

Proyecto N° 804-0829/16: Carrera de Ingeniería Electromecánica, Facultad Regional Chubut, Universidad Tecnológica Nacional. Dictamen considerado por la CONEAU el día 5 de septiembre de 2016 durante su Sesión N° 447.

Ante la solicitud de reconocimiento oficial provisorio del título del proyecto de carrera de Ingeniería Electromecánica de la Universidad Tecnológica Nacional, de la Facultad Regional Chubut y considerando lo dispuesto por la Ley 24.521, las Resoluciones Ministeriales N° 51/10 y N° 1232/01, la Ordenanza N° 057 - CONEAU y la opinión del Comité de Pares, se detallan a continuación las características del proyecto y los elementos de juicio que fundamentan el presente dictamen:

1. Evaluación del proyecto de carrera

1.1. Contexto institucional

Mediante la Resolución CS N° 243/15 se autoriza la implementación de la carrera de Ingeniería Electromecánica en la Facultad Regional Chubut (FRCh).

Los motivos que llevaron a la creación del proyecto de carrera se enmarcan en el Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad y en el Plan Estratégico de la UTN FRCh 2014-2030, aprobado por la Resolución CS N° 1774/13, en el que se establece como objetivo la previsión de una oferta académica diversificada de acuerdo con las necesidades del sector productivo regional. La industria metalmecánica es una de las más importantes en la provincia de Chubut y está relacionada con otras actividades productivas tales como la producción de aluminio, la generación de energía eólica, la extracción de petróleo, la pesca extractiva y el procesamiento de pescado, la industria textil lanera, la minería y la actividad agropecuaria. Se seleccionó la ciudad de Puerto Madryn debido a que en esa localidad no existe una oferta académica de ingeniería orientada a la industria metalmecánica o eléctrica.

La matrícula prevista para la futura carrera es de 134 alumnos. Esta proyección está fundamentada en tres consideraciones: la existencia de colegios secundarios técnicos con especialidad en equipos e instalaciones electromecánicas y electrónicas en la zona; el número de egresados de las carreras cortas afines a la especialidad electromecánica que se brindan en la FRCh y en el interés de los alumnos que cursan el ciclo básico en la Facultad en carreras de grado orientadas a las disciplinas mecánica, electromecánica, electricidad y electrónica.

La oferta académica de carreras de grado de la unidad académica incluye Ingeniería Pesquera con orientación en Procesamiento, Licenciatura en Organización Industria y Licenciatura en Higiene

y Seguridad en el Trabajo. Además, se ofrece la Especialización en Management Tecnológico y las Tecnicaturas Superiores en Metalurgia, Mecatrónica, Mantenimiento Industrial, Operaciones y Mantenimiento de Redes Eléctricas, Higiene y Seguridad en el Trabajo y Gestión de Empresas Turísticas.

La misión institucional, los objetivos y las reglamentaciones de funcionamiento de la Universidad se encuentran explícitamente definidos en el Estatuto Universitario (Resolución AU N° 1/2011) y son de conocimiento público.

La organización académica de la Universidad está a cargo del Rectorado, sito en la Ciudad de Buenos Aires, que ejerce el gobierno junto a un órgano máximo que es la Asamblea Universitaria y un Consejo Superior que nuclea a todas las facultades regionales.

La estructura de gobierno de la FRCh se compone de un Consejo Directivo donde están representados los claustros Docente, de Alumnos, de Graduados y No Docentes, un Departamento de Ingeniería Pesquera, un Departamento de Licenciatura en Organización Industrial y un Departamento de Materias Básicas. La conducción ejecutiva de la Facultad está a cargo de un Decano que ejerce su función durante 4 años y es elegido por la Asamblea de Facultad. Esta Asamblea está constituida por el Consejo Directivo y los Consejos Departamentales. A su vez, existen 5 secretarías que dependen del Decanato: Académica y Planeamiento, Administrativa, Ciencia Tecnología y Posgrado, de Extensión Universitaria y de Asuntos Estudiantiles y las Direcciones de Prensa, Comunicación e Informática. De la Secretaría Académica dependen los Departamentos de Carrera y la Dirección y Coordinación de Carreras Cortas.

A través de la Resolución del Decano N° 372/14 se designó a un Coordinador con funciones de Director de Departamento para conducir la carrera. El Coordinador tiene título de Ingeniero Mecánico y cuenta con una dedicación horaria semanal de 30 horas. Entre sus funciones se encuentran la coordinación, ejecución y seguimiento de las acciones que demande la implementación de la carrera y la supervisión de los programas analíticos y planificaciones de las actividades curriculares. De acuerdo con la normativa vigente de la Universidad relacionada con la creación de carreras nuevas, también será el responsable de iniciar el proceso de Normalización del Departamento de Carrera y la elección orgánica de su Director. Para llevar adelante las tareas académicas y de gestión que conllevará la implementación de la carrera, el Coordinador contará con la asistencia del Consejo Asesor de Gestión Académica para la Implementación de Ingeniería Electromecánica, creado a través de la Resolución CD N°123/15 y conformado por un docente con trayectoria en gestión académica, un profesional relacionado con el sector productivo inherente a la carrera, dos graduados de Ingeniería Electromecánica y un investigador con trayectoria vinculada a Electromecánica. Sin embargo, la Resolución CD N°123/15 que crea el Consejo Asesor de Gestión

Académica para la implementación de Ingeniería Electromecánica no fue presentada. En la Respuesta a la Vista la institución presenta esta resolución, donde constan la estructura y funciones del Consejo Asesor de Gestión Académica.

La instancia institucionalizada responsable del diseño del plan de estudios y de su revisión periódica estará a cargo de la Comisión de Enseñanza del Consejo Directivo hasta tanto se normalice el Departamento de Ingeniería Electromecánica. Entre sus funciones se encuentran la revisión de programas y planificaciones de actividades curriculares (que ya comenzó a realizarse para esta presentación), la validación de equivalencias y el tratamiento de los asuntos relacionados a la enseñanza, docencia, investigación y alumnos.

Se considera que tanto la organización como la conducción académica y la distribución de las responsabilidades son adecuadas para llevar adelante la gestión de la futura carrera. También se observa que el Coordinador cuenta con antecedentes académicos compatibles con el cargo y que la dedicación horaria es suficiente.

El personal administrativo de la unidad académica está compuesto por 20 agentes. El registro y procesamiento de la información académico-administrativa se realiza a través de 3 sistemas informáticos: SYSACAD para la gestión de alumnos, SYSADMIN para la gestión contable y ARAUCANO para la administración de títulos y oferta académica. También se dispone de los registros manuales de la Dirección Académica; de las Áreas de Personal y Administrativo Contable; de custodia y archivo del Decanato; general y de Mesa de Entradas y de las Secretarías Académica, de Ciencia, Técnica y Posgrado, de Extensión Universitaria y de Asuntos Estudiantiles.

La capacitación de los recursos humanos de la institución está reglamentada en el Estatuto de la UTN. Se ofrecieron cursos de capacitación al personal no docente de la Facultad tales como la Tecnicatura Superior en Gestión y Administración en Instituciones de Educación Superior y Capacitación en el manejo de los sistemas informáticos SYSADMIN y SYSACAD. El personal de la Biblioteca comenzó a cursar a distancia la carrera de Bibliotecario Escolar en la Universidad Nacional de Mar del Plata, además de participar en abril de 2015 del 3º Encuentro de Bibliotecarios de la UTN realizado en la Ciudad de Córdoba y del curso de capacitación en Formación Bibliotecaria, organizado por la Comisión de Coordinación de las Bibliotecas UTN.

Las políticas para la actualización y perfeccionamiento del personal docente están a cargo del Área de Capacitación dependiente de la Secretaría Académica y de Planeamiento de la Facultad. En los últimos 3 años se dictaron las siguientes actividades de capacitación: Taller de Capacitación en Prácticas de Laboratorio de Física; Prevención y Protección de la Corrosión Metálica; Residuos Sólidos Urbanos y Especiales; Videoconferencia Introducción a la nanotecnología; Didáctica general para docentes; Análisis de Riesgos en Sitios Contaminados; Biomarcadores en Toxicología Laboral;

Evaluación de Impacto Ambiental; Análisis de Riesgo; Uso de Simulaciones como complemento en cursos de Química Básica y Fundamentos del Coaching ontológico. Además, en la FRCh se ofrecen anualmente los cursos de posgrado Formulación de Proyectos I+D+i; Gestión de la Ciencia; Tecnología e Innovación; Formulación de Proyectos con Financiamiento Externo; Introducción a la Investigación, el Desarrollo y la Innovación; y Comunicación de la Ciencia.

Además, a los fines de promover el interés de los docentes en la carrera de Docente Investigador, se dictaron los talleres de: categorización para ingreso a la carrera de investigador en Sistema UTN; presentación de proyectos de investigación y desarrollo a convocatoria UTN; y de asesoramiento para la incorporación al Programa de Incentivos de Docentes Investigadores del Ministerio de Educación de la Nación.

La Universidad suscribió 15 convenios con organismos estatales, sindicatos y empresas de la zona a los fines de que los alumnos de la carrera puedan realizar la práctica profesional supervisada, pasantías y actividades de formación práctica para el uso de maquinaria industrial en el marco de las asignaturas de la carrera. Entre los convenios suscriptos hay 11 que son específicos para la carrera de Ingeniería Electromecánica.

Según lo consignado en el formulario electrónico el convenio firmado con Intermares S.A. venció en abril de 2016 y la documentación respaldatoria se presenta de manera incompleta. Cabe mencionar que según el Informe de Autoevaluación las asignaturas Conocimiento de los Materiales y Tecnología Mecánica, pertenecientes a los primeros 3 años de la carrera, tienen prevista la realización de actividades de formación práctica en las instalaciones de esta empresa. Por lo tanto, es necesario que se presente la documentación respaldatoria de manera completa para garantizar que estas actividades se desarrollen adecuadamente.

En la Respuesta a la Vista la institución presenta el convenio con Intermares S.A. firmado en marzo de 2016 con renovación automática y rectifica lo informado en el formulario electrónico. El Comité de Pares considera que la realización de las actividades prácticas de las asignaturas Conocimiento de los Materiales y Tecnología Mecánica está garantizada.

La Secretaría de Extensión Universitaria y el Área de Vinculación Tecnológica son las instancias que tienen como objetivo fortalecer la relación entre la Facultad, el sector productivo local y las instituciones vinculadas al desarrollo. Se firmaron convenios con el sector empresario local y otras instituciones para generar espacios de integración para emprendedores, brindar capacitaciones, vigilancia tecnológica, organización de congresos, cursos internacionales en la Regional y un voluntariado universitario. En los últimos 3 años se realizaron un Congreso de Ingeniería Industrial, un Seminario de actualización en Seguridad Eléctrica y se brindó asistencia a los proyectos Inyect Tronic-

Servicio de Inyección Eléctrica (Diagnóstico Automotriz) y a la formulación del proyecto y presentación en la línea Capital Semilla.

Se presentan 5 proyectos de investigación que se desarrollan en la unidad académica, de los cuales 3 están vinculados con temáticas de la disciplina. En estos 3 proyectos participan 4 docentes del plantel previsto para Ingeniería Electromecánica.

Se informa que se aprobó un Reglamento de creación de Grupos Facultad en la Regional y que se constituyó el primer Grupo Facultad de la FRCh, denominado Grupo de Energía, Materiales y Sustentabilidad (GEMyS). Mediante la Resolución CD FRCh N° 29/16 se aprueba el procedimiento para los Grupos Facultad.

Además, en el Informe de Autoevaluación se señala que la UTN cuenta con las siguientes normativas en relación con el desarrollo de actividades de investigación: la Resolución CS N° 232/98, que establece los criterios que orientan la política de Ciencia y Tecnología en UTN; la Ordenanza CS N° 703/9, que reglamenta las actividades de la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Posgrado (SCTyP); la Disposición SCTyP N° 300/09 que establece los requisitos para aprobación de PID; la Resolución CD FRCh N° 58/14, que crea y aprueba el Reglamento de la Comisión Asesora de Ciencia, Tecnología y Posgrado de la Facultad y la Resolución CD FRCh N° 63/15 que aprueba los procedimientos para la aprobación de los PID de la Facultad. Sin embargo, esta normativa institucional no fue presentada. En la Respuesta a la Vista se presentan las resoluciones que formalizan y reglamentan las actividades de investigación que se llevan a cabo en la Facultad.

La participación de alumnos en estas actividades se realiza mediante becas de investigación institucionales reglamentadas por la Ordenanza CS N° 1180/08. Además, en el Informe de Autoevaluación se señala que la Ordenanza CS N° 1340 crea el Programa de Becas Orientadas Cofinanciadas UTN-CONICET y la Resolución CS N° 1922/06 reglamenta las Becas de Iniciación a la Investigación BINID. Cabe destacar que estas dos últimas normativas no fueron presentadas. En la Respuesta a la Vista la institución adjunta la Ordenanza CS N° 1340 que crea el Programa de Becas Orientadas Cofinanciadas UTN-CONICET y la Resolución CS N° 1922/06 que reglamenta las Becas de Iniciación a la Investigación BINID. El Comité de Pares considera que el sistema de becas es satisfactorio y la documentación presentada respalda y garantiza su correcto funcionamiento.

La institución menciona que a partir de la apertura de la carrera de Ingeniería Electromecánica, se prevé contar con dedicaciones exclusivas para docentes investigadores e incorporar estudiantes y graduados a través de becas específicas.

Se establecieron 3 líneas prioritarias de investigación para la FRCh denominadas: Materiales estructurales: sustitución de agregados por materiales regionales; Desarrollo de turbinas hidrocínicas y estudio de la resistencia de materiales, en aguas dulces y marinas, en diferentes condiciones fluido-

dinámicas y Mejora de los procesos de aprendizaje. El Comité de Pares considera que las dos primeras líneas mencionadas están relacionadas con la disciplina del proyecto de carrera y son pertinentes, sin embargo, no se presenta la normativa que las formaliza.

En su Respuesta a la Vista la institución explica que la línea de investigación “Materiales estructurales: sustitución de agregados por materiales regionales” tiene su fundamento y marco formal de aprobación en la Resolución CD N° 043/16, que crea al Grupo Facultad “Grupo de Energía, Materiales y Sustentabilidad- GEMyS”. En esa normativa se explicita entre los objetivos del GEMyS el desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo e innovación vinculados a temáticas de energía, materiales y sustentabilidad. En el caso de la línea de investigación “Desarrollo de turbinas hidrocinéticas y estudio de la resistencia de materiales, en aguas dulces y marinas, en diferentes condiciones fluido-dinámicas”, el marco formal de desarrollo se establece a través de la Disposición SCTyP N° 51/16, normativa que homologa el PID homónimo. Cabe señalar que se trata de un PID donde la FRCh es tutorada por la Facultad Regional Bahía Blanca. El Comité de Pares considera que la documentación presentada otorga marco formal a las líneas de investigación prioritarias.

La unidad académica tiene mecanismos de planificación y asignación presupuestaria definidos para llevar adelante las actividades previstas.

1.2. Plan de estudios y formación

El plan de estudios fue aprobado por la Resolución CS N° 1029/04, tiene una duración de 5 años y está estructurado en tres grupos de asignaturas: comunes, electivas y un tronco integrador. Además, se organiza en los bloques de Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas, Tecnologías Aplicadas y Complementarias. Cabe mencionar que este plan de estudios es el único vigente para todas las Facultades Regionales de la UTN.

Además, incluye dos niveles básicos de idioma inglés así como contenidos de Ciencias Sociales y actividades orientadas a estimular la comprensión oral y escrita. Su objetivo consiste en formar profesionales con capacidades para resolver problemas en el ámbito de los sistemas eléctricos, mecánicos, térmicos, hidráulicos e industriales.

Según la Resolución CS N° 1029/04, el plan de estudios 2004 tiene una carga horaria de 5120 horas cátedra a la que se suman 200 horas reloj de práctica profesional supervisada (PPS) y 336 horas reloj de asignaturas electivas. Ello se traduce en una carga horaria total de 4040 horas reloj.

Se observa que en el formulario electrónico no se cargaron correctamente las 200 horas correspondientes a la PPS y las 72 asignadas al Proyecto Final, que debieran consignarse en el punto de Otros Contenidos. En la Respuesta a la Vista se presenta una nueva versión del formulario electrónico donde se consignan correctamente las horas señaladas.

Según la información del formulario electrónico, la carga horaria del plan de estudios por bloque de formación es la siguiente:

Bloque curricular	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios 2004
Ciencias Básicas	750	1080
Tecnologías Básicas	575	816
Tecnologías Aplicadas	575	1224
Complementarias	175	384

El plan de estudios cumple con la carga horaria mínima establecida en la Resolución ME N° 1232/01.

La carga horaria asignada al bloque de Ciencias Básicas distribuida por disciplina, es la siguiente:

Disciplinas del bloque de Ciencias Básicas	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios 2004
Matemática	400	504
Física	225	240
Química	50	120
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	75	216

La carga horaria correspondiente a los criterios de intensidad de la formación práctica se consigna en el siguiente cuadro:

Criterios de intensidad de formación práctica	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios 2004
Formación experimental	200	203
Resolución de problemas de ingeniería	150	257
Actividades de proyecto y diseño	200	231
Práctica Profesional Supervisada	200	200

La práctica profesional supervisada está reglamentada por la Ordenanza CS N° 973/03 y tiene por objetivo acercar a los estudiantes a los problemas reales de la profesión a través de la observación, la manipulación de instrumental de laboratorio y de campo, la resolución de problemas de ingeniería y la ejecución de proyectos. Se presentan 3 convenios con empresas de la región a los fines de que los alumnos de la futura carrera puedan desarrollar esta actividad.

Se presentan los programas analíticos de las asignaturas de los 3 primeros años del proyecto de carrera. Al respecto, se observa que mientras en la normativa que aprueba el plan de estudios y en el

formulario electrónico se consigna una asignatura denominada Química General, como documentación respaldatoria se presenta el programa analítico de una asignatura denominada Química. Por otro lado, en las fichas de actividades curriculares del formulario electrónico de las asignaturas Análisis Matemático I y Física I el equipo docente no coincide con el informado en los programas analíticos correspondientes. Además, en los programas analíticos de las asignaturas Química (que como se menciona más arriba debiera denominarse Química General), Física I, Física II, Ingeniería Electromecánica I, Ingeniería Electromecánica II, Ingeniería Electromecánica III, Estabilidad y Termodinámica Técnica no se incluyen los trabajos prácticos experimentales a desarrollar. Por lo tanto, no se puede evaluar la intensidad de la formación práctica, los temas que se van a tratar en los laboratorios, la carga horaria para cada uno de ellos ni si el instrumental y equipamiento son suficientes y adecuados para ello.

En la Respuesta a la Vista la institución adjunta el programa analítico de la asignatura Química General modificado, que incluye la misma denominación establecida en la normativa que aprueba el plan de estudios. También se presenta una nueva versión del formulario electrónico y de los programas analíticos de las asignaturas Análisis Matemático I y Física I donde los equipos docentes coinciden y son adecuados para el correcto desarrollo de las actividades previstas.

También se describen los trabajos prácticos a desarrollar en las asignaturas mencionadas, así como la carga horaria destinada, el equipamiento a utilizar y las actividades previstas. En Química General se realizarán 3 actividades prácticas denominadas Sistemas materiales: métodos de separación; Propiedades de las sustancias según sus enlaces; y Valoración de soluciones. En Física I se prevé la realización de 4 actividades de formación práctica, Determinación de propiedades físicas; Determinación de la aceleración gravitatoria; Comprobación de la ley de Hooke; y Determinación experimental de la distancia focal de una lente delgada convergente. Durante la cursada de Física II se realizarán 3 trabajos prácticos denominados Medida de la diferencia de fase usando osciloscopio; Determinación de coeficiente pelicular del agua y del aire; y Termometría. En la asignatura Estabilidad se prevé la realización de 4 actividades de formación práctica denominadas Ensayo de tensión y deformación; Ensayos de tracción; Ensayos de compresión; y Ensayos de flexión simple y compuesta. En la actividad curricular Termodinámica Técnica se realizarán 3 actividades de formación práctica: Obtención de la escala de temperatura de termistores de NTC; Determinación del calor de fusión del hielo-Calorímetro de mezcla; y Máquinas térmicas y las leyes de los gases. En las asignaturas Ingeniería Electromecánica I, II y III se realizarán actividades integradoras utilizando el software Autocad, Mathcad y Solidwork. Se informa que todas las actividades descriptas se realizarán en dos laboratorios que están dentro de la unidad académica, el Laboratorio de la Enseñanza de la Química y el Laboratorio de la Enseñanza de la Física, y se utilizará el equipamiento disponible: estufa, material

de vidrio, pipetas, péndulos, juegos de pesas, osciloscopio, etc. La información brindada sobre las prácticas experimentales es suficiente para subsanar el déficit señalado.

Con respecto al sistema de correlatividades se considera que las asignaturas están organizadas adecuadamente para garantizar el acceso al conocimiento de forma gradual y de un modo en que éste se presente en un régimen de complejidad creciente.

Los mecanismos previstos para asegurar la integración horizontal y vertical de los contenidos están garantizados por la existencia del tronco integrador, compuesto por un conjunto de 5 asignaturas que se integran horizontalmente con las demás asignaturas de su nivel y en forma vertical con las de otros niveles.

Se prevé que las actividades prácticas de las asignaturas Ingeniería Electromecánica II, Conocimiento de los Materiales, Tecnología Mecánica y Electrotecnia se realice en los talleres de 3 empresas metalmecánicas radicadas en la ciudad. A tales fines se firmaron convenios específicos que garantizan la disponibilidad de los espacios donde se prevé realizar las actividades de formación práctica de las asignaturas de los 3 primeros años de la carrera.

1.3. Cuerpo académico

El ingreso y la permanencia en la docencia se rigen por la Ordenanza CS N° 1182/08 que establece la carrera docente y las Ordenanzas CS N° 1181/08 y N° 1273/10 que reglamentan los concursos para la designación de profesores y auxiliares. Estos mecanismos son de conocimiento público y garantizan la idoneidad del cuerpo académico.

La institución presenta las fichas docentes de los docentes de los 3 primeros años del proyecto de carrera.

El cuerpo académico previsto para el dictado de los 3 primeros años del proyecto de carrera está conformado por un total de 40 docentes que cubren 48 cargos, todos interinos, sumado a ello se informan 5 cargos de ayudantes no graduados. Del total, 2 docentes son investigadores del CONICET (1 con categoría de Asistente y 1 con categoría de Adjunto), 4 docentes están categorizados en el Programa de Incentivos del Ministerio de Educación (1 con categoría III, 1 con categoría IV y 2 con categoría V) y 3 docentes se encuentran categorizados en otros sistemas de promoción a la investigación científico-tecnológica.

En el formulario electrónico se presenta el siguiente cuadro que muestra la cantidad total de docentes de la carrera agrupados según su jerarquía y dedicación:

Cargo	Dedicación semanal					
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	Total
Profesor Titular	0	4	1	0	0	5
Profesor Asociado	0	9	1	0	1	11

Profesor Adjunto	2	3	0	0	0	5
Jefe de Trabajos Prácticos	2	16	0	0	1	19
Ayudantes graduados	0	0	0	0	0	0
Total	4	32	2	0	2	40

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	3	20	4	0	2	29
Especialista	0	2	0	0	0	2
Magíster	0	3	2	0	0	5
Doctor	0	3	1	0	0	4
Total	3	28	7	0	2	40

La formación de posgrado de los integrantes del plantel docente, se agrupa entre las siguientes titulaciones: Doctorados en Ingeniería en Materiales, en Ingeniería y en Ingeniería Química; Maestrías en Ingeniería Sanitaria y Ambiental, en Ingeniería Ambiental, en Ciencias del Suelo, en Tecnología y construcciones y en Gestión Empresarial; y las Especializaciones en Management Tecnológico, en Gestión Ambiental de Sistemas Agroalimentarios, en temáticas pedagógicas y en Seguridad e Higiene en el Trabajo.

El Comité de Pares considera que la formación de grado de los docentes es adecuada para el dictado de clases en los primeros 3 años del proyecto de carrera y que la cantidad y las dedicaciones aseguran el inicio de las actividades curriculares con un nivel de calidad adecuado. Con respecto a la formación de posgrado observa que 5 docentes poseen títulos de posgrado relacionados con la disciplina: 1 Doctor en Ingeniería en Materiales, 1 Doctor en Ingeniería, 2 Doctores en Ingeniería Química y 1 Magister en Tecnología y Construcciones, lo que se considera aceptable para iniciar el desarrollo de las actividades de investigación en el marco de la futura carrera.

En relación con este aspecto, se informa que se brindarán becas a 3 docentes para que cursen estudios de posgrado en la Facultad Regional Córdoba previendo su graduación para 2019. Además, se implementarán en la Facultad las Maestrías en Desarrollo Territorial y en Energía Eólica y Marina y la Especialización en Materiales, éstas dos últimas vinculadas a la disciplina de la carrera.

1.4. Alumnos

Los requisitos de admisión y el sistema de ingreso previstos para el proyecto de carrera incluyen como pre-requisito académico el cursado de un Seminario Universitario para los ingresantes a la futura carrera, aprobado por las Resoluciones CS N° 486/94 y N° 508/98.

El Reglamento de Estudio, aprobado por la Ordenanza CS N° 908/99, establece que la condición de alumno regular se obtiene acreditando un mínimo de dos asignaturas por ciclo lectivo. Para recurrar o rendir libre una asignatura se debe obtener una calificación inferior a 4 puntos en cuatro evaluaciones finales consecutivas.

El Comité de Pares considera que tanto los requisitos de admisión como el sistema de ingreso y el que establece la condición de alumno regular de la carrera están formalizados y son adecuados.

El sistema de Becas de la UTN está reglamentado por la Ordenanza CS N° 1180/08 y es instrumentado por las Comisiones de Becas de cada Facultad. Los tipos de becas existentes son las Becas de Investigación para desarrollar proyectos propuestos por la Secretaría de Ciencia y Técnica; las Becas de Servicio para contraprestaciones en la unidad académica y las Becas de Ayuda Social Económica para satisfacer necesidades básicas de los estudiantes como transporte, apuntes, residencia y todas las que limiten sus posibilidades de estudio.

La FRCh cuenta con un Programa de Tutorías que depende de la Secretaría Académica y de Planeamiento y tiene por objetivo la disminución de la deserción inicial a través del apoyo en aspectos académicos y también en la adaptación a la vida universitaria, donde participan como Tutores alumnos avanzados de las carreras de grado. El Comité de Pares considera que las instancias de apoyo académico son adecuadas.

1.5. Infraestructura y equipamiento

La institución cuenta con un inmueble propio que fue cedido mediante un convenio por la Municipalidad de Puerto Madryn y está compuesto por un edificio con 14 aulas (con capacidad para 30 alumnos cada una), 1 aula magna, 8 oficinas y una cantina. El equipamiento para el apoyo didáctico incluye pantallas, cañones, pizarrones y acceso a internet. En este inmueble se desarrollarán las actividades de la carrera.

Para la realización de las actividades de formación práctica se prevé la utilización de los siguientes laboratorios: de Informática I y II; de Enseñanza de la Química; de Enseñanza Práctica de la Física y Física Aplicada; y de Química. El equipamiento de los laboratorios se compone de 32 computadoras, calorímetros, cronómetros, calibres, microscopios, balanzas, osciloscopios y transductores de presión. Sin embargo, en el formulario electrónico no se informa qué asignaturas utilizarán cada uno de estos laboratorios, ni en qué días y horarios.

En la Respuesta a la Vista la institución indica las asignaturas correspondientes a otras carreras de la unidad académica que utilizan las instalaciones, las asignaturas del proyecto de carrera que las utilizarán y se informan días y horarios de uso. El Comité de Pares considera que la distribución horaria prevista para el uso de los laboratorios es adecuada y garantiza el correcto desarrollo de las actividades prácticas.

Por otro lado, en la ficha Unidad Enseñanza Práctica de la Física y Física Aplicada no se consignó la disponibilidad de equipamiento para el desarrollo de experimentos relacionados con los contenidos de óptica geométrica y óptica física. También, se consideró que la cantidad de osciloscopios es insuficiente para las prácticas de los contenidos de inducción electromagnética y corriente alterna; que no se dispone del equipamiento necesario para la realización de prácticas de electricidad y magnetismo; y que la cantidad de computadoras y placas de adquisición (1 PC y 1 placa analógica-digital) son insuficientes para la enseñanza-aprendizaje de métodos modernos de adquisición y análisis de datos por computadora. Además, en la ficha del Laboratorio de Química no se detalla el instrumental disponible.

En la Respuesta a la Vista se informa que la Resolución Decanal FRCh N° 290/16 aprueba el presupuesto por un monto de \$31.500 provenientes de fondos propios para la adquisición del equipamiento que se detalla a continuación durante el último trimestre de 2016. En primer lugar, se prevé adquirir 3 kit diodo laser 10mW para la realización de experimentos relacionados con los contenidos de óptica geométrica. En segundo lugar, se prevé la adquisición de 2 osciloscopios de banco. Con respecto al equipamiento para la realización de prácticas de electricidad y magnetismo, se dispone de los siguientes equipos: 4 paneles de conexiones de corriente eléctrica, 2 testers digitales y 1 pinza amperométrica. Para complementar el equipamiento existente, se prevé adquirir 3 multímetros digitales, 4 fuentes de tensión regulable, 3 generadores de funciones y 2 osciloscopios, entre otros. En cuanto a la cantidad de computadoras y placas de adquisición se informa que para la asignatura Física se prevé la realización de actividades en estaciones de trabajo, por lo que las necesidades de equipamiento para estas prácticas están cubiertas. El Comité de Pares considera que la concreción de la compra del nuevo equipamiento garantizará que los alumnos de los 3 primeros años de la carrera realicen adecuadamente las actividades de formación práctica del área de Física.

En la Respuesta a la vista también se informa que el equipamiento disponible en el Laboratorio de Química consta de una cámara de microscopio, una balanza analítica, un texturómetro, una autoclave, un calibre digital, un multítester, una plancha calefactora, y otros equipos. El Comité de Pares considera que este equipamiento es apropiado y suficiente para las actividades prácticas de Química.

Además, se señaló que se han firmado convenios específicos con empresas de la zona para la realización de actividades de formación práctica incluidas en asignaturas de los 3 primeros años de la carrera. En las instalaciones de estas empresas los alumnos podrán acceder al uso de bancos de prueba, voltímetros, osciloscopios, vatímetro, amperímetro, pirómetro, tablero eléctrico, tableros de control, durómetro y horno de tratamiento, tornos convencionales y CNC, plegadora, máquinas de corte para la realización de prácticas relacionadas con campos magnéticos y eléctricos, corriente alterna y corriente continua, medición de potencia eléctrica, medición de parámetros térmicos, reluctancia magnética, ciclo de histéresis, potencia activa-reactiva, factor de potencia, tratamientos térmicos y dureza de materiales de hierro, mecanizado con arranque de viruta, procedimientos especiales de mecanizado, fabricación por deformación en frío y utilización de elementos de medición en procesos industriales. A través de estos convenios se garantiza el acceso a instalaciones adecuadas y con equipamiento suficiente para la realización de actividades de formación práctica de las asignaturas de los 3 primeros años de la carrera.

Cabe mencionar que la institución prevé la construcción de un Laboratorio de Electromecánica para la realización de actividades prácticas a partir del 4º año de la carrera, que contará con un área de taller de uso compartido con las demás carreras de la Unidad Académica. A tal fin, se solicitó un refuerzo presupuestario a la SPU. Sin embargo, no se presentó documentación que avalara el otorgamiento de ese financiamiento, además de no detallarse las acciones a implementar ni el equipamiento que se prevé adquirir.

En la Respuesta a la Vista la institución informa que el proyecto para la construcción del Laboratorio de Electromecánica está aprobado por la Dirección de Construcciones del Rectorado, sin embargo la gestión con la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación aún no ha sido concretada. Hasta que pueda finalizarse la obra proyectada, se ha dispuesto un espacio de 30 m² dentro de la unidad académica para emplazar el laboratorio, detallándose el equipamiento allí disponible para la realización de las actividades de formación práctica, el cual se considera adecuado.

La Biblioteca de la unidad académica tiene capacidad para albergar a 25 personas, cuenta con una sala de lectura y 4 computadoras con acceso a internet. Se ofrecen servicios de consulta de lunes a viernes de 14 a 21 horas. Se informa que el personal de la Biblioteca comenzó a cursar la carrera de Bibliotecario Escolar a distancia en la Universidad Nacional de Mar del Plata.

El acervo bibliográfico de la Biblioteca asciende a 1200 libros. En el Informe de Autoevaluación se presenta un listado con la bibliografía disponible para los primeros años de la carrera, detallando títulos y cantidad de ejemplares. Además se informa que entre 2016 y 2017 se prevé la adquisición de 22 nuevos ejemplares bibliográficos para reforzar el acervo disponible, que incluye 11 títulos

relacionados con temáticas de Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas y Aplicadas. El presupuesto a invertir es de \$20.380 que se financiarán con recursos propios.

De acuerdo con la información presentada, se considera que la bibliografía disponible para las asignaturas de Ciencias Básicas es suficiente y está actualizada. Además, la previsión de compra de nuevos ejemplares resulta adecuada para fortalecer el acervo de títulos requeridos en los primeros años.

En relación con aspectos de seguridad e higiene, a través de la Resolución DFRCh N° 23/08 se constituyó una Comisión Local de Higiene, Seguridad y Medicina en el Trabajo para la Facultad, integrada por todos los claustros y por especialistas en medicina laboral y seguridad. Además, mediante la Resolución DFRCh N° 114/10 se creó el Área de Seguridad e Higiene y a través de la Resolución DFRCh N° 119/10 se designó a un Responsable de Seguridad e Higiene. Se presenta un informe firmado por el Responsable donde constan las condiciones de higiene y seguridad del edificio se desarrollarán las actividades de la carrera.

2. Recomendación de la CONEAU

Por lo expuesto, de acuerdo con lo establecido en la Ordenanza N° 057 - CONEAU, el Comité de Pares recomienda hacer lugar a la solicitud de reconocimiento oficial provisorio de su título al proyecto de carrera de Ingeniería Electromecánica, Facultad Regional Chubut, Universidad Tecnológica Nacional, a dictarse en la localidad de Puerto Madryn.

Se establece el siguiente compromiso a concretar para el último trimestre del año 2016:

- Adquirir el equipamiento previsto para desarrollar las actividades de formación práctica.

En el mes de diciembre del corriente año la institución deberá hacer llegar la información detallada acerca de la adquisición de los equipos.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2016 - Año del Bicentenario de la Declaración de la Independencia Nacional

Hoja Adicional de Firmas
Dictamen Importado

Número:

Buenos Aires,

Referencia: 804-0829/16 Dp

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 14 pagina/s.