

RESOLUCIÓN N°: 262/11

ASUNTO: Acreditar la carrera de Ingeniería Electrónica de la Escuela Superior Técnica del Instituto de Enseñanza Superior del Ejército por un período de seis años.

Buenos Aires, 04 de mayo de 2011

Expte. N°: 804-960/09

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería Electrónica de la Escuela Superior Técnica del Instituto de Enseñanza Superior del Ejército 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) y N° 499/95, la Resolución Ministerial N° 1232/01, las Ordenanzas de la CONEAU N° 005-99 y N° 032, la Resolución CONEAU N° 355/09, y las Actas CONEAU N° 306 y N° 307, y

CONSIDERANDO:

1. El procedimiento

La carrera de Ingeniería Electrónica de la Escuela Superior Técnica del Instituto de Enseñanza Superior del Ejército (reconocimiento oficial RM N° 2768/92) 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 Ministerial 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 2009. 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 los días 9 y 10 de junio de 2010. 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. Durante los días 14, 15 y 16 de julio de 2010, 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 20 de octubre de 2010 corrió vista a la institución en conformidad con el artículo 6º de la Ordenanza de la CONEAU N° 032.

Dado que el análisis realizado oportunamente evidenció que la carrera presenta actualmente las características exigidas por los estándares, el Comité de Pares resolvió proponer la acreditación por seis años.

2. La situación actual de la carrera

2.1. Introducción

La Escuela Superior Técnica (EST) se creó en el año 1930, en el ámbito del Instituto de Educación Superior del Ejército (IESE). La carrera comenzó sus actividades en el año 1992.

La oferta académica de la institución incluye las carreras de grado de Ingeniería Mecánica orientación Armamentos (reconocimiento oficial RM N° 2768/92), Ingeniería Mecánica orientación Automotores (reconocimiento oficial RM N° 2768/92), Ingeniería Electrónica, Ingeniería Geográfica (reconocimiento oficial RM N° 2768/92) e Ingeniería Informática (reconocimiento oficial RM N° 2768/92). Además, se dictan las siguientes carreras de posgrado: Especialización en Sistemas de Control, con tres orientaciones, Armamentos, Transporte e Industria, en proceso de acreditación CONEAU; Especialización en Criptografía y Seguridad Teleinformática, en proceso de acreditación CONEAU y Maestría en Seguridad e Higiene Ocupacional, en proceso de acreditación CONEAU. A partir de 2010 se prevé iniciar los siguientes posgrados en proceso de acreditación por parte de CONEAU: Especialización en Materiales Explosivos y Especialización en No Proliferación de Armas de Destrucción Masiva.

La cantidad total de alumnos de la unidad académica fue, durante el año 2008, de 349.

La estructura organizativa de la unidad académica se compone de un Director, autoridad máxima de la institución, un Subdirector y las Secretarías Académica, de Investigación, de Extensión y de Evaluación, y los Departamentos de Sistemas Informáticos y de Apoyo

Universitario. Cuenta con un Consejo Académico formado por los Directores de Carrera, los Secretarios, los Directores de Áreas de Conocimiento y los Coordinadores de Carrera, cuya misión es asesorar al Director de la EST en todo lo concerniente con las funciones docencia, investigación y extensión universitaria que se desarrollan en la unidad académica. Además, la Comisión de Estudios asesora al Director de la EST en todos los aspectos relacionados con el régimen de estudios y la permanencia de alumnos militares. Los cargos directivos se encuentran cubiertos por docentes que tienen trayectoria en gestión dentro de la institución, y la mayoría con trayectoria en docencia, investigación y desarrollo. Se considera que, tanto la estructura como los antecedentes del cuerpo directivo son adecuados para el cumplimiento de los objetivos institucionales que se expresan en la misión de la unidad académica y en las políticas enunciadas.

Actualmente coexisten dos planes de estudios, el plan 2002M (Resolución N° 29/03) y el plan 2007 (Resolución N° 70/06); este último surge a partir de la optimización de contenidos y cargas horarias del grupo de las Complementarias y las Ciencias Básicas, y de la reubicación de asignaturas en distintos cursos. La carga horaria total del plan de estudios 2002M es de 4000 horas y la del plan 2007 es de 4016 horas.

La carga horaria por bloque curricular es la siguiente:

Bloque curricular	Resolución ME N° 1232/01	PE 2002M	PE 2007
Ciencias Básicas	750	1580	1560
Tecnologías Básicas	575	936	1044
Tecnologías Aplicadas	575	920	920
Complementarias	175	564	492
Total	2075	4000	4016

La carga horaria de cada disciplina correspondiente al bloque de Ciencias Básicas en comparación con la establecida por la Resolución ME N° 1232/01 se puede observar en el siguiente cuadro:

Disciplinas de las Ciencias Básicas	Resolución ME N° 1232/01	PE 2002M	PE 2007
Matemática	400	684	684
Física	225	396	348
Química	50	204	204
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	75	296	324

En relación con los criterios de intensidad de la formación práctica, según datos consignados en el formulario electrónico, 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, se consigna en el siguiente cuadro:

Intensidad de la formación práctica	Resolución ME N° 1232/01	PE 2002M	PE 2007
Formación Experimental	200	445	467
Resolución de Problemas de Ingeniería	150	323	438
Actividades de Proyecto y Diseño	200	212	200
Práctica Profesional Supervisada	200	200	200

La carrera cuenta con 65 docentes, que se desempeñan en 72 cargos. A continuación se consigna la distribución de las dedicaciones y el título académico máximo de los docentes:

Título académico	Dedicación					
	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	Total
Grado universitario	24	6	7	2	0	39
Especialista	9	1	2	1	0	13
Magíster	6	0	2	0	0	8
Doctor	3	1	1	0	0	5
Total	42	8	12	3	0	65

Cabe aclarar que 6 docentes de los antes mencionados cuentan con una dedicación superior a las 40 horas, asignada por el órgano de ejecución de actividades de investigación y desarrollo del Ministerio de Defensa (CITEFA): 2 se desempeñan exclusivamente en la carrera de Ingeniería Electrónica, 3 en el bloque de Ciencias Básicas (y son compartidos con las carreras de Ingeniería Mecánica orientación Armamentos e Ingeniería Mecánica orientación Automotores) y 1 docente de los bloques tecnológicos lo hace también en la carrera de Ingeniería Mecánica orientación Armamentos.

El siguiente cuadro muestra la distribución de cargos y el tipo de designación:

	Designación					Total
	Regulares		Interinos		Contratados	
	Rentados	Ad Honorem	Rentados	Ad Honorem	Rentados	
Profesores titulares	21	0	26	0	0	47
Profesores asociados	0	0	0	0	0	0

Profesores adjuntos	0	0	6	0	0	6
Jefes de trabajos prácticos	5	0	14	0	0	19
Ayudantes graduados	0	0	0	0	0	0
Ayudantes no graduados	0	0	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0	0	0
Total	26	0	46	0	0	72

La cantidad total de alumnos de la carrera durante el año 2007 fue de 38 alumnos. Durante el año 2005 ingresaron 7 alumnos y egresaron 8. Durante 2006 ingresaron 2 estudiantes y egresaron 4. Durante 2007 los ingresantes fueron 5 alumnos y no se informaron graduados.

2.2. Evaluación de la carrera

La carrera de Ingeniería Electrónica de la Escuela Superior Técnica se desarrolla en una institución con adecuada oferta de carreras de grado y de posgrado. Como se indicó precedentemente, tanto la estructura como los antecedentes del cuerpo directivo son adecuados para el cumplimiento de los objetivos institucionales que se expresan en la misión de la unidad académica y en las políticas enunciadas. Asimismo, el personal administrativo es adecuado tanto en cantidad como en capacitación. La Secretaría de Investigación ha establecido un Plan de Investigación 2008-2012 y definido las siguientes temáticas: Sistemas de simulación, Desarrollo de software y conectividad, Energías alternativas y medio ambiente, Control de sistemas en tiempo real, Sistema de adquisición de blancos y Ensayo y ciencia de los materiales. Se relacionan directamente con la carrera las líneas de Energías, Control y Adquisición. Actualmente se desarrollan 5 proyectos de investigación (“Ahorro por Uso Eficiente en Energía Eléctrica”, “Análisis de señales de alta frecuencia y sus aplicaciones a radares de largo alcance (DTH)”, “Desarrollo, modelización e implementación de un Centro de generación y Procesamiento de datos de energía eléctrica”, “Redes Privadas Comunitarias” y “Vehículo Terrestre No Tripulado (UGV)”), algunos de los cuales cuentan con

financiamiento y evaluación del FONCyT. A su vez, la institución posee una estrecha vinculación con el Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa (CITEFA), formalizada a través de convenios de cooperación, en donde varios docentes de la carrera realizan actividades de investigación y desarrollo, al ser ese su ámbito principal de trabajo.

Actualmente coexisten dos planes de estudios, el plan 2002M (Resolución N° 29/03) y el plan 2007 (Resolución N° 70/06); este último surge a partir de la optimización de contenidos y cargas horarias del grupo de las Complementarias y las Ciencias Básicas, y de la reubicación de asignaturas en distintos cursos. La carga horaria total del plan de estudios 2002M es de 4000 horas y la del plan 2007 es de 4016 horas. Ambos planes cumplen con las cargas horarias de los bloques curriculares y los criterios de intensidad de la formación práctica establecidos en la Resolución ME N° 1232/01. Con respecto a la integración vertical y horizontal de contenidos en las asignaturas del bloque de Ciencias Básicas, el plan de estudios presenta una organización secuencial que permite el desarrollo de diferentes lógicas de complejidad para la realización de las prácticas, en tanto permite la realización de actividades con incorporación de dificultades y nuevos problemas desde una perspectiva de complejidad ascendente, lo que habilita la integración de áreas de conocimiento vinculadas a través de las propuestas de cada disciplina.

En relación con el rendimiento de los alumnos en la regularización de las asignaturas, se observa en las fichas de actividades curriculares que es, en general, muy bueno. Los alumnos disponen de diversos mecanismos de apoyo académico y becas, y la carrera cuenta con un mecanismo de seguimiento de graduados que, para el caso de los egresados militares, se realiza mediante una base de datos de la Dirección General de Personal y encuestas de producto dirigidas a los jefes de organismos adonde son destinados. Para el caso de los egresados civiles se cuenta con una base de datos actualizada anualmente.

Los derechos sobre el inmueble están asegurados por ser propiedad del Estado Nacional (Ejército Argentino). Durante la visita se constató que el grado de accesibilidad y comunicación entre los edificios donde se desarrolla la carrera es apropiado debido a que aulas, laboratorios y oficinas administrativas se encuentran dentro del mismo predio. El edificio de la Escuela Superior Técnica es apropiado para la enseñanza de Ingeniería y cuenta con equipamiento adecuado. La EST tiene capacidad disponible adecuada a la cantidad de

alumnos. Con respecto a la biblioteca, el Centro de Información Tecnológica “Gral. Div. Manuel N. Savio” es funcional, dispone de espacio físico suficiente y brinda préstamos manuales, internet, préstamos interbibliotecarios, base de datos on line y conexiones a otras bibliotecas. El servicio a los alumnos y el horario de atención es amplio. Se dispone de equipamiento informático en la biblioteca y aulas, con acceso a redes de base de datos y conexión a los servicios prestados. La carrera cuenta con los siguientes laboratorios: de Electrónica, de Electrotecnia, de Física, de Química, Automación y Robótica e Informática. Mediante un convenio con el CITEFA, se realizan algunas prácticas en el Laboratorio de la División Antenas y Propagación y en el laboratorio del Centro de Investigación de Láseres y sus Aplicaciones de esa institución. Según se pudo comprobar, los laboratorios cuentan con equipos modernos, se encuentran en perfecto estado de funcionamiento y pueden contener cómodamente a los alumnos de la carrera. Su disponibilidad, estado, acústica, iluminación, ventilación y medidas de seguridad son adecuados.

Por todo lo expuesto, se evidencia que la carrera presenta actualmente las características exigidas por los estándares. Asimismo, se recomienda desarrollar nuevos proyectos de investigación y propiciar una mayor participación de alumnos de la carrera.

Con respecto a la gestión de todos los aspectos relacionados con las condiciones de higiene y seguridad, en el Informe de Autoevaluación, se manifiesta que por disposición del IESE, la EST ha constituido un Servicio de Seguridad e Higiene Ocupacional cuya misión es proporcionar asesoramiento al Director de la EST, en el marco de la prevención de riesgos laborales, enfermedades ocupacionales y daños materiales para todas las personas que integran la comunidad de la EST, e impartir capacitación sobre riesgos de trabajo orientada a desarrollar una cultura preventiva en materia de seguridad y salud. Este servicio está conformado por un jefe de servicio, profesional higienista matriculado y un médico. Además, se informa que en relación con las medidas de seguridad en los laboratorios, el Departamento de Laboratorios elaboró una Directiva denominada Procedimiento Operativo Normal de Seguridad en los Laboratorios, en la que se establecen pautas para cada laboratorio e incluye procedimientos para la realización de trabajos prácticos, trabajos a terceros y proyectos de investigación. Asimismo, la EST confeccionó y ejecuta un plan anual de capacitación que incluye, entre otras actividades una práctica semestral del plan de evacuación de las instalaciones. Por último, se informa que por directivas de la reglamentación vigente en el

Ejército Argentino, la unidad académica ha constituido un Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional. Se presentan, además, los documentos correspondientes al cumplimiento de las condiciones de seguridad e higiene en la gestión de residuos peligrosos de la EST.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y
ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Acreditar la carrera de Ingeniería Electrónica de la Escuela Superior Técnica del Instituto de Enseñanza Superior del Ejército por un período de seis (6) años con la recomendación que se establece en el artículo 2º.

ARTÍCULO 2º.- Dejar establecida la siguiente recomendación:

- Implementar todas las acciones tendientes a aumentar la cantidad de alumnos de la carrera.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 262 - CONEAU – 11