

RESOLUCIÓN N°: 171/13

ASUNTO: Acreditar la carrera de Ingeniería Aeronáutica de la Facultad de Ingeniería del Instituto Universitario Aeronáutico por un período de seis años.

Buenos Aires, 10 de abril de 2013

Expte. N°: 804-0729/11

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería Aeronáutica de la Facultad de Ingeniería del Instituto Universitario Aeronáutico 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, la Ordenanza CONEAU N° 058-11 y la Resolución CONEAU N° 328/10, y

CONSIDERANDO:

1. El procedimiento

La carrera de Ingeniería Aeronáutica de la Facultad de Ingeniería del Instituto Universitario Aeronáutico quedó comprendida en la convocatoria realizada por la CONEAU según la Ordenanza CONEAU N° 058-11 y la Resolución CONEAU N° 328/10 en cumplimiento de lo establecido en la Resolución ME 1232/01. Una delegación del equipo directivo de la carrera participó en el Taller de Presentación de la Guía de Autoevaluación realizado el 27 de abril de 2011. 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. Entre los días 10 y 12 de octubre de 2012 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 que forma parte del Anexo I de la presente resolución.

Con fecha 08 de abril 2013, el Plenario de la CONEAU tomó conocimiento del mencionado informe.

Con arreglo a la Ordenanza CONEAU N° 058-11, dentro de seis años la carrera deberá someterse a un segundo ciclo del proceso de acreditación.

2. Los fundamentos que figuran en el Anexo I de la presente resolución.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y
ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Acreditar la carrera de de Ingeniería Aeronáutica de la Facultad de Ingeniería del Instituto Universitario Aeronáutico por un período de seis (6) años con la recomendación que se establece en el artículo 2º.

ARTÍCULO 2º.- Dejar establecida la siguiente recomendación:

- Incorporar una mayor cantidad de alumnos a las actividades de investigación.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 171 - CONEAU - 13

Anexo I: Informe de Evaluación de la carrera de Ingeniería Aeronáutica de la Facultad de Ingeniería del Instituto Universitario Aeronáutico

1. Contexto institucional

1.1 Oferta de carreras

La carrera de Ingeniería Aeronáutica de la Facultad de Ingeniería se creó en el año 1947 en el ámbito del Instituto Universitario Aeronáutico (IUA). La cantidad total de alumnos de la unidad académica durante el año 2011 fue de 771 y la cantidad de alumnos de la carrera durante el mismo año 2011 fue de 197.

La oferta académica de la unidad académica incluye las carreras de grado de Ingeniería Electrónica (Resolución CONEAU N° 726/09), Ingeniería en Informática (Resolución CONEAU N° 297/12) e Ingeniería en Telecomunicaciones (Resolución CONEAU N° 668/08).

Además, se dictan las siguientes carreras de posgrado: Maestría en Ciencias de la Ingeniería y Especialización en Sistemas Embebidos (Expediente N° 4956/07, proyecto de carrera con recomendación de CONEAU al Ministerio de Educación de hacer lugar a la solicitud de reconocimiento oficial provisorio del título).

La misión institucional y los objetivos y reglamentaciones de funcionamiento de la carrera se encuentran explícitamente definidos en el Estatuto del IUA y son de conocimiento público.

En relación a los planes de desarrollo tendientes asegurar el mantenimiento y la mejora continua de la calidad, la institución señala que están basados fundamentalmente en los planes de mejoras propuestos en cada una de las etapas de acreditación. Asimismo, en el Informe de Autoevaluación, se menciona que en el año 2011 se ha comenzado a trabajar en un plan de desarrollo integral, que incluye al Departamento de Ingeniería Electrónica y de Ingeniería en Telecomunicaciones, bajo los estándares de calidad de la Norma IRAM 30000.

1.2 Políticas institucionales

La institución cuenta con políticas de investigación y desarrollo tecnológico definidas. En el Estatuto de la Universidad se menciona como misión realizar investigación científica y tecnológica, y desarrollar acciones tendientes a establecer relaciones de cooperación interinstitucional para trabajos de investigación y desarrollo. Asimismo, la unidad académica

informa que realiza investigación aplicada en temáticas vinculadas con la defensa nacional (proyectos de Investigación y Desarrollo para la Defensa) y con la actividad espacial y aeronáutica, satisfaciendo los requerimientos institucionales, de organismos estatales, del sector productivo, y las necesidades regionales.

En la actualidad, la institución tiene 7 proyectos de investigación vigentes en temáticas relacionadas con la carrera:

1. Análisis, desarrollo e implementación de métodos avanzados de tratamiento de señales y su aplicación a la defensa electrónica.
2. Aula CIMNE.
3. CFD Compresible (PIDDEF 015/10).
4. Diseño de aerogeneradores para utilización en condiciones extremas (PIDDEF 40/11).
5. Guiado de Vehículos Autónomos (PIDDEF 018/10).
6. Micro turborreactor básico (PIDDEF 020/10)
7. UAV Solar (PIDDEF 014/10).

En los proyectos de investigación participan 28 docentes y 2 alumnos de la carrera.

En cuanto a las actividades de investigación, el Comité de Pares considera que la cantidad de proyectos de investigación vinculados con temáticas de la carrera, sus resultados y la cantidad de docentes que participan, son adecuados.

La participación de alumnos en estas actividades se promueve a través de becas de investigación (reglamentadas en la Resolución Rectoral N° 31/10). No obstante, se recomienda incorporar una mayor cantidad de alumnos a los proyectos de investigación.

En relación con el desarrollo de actividades de extensión, cooperación interinstitucional, difusión del conocimiento producido y vinculación con el medio, la institución implementa políticas que se orientan a satisfacer las necesidades de tecnologías y conocimientos específicos de PYMES, organismos del Estado, cooperativas, y de otros actores sociales locales y regionales. La Facultad señala que el área aeronáutica está enfocada prioritariamente a desarrollar proyectos de última generación de interés nacional. Estos proyectos son subvencionados por la Subsecretaría de Investigación Científica y Desarrollos Tecnológicos (dependiente de la Secretaría de Planeamiento del Ministerio de Defensa) y vinculados con la Universidad Nacional de Río Cuarto. Entre ellos, la institución menciona el Seminario sobre el Control de Corrosión en Aeronaves, el Seminario sobre Seguridad Informática, el curso “Matlab/Simulink aplicado a control”, entre otros. La participación de alumnos en estas

actividades se promueve a través de convocatorias de la Secretaría de Ciencia y Técnica y de la Secretaría Académica del IUA. La institución señala que la proporción de docentes que realizan tareas de esta índole es del orden del 15%, correspondiendo en su mayoría a las áreas de Tecnologías Básicas y Aplicadas y a docentes con cargos de gestión relacionados con la carrera.

Asimismo, la carrera posee 42 convenios con empresas, asociaciones profesionales y otras entidades relacionadas con la profesión para la concreción de las políticas previamente mencionadas. La mayoría de estos convenios se vinculan con el intercambio, prácticas y pasantías de alumnos, el acceso y el uso de infraestructura y equipamiento, actividades de investigación científica, actividades de transferencias, y actualización docente.

Por último, la institución desarrolla políticas institucionales para la actualización y perfeccionamiento del personal docente en el área científica o profesional específica, en aspectos pedagógicos y en lo relativo a la formación interdisciplinaria. En relación a esto, en el Informe de Autoevaluación, se menciona el apoyo institucional a docentes que están realizando su doctorado en el área de Ciencias Básicas y sobre los cursos de capacitación para manejo de plataforma E-learning tomados por docentes del bloque de asignaturas Complementarias.

1.3 Estructura de gobierno y conducción

La estructura de gobierno y conducción de la Facultad está integrada por un Decano, dos Secretarías (Técnica y Académica) y un Consejo Académico con carácter consultivo. Además, la unidad académica está constituida por seis Departamentos Académicos (Ciencias Básicas, Ingeniería Mecánica Aeronáutica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería en Telecomunicaciones, Desarrollo Profesional, Tecnologías de Información), tres Departamentos Administrativos (Coordinación Ejecutiva, Alumnos y Servicios Generales) y un Director por cada carrera de ingeniería que se imparte.

Además, existen instancias institucionalizadas responsables del diseño y seguimiento de la implementación del plan de estudios y su revisión periódica y se implementan mecanismos de gestión académica. La institución menciona que la Comisión de Seguimiento de Planes de Estudios es la responsable de analizar los programas de la currícula para garantizar la pertinencia de los contenidos, la carga horaria y la articulación vertical y horizontal de las asignaturas. Esta Comisión tiene la obligación, cada tres años como máximo, de asesorar al

Consejo Académico la conveniencia o no de efectuar modificaciones (Disposición de Decanato N° 43/07).

El personal administrativo de la unidad académica está integrado por 18 agentes que cuentan con una calificación adecuada para las funciones que desempeñan. En el Formulario Electrónico se indica que se dispone de un programa de capacitación continua para el personal de gestión. A su vez, en el Informe de Autoevaluación, la institución señala que se alienta al personal administrativo a continuar sus estudios brindando condiciones adecuadas para ello (becas, permisos, uso de medios, etc.).

La unidad académica dispone de adecuados sistemas de registro y procesamiento de la información académico-administrativa, tales como los brindados por el Consorcio SIU, SIGA y SEDNA. La institución señala que las actas de examen de alumnos se archivan por duplicado en el Departamento de Alumnos de la unidad académica y en la Secretaría General del IUA. Asimismo, existe un resguardo informático que está a disposición de los alumnos y las autoridades. Además, la institución cuenta con un registro actualizado (por el propio docente) y de carácter público de los antecedentes académicos y profesionales resumidos del personal docente, disponible en la pagina Web. La Facultad señala que la herramienta de actualización de antecedentes es la ficha docente de CONEAU.

2. Plan de estudios y formación

La carrera tiene un plan de estudios vigente, aprobado por la Resolución Rectoral N° 63/95, que comenzó a dictarse en el año 1996. Este plan de estudios ha sufrido modificaciones no estructurales en los años 2002 (Resolución Rectoral N° 142/02) y 2004 (Resoluciones Rectorales N° 21/04 y N° 44/04), en las que se incorporaron contenidos a fin de adecuarlo a la Resolución ME N° 1232/01. Según la normativa, el plan de estudios tiene una carga horaria total de 4091 horas y se desarrolla en 5 años.

La carga horaria por bloque curricular se muestra en el siguiente cuadro:

Bloque curricular	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios 1996
Ciencias Básicas	750	1371
Tecnologías Básicas	575	840
Tecnologías Aplicadas	575	1440
Complementarias	175	216

La carga horaria se completa con 200 horas de práctica profesional supervisada (PPS) y 24 horas de Seminarios. De acuerdo con el Informe de Autoevaluación, estos seminarios están destinados a ampliar la formación general del futuro ingeniero abordando temáticas vinculadas con áreas tecnológicas específicas, con áreas humanísticas, de ciencias sociales y de cultura institucional.

El Plan 1996 cumple con la carga horaria mínima por bloque curricular establecida en la Resolución Ministerial N° 1232/01.

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 Ciencias Básicas	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios 1996
Matemática	400	579
Física	225	486
Química	50	144
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	75	162

El Plan 1996 cumple con la carga horaria mínima por disciplina del bloque de Ciencias Básicas establecida en la Resolución Ministerial N° 1232/01.

La formación práctica incluye la formación experimental, trabajos en laboratorio, resolución de problemas abiertos de Ingeniería, actividades de proyectos y diseño, y práctica profesional supervisada (aprobada y reglamentada por Disposición de Decanato N° 53/07). En el formulario electrónico, la institución informa que la práctica profesional supervisada responde a un plan de trabajo elaborado por el alumno junto con el tutor académico (perteneciente al Departamento de Aeronáutica) y el tutor externo. La evaluación la realiza el Departamento Desarrollo Profesional de la Facultad de Ingeniería. El Comité de Pares considera que la reglamentación de la Práctica Profesional Supervisada es adecuada.

En relación con los criterios de intensidad de la formación práctica, la carga horaria se consigna en el siguiente cuadro:

Intensidad de la formación práctica	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios 1996
Formación Experimental	200	512
Resolución de Problemas de Ingeniería	150	348
Actividades de Proyecto y Diseño	200	216
Práctica Profesional Supervisada	200	200

El plan de estudios se compone de 49 asignaturas semestrales encuadradas en cuatro bloques (Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas, Tecnologías Aplicadas y Complementario), un Trabajo Final de Grado, una PPS y la aprobación de un examen de suficiencia de idioma inglés. El plan incluye los Contenidos Curriculares Básicos listados en el Anexo I de la Resolución ME N° 1232/01 con un tratamiento adecuado. El esquema de correlatividades definido contempla una secuencia de complejidad creciente de los contenidos.

La institución señala que la integración horizontal y vertical de las asignaturas está garantizada a través de una malla de correlatividades y de normas particulares, que permiten que el alumno avance en el cursado sólo si ha aprobado el año anterior. Además, tal como fue mencionado, la Comisión de Seguimiento de Planes de Estudios es la instancia institucionalizada responsable del diseño y seguimiento de la implementación del plan de estudios y su revisión periódica.

Entre las actividades de enseñanza previstas se incluyen el dictado de clases teóricas, prácticas, teórico-prácticas, la elaboración de trabajos prácticos de aula, de laboratorio, de campo, visitas, etc. La institución señala que los planes de estudio cuentan con instancias de integración de los contenidos y se promueve la integración de docentes en experiencias educativas comunes.

La institución señala que los sistemas de evaluación están explicitados en los programas de las asignaturas. El plan de estudios prevé evaluaciones parciales y finales (escritas u orales), de carácter práctico y/o teórico. Las instancias de evaluación son conocidas por los estudiantes a través de los programas de las asignaturas y resultan adecuadas con los objetivos y las metodologías de enseñanza propuestas.

La unidad académica señala que los turnos de exámenes (seis anuales) son organizados de manera tal que no interfieren en el dictado de los cursos. La evaluación de los alumnos resulta congruente con los objetivos y las metodologías de enseñanza establecidos.

3. Cuerpo académico

El ingreso y la permanencia en la docencia se rigen por concurso público abierto. El proceso para la selección de los profesores regulares se rige por la Resolución Rectoral N° 34/04. No obstante, la institución informa que desde el año 2006 están suspendidos los llamados a concurso en la Facultad de Ingeniería, y los docentes se designan según Disposición de Decanato N° 50/06. Estos mecanismos son de conocimiento público y garantizan la idoneidad del cuerpo académico. Por lo expuesto, el Comité de Pares considera que los mecanismos de ingreso y de permanencia son adecuados para garantizar la idoneidad del cuerpo académico.

La carrera cuenta con 65 docentes que cubren 97 cargos de los cuales 18 son regulares y 76 son interinos. La cantidad de docentes de la carrera según cargo y dedicación horaria semanal se muestra en el siguiente cuadro (si el docente tiene más de un cargo se considera el de mayor jerarquía y dedicación):

Cargo	Dedicación semanal					Total
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	
Profesor Titular	36	3	2	1	8	50
Profesor Asociado	0	0	0	0	0	0
Profesor Adjunto	0	0	0	0	0	0
Jefe de Trabajos Prácticos	13	1	0	0	1	15
Ayudantes graduados	0	0	0	0	0	0
Total	49	4	2	1	9	65

El siguiente cuadro muestra la cantidad de docentes de la carrera según su dedicación y título académico máximo (si el docente tiene más de un cargo, se suman las dedicaciones):

Título académico	Dedicación semanal
------------------	--------------------

máximo	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	Total
Grado universitario	16	8	4	0	3	31
Especialista	3	2	0	0	1	6
Magíster	6	1	1	0	1	9
Doctor	3	7	0	1	4	15
Total	28	18	5	1	9	61

El Comité de Pares considera que el cuerpo académico es adecuado en número y composición y cuenta con una dedicación suficiente para garantizar las actividades programadas de docencia, investigación y vinculación con el medio.

El cuerpo docente cuenta con 4 investigadores de la carrera del CONICET, 21 del Programa de Incentivos del Ministerio de Educación y 20 en otros sistemas de promoción de la investigación científica-tecnológica (16 de ellos son profesores titulares, asociados o adjuntos y 4 son Jefes de trabajos prácticos/ ayudantes graduados).

Si bien la carrera cuenta con cuatro docentes con cargo de jefe de trabajos prácticos que no poseen título de grado, el Comité de Pares considera que cuentan con antecedentes que justifican la excepcionalidad.

El cuerpo docente participa en actividades de actualización y perfeccionamiento. En el Informe de Autoevaluación, la institución menciona los cursos de capacitación para manejo de plataforma E-learning tomados por docentes del bloque de asignaturas complementarias. A su vez, se informa sobre el fomento de la participación del plantel docente a cursos, seminarios, congresos y estudios de posgrado. Asimismo, la permanencia del docente en el plantel de la unidad académica es evaluada a través de la Encuesta de opinión del Alumno, la Autoevaluación por asignatura, la Evaluación del Director de Departamento Correspondiente y la Opinión del Director de Departamento y del Decano de la Facultad.

4. Alumnos y graduados

Los criterios y procedimientos para la admisión de alumnos incluyen la aprobación de las evaluaciones parciales de un Curso de Ingreso (16 semanas de duración) o la aprobación de un Examen de Ingreso (para su preparación la carrera ofrece cursillos preparatorios, de carácter no obligatorio). En el Informe de Autoevaluación se menciona que los objetivos de

estos mecanismos de ingreso consisten en reforzar los conocimientos de los alumnos sobre los contenidos básicos de matemática e introducir a los estudiantes en la metodología de aprendizaje y de trabajo, necesarios para afrontar estudios universitarios en ingeniería.

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

Año	2009	2010	2011
Ingresantes	38	40	33
Alumnos	195	199	197
Egresados	5	8	10

En cuanto a los mecanismos de apoyo académico, la institución señala que el mayor esfuerzo se encuentra concentrado en las acciones del Programa de Seguimiento y Orientación Académica de la Secretaría Académica de la Facultad. El mismo tiene como objetivo general ejecutar estrategias preventivas y correctivas que reduzcan la incidencia de los factores que producen deserción, cronicidad y bajo rendimiento académico en los alumnos de la Facultad, fundamentalmente en los dos primeros años de cursado. Tres áreas interactúan para dar forma a este Programa: el Sistema Informático de Gestión de Alumnos, la Asistencia Académica (constituida por intervenciones de los Alumnos Asesores y de los Alumnos Tutores para prevenir y revertir las instancias de fracaso académico y de adaptación a las nuevas exigencias de la vida universitaria por las que atraviesan los alumnos de reciente ingreso) y el Apoyo Complementario (conjunto de acciones enfocadas en el fortalecimiento de estrategias de estudio, a la organización del tiempo destinado al mismo y a la orientación en problemas personales relacionados con lo académico). A su vez, la unidad académica brinda a los estudiantes acceso a instancias de apoyo académico que le facilitan su formación, tales como las becas Bicentenario, las de estímulo al mérito académico y las de promoción de carrera. En el Informe de Autoevaluación, se señala que los alumnos becados de la carrera Ingeniería Aeronáutica comprenden a 74 estudiantes en los distintos regímenes de becas del IUA y 4 con Becas Bicentenario otorgadas por la Secretaría de Políticas Universitarias, totalizando un 38% de estudiantes becados.

Por lo expuesto, el Comité de Pares considera que los mecanismos de seguimiento de los alumnos y las instancias de apoyo académico son adecuados.

Asimismo, la institución prevé mecanismos para la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional de graduados, a través de los servicios y acciones que ofrece la

Secretaría de Egresados (Banco de Empleos, información sobre cursos de Postgrado, Jornadas, Seminarios y otros eventos que organiza el IUA, contacto con ex compañeros, realización de ciclos de actividades en temas de interés común de los Egresados y Buzón de Sugerencias). Asimismo, desde la Dirección de la carrera se organizan cursos de perfeccionamiento para graduados y cursos de extensión. Por otro lado, en el Informe de Autoevaluación, se menciona que la participación de los egresados en las actividades de la institución se canaliza también a través de proyectos de investigación. El Comité de Pares considera que estos mecanismos son adecuados.

5. Infraestructura y equipamiento

Los inmuebles donde se dictan las actividades curriculares de la carrera son de propiedad de la unidad académica. En cuanto a los espacios destinados a algunas prácticas de laboratorio, extensión universitaria y deporte, se utilizan predios comprendidos en convenios específicos con otros organismos (el Instituto Tecnológico de Córdoba, la Universidad Nacional de Córdoba y la Fábrica Argentina de Aviones).

La institución dispone de instalaciones para el desarrollo de actividades de docencia, investigación y vinculación con el medio y cuenta con acceso a equipamiento informático. Las características y el equipamiento didáctico de las aulas, así como el equipamiento de los laboratorios resultan coherentes con las exigencias y objetivos educativos del plan de estudios.

En el Informe de Autoevaluación, la institución señala que el responsable institucional a cargo de la seguridad e higiene de la unidad académica, es la División Prevención de Accidentes, la cual depende del Rectorado. Asimismo, presenta los siguientes certificados: afiliación a la Aseguradora de Riesgo de Trabajo (ART) “La Caja ART”, Póliza de Responsabilidad Civil, y Constancia de autoevaluación interna de Seguridad e Higiene a través de un auditor externo.

Las características y el equipamiento didáctico de las aulas, así como el equipamiento de los laboratorios resultan coherentes con las exigencias y objetivos educativos del plan de estudios.

La biblioteca de la unidad académica está ubicada en el Ala Oeste del Centro Cívico del IUA y brinda servicios de lunes a viernes de 08 a 21 horas. El personal afectado asciende a 6 personas, que cuentan con formación adecuada para las tareas que realiza. Entre los servicios

que ofrece actualmente la biblioteca se destacan el préstamo de libros (en sala, a domicilio e interbibliotecario), la posibilidad de búsqueda especializada de información, acceso a Internet, asesoramiento a usuarios y acceso al catálogo de búsqueda de material (desde la página Web del IUA). Asimismo, la institución señala que dispone de salas de lectura individual y grupal, como así también sala multimedia, de hemeroteca y sala de Tesis. Además, la biblioteca dispone de equipamiento informático que permite acceder a redes de bases de datos, tales como la IEEE y la de SeCyT. Asimismo, la institución señala que dispone de material en soporte alternativo resguardado en CD/DVD.

El acervo bibliográfico disponible en la biblioteca resulta adecuado.

La unidad académica tiene mecanismos de planificación y asignación presupuestaria definidos. La institución señala que la Secretaría de Planeamiento y Gestión es responsable de la conducción centralizada de la planificación, ejecución y control del presupuesto del IUA. El presupuesto de la carrera ascendió a \$1.248.200 en el año 2011. Para el año 2012 la carrera prevé un incremento de los ingresos de un 29% y de un 27% de los gastos. Los recursos con los que cuenta la institución son suficientes para el correcto funcionamiento de la carrera.