

RESOLUCIÓN N°: 828/09

ASUNTO: Extender por un período de tres años la acreditación de la carrera de Ingeniería Eléctrica de la Facultad Regional Concordia de la Universidad Tecnológica Nacional.

Buenos Aires, 21 de diciembre de 2009

Expte. N°: 804-504/03

VISTO: la Resolución CONEAU N° 157/05 que acredita la carrera de Ingeniería Eléctrica de la Facultad Regional Concordia de la Universidad Tecnológica Nacional 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 ME N° 1232/01, las Ordenanzas N° 005-CONEAU-99, N° 032-CONEAU-02, N° 041-CONEAU-04 y las Resoluciones CONEAU N° 194/08, N° 085/09 y N° 116/09, y

CONSIDERANDO:

1. El procedimiento

De acuerdo con lo previsto en la Resolución ME N° 1232/01 y en las Ordenanzas N° 005-CONEAU-99 y N° 032-CONEAU-02, el 11 de abril de 2005 la carrera de Ingeniería Eléctrica de la Facultad Regional Concordia de la Universidad Tecnológica Nacional resultó acreditada por tres años. Si bien en esa oportunidad no cumplía con el perfil previsto en los estándares, se consideró que los planes de mejoramiento presentados le permitirían alcanzar el citado perfil en un plazo razonable. Sobre la base de estos planes, la institución asumió 16 compromisos de mejoramiento. En conformidad con el artículo 9 de la Ordenanza N° 005-CONEAU- 99, al término del período de tres años la institución debería solicitar una nueva acreditación e ingresar en la segunda fase del proceso. El 28 de mayo de 2008 la CONEAU realizó la convocatoria correspondiente con el objeto de verificar el cumplimiento de los compromisos y en este marco, evaluar la situación actual de la carrera con respecto al perfil de calidad definido en la Resolución ME N° 1232/01.

El 3 de julio de 2008, una delegación del equipo directivo de la carrera participó en el Taller de Presentación de la Guía de Autoevaluación. De acuerdo con las pautas establecidas en la Guía, se desarrollaron las actividades que culminaron en un informe sobre la situación

actual de la carrera y el cumplimiento de los compromisos asumidos por la institución sobre la base de las estrategias y planes de mejoramiento presentados oportunamente.

Finalizado 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 4 y 5 de junio de 2009. 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 1, 2 y 3 de julio de 2009, 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. Con posterioridad, el Comité de Pares procedió a redactar su informe de evaluación¹. En ese estado, la CONEAU en fecha 18 de agosto de 2009 corrió vista a la institución en conformidad con el artículo 6º de la Ordenanza N° 032-CONEAU-02.

2. Evaluación del Comité de Pares

De acuerdo con la Resolución CONEAU N° 157/05, la carrera asumió una serie de compromisos de mejoramiento elaborados sobre la base de los planes de mejora oportunamente presentados. Estos compromisos tenían los siguientes objetivos:

- crear un gabinete psicopedagógico con el fin de disminuir la deserción y el desgranamiento; implementar las acciones previstas para incrementar la tasa de egreso (compromisos N° 1 de unidad académica y N° 3 de unidad académica);
- ampliar el espacio físico, equipar e incrementar el espacio físico de laboratorios y readecuar la biblioteca e incrementar el acervo bibliográfico (compromiso N° 2 de unidad académica);
- incrementar el equipamiento del área de Física a los efectos de asegurar las prácticas de laboratorio (compromiso N° 4 de unidad académica);
- incluir en el plan de estudios los contenidos faltantes; incluir en el plan de estudios actividades para desarrollar habilidades de expresión oral y escrita; asegurar el desarrollo de las actividades prácticas en las asignaturas Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática (compromisos N° 1 de carrera, N° 2 de carrera y N° 3 de carrera);
- implementar las acciones previstas para la administración y seguimiento del plan de estudios (compromiso N° 4 de carrera);

- incorporar equipamiento y garantizar la capacitación sobre seguridad eléctrica en el montaje de circuitos y manipulación de instrumentos (compromiso N° 5 de carrera);
- incorporar auxiliares docentes en las asignaturas que están a cargo de un solo docente; asegurar que los miembros del cuerpo docente cuenten con el título de grado; incrementar la cantidad de docentes regulares (compromisos N° 6 de carrera, N° 9 de carrera y N° 11 de carrera)
- incrementar las dedicaciones exclusivas y semiexclusivas para docentes investigadores; consolidar proyectos de investigación y transferencia afines a la carrera (compromisos N° 7 de carrera y N° 10 de carrera);
- incrementar la cantidad de docentes con formación de posgrado (compromiso N° 8 de carrera);
- incrementar el acervo bibliográfico (compromiso N° 12 de carrera).

La carrera desarrolló una serie de acciones que le permitieron dar cumplimiento total a 14 de los 16 compromisos. En este marco, la carrera:

- creó en 2005 el Gabinete de Orientación al Alumno con dos especialistas a cargo, el cual participa en reuniones de la Comisión de Enseñanza y los departamentos, principalmente en conjunto con el Departamento de Materias Básicas, asesora al cuerpo docente y asiste en forma personal a los alumnos, en especial, a los de primeros años; dictó un curso de capacitación denominado "Aprendizaje: una cuestión de enseñanza"; realizó talleres para el mejoramiento de la capacidad de lectura y escritura de los alumnos ingresantes; logró que, entre 2005 y 2006, en las asignaturas del bloque de las Ciencias Básicas la deserción se redujera en un 20% y que aumentara en un 35% el número de alumnos que aprueban los exámenes finales; actualizó en 2004 los planes de estudio, eliminando las repeticiones e identificando los puntos problemáticos en las asignaturas; realizó un seguimiento de los documentos para el cumplimiento de la Carrera Académica (plan anual de actividades, informes de los docentes y encuestas a alumnos) y realizó una revisión de las planificaciones, los contenidos pautados y su grado de actualización, actividades a realizar, bibliografía y materiales didácticos; limitó el periodo máximo de pasantía de los estudiantes en las empresas a sólo un año; incrementó entre 2004 y 2008 en un 56% el número de becas de servicio y de ayuda económica; otorgó 3 becas de finalización de carrera y 13 becas de ayuda económica; hizo posible una reducción en la duración real de la carrera (10,5 años para quienes ingresaron

¹ El informe de evaluación y la respuesta a la vista constan en el Expediente CONEAU Nro 804-504/03.

en 1996, 8,6 años para quienes ingresaron en 1997 y 5 años para quienes lo hicieron desde el año 2001);

- modificó el plan de estudios (Ord. CS N° 1026/04) incorporando con carácter de obligatorias las asignaturas Accionamientos y Controles Eléctricos (que incluye contenidos de construcciones de máquinas eléctricas) y Cálculo Numérico (que incluye contenidos de análisis numérico); incluyó contenidos de algoritmos y lógica de programación en la asignatura Fundamentos de Informática; incorporó contenidos de óptica geométrica y física en las asignaturas Física I y Física II, respectivamente; incorporó los contenidos de organización, presentación y evaluación técnico-económica de proyectos en la asignatura Economía y desde 2009 también se dictan en la asignatura Proyecto Final; implementó los contenidos de cálculo avanzado en la asignatura obligatoria Fundamentos para el Análisis de Señales; incorporó los contenidos de perspectivas y sistemas de representación acotadas en la asignatura Sistemas de Representación; incorporó los contenidos de seguridad en el trabajo y marco regulatorio del sector energético en las asignaturas Seguridad, Riesgo Eléctrico y Medio Ambiente y Legislación; garantizó el uso de software de la especialidad en asignaturas del bloque de Tecnologías Aplicadas; incorporó instancias de evaluación de la comunicación oral y escrita en las asignaturas integradoras del plan de estudios (Integración Eléctrica (I y II), Máquinas Eléctricas I, Instalaciones Eléctricas y Luminotecnia y Proyecto Final); aseguró el desarrollo de las actividades prácticas en el Laboratorio de Informática para las asignaturas Fundamentos de Informática y Sistemas de Representación;

- constituyó en 2004 la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios; realizó reuniones con los docentes de todas las materias integradoras, garantizó el desarrollo de trabajos prácticos que relacionan los contenidos desarrollados en otras asignaturas en forma horizontal y vertical; facilitó la integración vertical y horizontal de contenidos con la asignación de docentes de otras asignaturas para el dictado de Integración Eléctrica I e Integración Eléctrica II; implementó la elaboración de proyectos como modalidad de evaluación junto con la resolución de problemas y de actividades de formación experimental en laboratorio en las asignaturas Accionamientos, Controles Eléctricos y Cálculo Numérico, con controles de información en Integración Eléctrica I y como actividad de proyecto y diseño en Construcción de Máquinas Eléctricas; realizó visitas técnicas a la Central Salto Grande; designó en 2004 una Comisión de Administración y Seguimiento Curricular que realizó una revisión pormenorizada de las planificaciones de las asignaturas;

- incorporó equipamiento en el Laboratorio de Alta Tensión y en el Laboratorio de Baja Tensión con fondos del PROMEI, subsanando el déficit detectado oportunamente; readecuó el sistema de protecciones del Laboratorio de Alta Tensión; reacondicionó un espacio del Laboratorio de Baja Tensión para la ejecución de las prácticas de laboratorio de las asignaturas Electrónica, Medidas Eléctricas, Máquinas Eléctricas, Accionamiento y Control; implementó un taller sobre medidas de seguridad en laboratorios dirigido a becarios, a alumnos y a todo el personal que participa en las prácticas de laboratorios en Alta y Baja Tensión (además, manifiesta que prevé repetir esta capacitación en el inicio de cada año lectivo con carácter obligatorio para los alumnos);
- incorporó 9 auxiliares docentes a los efectos de que participen en el dictado de asignaturas que antes estaban a cargo de un solo docente (3 de los cuales son integrantes de grupos de investigación de la carrera), subsanando el déficit detectado oportunamente; logró que 4 docentes obtuvieran el título de grado y realizó concursos docentes a los efectos de asegurar que los miembros del cuerpo docente tengan título de grado, subsanando el déficit detectado oportunamente; realizó desde 2005 19 concursos docentes, garantizando un 51% del cuerpo docente con carácter de regular, subsanando el déficit detectado oportunamente; incrementó la cantidad de profesores titulares y asociados de la carrera;
- incorporó en 2004 3 dedicaciones exclusivas para docentes categorizados en el Programa de Incentivos (2 se desempeñan como directores y 1 como codirector de proyectos o grupos de investigación), subsanando el déficit detectado oportunamente; otorgó becas con fondos propios a docentes investigadores integrantes de los grupos; creó la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Facultad y un Consejo Consultivo Local de Ciencia y Tecnología; desarrolló planes de capacitación (taller de metodología de la investigación y de elaboración de proyectos, seminario Los indicadores de Producción Científico-Tecnológica en el Inicio de los proyectos de Investigación y Desarrollo); incorporó un profesor invitado como director de 1 proyecto de investigación; logró conformar un grupo de investigación interfacultades en el marco de 1 proyecto; consolidó un grupo de investigación que trabaja sobre hidrógeno y otro que lo hace sobre tensión; conformó 2 grupos en nuevas áreas de investigación (Determinación de fallas en máquinas eléctricas y Modelado y simulación), los cuales han logrado proyectos de investigación homologados en el sistema científico; garantizó que 10 profesores de la carrera lograron su categorización e incorporación en el Programa de Incentivos;

- implementó entre 2004 y 2006 la carrera de Especialización en Ingeniería Ambiental, en la cual 10 docentes obtuvieron el título de posgrado correspondiente; asignó una beca financiada por el PROMEI para realizar una carrera de maestría en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata a un joven graduado auxiliar docente; apoyó la formación de posgrado de 2 docentes que se encuentran realizando doctorados y 1 una especialización; garantizó que el 39% de los docentes de la carrera cuenten con títulos de posgrado (20 docentes en total: 1 doctor, 3 magister y 16 especialistas);
- incrementó el acervo bibliográfico de 2414 libros en 2004 a 4833 libros en 2008; incrementó la suscripción a publicaciones periódicas (Revista mensual Megavatios EDIGAR, Revista trimestral de la Comisión de Integración Eléctrica Regional, Revista mensual New World Siemens, entre otras); garantizó el acceso a la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

Con las acciones implementadas quedan cumplidos los compromisos de incluir contenidos en el plan de estudios, profundizar las habilidades de expresión oral y escrita de los alumnos, asegurar el desarrollo de las actividades prácticas en las asignaturas comprometidas, garantizar la integración del plan de estudios y el desarrollo de las competencias para la identificación y resolución de problemas abiertos, garantizar el desarrollo de las actividades de formación experimental, ampliar la planta docente, incrementar los docentes regularizados y garantizar que cuenten con título de grado, incrementar las dedicaciones y la formación de posgrado de los docentes, incrementar las actividades de investigación e incrementar del acervo bibliográfico. Asimismo, también quedan cumplidos los compromisos de disminuir la deserción y el desgranamiento e incrementar la tasa de egreso (compromisos N°1 y N° 3). En este sentido, cabe esperar que las medidas implementadas se sostengan y profundicen a los efectos de incrementar los resultados ya obtenidos.

El resto de los compromisos asumidos por la carrera fueron cumplidos parcialmente. En este sentido, a los efectos de atender los compromisos referidos al mejoramiento de los espacios físicos y al incremento del equipamiento (compromisos N° 2 de unidad académica y N° 4 de unidad académica), la institución realizó las siguientes acciones: concretó en 2006 la construcción de 4 aulas, del Laboratorio de Informática N° 2, de un archivo de documentación, del Centro de Comunicaciones de la facultad y de un Buffet; habilitó en 2006 un nuevo grupo sanitario; construyó la sala de profesores y gabinetes destinados a los grupos

de investigación; firmó convenios con instituciones educativas a los efectos de asegurar la realización de las prácticas correspondientes al Área de Estructuras; equipó en 2007 el Laboratorio de Hidráulica; incorporó cinco equipos informáticos en la biblioteca para uso de alumnos y docentes y refuncionalizó el espacio físico existente; incorporó en 2005 un sistema modular corredizo para el almacenamiento del acervo bibliográfico; trasladó el Laboratorio N° 1 de Informática, garantizando el espacio liberado (continuo a la biblioteca) como sala de lectura; designó 6 auxiliares de trabajos prácticos en Física I, un encargado de laboratorio de Física y un jefe de trabajos prácticos en Física III; garantizó la realización de las actividades de formación práctica de Física I, adquirió equipamiento en el área de Física; prevé la inminente finalización (junio de 2009) del Laboratorio de Materias Básicas; asimismo, y a los efectos de profundizar el nivel de calidad alcanzado, prevé en 2009 obtener la aprobación para la ampliación de los laboratorios de Geotecnia, Tecnología del Hormigón y de Alta Tensión y la incorporación del espacio necesario para el Laboratorio de Baja Tensión y el Laboratorio de Hidráulica, previendo finalizar la obra a los 12 meses de adjudicada la licitación. Sin embargo, al momento de la elaboración del informe de evaluación por parte del Comité de Pares, el laboratorio de Materias Básicas no contaba con elementos de seguridad y las actividades de formación experimental correspondientes a Física II y Física III no se habían desarrollado en cantidad suficiente.

Con el fin de subsanar el déficit determinado por la falta de elementos de seguridad, la institución presentó una estrategia de mejoramiento según la cual estaba previsto disponer en julio de 2009 de los elementos de seguridad faltantes (pileta lavaojos, duchas, matafuegos, un botiquín de primeros auxilios y carteles de señalización de salidas e información útil para emergencias) y difundir un documento con las normas de seguridad para el laboratorio. En la respuesta a la vista, la institución informó que el equipamiento de seguridad antes referido ya ha sido instalado en el Laboratorio de Materias Básicas.

Asimismo, con respecto a la subsanación del déficit determinado por la falta de realización de actividades de formación experimental en cantidad suficiente en Física II y en Física III, la institución presenta una estrategia de mejoramiento según la cual se prevé realizar a partir de 2009 4 actividades de formación experimental en Física II y otras 4 en Física III.

Por último, en la respuesta a la vista las institución manifiesta que en el inicio del segundo semestre de 2009 ha tenido lugar la habilitación del Laboratorio N° 1 de Informática,

que actualmente se dispone de todo el equipamiento necesario para realizar las prácticas de Física III y que se han distribuido 5 nuevas dedicaciones exclusivas entre las carreras de Ingeniería Civil y de Ingeniería Eléctrica.

3. Conclusión

Dado que la carrera ha cumplido parcialmente con sus compromisos pero ha determinado claramente las características y la magnitud de los déficits aún existentes y ha diseñado estrategias de mejoras factibles y viables para superarlos en un plazo razonable, se concluye que corresponde extender la acreditación de la carrera por el término de tres años computados a partir del vencimiento de la acreditación otorgada por la Resolución CONEAU N° 157/05. Asimismo, en el próximo ciclo de acreditación, la carrera deberá evidenciar un incremento significativo en todos los aspectos y niveles implicados en el desarrollo de actividades de investigación vinculadas con su temática específica: dedicaciones, formación de los docentes en carreras de posgrado e implementación de proyectos en el marco de líneas claramente definidas. Todos estos aspectos y niveles deberán estar integrados institucionalmente y atender al mejoramiento sostenido y creciente de la calidad en el tiempo.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y
ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Extender la acreditación de la carrera de Ingeniería Eléctrica de la Facultad Regional Concordia de la Universidad Tecnológica Nacional por un período de tres (3) años computados a partir del vencimiento de la acreditación otorgada por Resolución CONEAU N° 157/05 (11/04/05), dejando establecido que la universidad asume la responsabilidad de implementar todas las mejoras pendientes de ejecución según lo detallado en el cuerpo de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 828 - CONEAU - 09