



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



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 ELECTRÓNICA**

**Octubre de 2011**

## ÍNDICE

### CARRERA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA: PLAN DE DESARROLLO 2011 – 2016

	página
Objetivos y responsabilidades .....	1
Misión de la Escuela de Ingeniería Electrónica .....	2
Capacidades de la escuela de Ingeniería Electrónica para el sostenimiento del Plan de Desarrollo .....	4
Organización del Plan de Desarrollo según las Dimensiones de análisis de la carrera .....	5
Resumen del Plan de Desarrollo de la Carrera de Ingeniería Electrónica .....	6
Plan de Desarrollo de la Carrera de Ingeniería Electrónica – FCEFYN – UNC .....	7
<b>Dimensión 1. Contexto institucional</b>	
1.1 Promover la participación del plantel docente en actividades de I+D, y de transferencia tecnológica .....	8
1.2 Promover la realización de proyectos I+D, y de transferencia tecnológica .....	8
1.3 Aumentar el número de docentes de la carrera que participan en actividades de I+D, y de transferencia tecnológica .....	8
1.4 Actualización docente de asignaturas de electrónica digital.....	9
1.5 Promover la creación de una instancia de postgrado en sistemas embebidos .....	9
<b>Dimensión 2. Planes de estudio</b>	
2.1 Mantener el Plan de Estudios adecuado a la exigencia académica y tecnológica, acorde a la demanda laboral, en acuerdo con los diferentes actores .....	10
2.2 Disminuir el tiempo de ejecución del Proyecto Integrador .....	10
2.3 Incorporar contenidos de TV Digital .....	11
<b>Dimensión 3. Cuerpo académico</b>	
3. Aumentar el número de docentes con dedicaciones especiales de la carrera, con el beneficio accesorio de que el aumento de dedicación implica un aumento de docentes involucrados en actividades de I+D y de extensión .....	12
<b>Dimensión 4. Alumnos y graduados</b>	
4.1 Disminuir la deserción en la etapa, final de la carrera y propender a mejorar el egreso, mediante el otorgamiento de becas TICs de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) .....	13
4.2 Mejorar el proceso de realimentación con el estamento de egresados de la carrera .....	13
4.3 Promover la asistencia a congresos, viajes curriculares, Presentación de trabajos y cursado de tutoriales .....	13
4.4 Incrementar el número de ingresantes a la carrera .....	14
4.5 Disminuir la deserción y el desgranamiento en los primeros años de la carrera .....	14
4.6 Desarrollar actividades formativas en colaboración con IEEE, con alta participación de estudiantes y egresados .....	15
<b>Dimensión 5. Infraestructura y equipamiento</b>	
5.1 Mejorar el mecanismo de provisión de insumos para el desarrollo de trabajos prácticos de laboratorio ..	16
5.2 Incrementar el equipamiento del LARFYM para TV digital .....	16
5.3 Ampliar y adecuar las instalaciones del GRSI para el desarrollo de contenidos de Sistemas de Control, para los alumnos de grado .....	16
5.4 Mejorar el equipamiento del Laboratorio de Electrotecnia y Electrónica .....	17
5.5 Mejorar el equipamiento del Laboratorio de Robots Móvil.....	17
<b>CONCLUSIONES</b> .....	17

# **CARRERA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

## **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 **FCEFyN**, 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 FCEFyN 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 Electrónica.**

La **Carrera de Ingeniería Electrónica** tiene por objetivo la formación profesional, ética, técnica y científica de la disciplina. El futuro Ingeniero Electrónico 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 formulación del actual plan de estudios realizada en el año 2005, denominado 281-05, donde entre otras modificaciones 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 Electrónica se presentó nuevamente al proceso de acreditación establecido por CONEAU, y se le extendió la acreditación por otros tres años por **Res. CONEAU N° 627/08**.

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 sistemas de telecomunicaciones, sistemas con aplicación industrial, de comunicación, sistemas informáticos y de computación y sistemas de bioelectrónica.

## **MISIÓN DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

La Escuela es un organismo de planificación académica en el máximo nivel de la carrera. Se ocupa de la programación de los aspectos generales de la carrera, coordina y controla la enseñanza y su implementación, y efectúa el asesoramiento de sus estudiantes. También realiza el control de gestión docente junto con los Departamentos que intervienen en sus currículos.

La Escuela de Ingeniería Electrónica es la instancia específica responsable del diseño y cumplimiento del Plan de Desarrollo de la carrera.

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 Electrónica 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 sintéticos, 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.).

El cumplimiento de estas funciones implica la ejecución de acciones que constituyen en sí mismas, el Plan de Manejo de la Carrera. Son de carácter permanente y responsabilidad del Consejo de Escuela. Estas acciones no se incluyen en el Plan de Desarrollo de la carrera pues su cumplimiento está implícito en las responsabilidades de la Escuela.

### **CAPACIDADES DE LA ESCUELA PARA EL SOSTENIMIENTO DEL PLAN**

La Escuela de Ingeniería Electrónica 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 comprender estas capacidades, se enumeran algunas de sus vinculaciones con diversos órganos 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. La Secretaría Académica, además de sus responsabilidades específicas, es el nexo natural entre la carrera y la máxima autoridad de la UA, el Decano.
- 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, Bioingeniería.

En los Laboratorios se desarrollan las prácticas experimentales de docencia y las actividades de investigación y transferencia. Dependen de los departamentos didácticos científicos, por lo que el sostenimiento de estas actividades es responsabilidad de éstos.

Debe destacarse que el Departamento de Electrónica, que provee el dictado de la mayoría de las asignaturas específicas de la Carrera, incorpora en su organización la figura de la agrupación de asignaturas por áreas de conocimiento, con la obligación de realizar dos reuniones anuales a los efectos de tratar las diferentes problemáticas de las asignaturas, de sus vinculaciones y articulaciones.

- 4) **Área Administrativa de Registro y Control Académico,** responsable de alumnos, inscripciones, matrículas, trámites administrativos, certificaciones, distribución de aulas, comisiones y gestiona el Sistema Guaraní en referencia a estos ítems.

- 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 difundíéndolas 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.
- 8) **Espacio virtual de Graduados.** La nueva página del Departamento/Escuela de Electrónica cuenta con un espacio virtual en el que el egresado es invitado a registrarse en una base de datos, a fin de recibir información sobre actividades culturales y de formación continua de la FCEFyN. Esta base de datos es un importante medio de consulta y escrutinio de opinión permanente, a los efectos de realimentar la coordinación de la carrera con el estamento de egresados.

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

## **ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO SEGÚN LAS DIMENSIONES DE ANÁLISIS**

Se presenta un plan de desarrollo, mejoras y excelencia 2011 al 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 descritas en los objetivos y misión de la Escuela de Ingeniería Electrónica, algunas de las cuales se explicitan en 20 objetivos que involucran 25 acciones concretas a desarrollar, muchas de ellas entre el segundo cuatrimestre del año 2011 y durante el año 2012.

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.

Los objetivos se han agrupado de acuerdo a las Dimensiones de análisis del Informe de autoevaluación y conllevan una serie de acciones para lograrlas según se muestra en la siguiente tabla:

Contexto	Cantidad de objetivos	Cantidad de acciones
I –Institucional	5	6
II – Plan de Estudios	3	4
III – Cuerpo Académico	1	1
IV – Alumnos y Graduados	6	9
V – Infraestructura	5	5
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>25</b>

A continuación, se presenta un resumen de una página del Plan de Desarrollo de la Carrera donde para cada uno de los 5 contextos en que se divide el mismo, se enuncia la política a seguir y se listan los objetivos. Posteriormente se presenta la descripción detallada de los 20 objetivos fijados para el mantenimiento y el mejoramiento de la calidad de la carrera y las 25 acciones para lograr esos objetivos.

## **RESUMEN DEL PLAN DE DESARROLLO DE LA CARRERA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

### **I – CONTEXTO INSTITUCIONAL**

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

Objetivo I.1: Promover la participación del plantel docente en actividades de I+D, y de transferencia tecnológica.

Objetivo I.2: Promover la realización de proyectos I+D, y de transferencia tecnológica.

Objetivo I.3: Aumentar el número de docentes de la carrera que participan en actividades de I+D, y de transferencia tecnológica.

Objetivo I.4: Actualización docente de asignaturas de electrónica digital.

Objetivo I.5: Promover la creación de una instancia de postgrado en sistemas embebidos.

### **II-CONTEXTO PLAN DE ESTUDIOS**

**Política:** Mantener la calidad del Plan de Estudios y adecuado a la realidad tecnológica del medio.

Objetivo II.1: Mantener el Plan de Estudios adecuado a la exigencia académica y tecnológica, acorde a la demanda laboral, en acuerdo con los diferentes actores.

Objetivo II.2: Disminuir el tiempo de ejecución del Proyecto Integrador.

Objetivo II.3: Incorporar contenidos de TV Digital.

### III- CONTEXTO CUERPO ACADÉMICO

**Política: Mejorar la dedicación de los docentes tendiendo a aumentar la cantidad de docentes que realizan actividades de I+D. Afianzar el grado de compromiso y la pertenencia del docente con la UA y con la carrera.**

Objetivo III: Aumentar el número de docentes con dedicaciones especiales de la carrera, con el beneficio accesorio de que el aumento de dedicación implica un aumento de docentes involucrados en actividades de I+D y de extensión.

### IV – CONTEXTO ALUMNOS Y GRADUADOS

**Política: Disminuir desgranamiento, deserción y mejorar tiempo de egreso mediante actividades movilizadoras. Aumentar la cantidad de egresados. Promover Educación Continua.**

Objetivo IV.1: Disminuir la deserción en la etapa, final de la carrera y propender a mejorar el egreso, mediante el otorgamiento de becas TICs de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU).

Objetivo IV.2: Mejorar el proceso de realimentación con el estamento de egresados de la carrera.

Objetivo IV.3: Promover la asistencia a congresos, viajes curriculares, presentación de trabajos y cursado de tutoriales.

Objetivo IV.4: Incrementar el número de ingresantes a la carrera.

Objetivo IV.5: Disminuir la deserción y el desgranamiento en los primeros años de la carrera.

Objetivo IV.6: Desarrollar actividades formativas en colaboración con IEEE, con alta participación de estudiantes y egresados.

### V – CONTEXTO INFRAESTRUCTURA

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

Objetivo V.1: Mejorar el mecanismo de provisión de insumos para el desarrollo de trabajos prácticos de laboratorio.

Objetivo V.2: Incrementar el equipamiento del LARFyM para TV digital.

Objetivo V.3: Ampliar y adecuar las instalaciones del GRSI para el desarrollo de contenidos de Sistemas de Control, para los alumnos de grado.

Objetivo V.4: Mejorar el equipamiento del Laboratorio de Electrotecnia y Electrónica.

Objetivo V.5: Mejorar el equipamiento del Laboratorio de Robots Móvil.

### PLAN DE DESARROLLO DE LA CARRERA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA - FCEFyN - UNC

A continuación, para cada contexto de análisis de la carrera, se presenta la política a seguir, los objetivos, las acciones para lograr esos objetivos, los plazos, la fecha de inicio y el responsable, todo con el fin último de mantener y mejorar la calidad de la carrera y de Ingeniería Electrónica en el período 2011 a 2016.

## I – CONTEXTO INSTITUCIONAL

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

1)

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

**Descripción:** 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. Publicación de antecedentes en la página Web de la UA.

**Acción:** Otorgar mayor puntaje a la valorización de antecedentes de I+D en las reglamentaciones de Concursos. Instruir en este sentido a los tribunales de Control de Gestión, selecciones internas y Concursos.

**Inicio:** En curso.

**Responsable:** Secretaría Académica, Prosecretaría de Concursos.

**Carácter:** Permanente.

2)

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

**Descripción:** Realizar búsquedas sistemáticas de fuentes de financiamiento de proyectos preferentemente de organismos de financiación del sistema de I+D (CONICET, SECyT, etc).

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

**Inicio:** Marzo 2012.

**Responsable:** Escuela de Ing. Electrónica.

**Carácter:** Permanente.

3)

**Objetivo:** Aumentar el número de docentes de la carrera que participan en actividades de I+D, y de transferencia tecnológica.

**Descripción:** Aumentar el número de docentes de la carrera que participan en proyectos de I+D y alentarlos a incorporarse al programa de incentivos.

**Acción:** 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 de incentivos para docentes investigadores del Ministerio de Educación de la Nación (ME), en próxima convocatoria.

**Inicio:** Mayo 2012.

**Responsable:** Escuela de Ingeniería Electrónica.

**Carácter:** Mediano Plazo.

4)

**Objetivo:** **Actualización docente de asignaturas de electrónica digital.**

**Descripción:** Se dictarán cursos de actualización sobre microcontroladores avanzados ARM Cortex, FPGA, Lenguajes de Descripción de Hardware y DSP, para docentes de las asignaturas Electrónica Digital I, Electrónica Digital II, Electrónica Digital III, a los efectos de colaborar en la migración de estas asignaturas a las nuevas tecnologías sobre las que se basa el dictado de las mismas.

**a) Acción 1:** **Dictar un curso sobre Controladores Avanzados ARM/Cortex para docentes de ED III.**

**Inicio:** Noviembre de 2011.

**Responsable:** Escuela de Ing. en Computación y Esc. De Ing. Electrónica.

**Carácter:** Corto Plazo.

**Financiación:** Subsidio de Mejora de la Enseñanza de Grado, SAA UNC y FECFyN.

**b) Acción 2:** **Dictar un curso de Introducción a FPGA y HDL para docentes de EDI.**

**Inicio:** Abril de 2012.

**Responsable:** Cátedra de EDI.

**Carácter:** Mediano Plazo.

**Financiación:** FCEFyN.

5)

**Objetivo:** **Promover la creación de una instancia de postgrado en sistemas embebidos.**

**Descripción:** Coordinar con la Escuela de Ingeniería en Computación, para la creación de una carrera de especialidad en Sistemas Embebidos. Analizar factibilidad.

**Acción:** **Entablar conversaciones con diferentes actores tendientes a la creación de una carrera de especialidad relacionada con los Sistemas Embebidos.**

**Responsable:** Escuelas de Ing. Electrónica y en Computación.

**Inicio:** Inmediato.

**Financiación:** Sin costo.

**Carácter:** Largo Plazo.

## II-CONTEXTO PLAN DE ESTUDIOS

**Política:** Mantener la calidad del Plan de Estudios y adecuado a la realidad tecnológica del medio.

1)

**Objetivo:** Mantener el Plan de Estudios adecuado a la exigencia académica y tecnológica, acorde a la demanda laboral, en acuerdo con los diferentes actores.

**Descripción:** Se prevé realiza 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:** Análisis y revisión del Plan de Estudios.

**Responsable:** Escuela de Ing. Electrónica y Comisión Ad hoc conformada al efecto.

**Inicio:** En curso.

**Duración:** Hasta diciembre 2011. La Comisión Ad hoc debe desarrollar un documento con propuestas de adecuación del Plan de Estudios.

**Carácter:** Corto y Mediano plazo.

**Financiación:** Presupuesto anual UA.

2)

**Objetivo:** Disminuir el tiempo de ejecución del Proyecto Integrador, con fuerte impacto en el tiempo promedio de cursado de la carrera. Mejorar las pautas de seguimiento del PI. Incorporar actividades de mejoramiento de expresión oral y escrita.

**Descripción:** El Seminario de Proyecto Integrador (ver reglamento de PI), se desarrollará como una serie de instancias áulicas presenciales obligatorias en las que especialistas expondrán técnicas de expresión oral, escrita, confección de informes, gestión de proyectos. El dictado del seminario será cuatrimestral. Su duración prevista es de 10 clases semanales de 10hs. c/u. El Seminario será un ámbito óptimo para el seguimiento intensivo de las primeras etapas de los Proyectos Integradores. Finalizada la instancia presencial, se continuará con el seguimiento individual de los diferentes proyectos, lo que estará a cargo de docentes con experiencia en las diferentes temáticas de los PI.

**Acción:** Nueva forma de dictado de Proyecto Integrador.

**Responsable:** Escuela IE, Profesor Encargado de PI.

**Inicio:** Marzo de 2012.

**Duración:** Permanente.

**Carácter:** Largo plazo.

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

3)

**Objetivo:** Incorporar contenidos de TV Digital.

**Descripción:** La implementación del sistema nacional de TV digital impone la necesidad de actualización curricular en la carrera. Las asignaturas del área de comunicaciones deben incorporar contenidos relacionados a esta tecnología, tanto teóricos como prácticos. El laboratorio de RF y Microondas desarrollará la infraestructura necesaria para el dictado de trabajos prácticos sobre TV digital y se adecuarán los programas de las asignaturas Teoría de las Comunicaciones y Sistemas de Radiocomunicación.

**a) Acción 1:** Incorporar contenidos actualizados de TV digital en los programas de las asignaturas Teoría de las Comunicaciones, Sistemas de Comunicación y Comunicaciones Digitales.

**Responsable:** Departamento de Electrónica.

**Inicio:** Marzo del 2012.

**Duración:** Permanente.

**Carácter:** Mediano plazo.

**Financiación:** Sin costo.

**b) Acción 2:** Dictado de un seminario sobre TV digital a cargo de disertante invitado.

**Responsable:** Departamento de Electrónica.

**Inicio:** Marzo del 2012.

**Duración:** Permanente.

**Carácter:** Mediano plazo.

**Financiación:** Programa de Mejoramiento de la Enseñanza de Grado. SAA UNC.

### III- CONTEXTO CUERPO ACADEMICO

**Política:** Mejorar la dedicación de los docentes tendiendo a aumentar la cantidad de docentes que realizan actividades I+D. Afianzar el grado de compromiso y la pertenencia del docente con la UA y con la carrera.

1)

**Objetivo:** Aumentar el número de docentes con dedicaciones especiales de la carrera, con el beneficio accesorio de que el aumento de dedicación implica un aumento de docentes involucrados en actividades de I+D y de extensión.

**Descripción:** 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.

**Acción:** Proponer a docentes que tengan mas de una dedicación simple o parcial, a que unifiquen los cargos en dedicaciones exclusivas. Incorporarlos a grupos de investigación y desarrollo, Proponer su ingreso al programa de incentivos del Ministerio de Educación de la Nación, en caso de que no pertenezcan.

**Responsable:** Escuela de Ing. Electrónica, Departamento de Electrónica.

**Carácter:** Permanente.

**Inicio:** en curso.

**Financiación:** FCEFyN.

## IV – CONTEXTO ALUMNOS Y GRADUADOS

**Política:** Disminuir desgranamiento, deserción y mejorar tiempo de egreso mediante actividades movilizadoras. Aumentar la cantidad de egresados. Promover Educación Continua.

1)

**Objetivo:** Disminuir la deserción en la etapa, final de la Carrera y propender a mejorar el egreso, mediante el otorgamiento de becas TICs de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU).

**Descripción:** La UA solicitará a la SPU del Ministerio de Educación de la Nación un número de becas TIC's destinadas a estudiantes de sus carreras de Ingeniería Electrónica e Ingeniería en Computación. Estas becas están destinadas a alumnos con más de 2/3 de la carrera aprobada, con prioridad a aquellos estudiantes con dificultades económicas para el cursado del último tramo de la carrera y por un máximo de dos años. Se espera una disminución de la deserción en los últimos años de la carrera y una disminución sensible en el tiempo de desarrollo del Proyecto Integrador, el cual debe ser realizado dentro de los términos de la beca.

**Acción:** Gestionar y otorgar un cupo de becas TICs de la SPU a estudiantes de la carrera.

**Responsable:** Escuela de IE y Secretaría de Asuntos Estudiantiles.

**Inicio:** Marzo de 2012.

**Duración:** 2 años.

**Carácter:** Mediano y largo plazo.

**Financiación:** SPU, Ministerio de Educación de la Nación.

2)

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

**Descripción:** La Secretaría de Relaciones Institucionales y Graduados de la UA se encuentra dedicada a la implementación del sistema SIU KOLLA para el seguimiento de Graduados de la UA. Esta tarea encuentra dificultades que imponen demoras en esta realización, por ello la Escuela está diseñando un espacio virtual en la, página Web que comparte con el Departamento de Electrónica, a los efectos de mantener contacto permanente con sus 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 facilitará la actualización permanente de la currícula de la carrera.

**Acción:** Diseñar, implementar y gestionar un espacio virtual de contacto con y entre egresados de IE.

**Responsable:** Escuela de IE y Depto. de Electrónica.

**Inicio:** Octubre del 2011.

**Duración:** Hasta implementación del sistema Kolla.

**Carácter:** Inmediato.

**Financiación:** FCEfyN

3)

**Objetivo:** Promover la Asistencia a congresos, viajes curriculares, Presentación de trabajos y cursado de tutoriales. Implementar viajes curriculares para la asistencia de estudiantes avanzados a congresos de la especialidad. Sostener la política de asistencia a congresos con presentaciones de trabajo por parte de estudiantes avanzados.

**Descripción:** Durante el primer cuatrimestre del año 2012 se asistirá al CASE/SASE (Congreso y Simposio Argentino de Sistemas Embebidos - Buenos Aires). Se trata de una actividad formativa, y altamente movilizadora. En esta reunión se desarrollan tutoriales. Se proveerá ayuda económica para cubrir total o parcialmente la inscripción y/o gastos de estudiantes que presenten trabajos. Del mismo modo se estimulará la asistencia a ARGENCON 2012, reunión que se realizará en Córdoba, por lo que demandará menor cantidad de recursos.

**Acción 1:** Asistir al CASE / SASE.

**Responsable:** Escuela de IE y Depto. de Electrónica.

**Inicio:** Marzo 2012.

**Duración:** 2 semanas.

**Carácter:** Mediano Plazo.

**Financiación:** Programa de Mejoramiento de la Enseñanza de Grado (PMEG). SAA UNC. FCEFyN.

**Acción 2:** Asistir a ARGENCON 2012

**Responsable:** Escuela de IE y Depto. de Electrónica.

**Inicio:** Junio 2012.

**Duración:** 2 semanas.

**Carácter:** Mediano Plazo.

**Financiación:** Programa de Mejoramiento de la Enseñanza de Grado. SAA UNC., FCEFyN, IEEE.

4)

**Objetivo:** Incrementar el número de ingresantes a la carrera.

**Descripción:** Se prevén acciones a los efectos de aumentar la matrícula de ingreso de la carrera. La carrera mantiene su promedio de alrededor de 90 alumnos ingresantes, siendo de interés aumentar este número.

**Acción 1:** Programa de visitas a la UA por parte de alumnos de escuelas secundarias de la Ciudad y Provincia de Córdoba. Firma de convenio con la Dirección Provincial de Enseñanza Media y Técnica.

**Responsable:** Escuela IE.

**Inicio:** Noviembre 2011.

**Duración:** 1 día.

**Carácter:** Corto Plazo.

**Financiación:** Ministerio de Educación de la Provincia.

**Acción 2:** Confección de material gráfico, Folletos y video. Participación activa en los eventos regulares de la UNC destinados a ingresantes: muestra de carreras, jornadas puertas abiertas, etc.

**Responsable:** Escuela de IE.

**Inicio:** Julio 2011.

**Duración:** Permanente.

**Financiación:** FCEFyN.

5)

**Objetivo:** Disminuir la deserción y el desgranamiento en los primeros años de la carrera.

**Descripción:** Generar una actividad extracurricular, altamente motivadora. Promover un taller de diseño y desarrollo de un proyecto de electrónica, en grupos conformados por alumnos del primer año, con coordinadores de cursos avanzados, utilizando los recursos del Laboratorio de Electrotecnia y Electrónica y del Laboratorio de Robots Móvil.

**Acción 1:** Incluir la compra de 4 robots educativos LEGO Mindstorm en la solicitud del PMEG, o en su defecto, solicitar la compra a la UA.

**Responsable:** Escuelas de Ing. Electrónica y en Computación.

**Inicio:** Año 2012.

**Financiación:** Recursos existentes y Programa de Mejoramiento de la Enseñanza de Grado, SAA UNC.

**Carácter:** Mediano Plazo.

**Acción 2:** Coordinar actividades extracurriculares basadas en la programación de los robots LEGO.

**Responsable:** Escuelas de Ing. Electrónica y en Computación.

**Inicio:** Año 2012.

**Financiación:** Sin costo

**Carácter:** Mediano Plazo.

6)

**Objetivo:** Desarrollar actividades formativas en colaboración con IEEE, con alta participación de estudiantes y egresados.

**Descripción:** Establecer un calendario de actividades conjuntas con IEEE y su Rama Estudiantil.

**Acción:** Proponer a la Comisión Directiva de la Subsección Córdoba establecer un convenio de colaboración para realizar actividades formativas para estudiantes.

**Responsable:** Escuela de Ing. Electrónica.

**Inicio:** Diciembre de 2011.

**Carácter:** Permanente.

## V – CONTEXTO INFRAESTRUCTURA

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

1)

**Objetivo:** Mejorar el mecanismo de provisión de insumos para el desarrollo de trabajos prácticos de laboratorio.

**Descripción:** La UA académica destina una partida presupuestaria para la compra de insumos para trabajos laboratorio, pero no existe actualmente un mecanismo eficiente para estimar estas necesidades a los efectos de solicitar su provisión, en plazos adecuados.

**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 de Ingeniería Electrónica y Departamentos relacionados.

**Inicio:** 2do. Cuatrimestre de 2011.

**Carácter:** Permanente cuatrimestral.

**Financiación:** FECFyN.

2)

**Objetivo:** Incrementar el equipamiento del LARFyM para TV digital.

**Descripción:** El LARFyM debe adecuar su equipamiento para el desarrollo de actividades prácticas experimentales sobre contenidos de TV digital.

**Acción:** Relevar necesidades de equipamiento para el dictado contenidos de TV digital y gestionar su adquisición.

**Responsable:** Dirección del LARFyM.

**Inicio:** 2do. Cuatrimestre de 2011.

**Carácter:** Permanente cuatrimestral.

**Financiación:** FECFyN.

3)

**Objetivo:** Ampliar y adecuar las instalaciones del GRSI para el desarrollo de contenidos de Sistemas de Control, para los alumnos de grado.

**Descripción:** Relevar necesidades y adecuar las instalaciones del GRSI, para el dictado de contenidos de Control para los alumnos del grado de las diferentes carreras.

**Acción:** Realizar el relevamiento y adecuación del GRSI para poder desarrollar contenidos de Control en el GRSI.

**Responsable:** Dirección GRSI y Escuela de Ing. Electrónica.

**Inicio:** 2do. Cuatrimestre de 2011.

**Carácter:** Permanente cuatrimestral.

**Financiación:** FECFyN y Programa de Mejoramiento de la Enseñanza de Grado. SAA UNC.

4)

**Objetivo:** Mejorar el equipamiento del Laboratorio de Electrotecnia y Electrónica.

**Descripción:** Adquisición de un analizador de estados lógicos destinado a prácticos de las asignaturas de electrónica digital y un analizador de espectros destinado a las asignaturas de electrónica analógica.

**Acción:** Incluir la compra de los equipos mencionados en la solicitud del PMEG, o en su defecto, solicitar la compra a la UA.

**Responsable:** Escuelas de Ing. Electrónica.

**Inicio:** Primer cuatrimestre de 2012.

**Financiación:** FECFyN y Programa de Mejoramiento de la Enseñanza de Grado. SAA UNC.

**Carácter:** Mediano Plazo.

5)

**Objetivo:** Mejorar el equipamiento del Laboratorio de Robots Móvil.

**Descripción:** Adquisición de 4 robots LEGO maindstorm para posibilitar el acceso a mayor cantidad de alumnos.

**Acción:** Adquirir 4 robots LEGO maindstorm.

**Responsable:** Escuelas de Ing. Electrónica y en Computación.

**Inicio:** Primer cuatrimestre de 2012

**Financiación:** FECFyN y Programa de Mejoramiento de la Enseñanza de Grado. SAA UNC.

**Carácter:** Mediano Plazo.

## CONCLUSIONES

La carrera de Ingeniería Electrónica 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 descritas en los objetivos y misión de la Escuela de Ingeniería Electrónica, algunas de las cuales se explicitan en 20 objetivos y 25 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.