

**RESOLUCIÓN N°: 261/11**

**ASUNTO:** Acreditar la carrera de Ingeniería Mecánica orientación Automotores 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°: 804-962/09**

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería Mecánica orientación Automotores 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 Mecánica orientación Automotores 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 inició sus actividades 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, Ingeniería Electrónica (reconocimiento oficial RM N° 2768/92), 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 (R.M. 0288/08); Especialización en Criptografía y Seguridad Teleinformática, en proceso de acreditación CONEAU (R.M. 0071/02) y Maestría en Seguridad e Higiene Ocupacional, en proceso de acreditación CONEAU (R.M. 0307/96). 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.

La carrera informa que actualmente coexisten 2 planes de estudios, el plan 2002M (Resolución N° 28-3/03) y el plan 2007 (Resolución N° 70/06). La carga horaria total del plan 200M es de 4004 horas y la del plan 2007, 4028 horas.

La carga horaria de los bloques Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas, Tecnologías Aplicadas y Complementarias en ambos planes de estudio cumple con los mínimos exigidos por la Resolución ME N° 1232/01, como se muestra en el siguiente cuadro:

Bloque curricular	Resolución ME N° 1232/01	PE 2002M	PE 2007
Ciencias Básicas	750	1452	1512
Tecnologías Básicas	575	840	924
Tecnologías Aplicadas	575	1100	1100
Complementarias	175	612	492
<b>Total</b>	<b>2075</b>	<b>4004</b>	<b>4028</b>

El cuadro que se presenta a continuación, contiene las cargas horarias correspondientes a las disciplinas que integran el bloque de Ciencias Básicas:

Disciplina	Resolución ME N° 1232/01	PE 2002M	PE 2007
Matemáticas	400	684	684
Física	225	336	396
Química	50	204	204
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	75	228	228

En relación con los criterios de intensidad de la formación práctica según la mencionada resolución, ambos planes de estudio cumplen con las exigencias mínimas previstas para las diferentes modalidades prácticas. En el siguiente cuadro se consigna la carga horaria de la intensidad de la formación práctica:

FORMACIÓN PRÁCTICA	CARGA HORARIA POR TIPO		
	Resolución ME N° 1232/01	PE 2002M	PE 2007
Formación Experimental	200	407	392
Resolución de Problemas de Ingeniería	150	489	566
Actividades de Proyecto y Diseño	200	252	240
Práctica Profesional Supervisada en Sectores Productivos y/o Servicios	200	200	200

La carrera cuenta con 61 docentes, que se desempeñan en 66 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	21	4	8	2	0	35
Especialista	7	3	3	0	0	13
Magíster	5	0	2	0	0	7
Doctor	4	1	1	0	0	6
Total	37	8	14	2	0	61

Cabe aclarar que 4 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): 3 se desempeñan en el bloque de Ciencias Básicas (y son compartidos con las carreras de Ingeniería Electrónica e Ingeniería Mecánica orientación Armamentos) 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	24	0	27	0	0	51
Profesores asociados	0	0	0	0	0	0
Profesores adjuntos	0	0	0	0	0	0
Jefes de trabajos prácticos	6	0	9	0	0	15
Ayudantes graduados	0	0	0	0	0	0
Ayudantes no graduados	0	0	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>66</b>

La cantidad total de alumnos de la carrera durante el año 2007 fue de 185.

Durante los años 2005, 2006 y 2007 ingresaron 32, 38 y 55 alumnos respectivamente. Durante el año 2005 egresaron 4 estudiantes, 10 lo hicieron en 2006 y en 2007, ninguno.

## 2.2. Evaluación de la carrera

La carrera de Ingeniería Mecánica orientación Automotores 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.

Las políticas institucionales de investigación y desarrollo se centran en consolidar la etapa de ordenamiento básico en la gestión de la investigación, crear las condiciones apropiadas para la expansión del sistema de investigación, propiciar la progresiva categorización de los docentes investigadores y consolidar líneas de investigación estables en sintonía con las principales orientaciones y necesidades de la Fuerza, entre otros objetivos. El Plan de Investigación 2008-2012 de la Secretaría de Investigación las líneas de investigación son 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. La institución cuenta con 2 proyectos de investigación vinculados al área de la Ingeniería Mecánica con orientación en Automotores (“Uso del ómnibus de altura de piso variable” y “Vehículo terrestre no tripulado UGV”). Ambos proyectos de investigación aplicada se encuentran activos, son totalmente pertinentes con los propósitos de la carrera y cumplen con los objetivos, permitiendo a docentes investigadores avanzar en la profundización de conocimientos relativos a los contenidos específicos de la carrera. En este sentido, se considera que la institución y la carrera cuentan con políticas de investigación científica adecuadas y acciones de desarrollo tecnológico definidas. Todas las líneas investigativas y proyectos desarrollados dentro de ellas son pertinentes y adecuados para el cumplimiento de las metas y objetivos, tanto institucionales como propios de la carrera. Debe destacarse, también, la consonancia con las orientaciones y objetivos del Ejército.

Actualmente coexisten 2 planes de estudio vigentes, el plan 2002M (Resolución N° 28-3/03) y el plan 2007 (Resolución N° 70/06). La carga horaria total del plan 2002M es de 4004 horas y la del plan 2007, 4028 horas. 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. El Comité de Pares considera que los dos planes de estudios cumplen con los objetivos y estándares establecidos en la Resolución ME N° 1232/01.

La carrera cuenta con un cuerpo académico suficiente en cantidad y con adecuada formación.

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. El Centro de Graduados, entre otras funciones, realiza el seguimiento laboral del graduado, hace de interfaz entre las empresas y los graduados para búsqueda e información de oportunidades laborales y promueve la vinculación de los graduados. 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. Asimismo, la carrera dispone de equipamiento específico en los laboratorios propios (Armamentos, Ensayo de Materiales, Química, Electrónica, Electrotecnia Automación y Robótica, Automotores e Informática), que es adecuado tanto en cantidad como en pertinencia para realizar las prácticas y algunos proyectos de investigación. Se debe destacar una planificación muy adecuada para el uso del espacio disponible y se garantiza la disponibilidad de espacio para cumplir correctamente con las actividades curriculares. La institución utiliza mediante convenio las instalaciones,



laboratorios y equipamiento del Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa (CITEFA) y de la Dirección General de fabricaciones Militares (DGFM), que proporcionan acceso para docentes, investigadores y alumnos. Los ámbitos disponibles a través de convenios con CITEFA son: Laboratorio de Química, Laboratorio para Ensayo de Micromotores, Laboratorio de Láseres, Laboratorio de Ensayo de Materiales, Laboratorio de Ensayos no Destructivos, Laboratorio de Metrología, Metrología dimensional, Laboratorio de Antenas, Medición de antenas, Laboratorio de Cabezas de Combate. Los alumnos que realizan trabajos en CITEFA también se encuentran asegurados.

Por todo lo expuesto, se evidencia que la carrera presenta actualmente las características exigidas por los estándares. Asimismo, se formulan las siguientes recomendaciones:

- a) fortalecer las acciones de vinculación y transferencia con el medio específicas para la carrera;
- b) con el fin de seguir incrementando la calidad académica, profundizar la formación en dibujo técnico y el cálculo por elementos finitos;
- c) profundizar los mecanismos de incentivo y de participación formal de los alumnos en los proyectos de investigación y desarrollo.

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 Mecánica orientación Automotores de la Escuela Superior Técnica del Instituto de Enseñanza Superior del Ejército por un período de seis (6) años.

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 261 - CONEAU – 11