

**RESOLUCIÓN N°: 942/11**

**ASUNTO:** Acreditar con compromisos de mejoramiento la carrera de Ingeniería Electrónica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Morón por un período de tres años.

Buenos Aires, 24 de noviembre de 2011

**Expte. N°: 804-1477/10**

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería Electrónica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Morón y demás constancias del expediente, y lo dispuesto por la Ley N° 24.521 (artículos 42, 43 y 46), los Decretos Reglamentarios N° 173/96 (t.o. por Decreto N° 705/97), N° 499/95 y N° 2219/10, la Resolución ME N° 1232/01, las Ordenanzas de la CONEAU N° 005- 99, N° 052 y N° 032, las Resoluciones CONEAU N° 355/09 y N° 328/10, y las Actas CONEAU N° 306 y N° 307, y

**CONSIDERANDO:**

1. El procedimiento

La carrera de Ingeniería Electrónica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Morón quedó comprendida en la convocatoria realizada por la CONEAU según las Ordenanzas de la CONEAU N° 005-99 y N° 032 y la Resolución CONEAU N° 355/09, en cumplimiento de lo establecido en la Resolución ME N° 1232/01. Una delegación del equipo directivo de la carrera participó en el Taller de Presentación de la Guía de Autoevaluación realizado el 2 de julio de 2010. De acuerdo con las pautas establecidas en la Guía, se desarrollaron las actividades que culminaron en un informe en el que se incluyen un diagnóstico de la presente situación de la carrera y una serie de planes para su mejoramiento.

Vencido el plazo para la recusación de los nominados, la CONEAU procedió a designar a los integrantes de los Comités de Pares. La visita a la unidad académica fue realizada el día 6 de abril de 2011. El grupo de visita estuvo integrado por pares evaluadores y profesionales técnicos. Éstos se entrevistaron con autoridades, docentes, alumnos y personal administrativo

de las carreras de la unidad académica. También observaron actividades y recorrieron las instalaciones. Entre los días 13, 14 y 15 de abril de 2011 se realizó una reunión de consistencia en la que participaron los miembros de todos los comités de pares, se brindaron informes sobre las carreras en proceso de evaluación y se acordaron criterios comunes para la aplicación de los estándares. El Comité de Pares, atendiendo a las observaciones e indicaciones del Plenario, procedió a redactar su Informe de Evaluación. En ese estado, la CONEAU en fecha 30 de mayo de 2011 corrió vista a la institución en conformidad con el con el artículo 5° de la Ordenanza CONEAU N° 005-99 y con el artículo 6° de la Ordenanza de la CONEAU N° 032.

En fecha 8 de julio de 2011 la institución contestó la vista y, respondiendo a los requerimientos formulados, presentó una serie de planes de mejoras que juzga efectivos para subsanar las insuficiencias encontradas. El Comité de Pares consideró satisfactorios los planes presentados y consecuentemente, la institución se comprometió ante la CONEAU a desarrollar durante los próximos años las acciones previstas en ellos.

Con arreglo al artículo 9° de la Ordenanza CONEAU N° 005-99, dentro de tres años la carrera deberá someterse a una segunda fase del proceso de acreditación. Como resultado de la evaluación que en ese momento se desarrolle, la acreditación podría extenderse por otro período de tres años.

## 2. La situación actual de la carrera

### 2.1. Introducción

La Facultad de Ingeniería se creó en el año 1961 en el ámbito de la Universidad de Morón. La oferta académica de la institución incluye las siguientes carreras de grado: Ingeniería Civil (reconocimiento oficial R.M. N° 0034/06 y acreditada por Resoluciones CONEAU N° 603/03 y N° 718/07), Ingeniería Electromecánica (reconocimiento oficial DIS.N° 0003/70 y acreditada por Resoluciones CONEAU N° 604/03 y N° 717/07), Ingeniería Electrónica (reconocimiento oficial R.M. N° 0191/96 y acreditada por Resoluciones CONEAU N° 177/04 y N° 537/09), Ingeniería en Telecomunicaciones (reconocimiento oficial R.M. N° 1254/99 y acreditada por Resolución CONEAU N° 488/10), Ingeniería en Agrimensura (reconocimiento oficial R.M. N° 0923/97 y acreditada por Resolución CONEAU N° 628/06) e Ingeniería Industrial (reconocimiento oficial R.M. N° 0185/85 y

acreditada por Resolución CONEAU N° 629/06). Además, se dicta la Especialización en Georreferenciación (reconocimiento oficial R.M. N° 0678/99).

La Facultad de Ingeniería de la Universidad de Morón contó con 580, 595 y 563 alumnos en el período 2008-2010.

Las autoridades máximas de la unidad académica son el Honorable Consejo Académico (HCA) y el Decano de la Facultad. También se cuenta con las siguientes comisiones, que dependen del HCA: de Enseñanza, de Reglamento e Interpretación, de Biblioteca y Publicaciones, de Asuntos Administrativos, de Investigación y Enseñanza Experimental y de Planeamiento Estratégico.

Se suman a la estructura de gobierno de la facultad un Secretario Académico, un Director de Estudio y Coordinación, un Secretario Técnico, un Director de Investigaciones (que depende del Director del Instituto de Investigación) y un Coordinador de Extensión Universitaria. Dependen de los directores de estudio, los tutores, las comisiones de seguimiento del plan de estudios, los directores de carrera y los directores de Ciencias Básicas.

La carrera de Ingeniería Electrónica cuenta con dos planes de estudio vigentes, el plan 2002 y el plan 2006. Cabe señalar que ambos planes fueron evaluados en el proceso anterior, evaluación que consta en las Resoluciones CONEAU N° 598/03, N° 117/04, N° 161/09 y N° 537/09.

El plan de estudios 2002 tiene una carga horaria total de 3641 horas. Este plan no incluye la realización de la práctica profesional supervisada (PPS), pero esta actividad fue incorporada en el plan 2006 (Resolución HCS N° 762/04) e incluida con carácter obligatorio para los alumnos del plan 2002, en reemplazo de la actividad denominada Tareas Tecnológicas en Empresas que tenía una carga horaria de 120 horas. El plan 2006 tiene una carga horaria de 4069 horas que incluye las 200 horas correspondientes a la PPS y 96 horas correspondientes al Trabajo Final.

En el siguiente cuadro se puede observar la carga horaria mínima por bloque curricular de la carrera (según lo consignado en el Formulario Electrónico) en comparación con la carga horaria establecida por la Resolución ME N° 1232/01:

Bloque Curricular	Carga horaria Resolución ME N° 1232/01	Carga horaria de la carrera plan 2006
Ciencias Básicas	750	1421
Tecnologías Básicas	575	896
Tecnologías Aplicadas	575	1232
Complementarias	175	320

Asimismo, la carga horaria de cada disciplina correspondiente al bloque de Ciencias Básicas (según el Formulario Electrónico) en comparación con la establecida por la Resolución ME N° 1232/01 se puede observar en el siguiente cuadro:

Disciplinas de Ciencias Básicas	Carga horaria Resolución ME N° 1232/01	Carga horaria de la carrera Plan 2006
Matemática	400	784
Física	225	416
Química	50	80
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	75	141

En relación con la intensidad de la formación práctica, la carga horaria dedicada a la formación experimental, a la resolución de problemas de Ingeniería, a las actividades de proyecto y diseño y a la práctica profesional supervisada superan la establecida en la Resolución N° 1232/01. La distribución de la carga horaria de la formación práctica según lo consignado en el Formulario Electrónico se puede observar en el siguiente cuadro comparativo:

Intensidad de la formación práctica	Carga horaria Resolución ME N° 1232/01	Carga horaria de la carrera Plan 2006
Formación experimental	200	343
Resolución de problemas de ingeniería	150	164
Actividades de proyecto y diseño	200	291
Práctica Profesional Supervisada	200	200

De acuerdo con lo consignado en el Formulario Electrónico, en la carrera de Ingeniería Electrónica hay un total de 79 docentes que se desempeñan en 119 cargos. En el siguiente cuadro se puede observar la cantidad total de docentes según su jerarquía y dedicación:

Cargo	Dedicación semanal					Total
	Menor o igual a 9 horas	Entre 10 y 19 horas	Entre 20 y 29 horas	Entre 30 y 39 horas	Igual o mayor a 40 horas	
Titulares	18	1	0	0	0	19
Asociados	13	1	0	0	0	14
Adjuntos	21	2	0	0	0	23
JTP	17	2	0	0	1	20
Ayudantes Graduados	3	0	0	0	0	3
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>79</b>

En el siguiente cuadro se puede observar la cantidad de docentes agrupados según su título académico máximo y su dedicación.

Título	Dedicación					Total
	Menor o igual a 9 horas	Entre 10 y 19 horas	Entre 20 y 29 horas	Entre 30 y 39 horas	Igual o mayor a 40 horas	
Grado	35	15	4	2	1	57
Especialista	4	3	2	1	0	10
Magíster	2	2	0	0	0	4
Doctor	5	2	0	0	0	7
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>78</b>

La carrera cuenta con 1 docente que es investigador del CONICET (en la categoría adjunto) y 7 docentes están categorizados en el Programa de Incentivos: 2 en la categoría I, 1 en la categoría II, 1 en la categoría III, 1 en la categoría IV y 2 en la categoría V.

El siguiente cuadro muestra la cantidad de ingresantes, alumnos y egresados de la carrera en los últimos 3 años.

Año	2008	2009	2010
Ingresantes	21	12	12
Alumnos	73	62	59
Egresados	5	2	1

La institución dispone de diferentes mecanismos de seguimiento y apoyo académico, que se consideran adecuados. No obstante, se recomienda fortalecer los mecanismos existentes a los efectos de incrementar la tasa de egreso de la carrera.

Los inmuebles donde se desarrollan las actividades académicas de la carrera de Ingeniería Electrónica son propiedad de la Fundación Universidad de Morón, por lo que está asegurada su permanencia. Las actividades de la carrera se encuentran concentradas en dos edificios, el Edificio Central en el que se encuentran la mayor parte de las aulas, el laboratorio central de Informática, las oficinas de administración de las diez unidades académicas de la universidad, el rectorado y la citada fundación; y el Centro de Investigaciones Científicas y Enseñanza Experimental, en el que se encuentran los laboratorios de las distintas facultades, los gabinetes de investigación y algunas aulas. Ambos edificios cuentan con control de acceso por credencial y un servicio de seguridad.

2.2. Descripción y análisis de los déficits detectados. Planes de mejoras presentados para subsanarlos

2.2.1. El Director de Carrera presenta una sobrecarga de tareas que obstaculiza el desarrollo de su actividad docente, de investigación y de gestión.

En la Respuesta a la Vista la institución informa que se han realizado las siguientes acciones: se incrementó la dedicación del Director de la Carrera, quien actualmente cuenta con una dedicación exclusiva (40 horas) vigente a partir del 1° de abril de 2011. En la ficha docente cargada en el Formulario Electrónico se observa que el Director de Carrera es profesor asociado de las asignaturas Mediciones Electrónicas, Servomecanismos y Robótica, Servomecanismos y Automatización Industrial. Asimismo, se reemplazó al docente en su cargo de profesor asociado en la asignatura Instrumentación Electrónica (plan 2006) con una dedicación de 5 horas, por un profesor adjunto contratado con una dedicación de 5 horas y un jefe de trabajos prácticos con una de 13 horas. También se desafectó al Director de Carrera de dos de los cuatro proyectos de investigación en los cuales participaba (dirigía dos proyectos y

participaba en otros dos). De acuerdo con lo consignado en el Formulario Electrónico, dirige 1 proyecto de investigación, Adaptación e Instrumentación de una Tecnología Acústica para medición de textura y detección de daños internos en diferentes variedades de manzana (junio 2009-marzo 2012); y participa en otro proyecto, Dispositivos de Control Automático para la Industria Apícola (diciembre 2009-noviembre 2011). Los proyectos en los que participaba y de los que fue desafectado son: Amortiguación de Colisiones sobre Tejido Biológico y MODULACIÓN OFDM - Etapa de familiarización y modelización; en el proyecto “Amortiguación de colisiones sobre tejido biológico”, a la vez que se lo desafectó de la carrera como miembro investigador, se incorporó a otros dos docentes de la carrera. El primero de ellos, es jefe de trabajos prácticos de Servomecanismos y Robótica, de Servomecanismos y de Automatización Industrial (con una dedicación de 21 horas) y el segundo, fue designado como profesor adjunto a partir del 1° de julio de 2011 en las asignaturas Trabajo Final, Sistemas de Control y Robótica y Sistemas de Control (con una dedicación de 15 horas).

El Comité de Pares considera que se realizaron acciones tendientes a disminuir la carga horaria asignada al Director de Carrera en el dictado de asignaturas así como en tareas de investigación, siendo reemplazado de algunas de estas tareas en forma adecuada por otros docentes e incrementando su participación en actividades de investigación. A partir de lo expuesto, se considera subsanado el déficit detectado oportunamente.

2.2.2. La cantidad de docentes de la carrera que participa en actividades de investigación vinculadas con la temática específica de la carrera es escasa y las dedicaciones asignadas para el desarrollo de este tipo de actividades son insuficientes.

En la Respuesta a la Vista la institución informa que se realizaron las siguientes acciones: se incorporaron 3 docentes, 1 jefe de trabajos prácticos (JTP) con una dedicación de 10 horas (Sistemas de Comunicaciones y Tecnología de los Componentes Electrónicos); 1 profesor adjunto con una dedicación de 17 horas (Análisis Matemático I y Trabajo Final) y un profesor adjunto con una dedicación de 15 horas (Trabajo Final, Sistemas de Control y Robótica y Sistemas de Control) y 8 docentes incrementaron su dedicación, por lo que se pasó de 79 docentes que se desempeñaban en 119 cargos a 84 docentes que se desempeñan en 132 cargos. Asimismo, con respecto a las dedicaciones del cuerpo docente, se pasó de 46 docentes con una dedicación menor o igual a 9 horas, 22 docentes con una dedicación entre 10 y 19

horas, 6 docentes con una dedicación entre 20 y 29 horas, 3 docentes con una dedicación entre 30 y 39 horas y 1 docente con una dedicación igual o mayor a 40 horas; a 45 docentes con una dedicación menor o igual a 9 horas, 23 docentes con una dedicación entre 10 y 19 horas, 10 docentes con una dedicación entre 20 y 29 horas, 2 docentes con una dedicación entre 30 y 39 horas y 3 docentes con una dedicación igual o mayor a 40 horas.

En el siguiente cuadro se puede observar la cantidad actual de docentes agrupados según su título académico máximo y su dedicación.

Título	Dedicación					Total
	Menor o igual a 9 horas	Entre 10 y 19 horas	Entre 20 y 29 horas	Entre 30 y 39 horas	Igual o mayor a 40 horas	
Grado	33	15	9	1	2	60
Especialista	4	4	1	1	1	11
Magíster	2	2	0	0	0	4
Doctor	6	2	0	0	0	8
Total	45	23	10	2	3	83

Los 8 docentes que han incrementado su dedicación participan en proyectos de investigación, con el siguiente detalle: 1 participa en el proyecto MODULACIÓN OFDM - Etapa de familiarización y modelización (mayo 2011-mayo 2012); 2 participan en el proyecto Sistemas Automáticos de Control para Plataformas de Vuelo no Tripuladas: Etapa de Familiarización y Desarrollo Tecnológico Conceptual (agosto 2008-marzo 2012); 1 participa en dos proyectos, Adaptación e Instrumentación de una Tecnología Acústica para medición de textura y detección de daños internos en diferentes variedades de manzana (junio 2009-marzo 2012) y en Dispositivos de Control Automático para la Industria Apícola (diciembre 2009-noviembre 2011); 2 participan en el proyecto citado precedentemente de control automático para la industria apícola; 1 participa en el proyecto Amortiguación de Colisiones sobre Tejido Biológico (agosto 2011-marzo 2013), que además cuenta con la participación de otro docente mencionado anteriormente; y el último docente dirige el proyecto Aplicación de Wavelets al procesamiento de señales por métodos numéricos (abril 2011-marzo 2012).

Asimismo, los 3 docentes incorporados a la carrera, también participan en proyectos de investigación: el JTP se incorporó al proyecto de Adaptación e Instrumentación de una



Tecnología Acústica; y los dos profesores adjuntos mencionados precedentemente, participan en el proyecto de Aplicación de wavelets y en el de Amortiguación de colisiones sobre tejido biológico.

El Comité de Pares considera que las acciones llevadas a cabo por la institución subsanan el déficit detectado.

2.2.3. El desarrollo de las actividades de investigación vinculadas con la temática específica de la carrera es escaso.

En la Respuesta a la Vista, la carrera presenta información ampliatoria en relación con las actividades de investigación vigentes. También se indica que la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad (S.E.C.yT.-U.M.), ha abierto el 1º de junio y con fecha de vencimiento el 15 de julio de 2011, una convocatoria a presentación de nuevos proyectos de investigación, cuyo inicio se prevé en 2012. Se manifiesta que la universidad asignará subsidios con fondos del presupuesto a los proyectos que comiencen en 2012.

En relación con lo mencionado precedentemente, cabe señalar lo siguiente:

- el proyecto Adaptación e Instrumentación de una Tecnología Acústica para medición de textura y detección de daños internos en diferentes variedades de manzana, que comenzó en 2009 y se prevé su finalización en marzo de 2012, se encuentra en la etapa de redacción del informe final. La carrera estima la posibilidad de continuar en una segunda etapa de profundización para explorar la posibilidad de aplicación a nivel industrial de las conclusiones. Participan 3 docentes y 2 alumnos de la carrera. La carrera informa que se prevé que este grupo de investigación presente un nuevo proyecto en la citada convocatoria con el objetivo de profundizar el trabajo realizado hasta el momento.

- Se informa que en el marco del proyecto Dispositivos de Control Automático para la Industria Apícola, se está llevando a cabo el proceso de compra de balanzas digitales, celdas de carga y otros dispositivos. Según lo consignado en el Formulario Electrónico, se prevé la finalización del proyecto en noviembre de 2011. En éste participan 3 docentes y 1 alumno de la carrera. La institución menciona que posteriormente a la redacción del informe final y en función de los resultados obtenidos, el grupo analizará la factibilidad de aplicación a la industria apícola, iniciando; si fuera el caso, las acciones dirigidas a implementar los dispositivos necesarios para su concreción.

- Se indica que el desarrollo del proyecto Sistemas Automáticos de Control para Plataformas de Vuelo no Tripuladas: Etapa de Familiarización y Desarrollo Tecnológico Conceptual se ha retrasado en su ejecución debido a demoras derivadas del proceso de importación de los dispositivos necesarios para su desarrollo. Se prevé la finalización de este proyecto en marzo de 2012. La carrera también informa que el proyecto está enfocado al diseño y construcción de un prototipo de autopiloto para el control de un UAV de fabricación nacional. Se indica que los diseños de control se prueban en el Matlab Simulink y que luego se procede al diseño electrónico (etapa actualmente en desarrollo). El objetivo es generar un dispositivo tan liviano y compacto como para ser transportado en un UAV con restricciones importantes en el peso a transportar. Participan 3 docentes y 2 alumnos de la carrera.

- La carrera manifiesta que el proyecto Amortiguación de colisiones sobre tejido biológico se encuentra en una etapa inicial (se prevé su finalización en marzo de 2013) y ya se instalaron los primeros dispositivos de ensayo en el edificio de laboratorios. Participan 3 docentes y 1 alumno de la carrera. Según lo consignado en el Formulario Electrónico, se cuenta con un presupuesto de \$29.800 proveniente de la universidad y el agente evaluador es una empresa (PROVA) y dos evaluadores externos (Universidad de Belgrano). La carrera indica que también se prevé presentar este proyecto a la convocatoria de la SECyT-UM, para conseguir financiamiento adicional para 2012. Se presenta el formulario de solicitud que incluye la descripción del proyecto (resumen, características, duración, formulación del problema, objetivos, bibliografía, metodología, etc.).

- También se presenta el formulario de solicitud para el proyecto Aplicación de Wavelets al procesamiento de señales por métodos numéricos, el cual prevé el estudio de aplicación de la transformada wavelet a las señales analógicas y digitales. Se pretende caracterizar las señales con parámetros específicos, derivados de las wavelet utilizadas, minimizando la cantidad de datos necesarios para interpretar la señal de acuerdo a ciertas características de ancho de banda y ruido prefijadas. Los objetivos son evidenciar y/o enmascarar atributos particulares de la señal; determinar la factibilidad de mejorar la relación señal/ruido, en señales de sonido e imagen; y determinar la factibilidad de lograr una reducción considerable en la tasa de bits original de señales de audio, según niveles prefijados. El agente financiador es la universidad (\$21.900) y los agentes evaluadores son dos evaluadores externos (Universidad de Belgrano).

- Por último, se actualiza la información correspondiente al proyecto MODULACIÓN OFDM - Etapa de familiarización y modelización, el cual comenzó en mayo de 2011 y se prevé su finalización en mayo de 2012. Éste es financiado por la universidad (\$14.000), es evaluado por 3 evaluadores externos y cuenta con la participación de 3 docentes y 2 alumnos de la carrera. Se indica que también se prevé presentar este proyecto en la convocatoria señalada anteriormente.

El Comité de Pares considera que se ha incrementado la cantidad y pertinencia de los proyectos de investigación vinculados con la temática específica de la carrera por lo que se subsana el déficit detectado oportunamente.

2.2.4. No se dispone de convenios específicos para pasantías y para la realización de la práctica profesional supervisada.

En la Respuesta a la Vista la carrera menciona que cuenta con numerosos convenios con empresas para la realización de pasantías, convenios que son administrados por la Unidad de Extensión Cooperación y Asistencia – U.V.E.A. (anteriormente denominada Unidad de Vinculación Cooperación y Asistencia - U.V.C.A), dependiente del Área de Rectorado, que presta servicio a todas las unidades académicas de la universidad.

De acuerdo con lo consignado en el Formulario Electrónico, hay 2 convenios vigentes que tienen por objetivo la realización de pasantías (B.A.S.F. Argentina S.A. y en ITROBN Argentina S.A.) que finalizan en agosto y octubre de 2012 respectivamente.

La carrera también cuenta con otros 3 convenios que se encuentran vigentes: con la empresa Peugeot Citroen Argentina S.A., Mercedes Benz Argentina S.A., 3 M Argentina S.A.C.I.F.I. y con Radio Llamada. De acuerdo con la información presentada en los anexos, estos convenios se renuevan automáticamente.

Asimismo, se informa que en julio de 2011 se prevé renovar el convenio entre la universidad y la empresa Telefónica de Argentina S.A., a los efectos de agregar las siguientes cláusulas: extender todos los alcances del convenio (originalmente suscripto para los alumnos de Ingeniería en Telecomunicaciones), a los alumnos de Ingeniería Electrónica y acordar la realización de prácticas profesionales supervisadas en la mencionada empresa.

También se indica que la U.V.E.A. está finalizando las acciones para celebrar un convenio de pasantías con la firma Invensys Argentina (filial en nuestro país de Invensys Operations Management).

El Comité de Pares considera que están previstas las acciones tendientes a asegurar la existencia de convenios para pasantías y prácticas profesionales supervisadas, motivo por el cual se subsana el déficit detectado oportunamente.

2.2.5. La carrera no cuenta con un plan de transición que permita que la mayor cantidad posible de alumnos se beneficie con las mejoras realizadas en el plan 2006.

2.2.6. No se cuenta con la siguiente información con respecto al plan de estudios 2002: fecha de caducidad, cantidad de alumnos que actualmente lo cursan y especificidad en cuanto a la inscripción de alumnos en este plan.

Con respecto al plan 2002, en la Respuesta a la Vista la carrera especifica lo siguiente:

- 15 alumnos (sobre un total de 51 alumnos de la carrera) están cursando el plan 2002 y los 36 restantes están cursando el plan 2006;

- a partir de la entrada en vigencia del plan de estudios 2006 (ciclo lectivo 2006), se interrumpió la inscripción de nuevos alumnos en el plan 2002;

- el plan 2002 continuará vigente sólo para los alumnos que permanezcan en éste y hasta que egresen todos los cursantes, de acuerdo con el plan de transición que se describe a continuación.

El plan de transición presentado tiene por objetivo que la mayor cantidad de alumnos se beneficie con las mejoras introducidas en el plan 2006 y contempla lo siguiente:

- los alumnos del plan 2002 que aún no han regularizado o aprobado el total de las materias incluidas hasta el 3° año de la carrera, serán inscriptos en el plan 2006. Hay 3 alumnos que se encuentran en esta situación;

- en relación con los alumnos del plan 2002 que han regularizado o aprobado el 75% o más de las actividades curriculares, se prevé que: realicen la práctica profesional supervisada (de acuerdo con lo establecido en el plan 2006; que cursen la asignatura Trabajo Final: Proyecto en Electrónica (plan 2006) en lugar del Proyecto Final en Electrónica (plan 2002); que cursen el Seminario de Instrumentación Electrónica, a dictarse en 4 encuentros de 4 horas cada uno (instrumentación virtual, hardware y software – aplicaciones; telemetría: censado - transmisión – recepción; mediciones con fibras ópticas: fuentes y detectores - medición de potencia - reflectómetros e instrumentación programable: buses de interconexión de instrumentos - SCPI: Standard Command for Programmable Instruments). Hay 12 alumnos que se encuentran en esta situación;

- los alumnos que cursaban el plan 2002 y que eventualmente pueden solicitar ser reincorporados por haber perdido la regularidad por no haber aprobado por lo menos una asignatura en un año, serán reincorporados en el plan 2006.

La carrera menciona que el plan de transición entrará en vigencia en 2012, una vez aprobado por el Honorable Consejo Académico.

El Comité de Pares considera que la respuesta de la institución es adecuada ya que permitirá que los alumnos del plan 2002 puedan beneficiarse con las mejoras introducidas en el plan de estudios 2006.

2.2.7. El plan de estudios presenta las siguientes debilidades: a) no se utiliza ningún lenguaje de programación de alto nivel que permita a los alumnos la programación de microprocesadores y microcontroladores; b) se observan superposiciones temáticas de los siguientes contenidos: i) lenguaje ensamblador en las asignaturas Técnicas Digitales II y Arquitectura de Computadoras; ii) Series de Fourier en Análisis Matemático III, Teoría de los Circuitos II, Sistemas de Comunicaciones y Comunicaciones Digitales; iii) radiaciones no ionizantes en Electromagnetismo y Radiopropagación y Antenas; c) no se encuentran incluidos contenidos vinculados con la transformada inversa de Fourier; d) no se encuentra asegurado el dictado de los contenidos de sistemas automáticos de medición y de telemetría; e) no se encuentran incluidos los contenidos de equilibrio químico ni de cinética básica correspondientes al área de Química; f) no se cumple con lo establecido en los objetivos y en los contenidos mínimos del programa analítico de la asignatura Trabajo Final en lo que refiere a la integración y aplicación de conocimientos adquiridos y por consiguiente, el plan de estudios no cuenta con una instancia que requiera la aplicación integrada de conceptos fundamentales de acuerdo con lo establecido en el estándar II.9. de la Resolución ME N° 1232/01.

En la Respuesta a la Vista la carrera informa que se han realizado las siguientes acciones:

a) Se agregó a los contenidos mínimos de la asignatura Algoritmos y Cálculo Numérico el lenguaje C. Se presenta el programa analítico actualizado, en el cual se observa esta modificación, y además se incorporó una práctica de formación experimental de Programación de 4 horas de duración.

b) Se suprimió el tema lenguaje ensamblador en la asignatura Arquitectura de Computadoras; se suprimieron los temas de Series de Fourier en las asignaturas Teoría de los Circuitos II, Sistemas de Comunicaciones y Comunicaciones Digitales; y se suprimió el tema radiaciones no ionizantes del programa de la asignatura Radiopropagación y Antenas. Se indica que series de Fourier se encuentra incluido en Análisis Matemático III (unidad 7).

c) Los contenidos vinculados con la transformada inversa de Fourier se incluyeron en la asignatura Análisis Matemático III (unidad 7).

d) Se incluyeron los contenidos de sistemas automáticos de medición en la asignatura Mediciones Electrónicas (unidad 11) y los de telemetría en la asignatura Instrumentación Electrónica (unidad 7).

e) Los contenidos de equilibrio químico y cinética básica se incluyeron en la asignatura Química General (unidad 7).

f) Con respecto a la asignatura Trabajo Final, la carrera señala que ésta contempla la ejecución por parte del alumno de un proyecto final, en el marco del cual se prevé la aplicación integrada de los conceptos fundamentales de Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas y Aplicadas, economía y gerenciamiento, de acuerdo con lo establecido en la Resolución Ministerial. Asimismo, se indica que se agrega en el programa analítico una nueva matriz de evaluación. Por último, se informa que a los efectos de mejorar el desarrollo de la asignatura se ha designado un nuevo plantel docente. El Comité de Pares considera que la matriz de evaluación incorporada permite disponer de criterios de evaluación e indicadores a tener en cuenta para la realización del Trabajo Final Proyecto en Electrónica. Del mismo modo, considera que la carrera prevé dictar esta asignatura a los efectos de asegurar lo establecido en la Resolución ME N° 1232/01 en lo que refiere a la integración y aplicación de conocimientos adquiridos y la incorporación de una instancia que requiera la aplicación integrada de conceptos fundamentales.

En conclusión, el Comité de Pares considera que las acciones que se han llevado a cabo y las que se prevén implementar permitirán subsanar los déficits detectados oportunamente.

2.2.8. No se asegura una adecuada formación práctica en lo que respecta al desarrollo de actividades de formación experimental, actividades de proyecto y diseño y la realización de la práctica profesional supervisada, con el siguiente detalle: i) no se realizan actividades de formación experimental en la asignatura Dibujo ni en la asignatura Arquitectura de

Computadoras; ii) insuficiente carga horaria destinada a la formación experimental en Física I; iii) no se encuentra asegurada la realización de las prácticas de laboratorio vinculadas con los contenidos de óptica geométrica, movimiento periódico-sonido y fluidos en Física I; iv) insuficiencia de la carga horaria asignada a la formación experimental en Teoría de los Circuitos I; v) no se realizan actividades de laboratorio vinculadas con los siguientes contenidos: técnicas digitales; diodos y fuentes; modulación lineal, modulación exponencial, muestreo y modulación de pulsos, sistemas de comunicaciones analógicos, ruidos en sistemas de comunicación y técnicas de digitalización; electrónica industrial y electrónica de potencia; sistemas de instrumentación, sistema de adquisición de datos, medición con fibra óptica; controladores digitales, implementación de controles, accionamientos; vi) no se realizan prácticas de laboratorio ni se prevé el desarrollo de actividades de proyecto y diseño en la asignatura Teoría de los Circuitos II; vii) inadecuada formación experimental en el área de tecnología de los componentes electrónicos; viii) no se encuentra asegurada la realización de las prácticas de laboratorio correspondientes a optoelectrónica y reflectometría, por cables y fibra óptica; ix) no se realizan prácticas de laboratorio con componentes electrónicos de montaje superficial vinculados con contenidos del área de electrónica analógica y electrónica digital; x) insuficiencia del equipamiento disponible para realizar prácticas de electrónica digital con microcontroladores y microprocesadores; y xi) no se desarrolla la práctica profesional supervisada de acuerdo con lo establecido en la Resolución ME N° 1232/01.

Para subsanar los déficits detectados, en la Respuesta a la Vista la carrera indica que ha realizado las siguientes acciones:

a) En relación con la asignatura Dibujo, se incorporaron 13 trabajos prácticos de laboratorio con un total de 26 horas y además, se eliminaron las 16 horas destinadas al desarrollo de actividades de proyecto y diseño.

b) Se modificó el programa analítico de Física I, en el que se prevé la realización de 8 trabajos prácticos de laboratorio, con el siguiente detalle: errores, estática, dinámica, cinemática aplicada, movimiento giratorio, óptica geométrica, péndulo y ondas. Asimismo, la carrera asegura que las 18 horas previstas en el programa analítico permiten el desarrollo de las citadas prácticas de laboratorio con la suficiente profundidad, de acuerdo con la experiencia del cuerpo docente en el dictado de la asignatura. Por último, la carrera manifiesta que los ayudantes de laboratorio preparan los dispositivos y elementos necesarios para la

realización de cada práctica antes del inicio de la clase, lo que también permite el adecuado desarrollo de las prácticas en el tiempo previsto.

c) Con respecto a la asignatura Teoría de los Circuitos I, se reformuló el programa analítico de la materia, en el que se contempla la realización de 6 prácticas de laboratorio: corriente continua, transitorio CC, magnetismo, alterna, circuitos y trifásica. Se mantiene la carga horaria de 15 horas destinadas al desarrollo de estas actividades.

d) La carrera informa que se revisó el programa analítico de la materia Técnicas Digitales I, y se agregaron 2 trabajos prácticos de laboratorio (que incluyen los temas de convertidores, codificadores y decodificadores, registro de desplazamientos y contadores), incrementándose la carga horaria en 4 horas, por lo que la carga horaria destinada a la formación experimental es de 14 horas (previstas para el desarrollo de 5 trabajos prácticos de laboratorio).

e) En referencia a la asignatura Electrónica I, la carrera ha incrementado la carga horaria destinada a la formación experimental (de 12 a 28 horas) y agregó un trabajo práctico de laboratorio de diodos, que se suma a los prácticos de amplificador BJT Y FET, amplificador diferencial, osciladores y multivibradores y amplificadores, ya incluidos en la materia. También se aclara que en la asignatura Mediciones Electrónicas se realiza un trabajo práctico de laboratorio de fuentes, que se suma a los prácticos de introducción a la teoría de errores, uso de volímetros, aplicación y modulación, ya incluidos en la materia.

f) Se agregaron 3 trabajos prácticos de laboratorio en la asignatura Teoría de los Circuitos II con una carga horaria de 12 horas, y se agregaron 10 horas de proyecto y diseño a los fines de materializar el diseño de filtros completos.

g) Se incrementó la carga horaria destinada a la formación experimental de 4 a 16 horas y se agregaron 5 trabajos prácticos de laboratorio en la asignatura Sistemas de Comunicaciones, en la que se prevé la realización de las siguientes prácticas: modulación de amplitud, modulación de frecuencia, filtros-filtrado, modulación de pulsos, medición de potencia activa y potencia reflejada (ROE), PCM y multiplexaje digital y modulación digital de onda continua. Asimismo, se disminuyeron a 8 horas las actividades de proyecto y diseño y a 8 horas la resolución de problemas abiertos de Ingeniería.

h) Se redistribuyeron las cargas horarias destinadas a la formación práctica de la asignatura Servomecanismos, de la siguiente forma: se disminuyó la carga horaria en



formación experimental (de 48 a 17 horas), y se incrementó la carga horaria en la resolución de problemas abiertos de Ingeniería (de 8 a 10 horas) y en proyecto y diseño (de 8 a 12 horas). Del mismo modo, se agregaron 2 trabajos prácticos y se reorganizaron los trabajos previstos anteriormente, por lo que, según el programa analítico se contemplan las siguientes prácticas: modos de control 1 y 2, análisis respuesta, PLC, lugar de raíces y nyquist.

i) Se modificó el programa analítico de Electrónica Industrial y se incorporaron 4 trabajos prácticos de laboratorio vinculados con electrónica de potencia y electrónica industrial (rectificador monofásico, rectificador trifásico, rectificador monofásico-controlado y convertor CC-CC reductor) a desarrollarse en 12 horas. Asimismo, se incrementó la carga horaria en la resolución de problemas abiertos de Ingeniería (de 32 a 36 horas) y se disminuyó la carga horaria en proyecto y diseño (de 32 a 16 horas).

j) Se informa que la asignatura Instrumentación Electrónica (que comenzará a dictarse en 2012) incrementó su carga horaria en formación experimental (de 12 a 16 horas) y se agregó un trabajo práctico vinculado con mediciones de fibra óptica, por lo cual se contemplan las siguientes prácticas: generadores de señales, instrumentos programables y analizador de protocolos. También se menciona que en julio de 2011 se suscribirá una ampliación del convenio con Telefónica de Argentina S. A., cuyo objetivo es que los alumnos de la carrera realicen prácticas de laboratorio en estas instalaciones. En ese contexto la carrera prevé agregar 6 horas de formación experimental desarrollando, en las instalaciones de la citada empresa, 2 trabajos prácticos adicionales relacionados con sistemas de instrumentación y sistema de adquisición de datos. En conclusión, se estima alcanzar un total de 18 horas en la formación experimental.

k) Se agregaron 40 horas destinadas a la formación experimental en la asignatura Arquitectura de Computadoras. En el programa analítico se agregó 1 trabajo práctico en el marco del cual se prevé el diseño e implementación de un sistema de computación básico (ejemplo controlador industrial o PLC).

l) Se incrementó la carga horaria destinada a la formación experimental en Sistemas de Control y Robótica (de 8 a 16 horas) y se agregaron 2 prácticas de laboratorio vinculadas con controladores digitales e implementación de controles. Por último, se incrementó la carga horaria en la resolución de problemas abiertos de Ingeniería (de 16 a 24 horas) y se disminuyó la carga horaria en proyecto y diseño (de 32 a 24 horas).

m) Se incrementó la carga horaria destinada a la formación experimental (de 8 a 17 horas) y a la resolución de problemas abiertos de Ingeniería (de 4 a 10 horas) en la asignatura Tecnología de los Componentes Electrónicos. También se agregaron 4 trabajos prácticos, por lo que actualmente se desarrollan 6 trabajos prácticos en 17 horas (capacitores, inductores, transformadores, circuitos impresos, cables y conectores y circuitos integrados).

Actualmente, la distribución de la carga horaria de la formación práctica según lo consignado en el Formulario Electrónico es la siguiente:

Intensidad de la formación práctica	Carga horaria Resolución ME N° 1232/01	Carga horaria de la carrera Plan 2006
Formación experimental	200	459
Resolución de problemas de ingeniería	150	150
Actividades de proyecto y diseño	200	265
Práctica Profesional Supervisada	200	200

El Comité de Pares considera que la institución ha realizado acciones adecuadas que permitirán subsanar los déficits detectados oportunamente.

2.2.9. El reglamento de la Práctica Profesional Supervisada (Resolución HCA N° 64/10) no asegura el cumplimiento de lo establecido en la Resolución ME N° 1232/01.

En la Respuesta a la Vista se especifica que los alumnos del plan 2006 (Resolución HCS N° 64/10) y los del plan 2002 (plan de transición evaluado en la respuesta al requerimiento 5) deben realizar la práctica profesional supervisada (PPS).

La PPS tiene una carga horaria de 200 horas, en dos módulos de 100 horas cada uno. El primer módulo tiene como requisito previo la aprobación de todas las asignaturas necesarias para completar hasta el tercer año de la carrera. Según consta en el Formulario Electrónico, el objetivo de la PPS es lograr que el alumno aplique los conocimientos y técnicas adquiridas durante la cursada, en un ámbito de trabajo en el que se va a desarrollar como profesional, adquiriendo experiencia laboral con la supervisión y calificación correspondiente.

Además, la institución señala que debido al sistema de correlatividades establecido, el cual el alumno debe haber aprobado todas las materias de 3° año para poder realizar la práctica profesional. Según consta en el Formulario Electrónico, las actividades curriculares

que son correlativas previas al 1º módulo de la PPS son Historia de la Ciencia, Ecología y Control Ambiental, Economía y Financiación de Empresas, Inglés I, Probabilidad y Estadística, Física III, Teoría de los Circuitos I, Técnicas Digitales I, Electrónica I y Electromagnetismo.

Asimismo, se explica que el cursado y aprobación de la PPS no se trata de protocolizar experiencias laborales, sino que el alumno debe efectuar una presentación indicando: la conformidad de la empresa o institución donde realizará esta actividad; la persona designada por la empresa como superior responsable y el tipo de trabajo que desempeñará y la tarea que tiene asignada. Esta presentación debe ser aprobada por el profesor a cargo de la PPS, a partir de la que puede comenzar el cursado, guiado por el tutor.

Por último, la carrera prevé la revisión del reglamento de PPS vigente, y su puesta en vigencia en 2012.

El Comité de Pares considera que la respuesta de la institución es adecuada y que las acciones implementadas y las que se encuentran en marcha permitirán subsanar el déficit detectado oportunamente.

#### 2.2.10. No se presentó el programa analítico de Informática I.

En la Respuesta a la Vista la carrera presenta el programa analítico de la asignatura Informática I. El Comité de Pares considera que se subsana el déficit detectado oportunamente.

2.2.11. De lo consignado en la ficha docente del profesor adjunto de Física III no se desprende que cuente con antecedentes de acuerdo con lo exigido en el estándar III.4. de la Resolución ME N° 1232/01.

En la Respuesta a la Vista la institución informa lo siguiente:

- El profesor adjunto de Física III fue promovido a profesor titular con una dedicación de 10 horas.

- En la Universidad Tecnológica Nacional: el citado docente es profesor titular por concurso público de antecedentes y oposición, de Física I (desde el año 1973), habiendo obtenido el cargo concursado por dos períodos consecutivos de siete años cada uno; en la misma asignatura ha sido Director de cátedra desde 1985 hasta 2004; ha sido docente en la Licenciatura en Ciencias Aplicadas y ha sido Director del Departamento de Física (actualmente incluido en el Departamento de Materias Básicas).

- Ha sido docente en la Universidad de Buenos Aires.
- Ha sido docente del Instituto Superior del Profesorado “Joaquín V. González”.
- Dirige y ha dirigido tesinas y trabajos finales.
- Ha publicado en revistas con arbitraje.

El Comité de Pares considera que los antecedentes presentados dan cuenta de una experiencia focalizada en diferentes aspectos vinculados con la enseñanza, la gestión y la transferencia de la disciplina, en el ámbito universitario y en el nivel terciario no universitario. El Comité de Pares considera que la respuesta de la institución subsana el déficit detectado oportunamente.

2.2.12. Los profesores de la asignatura Proyecto Final no cuentan con antecedentes pertinentes para dictarla.

En la Respuesta a la Vista la carrera especifica que la asignatura Proyecto Final dejará de dictarse a partir de 2012, y quienes no hayan cursado esta asignatura deberán cursar la asignatura Trabajo Final (plan 2006), de acuerdo con el plan de transición presentado. En relación con ésta última asignatura, la carrera informa que se ha designado un nuevo plantel docente:

- Un profesor asociado, que además es docente de Técnicas Digitales II y de Arquitectura de Computadoras (con una dedicación de 11 horas). El citado docente es Ingeniero Electromecánico de la Universidad de Buenos Aires (UBA).

- Un profesor adjunto, que además es docente de Análisis Matemático I (con una dedicación de 17 horas). Éste es Ingeniero Electrónico de la UBA y cuenta con una maestría (Master of Science in Electrical and Computer) y un doctorado (Ph.D. in applied mathematics) de la Universidad de Massachusetts, Estados Unidos.

- Un profesor adjunto, que además es docente de Sistemas de Control y Robótica y de Sistemas de Control (con una dedicación de 15 horas). Éste es Ingeniero Electrónico de la UBA.

- Un ayudante graduado, Ingeniero Electrónico de la Universidad de Morón, con una dedicación de 6 horas.

El Comité de Pares considera que el nuevo cuerpo docente que tiene a su cargo el dictado de la materia Trabajo Final cuenta con una jerarquía adecuada en relación con la actividad que desarrolla, y su formación se relaciona con la naturaleza de la actividad a desarrollar, por lo que se subsana el déficit detectado.

2.2.13. Las siguientes asignaturas cuentan con un solo docente y no existen mecanismos de reemplazo en el caso de eventualidades o contingencias, a saber: Comunicaciones Digitales, Ecología y Control Ambiental, Electrónica Industrial, Instrumentación Electrónica, Práctica Profesional Supervisada, Servomecanismos y Robótica (del plan de estudios 2002), Sistemas de Control (plan de estudios 2002), Sistemas de Control y Robótica, Tecnología de los Componentes Electrónicos y Telecomunicaciones I (plan de estudios 2002).

En la Respuesta a la Vista la carrera señala que cuando las cátedras están compuestas por un profesor y un auxiliar, este último desempeña su tarea siempre acompañado por el profesor a cargo, no pudiendo estar solo frente al curso. También se indica que las ausencias del personal docentes son infrecuentes y las clases que no son impartidas por el docente a cargo, son recuperadas.

Asimismo, se indica que se han designado profesores y auxiliares en todas las asignaturas que no contaban con un equipo docente compuesto de esta forma, con entrada en vigencia a partir del 1º de agosto de 2011, con el siguiente detalle:

- Comunicaciones Digitales: 1 profesor titular y 1 ayudante graduado (ambos con una dedicación igual o menor a 9 horas).

- Ecología y Control Ambiental: 1 profesor titular, 1 profesor asociado y 1 jefe de trabajos prácticos (los tres con una dedicación igual o menor a 9 horas).

- Electrónica Industrial: 2 profesores adjuntos (ambos con una dedicación igual o menor a 9 horas).

- Instrumentación Electrónica: 1 profesor adjunto y 1 jefe de trabajos prácticos (con una dedicación igual o menor a 9 horas y con una dedicación de entre 10 y 19 horas, respectivamente).

- Práctica Profesional Supervisada: 1 profesor titular y 1 jefe de trabajos prácticos (ambos con una dedicación igual o menor a 9 horas).

- Servomecanismos y Robótica (plan 2002): 1 profesor asociado y 1 jefe de trabajos prácticos (con una dedicación igual o menor a 9 horas y con una dedicación de entre 10 y 19 horas, respectivamente).
- Sistemas de Control (plan 2002): 2 profesores adjuntos (ambos con una dedicación igual o menor a 9 horas).
- Sistemas de Control y Robótica: 2 profesores adjuntos (ambos con una dedicación igual o menor a 9 horas).
- Tecnología de los Componentes Electrónicos: 1 profesor adjunto y 1 jefe de trabajos prácticos (ambos con una dedicación igual o menor a 9 horas).
- Telecomunicaciones I (plan 2002): 1 profesor asociado y 1 ayudante graduado (con una dedicación de entre 10 y 19 horas y con una dedicación igual o menor a 9 horas, respectivamente).

El Comité de Pares considera que la respuesta de la institución permite subsanar el déficit detectado.

2.2.14. Los laboratorios tienen puertas que se abren hacia adentro, los artefactos de iluminación no tienen las tapas correspondientes y no se cuenta con botiquín de primeros auxilios.

En la Respuesta a la Vista la carrera presenta una nota de parte del Director del Departamento de Higiene y Seguridad del Trabajo de la universidad, en la que se menciona lo siguiente:

- En relación con la apertura de puertas en los laboratorios, se informa que se viene modificando el sentido de giro de las que no cumplen con la normativa y que hasta la fecha se ha modificado el 30% del total, mientras que durante el transcurso del año 2011 se prevé completar el resto.

- Se informa que en los laboratorios, la colocación de tapas en los artefactos eléctricos no es obligatoria y que en la Ley 19.586 (Anexo VI) se hace referencia a la implementación de esta protección en los lugares con riesgos especiales. Se indica que este tipo de protección se realiza con luminarias del tipo bombillas (incandescentes), las cuales pueden explotar y causar incendios o daños a personas, pero que en los laboratorios de la unidad académica se utilizan tubos fluorescentes. No obstante, debido a que la caída de un tubo podría causar un accidente, se informa que se prevé colocar precintos a todos los tubos y se elaborará un plan

para el cambio de los artefactos existentes por otros de tecnología más moderna. La institución señala que estima llevar a cabo estas acciones en el corto plazo.

- En relación con la existencia de botiquines de primeros auxilios, se indica que por ser éstos una extensión de los Elementos de Seguridad, los mismos deben estar presentes donde exista un control de los mismos e idoneidad del personal a su cargo. Se informa que la universidad cuenta con un total de 30 botiquines de primeros auxilios distribuidos en los diferentes edificios y/o áreas y que su supervisión es llevada a cabo por el Departamento de Higiene y Seguridad del Trabajo. Por último, se manifiesta que en el edificio de laboratorios se cuenta con 4 botiquines de primeros auxilios ubicados en la Coordinación de Laboratorio de Ingeniería (1º. Subsuelo), en el Centro de Investigación Experimental en Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación - CIENTIC (1º Piso), en la Coordinación de Laboratorios Químicos (2º Piso) y en el Decanato de Medicina (4º Piso). Además se cuenta con un Departamento de Medicina Laboral, con personal médico permanente y consultorios para atención.

El Comité de Pares considera que la respuesta de la institución es adecuada en lo que respecta a asegurar que la totalidad de las puertas en los laboratorios tengan apertura hacia afuera durante el transcurso de 2011. Se considera que las acciones en marcha permitirán subsanar el déficit detectado oportunamente.

2.2.15. Escasez de libros de electrónica digital y electrónica analógica e instrumentos de mediciones electrónicas.

En la Respuesta a la Vista la institución menciona que además de los libros a los cuales los alumnos tienen acceso en la biblioteca, los usuarios pueden acceder a más de 7000 títulos de diversas disciplinas en formato digital. Se presenta un listado de títulos en relación con las temáticas de electrónica digital y electrónica analógica e instrumentos de mediciones electrónicas a los que los alumnos tienen acceso.

También se presenta un listado de títulos que al momento de la visita se encontraban en proceso de compra y que ya están disponibles en la biblioteca.

El Comité de Pares considera que la respuesta es adecuada para subsanar el déficit detectado. Los libros comprados son pertinentes y responden a diferentes contenidos temáticos de la carrera y en idéntica situación se encuentran los libros que estaban en proceso de compra al momento de la visita. Se considera subsanado el déficit detectado.

2.2.16. Las fichas docentes de los coordinadores de extensión cargadas en el Formulario Electrónico se encuentran desactualizados.

En la Respuesta a la Vista se presentan las fichas docentes actualizadas del Coordinador de las actividades de extensión y del Coordinador de extensión relacionada con Graduados. El Comité de Pares considera que la respuesta de la institución permite subsanar el déficit detectado oportunamente.

Con respecto a la gestión de todos los aspectos relacionados con las condiciones de higiene y seguridad, en el Informe de Autoevaluación se señala que la Fundación Universidad de Morón, como organismo administrador de los bienes de la universidad, es responsable institucional de asegurar las condiciones de seguridad e higiene. Esta actividad se ejecuta a través del Área de Higiene y Seguridad. La institución presenta los siguientes certificados:

- Informe sectorial del Departamento de Higiene y Seguridad de la Universidad de Morón, con fecha de mayo de 2005.
- Certificado de limpieza y desinfección de los tanques de agua de la universidad (Urbano Fumigaciones) con fecha del 20 de julio de 2009
- Informe del Laboratorio del Dr. Gustavo A. Schek – informe de laboratorio del examen fisicoquímico del agua potable –07/08/2009.
- Empresa “El Gallo” – no se consigna la fecha – control de plagas y saneamiento ambiental.
- Hábitat Ecológico S.A. – certificados del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible para el tratamiento de residuos – 02/10/2009.
- Informe técnico – Meneses & Asociados (octubre 2009).
- SEDRONAR - certificado de inscripción para la Secretaría de Programación para la Prevención de la Drogadicción y la Lucha Contra el Narcotráfico – agosto 2008.

**Conclusión:**

Según lo expresado en la información analizada precedentemente y teniendo en cuenta las acciones planteadas el Comité de Pares resolvió proponer la acreditación por el término de tres años.



Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y  
ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Acreditar la carrera de Ingeniería Electrónica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Morón por un período de tres (3) años con los compromisos que se consignan en el artículo 2º y con la recomendación que se establece en el artículo 3º.

ARTÍCULO 2º.- Según lo establecido en los cronogramas de los planes de mejora presentados, dejar establecidos los siguientes compromisos específicos de la institución para el mejoramiento de la calidad académica de la carrera:

I. Implementar el plan de transición entre el plan de estudios 2002 y 2006, a los efectos de que la mayor cantidad posible de alumnos se beneficie con las mejoras realizadas en el plan 2006.

II. Con respecto al plan de estudios 2006: asegurar la utilización del lenguaje de programación (lenguaje C) incorporado en la asignatura Algoritmo y Cálculo Numérico a los efectos de permitir que los alumnos puedan realizar la programación de microprocesadores y microcontroladores; y dictar los contenidos vinculados con la transformada inversa de Fourier (incluidos en Análisis Matemático III); los de sistemas automáticos de medición (incluidos en Mediciones Electrónicas); los de telemetría (incluidos en Instrumentación Electrónica); los de equilibrio químico y cinética básica (incluidos en Química General) y la asignatura Trabajo Final; a los efectos de asegurar la integración y aplicación de conocimientos adquiridos e incorporar una instancia que requiera la aplicación integrada de conceptos fundamentales de acuerdo con lo establecido en la Resolución ME N° 1232/01.

III. Realizar las prácticas de laboratorio incluidas en Física I, en Teoría de los Circuitos I, en Técnicas Digitales I, en Electrónica I, en Mediciones Electrónicas, en Sistemas de Comunicaciones, en Instrumentación Electrónica, en Dibujo, en Servomecanismos, en Tecnología de los Componentes Electrónicos, en Electrónica Industrial, en Sistemas de Control y Robótica y en Arquitectura en Computadoras con una carga horaria que asegure que el desarrollo de los contenidos involucrados se realice con una profundidad adecuada; y realizar las prácticas de laboratorio y las actividades de proyecto y diseño incluidas en Teoría

de los Circuitos II con una carga horaria que asegure su desarrollo con una profundidad adecuada.

IV. Asegurar la realización de la Práctica Profesional Supervisada de acuerdo con lo establecido en la Resolución ME N°1232/01 e implementar las modificaciones realizadas en el reglamento a partir de 2012.

V. Continuar con las acciones implementadas a los efectos de asegurar que la totalidad de las puertas de los laboratorios utilizados por la carrera tengan apertura hacia afuera (fecha de finalización 2011), garantizadas por la ART correspondiente al sistema de seguridad.

VI. Asegurar la ampliación del convenio entre la universidad y la empresa Telefónica de Argentina S. A., a los efectos de asegurar que los alumnos de la carrera realicen las prácticas de laboratorio previstas. Consignar en el convenio el tipo de prácticas que se realizan y el equipamiento e insumos que se prevé utilizar en relación con las actividades de formación experimental.

ARTÍCULO 3º.- Dejar establecida la siguiente recomendación:

Mantener una política sostenida de incremento de las dedicaciones docentes que permita el desarrollo y ejecución de actividades de investigación vinculadas con la temática específica de la carrera y continuar con el desarrollo de proyectos de investigación sustantivos que impacten en la carrera.

ARTÍCULO 4º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 942 - CONEAU - 11