



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

VISTO:

El Expte. de la Universidad Nacional de Córdoba N° 0053205/2011 por el cual la Secretaría Académica Área Ingeniería eleva la documentación requerida por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU), en relación a la ACREDITACIÓN DE LA CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA – SEGUNDO PROCESO; y

CONSIDERANDO:

Que dicha documentación corresponde a la Carrera de INGENIERÍA MECÁNICA;

Que la misma está conformada por el ANEXO I que es el Plan de Desarrollo 2011 – INGENIERÍA MECÁNICA;

Que cuenta con el Visto Bueno de la Secretaría Académica Área Ingeniería;

Lo aconsejado por la Comisión de ENSEÑANZA;

Lo tratado y aprobado sobre Tablas en sesión del día de la fecha;

EL H. CONSEJO DIRECTIVO DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

RESUELVE:

Art. 1º).- Aprobar el Plan de Desarrollo 2011 de la Carrera de INGENIERÍA MECÁNICA, requerido por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU), en relación a la ACREDITACIÓN DE CARRERAS DE GRADO DE INGENIERÍA – SEGUNDO PROCESO, que como ANEXO I, forma parte de la presente Resolución.

Art. 2º).-Solicitar a la Sra. Rectora de la Universidad Nacional de Córdoba, eleve esta documentación a la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU).



Handwritten marks: "D" and a circle.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

Art. 3º).- Dese al Registro de Resoluciones, notifíquese a la Carrera de Ingeniería Mecánica, comuníquese a la Secretaría académica Área Ingeniería y gírense las presentes actuaciones a Secretaría General de la Universidad Nacional de Córdoba.

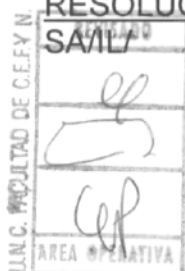
DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL H. CONSEJO DIRECTIVO EN LA CIUDAD DE CÓRDOBA, A LOS VEINTISEIS DÍAS DEL MES DE OCTUBRE DEL AÑO DOS MIL ONCE.

Prof. Ing. DANIEL LAGO  
SECRETARIO GENERAL  
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA



Prof. Ing. ROBERTO E. TERZAROL  
VICEDECANO  
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales  
Universidad Nacional de Córdoba

RESOLUCION Nº 935 - H.C.D. - 2011.-





Mural del artista plástico Eduardo Pozzi, año 2007 (2,7 m x 29 m) - Patio Cubierto del Edificio Ciudad Universitaria de la FCEyN - UNC



**FCEyN**

Facultad de  
Ciencias Exactas  
Físicas y Naturales

**Universidad Nacional de Córdoba**

**Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales**

**Plan de Desarrollo 2011 – 2016**

**CARRERA**  
**INGENIERÍA MECÁNICA**

**Octubre de 2011**



## ÍNDICE

### CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA PLAN DE DESARROLLO 2011 – 2016

|                                                                                                                | página |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Objetivos y responsabilidades .....                                                                            | 1      |
| Misión de la Escuela de Ingeniería Mecánica Electricista .....                                                 | 2      |
| Capacidades de la Escuela <i>IME</i> para el sostenimiento del Plan de Desarrollo de Ingeniería Mecánica ..... | 4      |
| Objetivos y acciones previstas para mantener y mejorar la calidad de la carrera.....                           | 5      |
| Resumen del plan de desarrollo de la carrera de Ingeniería Mecánica .....                                      | 5      |

### PLAN DE DESARROLLO DE LA CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA

#### Dimensión 1. Contexto institucional

|                                                                                                                                                                          |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1.1 Promover la participación del plantel docente en actividades I+D y de transferencia tecnológica .....                                                                | 7 |
| 1.2 En la próxima convocatoria a categorización del programa de Incentivos, del ME, aumentar la cantidad y la categoría de los docentes categorizados de la carrera..... | 7 |
| 1.3 Promover la realización de nuevos proyectos I+D, y de transferencia tecnológica .....                                                                                | 8 |
| 1.4 Revitalizar la publicación "Revista de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Serie Ingeniería Mecánica y Aeronáutica ISSN 0325-2671".....            | 8 |
| 1.5 Actualización docente continua.....                                                                                                                                  | 9 |
| 1.6 Desarrollar actividades formativas en colaboración con empresas y organismos públicos y privados, con alta participación de estudiantes y egresados .....            | 9 |

#### Dimensión 2. Planes de estudio

|                                                                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1 Mantener el Plan de Estudios adecuado a las exigencias tecnológicas, acorde a la demanda laboral y en acuerdo con los diferentes actores del medio..... | 10 |
| 2.2 Analizar la factibilidad de creación del Departamento de Mecánica y Mecatrónica .....                                                                   | 10 |
| 2.3 Disminuir el tiempo de ejecución del Proyecto Integrador .....                                                                                          | 11 |

#### Dimensión 3. Cuerpo académico

|                                                                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1 Aumentar el número de docentes con dedicaciones especiales de la carrera, para fortalecer las actividades I+D y de extensión ..... | 12 |
| 3.2 Consolidar la estructura básica de las cátedras .....                                                                              | 12 |

#### Dimensión 4. Alumnos y graduados

|                                                                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1 Disminuir la deserción y el tiempo el egreso, mediante acciones tendientes a retener a los alumnos de los primeros años .....   | 13 |
| 4.2 Promover la creación de una instancia de posgrado en Mecatrónica .....                                                          | 13 |
| 4.3 Mejorar el proceso de realimentación con el estamento de egresados de la carrera .....                                          | 14 |
| 4.4 Promover la asistencia a congresos, seminarios, jornadas y viajes curriculares de los estudiantes avanzados de la carrera ..... | 14 |
| 4.5 Aumentar el número de alumnos ingresantes .....                                                                                 | 15 |

#### Dimensión 5. Infraestructura y equipamiento

|                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.1 Proveer insumos para el desarrollo de trabajos prácticos de laboratorio .....             | 16 |
| 5.2 Proveer nuevo equipamiento para el Laboratorio del Dpto. de Materiales y Tecnología ..... | 16 |

|                    |    |
|--------------------|----|
| CONCLUSIONES ..... | 16 |
|--------------------|----|



# **CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA**

## **PLAN DE DESARROLLO 2011 – 2016**

### **OBJETIVOS Y RESPONSABILIDADES**

#### **Definición**

Se define al **Plan de Desarrollo de la Carrera** como al conjunto de acciones tendientes a sostener las políticas académicas de docencia, investigación y extensión comprendidas en los objetivos y misión de la carrera.

Los objetivos, tanto de la Carrera, como de la Unidad Académica, están alineados con los de la Universidad a la que pertenecen y deben coadyuvar al sostenimiento del proyecto institucional establecido en el art. 2 de los Estatutos donde se define la misión de la U.N.C.

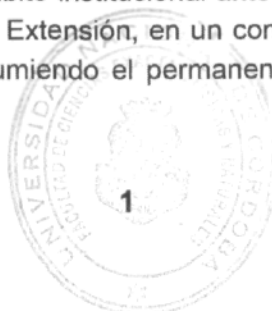
#### **Misión y Objetivos de la Universidad Nacional de Córdoba y de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.**

La **FCEFN**, de acuerdo con los Estatutos de la Universidad Nacional de Córdoba, define la educación superior universitaria como el ámbito donde se desarrolla la producción del conocimiento en un marco democrático de libertad ideológica, política y religiosa, ámbito de preparación para el ejercicio de la profesión independiente, la docencia, la investigación científica y la extensión, sosteniendo la política de educación superior pública y gratuita de la Universidad a la que pertenece.

La misión de la **Universidad Nacional de Córdoba** es propender a: *i*) la educación plena de la persona humana; *ii*) la formación profesional y técnica, la promoción de la investigación científica; *iii*) el desarrollo de la cultura y la efectiva integración del hombre en su comunidad, dentro de un régimen de autonomía y convivencia democrática entre profesores, estudiantes y graduados; *iv*) difundir el saber superior entre todas las capas de la población mediante adecuados programas de extensión cultural; *v*) promover la actuación del universitario en el seno del pueblo al que pertenece, destacando su sensibilidad para los problemas de la época y las soluciones de los mismos; y *vi*) proyectar su atención permanente sobre los grandes problemas y necesidades de la vida nacional, colaborando decididamente en su esclarecimiento y solución.

La misión académica de la Universidad Nacional de Córdoba es formar profesionales con pensamiento crítico, iniciativa y vocación científica; conscientes de su responsabilidad moral. Esto, en un marco que favorezca su participación activa y plena en el proceso educativo y garantice una enseñanza de calidad.

La **FCEFN** se inserta en el ámbito institucional antes descrito, desarrollando las actividades de Docencia, Investigación y Extensión, en un contexto institucional democrático, de libertad y autonomía intelectual asumiendo el permanente compromiso con la sociedad a través de todo su accionar.



## Objetivo de la Carrera de Ingeniería Mecánica

La **Carrera de Ingeniería Mecánica** tiene por objetivo la formación profesional, ética, técnica y científica de la disciplina. El futuro Ingeniero Mecánico adquiere conocimientos y desarrolla capacidades creativas, criterios, formación técnica y valores inherentes al mundo de la producción y desarrollo tecnológico, para poder participar, en la organización física y social del medio, aplicando sus conocimientos en beneficio del bien común, en correspondencia con la misión de la Universidad a la que pertenece.

Los sucesivos procesos de acreditación impulsaron la modificación del plan de estudios realizada en el año 2005. Actualmente está vigente el Plan denominado 212-05, donde se introdujeron contenidos de Ciencias Sociales, la Práctica Supervisada y se definieron un conjunto de actividades curriculares, pertenecientes al ciclo básico y al área de complementarias, como asignaturas comunes para todas las carreras de ingeniería de la Unidad Académica. En el año 2007 la carrera de Ingeniería Mecánica se presentó nueva-mente al proceso de acreditación establecido por CONEAU, y se le extendió la acreditación por otros tres años por **Res. CONEAU N° 628/08**.

El Plan de Estudios vigente tiene por objeto lograr profesionales con una formación de base sólida que les permita desempeñarse en todas las áreas que involucra el proyecto, operación y mantenimiento de instalaciones y procesos industriales y la generación, regulación, conducción, transformación y aplicación de la energía mecánica. Estudios de comportamiento, ensayos, análisis de estructura y determinación de fallas de materiales metálicos y no metálicos, empleados en los sistemas mecánicos.

## MISIÓN DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA ELECTRICISTA

La Escuela de Ingeniería Mecánica Electricista tiene a su cargo tres carreras afines: Ingeniería Mecánica, Ingeniería Mecánica Electricista y Técnico Mecánico Electricista. Las Escuelas son organismos de planificación académica en el máximo nivel de las carreras. Se ocupan de la programación de los aspectos generales de las carreras, coordinan y controlan la enseñanza y su implementación, y efectúan el asesoramiento de sus estudiantes.

La Escuela de Ingeniería Mecánica Electricista es la instancia específica responsable del diseño y cumplimiento del Plan de Desarrollo de la Carrera de Ingeniería Mecánica.

La misión de la Escuela es formar integralmente profesionales, desarrollando su capacidad creadora y realizadora, proveyéndole de valores y conocimientos que le permitan servir a las necesidades del país, habilitándolos para el ejercicio de los alcances de su título. Las funciones de la Escuela de Ingeniería Mecánica Electricista son:

1. Estudiar, formular y reformar el currículo de las respectivas carreras para su actualización permanente. En su caso propondrán al H.C.D., con dictamen del Consejo Asesor de Planificación Académica (C.A.P.A.), la incorporación de nuevas asignaturas o la modificación y/o sustitución de las existentes.
2. Asesorar al H.C.D. previo dictamen del C.A.P.A., acerca de los alcances e incumbencias de cada uno de los títulos profesionales.
3. Establecer los contenidos, mediante los programas ~~analíticos~~  <sup>sintéticos</sup>, de todas las materias que integran el currículo de la carrera y controlar el cumplimiento de los mismos en la elaboración de los programas analíticos.

4. Recomendar la aprobación de los programas analíticos y de Trabajos Prácticos de las materias, elaborados por los Departamentos ad referendum del H.C.D.
5. Realizar la coordinación de los programas analíticos de las materias.
6. Supervisar y formular observaciones al dictado de las materias de acuerdo con las necesidades de la carrera.
7. Proponer al Decano y al H.C.D., según corresponda, las medidas correctivas necesarias para el caso de que sus observaciones y objeciones formuladas a los Departamentos por la vía directa, no sean tomadas en consideración.
8. Proponer al H.C.D., el régimen de correlatividades y las actualizaciones aconsejables y/o sus modificaciones.
9. Proponer al H.C.D., previo dictamen del C.A.P.A., el régimen de enseñanza-aprendizaje más conveniente para las materias que integran el currículo de las carreras de su ámbito.
10. Efectuar periódicamente la evaluación de las carreras, procurando identificar las nuevas exigencias del medio laboral y social para con el profesional que tiene la responsabilidad de formar.
11. Proponer al H.C.D., previo dictamen del C.A.P.A., la creación de nuevas carreras o modificación de las existentes.
12. Supervisar que los horarios de las materias sean acordes con la carga horaria.
13. Designar coordinadores de cada curso del plan de estudios para confeccionar el calendario de actividades (clases, trabajos prácticos de aula, de laboratorio y/o de campaña, evaluaciones parciales y finales, visitas, viajes de estudio, etc.) para evitar superposiciones e interferencias. En caso de que la actuación del Coordinador no logre solucionar el conflicto de intereses, actuará como árbitro el Director de la Escuela.
14. Supervisar que las evaluaciones parciales de las materias se realicen dentro de la carga horaria semanal y en los días establecidos por el horario.
15. Programar cursos de perfeccionamiento y de educación continua, en forma coordinada con los Departamentos que correspondan, para docentes, egresados y estudiantes.
16. Expedirse sobre las equivalencias de los estudios realizados en ésta u otras Universidades.
17. Controlar el aprovechamiento de la enseñanza por parte de los alumnos y asesorarlos sobre los aspectos didácticos, pedagógicos y curriculares de la respectiva carrera para su orientación en la misma.
18. Asesorar al H.C.D. sobre las situaciones especiales de las matrículas de los alumnos.
19. Evaluar el aprovechamiento de la enseñanza por parte de los alumnos. Efectuar estudios sobre las causas que motivan la deserción estudiantil y/o el bajo rendimiento.
20. Canalizar y promover la participación estudiantil en la vida universitaria, propiciando actividades que signifiquen una contribución a la satisfacción de las inquietudes propias de la vocación de los alumnos (viajes de estudio, conferencias, etc.).

## CAPACIDAD DE LA ESCUELA IME PARA SOSTENER EL PLAN DE DESARROLLO DE IM

La Escuela es la encargada de sostener el cumplimiento del Plan de Desarrollo de la Carrera, para lo cual cuenta con diferentes instancias y herramientas, las que definen su capacidad para tal fin. A los efectos de poder comprender estas capacidades, se enumeran algunas de sus vinculaciones con diversas unidades orgánicas de la UA.

- 1) **Secretaría Académica (Área Ingeniería).** La UA tiene dos Secretarías, una para las carreras de Ciencias Naturales y otra para las carreras de Ingeniería.
- 2) **Consejo Asesor de Planificación Académica (CAPA),** es presidido por el Vicedecano y está conformado por los Secretarios Académicos, y los Directores de las diferentes Escuelas. Atiende cuestiones académicas de las carreras.
- 3) **Departamentos Didáctico-Científicos y reuniones de asignaturas por áreas.** El dictado de las asignaturas de la carrera esta bajo la responsabilidad de los siguientes departamentos científico-didácticos: Computación, Diseño, Economía, Administración y Legislación, Electrónica, Electrotecnia, Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología, Física, Matemática, Química, Materiales y Tecnología, Máquinas, Aeronáutica, Producción Calidad y Administración, y Estructuras. Los Laboratorios donde se desarrollan las prácticas experimentales de docencia y las actividades de investigación y transferencia, dependen de los Departamentos. La Carrera IM recibe el aporte de un gran número de Departamentos, la mayoría incorporan en su organización la figura de la agrupación de asignaturas por áreas de conocimiento, que realizan reuniones periódicas de a los efectos de tratar las diferentes problemáticas de las asignaturas referidas a sus vinculaciones y articulaciones.
- 4) **Área Administrativa de Registro y Control Académico.** Se ocupan de los trámites administrativos de los alumnos, inscripciones, matrículas, certificaciones, distribución de aulas, comisiones y la operación del sistema informático Guaraní en lo relacionado a los ítems anteriores, etc.
- 5) **Servicio de Orientación Psicopedagógica y Programa de Tutoría de Pares.** Se cuenta con un equipo multidisciplinario (psicopedagoga, psicóloga, etc.) que trabaja con los estudiantes con el objetivo mejorar su rendimiento académico y les ayuda en la adaptación a los estudios universitarios en los primeros años, a través de su función psicopedagógica específica y del programa de Tutorías de Pares.
- 6) **Prosecretaría de Seguimiento, Orientación y Apoyo al Rendimiento Académico de alumnos (SOA),** creada a partir de los diferentes procesos de acreditación de las carreras de la UA, con el objeto de monitorear y analizar el rendimiento académico de los alumnos, buscando causas de las diferentes problemáticas apuntando a encontrar soluciones. La SOA hace públicas sus acciones difundiendo vía mails y en su página web, adonde se ingresa en forma jerarquizada, por carreras y por años, para acceder a información sobre deserción, desgranamiento, etc.
- 7) **Comisión de revisión del Plan de Estudios.** Aunque la revisión permanente y adecuación del Plan de Estudios de la carrera es una responsabilidad fundamental de la Escuela, ésta conforma una comisión ad hoc, constituida por profesores de las diferentes áreas y de reconocido prestigio, a los efectos de analizar, revisar y eventualmente sugerir cambios y modificaciones, en el Plan de Estudios de la carrera.

Si bien las instancias mencionadas son aquellas con las que con más frecuencia se interactúa, las Escuelas tienen amplias facilidades para acceder a todos los organismos de la UA, en caso de ser necesario, pues es de conocimiento de los diferentes actores, la importancia que las Escuelas tienen en el esquema general, atento al mejoramiento y/o mantenimiento de la calidad académica de las carreras que se encuentran en su órbita.

## ACCIONES PARA MANTENER Y MEJORAR LA CALIDAD DE LA CARRERA IM

Las acciones que se proponen son de tipo específicas, no incluidas explícitamente, aunque si en términos generales, entre las funciones de la Escuela enumeradas con anterioridad. Estas acciones específicas son particularizaciones de las funciones generales de La Escuela, las que abarcan otras, no enunciadas explícitamente por ser parte de las funciones generales y permanentes de la Escuela anteriormente detalladas.

Se presenta un plan de desarrollo, mejoras y excelencia 2011 al 2016 que incluye metas a corto, mediano y largo plazo y otras de carácter permanente, atendiendo tanto al mantenimiento como al mejoramiento de la calidad.

Los objetivos se han agrupado de acuerdo a las Dimensiones de análisis del Informe de autoevaluación y de acuerdo al plazo establecido para lograrlas según se muestra en la siguiente tabla. Aproximadamente la mitad de las metas son de carácter permanente.

| CONTEXTO                 | Cantidad de objetivos | Cantidad de acciones |
|--------------------------|-----------------------|----------------------|
| I –Institucional         | 6                     | 18                   |
| II – Plan de Estudios    | 3                     | 9                    |
| III – Cuerpo Académico   | 2                     | 3                    |
| IV – Alumnos y Graduados | 5                     | 17                   |
| V – Infraestructura      | 2                     | 2                    |
| Total                    | 18                    | 49                   |

A continuación, para cada uno de los 5 contextos en que se divide el plan de desarrollo de la carrera se enuncia la política a seguir y los objetivos. Posteriormente se presenta la descripción detallada de los 18 objetivos fijados para el mantenimiento y el mejoramiento de la calidad de la carrera junto las metas, los responsables y los plazos.

## RESUMEN DEL PLAN DE DESARROLLO DE LA CARRERA IM

### I – CONTEXTO INSTITUCIONAL

Política: Profundizar las políticas institucionales en investigación, desarrollo tecnológico, cooperación interinstitucional, transferencia, vinculación con el medio y perfeccionamiento del personal docente y de apoyo.

- I-1. Objetivo: Promover la participación del plantel docente en actividades I+D y de transferencia tecnológica. (Mediano Plazo)
- I-2. Objetivo: En la próxima convocatoria a categorización del programa de Incentivos del ME, aumentar la cantidad y la categoría de los docentes categorizados de la carrera. (Mediano Plazo)
- I-3. Objetivo: Promover la realización de nuevos proyectos I+D, y de transferencia tecnológica. (Carácter: Permanente).
- I-4. Objetivo: Revitalizar la publicación "Revista de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Serie Ingeniería Mecánica y Aeronáutica ISSN 0325-2671". (Corto Plazo).
- I-5. Objetivo: Actualización docente continua. (Corto Plazo)
- I-6. Objetivo: Desarrollar actividades formativas en colaboración con empresas y organismos públicos y privados, con alta participación de estudiantes y egresados. (Carácter: Permanente).

## **II – CONTEXTO PLAN DE ESTUDIOS**

Política: Mantener al Plan de Estudios actualizado y adecuado a la exigencias tecnológicas.

- II-1. Objetivo: Mantener el Plan de Estudios adecuado a las exigencias tecnológicas, acorde a la demanda laboral y en acuerdo con los diferentes actores del medio. (Corto y Mediano Plazo).
- II-2. Objetivo: Analizar la factibilidad de creación del Departamento de Mecánica y Mecatrónica. (Corto Plazo).
- II-3. Objetivo: Disminuir el tiempo de ejecución del Proyecto Integrador (PI). (Corto Plazo).

## **III – CONTEXTO CUERPO ACADÉMICO**

Política: Incrementar el número de docentes con dedicaciones especiales, afianzar el grado de compromiso con la carrera y consolidar la estructura básica de cátedra.

- III-1. Objetivo: Aumentar el número de docentes con dedicaciones especiales de la carrera, para fortalecer las actividades I+D y de extensión. (Mediano Plazo)
- III-2. Objetivo: Consolidar la estructura básica de las cátedras. (Largo Plazo)

## **IV – CONTEXTO ALUMNOS Y GRADUADOS**

Política: Disminuir el desgranamiento, la deserción y el tiempo de egreso mediante actividades movilizadoras. Aumentar la cantidad de egresados. Promover la educación continua.

- IV-1. Disminuir la deserción y el tiempo el egreso, mediante acciones tendientes a retener a los alumnos de los primeros años. (Largo Plazo).
- IV-2. Objetivo: Promover la creación de una instancia de posgrado en Mecatrónica. (Largo Plazo).
- VI-3. Objetivo: Mejorar el proceso de realimentación con el estamento de egresados de la carrera. (Corto Plazo)
- IV-4. Objetivo: Promover la asistencia a congresos, seminarios, jornadas y viajes curriculares de los estudiantes avanzados de la carrera. (Corto Plazo).
- IV-5. Objetivo: Aumentar el número de alumnos ingresantes. (Carácter: Permanente).

## **V – CONTEXTO INFRAESTRUCTURA**

Política: Mantener y mejorar la suficiencia de los laboratorios de la carrera para desarrollar actividades experimentales de las asignaturas de grado.

- V-1. Objetivo: Proveer insumos para el desarrollo de trabajos prácticos de laboratorio. (Carácter: Permanente).
- V-2. Objetivo: Proveer nuevo equipamiento para el Lab. del Dpto. de Materiales y Tecnología. (Largo Plazo)

A continuación se presenta la descripción detallada de las políticas, metas, acciones y plazos fijados para el mantenimiento y el mejoramiento de la calidad de la carrera de Ingeniería Mecánica de la FCEFyN de la UNC durante el período 2011-2016.

## PLAN DE DESARROLLO DE LA CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA 2011-2016

### I – CONTEXTO INSTITUCIONAL

**Política:** Profundizar las políticas institucionales en investigación, desarrollo tecnológico, cooperación interinstitucional, transferencia, vinculación con el medio y perfeccionamiento del personal docente y de apoyo.

#### I-1

**Objetivo:** Promover la participación del plantel docente en actividades I+D y de transferencia tecnológica.

**Meta:** Incrementar en un 4 % anual, en relación al número actual y durante 3 años, la cantidad de docentes de la carrera que participan en actividades de I+D y Transferencia Tecnológica.

**Acción 1:** Valorizar especialmente los antecedentes en Proyectos I+D, inserción en el programa de incentivos, publicaciones y asistencia a congresos, en las evaluaciones de desempeño docente y en concursos.

**Acción 2:** Publicar los antecedentes en la página Web de la UA.

**Acción 3:** Sostener la escala de valorización de antecedentes actualmente en uso en la UA, a cargo de la Oficina de Concursos. Instruir en este sentido a los tribunales de Control de Gestión y de Concursos.

**Acción 4:** Realizar reuniones de coordinación con el plantel docente de la carrera a los efectos de vincular a docentes que no participan actualmente en actividades I+D, con directores de proyectos a los efectos de su incorporación a los mismos. Proponer su posterior incorporación al programa MECyT, en próxima convocatoria.

**Responsable:** Secretaría Académica, Oficina de Concursos, Secretaría de Investigación y Posgrado.

**Inicio:** En curso.

**Plazo:** Mediano.

**Recursos:** Presupuesto FCEy N

#### I-2

**Objetivo:** En la próxima convocatoria a categorización del programa de Incentivos del ME, aumentar la cantidad y la categoría de los docentes categorizados de la carrera.

**Meta:** Tener 10 % más de docentes categorizados en el próximo llamado a categorización en el sistema de Incentivos para docentes investigadores del ME y que al menos un 15 % de los ya categorizados aumente su categoría.

**Acción 1:** Asesorar a los docentes que participan en investigación sobre los requisitos que se deben cumplir para solicitar la categorización y los requisitos mínimos que requieren para las distintas categorías.

**Acción 2:** Al momento del próximo llamado a categorización, ayudar en la preparación de la documentación necesaria para el proceso de categorización.

**Responsable:** Comisión Ad-hoc.

**Inicio:** Julio 2012

**Plazo:** Mediano.

**Recursos:** No requiere.



### I-3

**Objetivo:** Promover la realización de nuevos proyectos I+D, y de transferencia tecnológica.

**Meta:** Incrementar en un 10 % el número actual proyectos de I+D y Transferencia Tecnológica, en el plazo de dos años y después como mínimo mantener ese umbral.

**Acción 1:** Conformar una comisión ad hoc, integrada por docentes directores de proyectos de investigación de la carrera.

**Acción 2:** Realizar búsquedas sistemáticas de fuentes de financiamiento de proyectos de organismos de financiación del sistema I+D acreditados (CONICET, SECyT, etc) y de empresas del medio con actividades vinculadas a la carrera IM.

**Acción 3:** Incentivar la incorporación de docentes en los grupos de investigación y difundir las acciones y resultados de las investigaciones.

**Acción 4:** Confeccionar y publicar en el ámbito de la carrera un calendario de convocatorias para solicitudes de subsidios de proyectos I+D.

**Responsable:** Escuela IME (carreras IME–IM–TME), Comisión ad-hoc (a conformar), Secretaría de Investigación y Posgrado

**Inicio:** Marzo 2012.

**Plazo:** Permanente.

**Recursos:** No requiere.

### I-4

**Objetivo:** Revitalizar la publicación “Revista de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Serie Ingeniería Mecánica y Aeronáutica ISSN 0325-2671”

**Metas:** de corto plazo, realizar una edición en el año 2012.

de mediano plazo, realizar dos ediciones anuales.

**Acción 1:** Designar dos miembros del Consejo de Escuela a cargo de la edición.

**Acción 2:** Realizar un análisis de las posibilidades de edición electrónica o papel. Confeccionar un informe al respecto y decidir en el seno del Consejo de Escuela al respecto.

**Acción 3:** Convocar a docentes y alumnos de la carrera a la presentación de trabajos como resúmenes de investigaciones, desarrollo tecnológico, resúmenes de proyectos integradores, etc., para su publicación.

**Responsable:** Escuela IME (carreras IME–IM–TME), Consejeros Designados.

**Inicio:** En curso.

**Plazo:** Corto.

**Recursos:** Presupuesto FCEfYN.



I-5

**Objetivo: Actualización docente continua**

**Meta:** Realizar al menos dos cursos de actualización por año, gratuitos para los docentes de la carrera.

**Acción 1:** Promover la realización de seminarios internos y cursos de actualización sobre temas relacionados a las asignaturas del bloque de Tecnología Aplicadas, a los efectos de la incorporación de nuevos contenidos en las estas asignaturas.

**Acción 2:** Confeccionar y publicar en el ámbito de la carrera un calendario de los cursos de actualización disponibles en la UA, en la UNC y otras instituciones educativas.

**Acción 3:** Gestionar becas y otros beneficios para los docentes interesados en la realización de cursos de actualización.

**Responsable:** Escuela IME (carreras IME–IM–TME).

**Inicio:** Marzo de 2012.

**Plazo:** Corto.

**Financiación:** Presupuesto FCEFyN.

I-6

**Objetivo: Desarrollar actividades formativas en colaboración con empresas y organismos públicos y privados, con alta participación de estudiantes y egresados.**

**Meta:** Realizar al menos 2 actividades de formación extracurricular por año.

**Acción 1:** Realizar convenios de capacitación/formación con empresas privadas y organismos públicos y privados.

**Acción 2:** Coordinar un calendario de actividades conjuntas con empresas e instituciones, con participación de alumnos y egresados.

**Responsable:** Escuela IME (carreras IME–IM–TME), Secretaría de Asuntos Estudiantiles, Secretaría de Extensión

**Inicio:** Diciembre de 2011.

**Plazo:** Permanente.

**Recursos:** Presupuesto FCEFyN, fondos generados por los convenios.



## II – CONTEXTO PLAN DE ESTUDIOS

**Política:** Mantener al Plan de Estudios actualizado y adecuado a las exigencias tecnológicas.

### II-1

**Objetivo:** Mantener el Plan de Estudios adecuado a las exigencias tecnológicas, acorde a la demanda laboral y en acuerdo con los diferentes actores del medio.

**Meta a:** de corto plazo, realizar un diagnóstico y propuesta de adecuación.

**Meta b:** de mediano plazo, implementar los cambios necesarios.

**Acción 1:** Conformar una comisión ad hoc integrada por docentes de la carrera y dos miembros del Consejo de Escuela.

**Acción 2:** Realizar un diagnóstico del Plan de Estudios, basado en encuestas a docentes a través de las reuniones por áreas de asignaturas de la carrera, a graduados, a estudiantes y a representaciones del mercado laboral local, como colegios profesionales, empresas y particulares.

**Acción 3:** Confeccionar, discutir y consensuar una propuesta de actualización.

**Acción 4:** Implementar los cambios definidos por las acciones anteriores, procurando el dictado de los instrumentos legales necesarios.

**Responsable:** Escuela IME (carreras IME–IM–TME) y Comisión ad hoc a conformar al efecto.

**Inicio:** Diciembre 2011

**Plazo a:** Meta a (corto plazo) hasta Agosto 2012.

**Plazo b:** Meta b (Mediano plazo), año 2013.

**Recursos:** Presupuesto FCEfy N

### II-2

**Objetivo:** Analizar la factibilidad de creación del Departamento de Mecánica y Mecatrónica.

**Meta:** Confeccionar un “Proyecto de Creación del Dpto. de Mecánica y Mecatrónica”

**Acción 1:** Realizar un análisis exhaustivo tendiente a determinar la conveniencia y factibilidad de crear el departamento propuesto.

**Acción 2:** Confeccionar un proyecto de creación del nuevo departamento que explicita aspectos tales como, infraestructura edilicia, cátedras comprendidas, equipamiento didáctico y de investigación, teniendo en cuenta la utilización del equipamiento existente, inversión necesaria y fuente de financiamiento, etc.

**Responsable:** Escuela IME (carreras IME–IM–TME), Escuela IE y Secretaría Académica.

**Inicio:** Mayo de 2012.

**Plazo:** Corto, etapa de análisis y confección de proyecto 8 meses.

**Financiación:** Presupuesto FCEfyN.



## II-3

**Objetivo:** Disminuir el tiempo de ejecución del Proyecto Integrador (PI).

**Meta:** Que los Proyectos Integradores se terminen en el plazo previsto por el Reglamento.

**Acción 1:** Rediseñar la función del Profesor Encargado de Proyecto Integrador y obtener la remuneración de la función con el equivalente a un Profesor Titular de Dedicación Simple.

**Acción 2:** Intensificar el seguimiento del PI mediante el desarrollo de un número mínimo de encuentros entre el/los alumnos que realizan el PI con el Profesor Encargado de PI y el Director de PI con el objeto de ajustar aspectos como elección del tema, alcance, cronograma, puntos de control, etc.

**Acción 3:** Definir la extensión y contenidos del Seminario de PI de manera tal de adoptar el formato de clases semanales a dictarse regularmente al comienzo de cada semestre. Estas actividades, además de ser un ámbito óptimo para el seguimiento intensivo de las primeras etapas de los Proyectos Integradores permitirán introducir al alumno en aspectos formales de la realización de una tesis de grado.

**Responsable:** Escuela IM, Profesor Encargado de PI (PEPI).

**Inicio:** Marzo de 2012.

**Plazo:** Corto.

**Financiación:** Presupuesto anual UA y subsidio SAE Mejoramiento



### III – CONTEXTO CUERPO ACADÉMICO

**Política:** Incrementar el número de docentes con dedicaciones especiales, afianzar el grado de compromiso con la carrera y consolidar la estructura básica de cátedra.

#### III-1

**Objetivo:** Aumentar el número de docentes con dedicaciones especiales de la carrera, para fortalecer las actividades I+D y de extensión.

**Meta:** Incrementar en un 5 % de los cargos docentes de la carrera con dedicaciones especiales, en los próximos 3 años.

**Acción:** Promover la unificación de cargos de baja dedicación, en cargos de mayor dedicación, con el aumento consiguiente de obligaciones docentes, con especial énfasis en la incorporación a proyectos I+D.

**Responsable:** Escuela IME (carreras IME–IM–TME), Secretaría Académica.

**Inicio:** En curso.

**Plazo:** Mediano.

**Financiación:** Presupuesto FCEFyN.

#### III-2

**Objetivo:** Consolidar la estructura básica de las cátedras.

**Meta:** Garantizar el plantel docente necesario para el correcto cumplimiento de los objetivos académicos de la totalidad de las Cátedras.

**Acción 1:** Realizar reuniones con los directores de departamentos y titulares de cátedras para analizar las necesidades docentes de cada cátedra.

**Acción 2:** Promover la realización de concursos docentes en cargos tendientes a satisfacer la estructura básica definida, respetando lo propuesto en el Objetivo III-1.

**Responsable:** Escuela IME, Directores de Departamentos, Secretaría Académica.

**Inicio:** en curso.

**Plazo:** Largo.

**Financiación:** Presupuesto FCEFyN.



## IV – CONTEXTO ALUMNOS Y GRADUADOS

**Política:** Disminuir el desgranamiento, la deserción y el tiempo de egreso mediante actividades movilizadoras. Aumentar la cantidad de egresados. Promover la educación continua.

### IV-1

**Objetivo:** Disminuir la deserción y el tiempo el egreso, mediante acciones tendientes a retener los alumnos de los primeros años.

**Meta:** Lograr la disminución del tiempo de egreso a 8 años para el año 2014 y a 7,5 años para el año 2016.

Lograr una tasa de egreso 10 % mayor a la promedio actual en el término de 5 años.

**Acción 1:** Convocar a alumnos y egresados para la realización de proyectos extracurriculares y que promuevan la interacción entre alumnos de todos los años y egresados, con el fin de crear pertenencia a la carrera y promover el trabajo en equipo.

**Acción 2:** Promover la realización de actividades extracurriculares, para cuyo desarrollo se apliquen conocimientos adquiridos en la carrera. Priorizar aquellas propuestas que puedan ser de utilidad como PI de la carrera.

**Acción 3:** Incluir en la revisión del Plan de Estudios, cambios tendientes equilibrar los contenidos de los semestres y el régimen de correlatividades.

**Acción 4:** Instruir al PEPI, para que su accionar tienda a facilitar el cumplimiento de los plazos establecidos por el reglamento de PI.

**Acción 5:** Desarrollar un espacio virtual de participación para alumnos de la Carrera

**Responsable:** Escuela IME (carreras IME–IM–TME) y Secretaría de Asuntos Estudiantiles, Secretaría de Graduados.

**Inicio:** En curso.

**Plazo:** Largo.

**Financiación:** Presupuesto FCEFyN, convenios con el medio.

### IV-2

**Objetivo:** Promover la creación de una instancia de posgrado en mecatrónica.

**Meta:** Crear una actividad de posgrado en Mecatrónica en el término de 3 años.

**Acción 1:** Crear el Departamento de Mecánica y Mecatrónica, según el Objetivo II 2)

**Acción 2:** Convocar a las Escuelas de Ingeniería Electrónica, Ingeniería en Computación e Ingeniería Biomédica, para desarrollar el contenido académico y plantel docente de la actividad de posgrado.

**Acción 3:** Gestionar los instrumentos legales necesarios de aprobación de la actividad.

**Responsable:** Escuela IME (carreras IME–IM–TME), Escuela IE, Escuela IC, Escuela IB.

**Inicio:** Inmediato.

**Plazo:** Largo.

**Financiación:** Presupuesto FCEFy N



#### IV-3

**Objetivo:** Mejorar el proceso de realimentación con el estamento de egresados de la carrera.

**Meta:** Mantener el contacto con los egresados de la carrera al menos hasta los 6 años posteriores al egreso.

**Acción 1:** Desarrollar un espacio virtual en la página web de la Escuela a los efectos de mantener contacto permanente con los egresados. Este vínculo virtual permitirá participar al universo de graduados de diferentes actividades de la UA, tanto académicas (educación continua), como socio culturales, siendo además una vía de realimentación que permita coadyuvar a una actualización permanente de la currícula de la carrera.

**Acción 2:** Promover la realización de un encuentro anual de egresados de la Carrera, de carácter social.

**Acción 3:** Realizar convenios con los Colegios Profesionales afines a la Carrera, para el uso compartido de bases de datos y canales de comunicación.

**Inicio:** Marzo del 2012.

**Responsable:** Escuela IME (carreras IME–IM–TME), Secretaría de Graduados, Colegios Profesionales.

**Plazo:** Corto.

**Financiación:** Presupuesto FCEFyN.

#### IV-4

**Objetivo:** Promover la asistencia a congresos, seminarios, jornadas y viajes curriculares de los estudiantes avanzados de la carrera.

**Meta:** Realizar dos viajes curriculares anuales. Becar a dos alumnos por año para asistir a congresos de la Especialidad.

**Acción 1:** Realizar los contactos con empresas industriales que faciliten la realización de viajes curriculares.

**Acción 2:** Gestionar becas para apoyar la participación de alumnos y docentes a jornadas, congresos y seminarios de la especialidad.

**Acción 3:** Difundir en el ámbito de la Escuela el calendario de actividades como congresos, jornadas y seminarios de la especialidad

**Responsable:** Escuela IME (carreras IME–IM–TME), Secretaría de Asuntos Estudiantiles.

**Inicio:** Marzo 2012.

**Plazo:** Corto.

**Financiación:** Programa de Mejoramiento de la Enseñanza de Grado. SAA UNCba., FECFyN.

**IV-5**

**Objetivo:** Aumentar el número de alumnos ingresantes.

**Meta:** Lograr que la suma de ingresantes del trienio 2012-2014 sea al menos un 5 % superior al trienio 2009-2011.

**Acción 1:** Realizar de promoción en escuelas secundarias, con prioridad a las escuelas técnicas, de la ciudad y provincia de Córdoba. Firma de convenio con Dir. Ens. Media y Técnica.

**Acción 2:** Desarrollar un espacio virtual en la página web de la Escuela, específicamente destinado a los aspirantes alumnos.

**Acción 3:** Confeccionar material gráfico. Folletos y video.

**Responsable:** Escuela IME (carreras IME-IM-TME).

**Inicio:** Julio 2012 , Acción 1 – 2, Diciembre 2012, Acción 3

**Plazo:** Corto, meses de Agosto y Setiembre de cada año, Acción 1-2. Permanente (Acción 3)

**Financiación:** Presupuesto FCEfyN



## V – CONTEXTO INFRAESTRUCTURA

**Política:** Mantener y mejorar la suficiencia de los laboratorios de la carrera para desarrollar actividades experimentales de las asignaturas de grado.

### V-1

**Objetivo:** Proveer insumos para el desarrollo de trabajos prácticos de laboratorio.

**Meta:** Adquirir anualmente los insumos necesarios con anticipación.

**Acción:** Establecer un procedimiento para que las Cátedras eleven a los Departamentos el pedido de provisión de insumos para trabajos prácticos, al menos un cuatrimestre antes de que éstos deban utilizarse.

**Responsable:** Escuela IME (carreras IME–IM–TME), y Departamentos.

**Inicio:** Noviembre de 2011.

**Plazo:** Permanente, cuatrimestral / anual.

**Financiación:** Presupuesto FECFyN.

### V-2

**Objetivo:** Proveer nuevo equipamiento para el Lab. del Depto. de Materiales y Tecnología.

**Meta:** Posicionar al Laboratorio de Materiales y Tecnología como un centro de referencia para procesos fabricación por mecanizado CAD/CAM

**Acción:** Promover un convenio con empresas usuarias de procesos de mecanizado, fabricantes de equipamiento didáctico y máquinas herramienta, tendiente a financiar el equipamiento necesario.

**Responsable:** Escuela IME, Departamentos Materiales y Tecnología.

**Inicio:** Marzo de 2012.

**Plazo:** Largo.

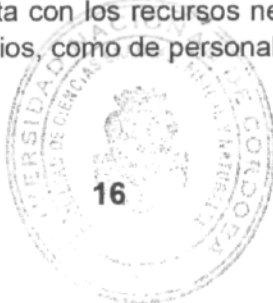
**Financiación:** Presupuesto FECFyN, CVMT y convenios con el medio.

## CONCLUSIONES

La carrera de Ingeniería Mecánica tiene un plan de desarrollo, mejoras y excelencia 2011-2016 que incluye metas a corto, mediano, largo plazo y otras de carácter permanente, atendiendo tanto al mantenimiento como al mejoramiento de la calidad. El Plan de Desarrollo de la Carrera se basa en el cumplimiento de las acciones descriptas en los objetivos y misión de la Escuela de Ingeniería Mecánica Electricista, algunas de las cuales se explicitan en 18 objetivos y 49 acciones concretas a desarrollar, muchas de ellas entre el segundo cuatrimestre del año 2011 y durante el año 2012.

Las acciones comprometidas surgen de diferentes políticas para las dimensiones en que se basa el análisis de estado de la carrera o autoevaluación y tendrán un impacto positivo en esta carrera. La UA cuenta con los recursos necesarios para la implementación de estas medidas, tanto presupuestarios, como de personal e infraestructura, lo que asegura su cumplimiento.

  
Prof. Ing. DANIEL LAGO  
SECRETARIO GENERAL  
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA



  
Prof. Ing. ROBERTO E. TERZARIOL  
VICEDECANO  
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA