

Proyecto N° EX-2019-97424276-APN-DAC#CONEAU: Ingeniería Biomédica, Universidad Nacional de La Pampa, Facultad de Ingeniería. Dictamen considerado por la CONEAU el día 3 de junio de 2020 durante su Sesión N°525, según consta en el Acta N°525.

Ante la solicitud de reconocimiento oficial provisorio del título del proyecto de carrera de Ingeniería Biomédica, Universidad Nacional de La Pampa (UNLPam), Facultad de Ingeniería, y considerando lo dispuesto por la Ley 24.521, las Resoluciones Ministeriales N° 51/10 y N° 1603/04, la Ordenanza de la CONEAU N° 062 y las conclusiones del Anexo del presente Dictamen, la CONEAU recomienda que se otorgue el reconocimiento oficial provisorio de su título al proyecto de carrera de Ingeniería Biomédica, Universidad Nacional de La Pampa (UNLPam), Facultad de Ingeniería, a dictarse en General Pico, provincia de La Pampa.

La institución deberá atender el siguiente compromiso para el adecuado desarrollo de la carrera y al inicio de cada ciclo lectivo, deberá informar sobre:

- El acceso al acervo bibliográfico previsto en el plan de mejoras presentado de acuerdo al cronograma establecido.

Una vez concluido el primer ciclo de dictado, la carrera deberá presentarse a la convocatoria que oportunamente realice la CONEAU.

Además se formulan las siguientes recomendaciones:

1. Aumentar la dedicación del Director de Carrera destinada a la gestión en cuanto avance la implementación de la carrera.
2. Incorporar una mayor cantidad de docentes con el perfil de Bioingenieros en la medida que avance la implementación de la carrera.
3. Jerarquizar la planta docente de modo tal que cuente con una mayor cantidad de profesores titulares.

ANEXO

La carrera de Ingeniería Biomédica fue presentada como proyecto de carrera en la convocatoria de octubre de 2019 por la Universidad Nacional de La Pampa (UNLP), que se encuentra en proceso de evaluación externa.

1. Evaluación del proyecto de carrera

1.1. Contexto institucional

El proyecto de carrera de Ingeniería Biomédica se desarrollará en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Pampa, unidad académica ubicada en General Pico, provincia de La Pampa.

Los motivos que llevaron a la creación del proyecto de carrera se sustentan en el crecimiento que la Ingeniería Biomédica tuvo durante los últimos años, las proyecciones que esta disciplina supone en soluciones para los servicios de salud, como el bienestar y la prevención. También se relaciona con la puesta en funcionamiento del Centro de Medicina Nuclear de La Pampa, organismo situado en la ciudad de Santa Rosa y que demanda profesionales vinculados con la disciplina.

La matrícula prevista para el primer año de la carrera es de entre 25 y 30 alumnos.

La oferta de grado de la unidad académica incluye las carreras de Ingeniería Electromecánica (acreditada por Resolución CONEAU N° 1200/13), Ingeniería Electromecánica con orientación en Automatización Industrial (acreditada por Resolución CONEAU N° 1201/13), Ingeniería en Computación, Ingeniería en Sistemas (acreditada mediante RESFC-2017-456-APN-CONEAU#ME) e Ingeniería Industrial (acreditada mediante RESFC-2017-454-APN-CONEAU#ME).

El Estatuto de la Universidad fue aprobado por Resolución del Ministerio de Educación (ME) N° 228/97 y establece las bases y los objetivos de la institución, su función social, la organización, la estructura de gobierno, las responsabilidades de cada actor y el régimen económico-financiero. Este documento es de conocimiento público.

Se presenta el Plan Estratégico 2019-2023 de la Facultad de Ingeniería aprobado mediante la Resolución CD N° 67/19, que prevé fortalecer la formación de grado y posgrado fomentando la docencia integrada a la investigación y la extensión; afianzar el vínculo con la comunidad por medio

del desarrollo de actividades de extensión, cultura y comunicación; y mejorar la infraestructura y el equipamiento.

En cuanto al plan de desarrollo para la futura carrera, mediante la Resolución CS N° 315/19, que aprueba el plan de estudios, se explicitan los objetivos dirigidos a brindar una formación sólida relacionada con la ingeniería clínica y hospitalaria, y formar graduados con competencias en el diseño, la fabricación, el mantenimiento, la verificación y la comercialización de tecnología médica, entre otros propósitos. Además, se incluye un cronograma de implementación y se determinan los recursos humanos y físicos necesarios para alcanzar las metas previstas.

En el plan estratégico mencionado, se prevé la consolidación de la política institucional para investigación, mediante la conformación de nuevos grupos dedicados a proyectos de investigación, la gestión de recursos económicos destinados a estas actividades, la publicación de resultados de investigación y el aumento de la cantidad de docentes investigadores de la unidad académica.

La institución cuenta con políticas de investigación y desarrollo tecnológico. Se presenta la Resolución CD N° 93/15 que establece cómo se realizan las convocatorias, la evaluación y el financiamiento de las actividades en la Facultad de Ingeniería; y la Resolución CS N° 317/15, que aprueba el Reglamento de Becas de Investigación de la Universidad.

En la actualidad se implementan 13 proyectos y grupos de investigación que la institución relaciona con la futura carrera (9 de investigación aplicada, 2 de investigación básica y 2 de desarrollo tecnológico), cuyas temáticas se refieren a tecnología móvil, sistemas domóticos, organizaciones de software y la enseñanza de la química, entre otras. En 11 de estas actividades participan 20 docentes de la futura carrera. La mitad de los investigadores tiene una dedicación semanal de 40 horas, 5 poseen 20 horas y los restantes cuentan con 10 horas.

Con respecto a la participación de alumnos, se prevé promoverla mediante el sistema de becas establecido en el reglamento mencionado.

La institución informa que las actividades de extensión son coordinadas y promovidas por la Dirección de Extensión y Vinculación de la unidad académica. Además, la Facultad tiene una Unidad de Vinculación Tecnológica, mediante la cual ejecuta acciones con el medio local y regional. El Plan Estratégico 2019-2023 se propone la meta general de lograr una política de extensión y vinculación que contribuya a resolver problemas concretos de la comunidad y que aporte a la transformación

social. Se presenta la normativa que aprueba cursos de extensión, actividades extracurriculares conformadas, por ejemplo, por clases de idiomas.

En el Instructivo de CONEAU Global, se observa que las fichas de vinculación registran los convenios para la práctica profesional y 3 actividades que no se encuentran vinculadas con temáticas de la disciplina (2 estudios de calidad de energía que fueron realizados por dos docentes en 2018 y 2019, y el desarrollo de un prototipo para monitoreo de temperatura en cojinetes de biela a cargo de cuatro docentes, finalizado en 2019).

El Comité de Pares observó que no se informaban las líneas prioritarias de investigación y extensión específicas para la futura carrera ni se presentaba la normativa relacionada, lo cual constituía un déficit.

En la Respuesta a la Vista, la institución presenta la Resolución CD N° 15/20, denominada Lineamientos estratégicos para la investigación y la extensión: bases preliminares y plan de trabajo- Ingeniería Biomédica. Ese documento, elaborado por la Comisión de Ciencia, Técnica y Extensión, establece las siguientes líneas estratégicas de investigación y extensión de la futura carrera: 1. Ingeniería clínica y mantenimiento hospitalario; 2. Bioingeniería e instrumentación biomédica (tanto desarrollo de equipos, sistemas biomédicos de tecnologías biomédicas y diseño de partes y equipos biomédicos para la industria, como desarrollo de equipos o sistemas electromédicos con aplicaciones en el ambiente médico-hospitalario); 3. Procesamiento digital de señales e imágenes médicas; 4. Programas de aplicación (software) en medicina; y 5. Ingeniería clínica y logística hospitalaria.

El Comité de Pares considera que los lineamientos estratégicos enunciados son pertinentes y adecuados para las actividades de investigación y extensión de la futura carrera. Por lo tanto el déficit ha sido subsanado.

Asimismo, la institución presenta 72 convenios vigentes establecidos con empresas, universidades y otras instituciones. Estos lazos formales son pertinentes para el proyecto de carrera de Ingeniería Biomédica ya que fueron firmados con instituciones como el Instituto Balseiro, la empresa INVAP y universidades en las que se ofrecen carreras de Ingeniería Biomédica. Además, se dirigen a la realización de prácticas profesionales asistidas y pasantías, la cooperación, el intercambio y la colaboración recíprocos, para la investigación, y para asistencia técnica. El Comité de Pares considera que la cantidad y la finalidad de los convenios son adecuadas para el desarrollo de las actividades mencionadas. No obstante, como se observará en el apartado correspondiente a

infraestructura, se presenta un solo convenio para el empleo de ámbitos de salud, y este se encuentra destinado únicamente a habilitar el Hospital Francisco Caram de Coronel Brandsen como una opción posible para la realización de la Práctica Profesional Supervisada (PPS).

Las políticas institucionales para la actualización y el perfeccionamiento del personal docente están establecidas en el mencionado Plan Estratégico. En ese marco, en los últimos tres años se han realizado 12 actividades como seminarios y cursos de capacitación, cuyas temáticas estuvieron referidas a aplicaciones Python y Android, inglés y portugués, automatización y aseguramiento de calidad y dispositivos lógicos programables. En cada una de estas actividades participó un promedio de 5 docentes. El Comité de Pares observó que no se indicaban los mecanismos a implementar para ofrecer actividades de actualización y perfeccionamiento docente relacionadas con la carrera, lo que constituía un déficit.

En la Respuesta a la Vista, la institución presenta la Resolución CD N° 14/20, que aprueba la Jornada de Gestión Operativa en Instituciones de Servicios de Salud: Los ambientes hospitalarios: complejidad, diseño y gestión, que se realizará en el año 2020.

Por otro lado, señala el compromiso asumido en el Plan Estratégico 2019-2023 en el que se establecen las metas de mejorar y consolidar la formación disciplinar y pedagógica de los docentes de la Facultad; y aumentar la formación de posgrado vinculada con la especialidad de los docentes. Asimismo, informa su compromiso de destinar presupuesto a capacitación y perfeccionamiento docente relacionado con la Ingeniería Biomédica.

El Comité de Pares considera que la mencionada Jornada y el compromiso asumido en el Plan Estratégico 2019-2023 son adecuados. Por lo tanto, el déficit se encuentra subsanado.

La estructura de gobierno y conducción de la Facultad consiste en el Consejo Directivo, integrado por el Decano y los representantes de los distintos claustros: docentes (6 profesores y 2 auxiliares), graduados (3), estudiantes (4) y no docentes (1). Del Consejo Directivo dependen los Directores de Departamento y 4 comisiones: de Enseñanza, de Extensión y Bienestar Estudiantil, de Legislación y Reglamento, y de Presupuesto. Además existen 3 secretarías, cuyos responsables son nombrados por el Decano: Secretaría Académica, Secretaría de Ciencia y Técnica y Secretaría Administrativa.

La conducción académica de la futura carrera es responsabilidad de un Director que ha sido designado mediante la Resolución CD N° 117/19. El Comité de Pares observó que en la ficha docente

del Instructivo CONEAU Global solo figuraba que poseía una dedicación de 10 horas semanales destinadas a la docencia, que se desempeñaba en ámbitos externos, que su título máximo era el de Ingeniero Nuclear, detallaba 2 presentaciones realizadas en congresos y no indicaba la dedicación específica para gestión. Por otro lado, la producción en investigación está centrada en el enriquecimiento de uranio, o sea en temas vinculados con la Ingeniería Nuclear, y el CV no informaba antecedentes académicos relacionados con las temáticas de la carrera (en materia de títulos obtenidos, docencia, investigación y extensión) ni experiencia en gestión. Un proyecto de carrera de Ingeniería Biomédica debería estar dirigido por un Ingeniero Biomédico o en su defecto alguien, que aun viniendo de otra rama de la ingeniería, demostrara actividad académica o profesional en el área Biomédica. Por lo tanto, el Comité de Pares consideró que el perfil del Director de la Carrera no era pertinente y no se informaba la dedicación que se preveía asignar a su cargo, lo que constituía un déficit.

En la Respuesta a la Vista, la institución presenta el curriculum de la persona designada como Director de la Carrera, el cual detalla su experiencia en gestión de instituciones vinculadas a la Ingeniería Biomédica y en otras relacionadas a la academia: ha ejercido cargos de gestión como la Gerencia del Centro Integral de Medicina Nuclear y Radioterapia de Bariloche de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), la Gerencia General de la Fundación Instituto de Tecnologías Nucleares para la Salud (INTECNUS) y la Gerencia de Coordinación del Centro Atómico Bariloche, de la CNEA; en este último cargo ha realizado actividades de elaboración del proyecto de inversión del Centro Integral de Radioterapia y Medicina Nuclear de Bariloche. Por último, se informa que el Director cuenta con 10 horas semanales para este cargo de gestión.

Del análisis del curriculum presentado, el Comité de Pares considera que la formación y los antecedentes académicos del Director de Carrera son adecuados. Observa que es Ingeniero Nuclear y posee formación en el área de los Materiales Nucleares. En la actualidad es gerente del Centro Integral de Medicina Nuclear y Radioterapia de Bariloche y ha realizado diversas presentaciones en congresos organizados, por ejemplo, por la Brazilian-Argentine Agency for Accounting and Control of Nuclear Materials y por el Institute of Nuclear Materials Management, que garantizan que su línea de investigación está relacionada con el área de los Materiales Nucleares y sus aplicaciones en salud. Por otro lado, su formación académico docente es en el área del Control y la Robótica, lo que se considera pertinente para la futura carrera. Asimismo, se verifica que tiene asignadas 10 horas de

dedicación a la docencia y 10 para las actividades de gestión. Por lo tanto, la respuesta subsana el déficit señalado. No obstante, se recomienda aumentar la dedicación destinada a gestión en cuanto avance la implementación de la carrera.

Se prevé que el seguimiento de la implementación del plan de estudios y su revisión periódica sea realizado por una comisión curricular tal como establece la Resolución CD N° 112/09 para las carreras de la unidad académica. El Director de la Carrera tiene la función de coordinar el trabajo de la Comisión Curricular.

El personal administrativo de la unidad académica está integrado por 23 agentes. La cantidad y la formación de este personal se consideran suficientes y adecuadas. En los últimos tres años, la institución ha realizado 4 actividades, referidas a la atención al público, la gestión universitaria, el trabajo en equipo y la gestión universitaria, en las que ha participado un promedio de 3 personas.

La unidad académica dispone de adecuados y suficientes sistemas de registro y procesamiento de la información académico-administrativa: el SIU Guaraní, para administrar datos personales y académicos de los estudiantes; el SIU Pilagá, para realizar la gestión de presupuesto, la ejecución del gasto y de recaudación y llevar el registro contable; el SIU Araucano, para tener un registro estadístico de alumnos de las carreras; el SIU Diaguíta, para la administración y los procesos de compra; el SIU Mapuche, para mantener actualizado el legajo de los empleados; el SIU Wichi, para el soporte de la toma de decisiones y la provisión de información detallada para distintos sectores de la Facultad mediante una interfaz Web; el SIU Kolla, para la realización de consultas de alumnos; el Sistema de Gestión Administrativa Interno, el Sistema de Gestión Universitaria, un Sistema de Seguimiento Académico, un Sistema de Presupuesto, un Sistema de Bienes Patrimoniales, un Sistema de Registro de Ingreso, un Sistema Buscador de Resoluciones del CD; un Sistema de Base del Personal; y un Sistema de Graduados.

1.2. Plan de estudios y formación

El plan de estudios de la futura carrera fue aprobado por la Resolución CS N° 315/19, tiene una carga horaria total de 4845 horas y se desarrolla en 5 años y 6 meses.

El plan se encuentra estructurado en 45 asignaturas cuatrimestrales e incluye 200 horas de Práctica Profesional Supervisada (PPS), 200 horas de Proyecto Final y 40 horas de Práctica Comunitaria.

Según la información presentada en el Instructivo CONEAU Global, la carga horaria del plan de estudios por bloque de formación es la siguiente:

Área curricular	Resolución ME N° 1603/04	Plan de estudios 2019
Ciencias Básicas	900	1840
Tecnologías Básicas	575	1120
Tecnologías Aplicadas	575	1030
Complementarias	175	415

En relación con la carga horaria asignada al bloque de Ciencias Básicas distribuida por disciplina, se presenta la siguiente información:

Disciplina de Ciencias Básicas	Resolución ME N° 1603/04	Plan de estudios 2019
Matemática	400	910
Física	225	260
Química	50	250
Biología	150	270
Sistemas de representación y Fundamentos de informática	75	150

La carga horaria correspondiente a los criterios de intensidad de la formación práctica se consigna en el siguiente cuadro tal como fue informada en el instructivo de CONEAU Global:

Intensidad de la formación práctica	Resolución ME N° 1603/04	Plan de estudios 2019
Formación Experimental	200	652
Resolución de problemas de ingeniería	150	327
Actividades de proyecto y diseño	200	444
Práctica Profesional Supervisada (PPS)	200	200

Se observó que hay fichas de actividades curriculares que registran horas de formación experimental (FE), de problemas abiertos de ingeniería (PAI) o de proyecto y diseño (PD), que no corresponden para el tipo de asignatura. La ficha de la asignatura Métodos Numéricos consigna 12 horas de FE, pero estas horas son de práctica en ordenador. La ficha de Sistemas de Representación registra 20 horas de PAI y 10 de PD. La de Computación I consigna 60 horas de FE, pero estas horas son de práctica en ordenador. Computación II (IB) registra 17 de FE, 15 de PAI y 14 de PD. Química Biológica consigna 10 horas de PAI. Por consiguiente, no se pudo establecer la cantidad de horas de formación práctica que se prevé implementar según las modalidades establecidas en la Resolución Ministerial.

Los programas analíticos incluyen la fundamentación, los objetivos, los contenidos, la propuesta metodológica, la descripción de las actividades teóricas y prácticas, la carga horaria, las formas de evaluación, los requisitos de aprobación y la bibliografía. Se observa que los contenidos mínimos de la Resolución ME N° 1603/04 están incluidos, con la excepción de los contenidos de óptica geométrica en las asignaturas de Física.

En cuanto a la implementación prevista de los contenidos, se observó que si bien las fichas de las actividades curriculares de Química Biológica, Electrotecnia General y Máquinas Eléctricas, Biomecánica, Biomateriales, Mecánica de los Fluidos y Máquinas Hidráulicas registran horas de FE, en el marco de los programas no se explicita la planificación de actividades prácticas de laboratorio.

Por otra parte, a partir del análisis de los programas analíticos tampoco es claro que esté previsto el desarrollo de prácticas en centros de salud en las asignaturas que incluyen contenidos correspondientes a la sub-área Ingeniería clínica u hospitalaria que requieren la adquisición de conocimientos mediante la formación experimental en estos ámbitos (Mantenimiento Hospitalario, Organización Hospitalaria, Seguridad Hospitalaria, Instalaciones Hospitalarias, Instalaciones Eléctricas Hospitalarias y Medicina Nuclear).

Por lo expuesto, el Comité de Pares consideró entonces que existían los siguientes déficits con respecto al plan de estudios: a) no se incluían contenidos de óptica geométrica en los programas analíticos de las asignaturas del área de Física; b) no se podía establecer la carga horaria correspondiente a las modalidades de formación práctica establecidas en la Resolución Ministerial; c) la información sobre formación práctica consignada en las fichas de actividad curricular no coincidía con la planificación de las actividades prevista en los programas analíticos; d) no se aseguraba la

realización de actividades prácticas en centros de salud en las asignaturas que incluyen contenidos correspondientes a la sub-área Ingeniería clínica u hospitalaria y que requieren la adquisición de conocimientos mediante la formación experimental en estos ámbitos (Mantenimiento Hospitalario, Organización Hospitalaria, Seguridad Hospitalaria, Instalaciones Hospitalarias, Instalaciones Eléctricas Hospitalarias y Medicina Nuclear).

En la Respuesta a la Vista, la institución responde al punto a) presentando la Resolución CS N° 315/2019, que aprueba el diseño curricular de la carrera Ingeniería Biomédica. En ese documento se señala que Física II contempla el contenido mínimo Elementos de Óptica Geométrica. Asimismo, el programa de la asignatura mencionada, aprobado por la Resolución CD N° 124/19, plantea en el punto 11: "Óptica geométrica. La Naturaleza de la Luz. Reflexión y Refracción. Leyes de Snell para la reflexión y la refracción. Reflexión interna total. Dispersión. Principio de Huygens. Reflexión y refracción en una superficie plana. Reflexión y refracción en una superficie esférica. Espejos planos y esféricos. Lentes delgadas".

Para responder a los puntos b) y c), la institución presenta la Resolución CD N° 124/19, que aprueba los programas de la futura carrera, en los que se detalla la distribución de las cargas horarias, como sigue: Métodos Numéricos distribuye sus 50 horas en 20 horas de Teoría, 12 horas de Formación Experimental y 18 horas de Problemas Tipo; Sistemas de Representación distribuye sus 60 horas en 15 horas de Teoría, 15 horas de Problemas Tipo, 20 horas de Problemas Abiertos y 10 horas de Proyecto y Diseño; Computación I distribuye sus 90 horas en 30 horas de Teoría y 60 horas de Formación Experimental; Computación II distribuye sus 80 horas en 34 horas de Teoría, 17 horas de Formación Experimental, 15 horas de Problemas Abiertos y 14 horas de Proyecto y Diseño; Química Biológica distribuye sus 120 horas en 60 horas de Teoría, 30 horas de Formación Experimental, 20 horas de Problemas Tipo y 10 horas de Problemas Abiertos; Electrotecnia General y Máquinas Eléctricas distribuye sus 120 horas en 55 horas de Teoría, 35 horas de Formación Experimental, 10 horas de Problemas Tipo, 5 horas de Problemas Abiertos y 15 horas de Proyecto y Diseño; Biomecánica distribuye sus 90 horas en 45 horas de Teoría, 20 horas de Formación Experimental, 10 horas de Problemas Tipo y 15 horas de Problemas Abiertos; Biomateriales distribuye sus 90 horas en 45 horas de Teoría, 20 horas de Formación Experimental, 20 horas de Problemas Tipo y 5 horas de Problemas Abiertos; Mecánica de los Fluidos y Máquinas Hidráulicas distribuye sus 120 horas en 60 horas de Teoría, 30 horas de Formación Experimental, 10 horas de

Problemas Tipo y 20 horas de Problemas Abiertos; Mantenimiento Hospitalario distribuye sus 60 horas en 30 horas de Teoría, 10 horas de Problemas Tipo, 5 horas de Problemas Abiertos y 15 horas de Proyecto y Diseño; Organización Hospitalaria distribuye sus 60 horas en 40 horas de Teoría, 5 horas de Problemas Abiertos y 15 horas de Proyecto y Diseño; Seguridad Hospitalaria distribuye sus 60 horas en 30 horas de Teoría, 10 horas de Problemas Tipo, 5 horas de Problemas Abiertos y 15 horas de Proyecto y Diseño; Instalaciones Hospitalarias distribuye sus 100 horas en 50 horas de Teoría, 10 horas de Formación Experimental, 10 horas de Problemas Abiertos y 30 horas de Proyecto y Diseño; Instalaciones Eléctricas Hospitalarias distribuye sus 80 horas en 60 horas de Teoría y 20 horas de Formación Experimental; y Medicina Nuclear distribuye sus 120 horas en 60 horas de Teoría, 10 horas de Formación Experimental, 30 horas de Problemas Tipo y 20 horas de Problemas Abiertos.

El punto d) la institución lo responde remitiendo a la mencionada Resolución CD 124/19, en la que se detalla, bajo la denominación Laboratorio, la carga horaria de formación experimental de las materias indicadas.

En síntesis, el Comité de Pares considera que la institución ha incluido los contenidos faltantes y ha detallado la formación práctica de las asignaturas del plan de estudios. Por lo tanto, la respuesta de la institución subsana los déficits señalados.

La PPS se encuentra reglamentada por la Resolución CD N° 116/19. En tanto actividad curricular que complementa la formación de Ingeniería Biomédica, consiste en insertar al estudiante en un ámbito laboral concreto a fin de que adquiera práctica y desarrolle competencias para su próxima actividad profesional. La PPS se desarrollará en empresas o centros de salud de producción de bienes y servicios, estatales o privados; es una actividad individual, pero puede plantearse un trabajo de dos integrantes que discrimine con claridad las tareas de cada uno. El mencionado documento establece las características generales de la actividad, los requisitos, la postulación, las funciones y las responsabilidades y la acreditación.

El Proyecto Final se encuentra reglamentado por la Resolución CD N° 115/19. Consiste en una instancia curricular que se propone integrar capacidades y saberes en situaciones reales, desarrollar un proyecto o diseñar un proceso o producto, complementar y consolidar la formación académica e incentivar a los estudiantes en su desempeño profesional. Puede ser individual o grupal, debe desarrollar un tema específico de la carrera, y solo pueden realizarlo aquellos estudiantes que tengan

aprobadas todas las asignaturas del plan de estudios o con un máximo de tres asignaturas pendientes de aprobación pero con la condición de regularidad.

La Práctica Comunitaria (establecida por Resolución CD N° 95/17) se propone como un espacio de práctica y formación humanística del estudiante, que se concreta en actividades de compromiso social y responsabilidad profesional en diferentes organizaciones sociales civiles, ONG y otras organizaciones sin fines de lucro.

Por último, el sistema de correlatividades prevé una adecuada integración horizontal y vertical de los contenidos.

1.3. Cuerpo académico

El ingreso y la permanencia en la docencia se rigen por el Estatuto de la Universidad, las Resoluciones CS N° 15/12, N° 402/14y N° 243/15, que aprueban y modifican el Reglamento de Concursos Docentes, y las Resoluciones CS N° 8/14 y N° 463/15, que aprueban y modifican el Reglamento de Carrera Docente. Los mecanismos establecidos son de conocimiento público y garantizan la idoneidad del cuerpo académico.

En el Instructivo CONEAU Global se presentan las fichas de los docentes de todas las asignaturas del proyecto de carrera. En total son 77 docentes que ocupan 99 cargos (1 ad honórem, 75 interinos rentados, y 23 regulares rentados). La jerarquía y dedicación de los docentes de la futura carrera se muestran en el siguiente cuadro (si el docente posee más de un cargo, se considera solo el de mayor jerarquía):

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	0	0	0	0	1	1
Profesor Asociado	0	2	2	0	6	10
Profesor Adjunto	0	9	11	0	13	33
Jefe de Trabajos Prácticos	0	9	5	0	3	17
Ayudantes graduados	0	9	5	0	2	16
Total	0	29	23	0	25	77

Asimismo, se presenta la distribución de los docentes según su dedicación y título académico máximo (si el docente tiene más de un cargo, se suman las dedicaciones):

Título académico máximo	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	
Grado universitario	0	10	13	0	9	32
Especialista	0	8	5	0	0	13
Magíster	0	4	7	0	9	20
Doctor	0	4	1	0	7	12
Total	0	26	26	0	25	77

El Comité de Pares considera que tanto la cantidad de docentes como sus dedicaciones son suficientes para el inicio de las actividades curriculares del proyecto de carrera ya que las asignaturas de los tres primeros años cuentan con al menos un profesor a cargo y un asistente graduado.

En cuanto a la distribución de los cargos, se observa que existe sólo un profesor titular, motivo por el cual se recomienda jerarquizar la planta docente de modo tal que cuente con una mayor cantidad de profesores titulares.

Por otra parte, se observa que el 38% de los docentes tiene dedicaciones de entre 10 y 19 horas, el 30% entre 20 y 29 horas, y el 32% mayor a 40 horas. Asimismo, 19 docentes cuentan con dedicación específica para investigación y 9 docentes tienen dedicación específica para vinculación, por lo que se considera que las dedicaciones son suficientes para desarrollar estas actividades.

Con respecto a la formación, el 58% tiene título de posgrado (17% es especialista, 26% es magíster, y 15% es doctor). Por otra parte, 3 docentes siguen la carrera de investigador del Conicet (2 como adjuntos y 1 como asistente) y hay 28 docentes categorizados por el Programa de Incentivos del Ministerio de Educación: 1 con categoría I, 3 con categoría II, 7 con categoría III, 8 con categoría IV y 9 con categoría V.

Contemplando que se informan los docentes correspondientes a todas las asignaturas, se observa que el número de docentes formados en la disciplina es bajo para poder implementar el bloque de Tecnologías Aplicadas (sólo 4: dos Bioingenieros, un Ingeniero Biomédico y un Magister en Ingeniería Biomédica). A partir de la información consignada en las fichas docentes, se considera

que el resto del cuerpo académico no tiene formación en el área Biomédica ni trayectoria profesional o de investigación en el área. Por consiguiente, si bien la composición actual del plantel es adecuada para iniciar el dictado de la carrera, al avanzar con la implementación, es recomendable que se incorpore una mayor cantidad de docentes con el perfil de Bioingenieros.

Asimismo, como ya se mencionó, la institución realiza actividades de actualización y perfeccionamiento del cuerpo docente.

1.4. Alumnos

Los requisitos generales para la admisión de alumnos en la carrera se establecen en el Estatuto y en el Reglamento de Estudiantes de la Universidad (Resolución CS N° 113/14). Para facilitar el ingreso a la carrera, la institución ha impulsado una serie de acciones establecidas en la Resolución CD N° 123/19. El aspirante puede realizar, de manera opcional, un curso titulado Matemática Preuniversitaria (Resolución CD N° 74/19), que se propone como un puente entre el nivel medio y el nivel superior y que se articula con Preliminares de Matemática, la primera asignatura del área de Matemática de la Facultad; un taller de Física y uno de programación a distancia; así como jornadas sobre tecnología.

La institución cuenta con mecanismos de seguimiento y de diseño de estrategias que aseguran un normal desempeño de los alumnos a lo largo de su proceso de formación, entre los que se incluyen el dictado de Preliminares de Matemática, Álgebra y Análisis Matemático durante el segundo cuatrimestre del ciclo lectivo (Resolución CD N° 31/19 y N° 78/19); el Sistema de Seguimiento Académico (Resolución CD N° 108/03), que se propone hacer un monitoreo constante de las acciones académicas (equipos docentes, práctica docente, rendimiento académico de los estudiantes); el Servicio de Apoyo Psicopedagógico (SAPsi) y el Programa de Tutorías de Pares para Ingresantes (Resolución CS N° 344/12 y Resolución CS N° 467/19).

En la unidad académica se implementa un sistema de becas establecido en la Resolución CS N° 335/13 (con becas de ayuda económica, de residencia, de comedor, especiales, para estudiantes tutores, entre otras). Además, la institución tiene un sistema de Becas de Prácticas Profesionalizantes (Resolución CD N° 20/15) para aquellos estudiantes que necesitan trabajar mientras cursan su carrera.

En cuanto al bienestar estudiantil, se cuenta con un área de deportes, y la Facultad de Ingeniería posee un conjunto de viviendas propias con cupo para 20 estudiantes aproximadamente.

El Comité de Pares considera que las instancias de apoyo académico son adecuadas.

1.5. Infraestructura y equipamiento

El inmueble donde se dictarán las actividades curriculares de la futura carrera es el Centro Universitario, que es propiedad de la institución y está ubicado en la ciudad de General Pico, provincia de La Pampa. El Centro Universitario cuenta con 4 aulas (con capacidad para 35, 70, 110 y 180 personas), 2 aulas-taller, 30 laboratorios, 22 oficinas, 1 sala de profesores, 1 buffet y 3 centros de cómputos.

Por otra parte, la futura carrera compartirá un Laboratorio de Química con la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad, y mediante un convenio de uso compartido, utilizará otros 3 laboratorios de la Universidad Nacional de San Juan. Además, la institución informa que Ingeniería Biomédica compartirá aulas con la Facultad de Ciencias Humanas de la UNLPam.

En lo referido al equipamiento, la institución informa que las aulas tienen pizarra y equipo de amplificación de audio y algunas disponen también de pantalla, proyector y PC. Además se cuenta con televisor y video, según lo solicite el docente y con una sala con equipo de video conferencia permanente.

Los Laboratorios de Física y Química disponen de bancos de ensayo y bancos didácticos. El equipamiento biomédico en el Laboratorio de Ensayos y Calibración de Equipos Médicos y el equipamiento electromecánico en el Laboratorio de Electromecánica también son adecuados.

A partir de la matrícula prevista, se considera que la infraestructura mencionada es adecuada para el inicio de la futura carrera.

No obstante, como se mencionó, se presenta un solo convenio para el empleo de un centro de salud y éste tiene como fin ofrecer una opción posible para la realización de la PPS. Debido a que los hospitales u otras instituciones de salud constituyen un ámbito esencial para las actividades prácticas del bloque de Tecnologías Aplicadas, el Comité de Pares observó que los convenios para la realización de actividades de formación práctica en centros de salud eran insuficientes, lo que constituía un déficit.

En la Respuesta a la Vista, la institución presenta dos nuevos convenios: uno con el Gobierno de la Provincia de La Pampa (Resolución CS N° 43/87) y otro con el Hospital Francisco Caram de Brandsen. Asimismo, presenta dos cartas de intención de compromiso en actividades conjuntas: con el Centro de Oncología y Terapia Radiante S.A. y con el Instituto Cardiovascular de General Pico. El Comité de Pares considera que la respuesta de la institución subsana el déficit señalado.

La institución presenta un documento, con fecha de octubre de 2019, firmado por el Director de Seguridad e Higiene de la Universidad, que certifica que las aulas y los 12 laboratorios del Centro Universitario cumplen con las medidas de seguridad e higiene establecidas por normativa vigente.

La biblioteca empleada por la unidad académica funciona en otro edificio ubicado en la ciudad de General Pico. Brinda servicios de lunes a jueves desde las 7:40 hasta las 19:50 horas. Cuenta con 3700 libros. Los servicios que brinda son acceso a otras bibliotecas, un boletín de noticias, préstamos y renovaciones, hemeroteca, videoteca, centro multimedial y catálogo.

Además, la biblioteca tiene las siguientes redes de información disponibles: Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología (BECyT), Infojus (Sistema Argentino de Información Jurídica), ACM Digital Library, American Chemical Society (ACS) Publications, Scielo Scientific Electronic Library On Line, SciELO-Argentina, Dialnet, DOAJ, EBSCO (servicio electrónico de información), Engineering Village (Compendex y Referex) y Latindex.

En relación con el acervo bibliográfico disponible, se considera que el correspondiente a las asignaturas comunes con otras carreras es suficiente y adecuado.

No obstante, el Comité de Pares observó que en el Instructivo de CONEAU Global la ficha de centro de documentación de la unidad académica no informaba el personal afectado a las tareas de la Biblioteca ni la cantidad de computadoras de que disponía este espacio, y que en las fichas de actividades curriculares de las asignaturas que no se comparten con otras carreras de ingeniería no se registraba el acervo bibliográfico disponible. Por consiguiente, se detectó un déficit.

En la Respuesta a la Vista, la institución completa la ficha del centro de documentación en el Instructivo CONEAU Global, donde informa que el personal afectado a las tareas de la Biblioteca es de 5 agentes y que la cantidad de computadoras es 8 (una para la Dirección de la Biblioteca, dos para préstamos, una para el área de Procesos Técnicos, tres para el uso de usuarios y una como Servidor).

Asimismo, la institución presenta la Resolución CD N° 15/20, por la que establece un plan de mejoras para la adquisición, mediante presupuesto propio, de la bibliografía fundamental de cada una

de las asignaturas de la futura carrera que no son comunes con otras materias ya existentes en la Facultad de Ingeniería (UNLPam). Ese plan se detalla del siguiente modo: en el primer año se adquirirán 5 títulos para Química Biológica (1 ejemplar de cada uno); en el segundo año, se adquirirán 1 título para Anatomía (2 ejemplares), 5 títulos para Fisiología (2, 1, 2, 1, 1 ejemplares respectivamente) y 4 títulos para Biomecánica (2, 1, 1, 1 ejemplares respectivamente); en el tercer año se adquirirán 4 títulos para Biomateriales (1 ejemplar de cada uno), 7 títulos para Instalaciones Hospitalarias (1 ejemplar de cada uno), 3 títulos para Fisiopatología (1 ejemplar de cada uno) y 6 títulos para Medicina Nuclear (1 ejemplar de cada uno); en el cuarto año se adquirirán 3 títulos para Equipamiento Biomédico I (1 ejemplar de cada uno), 3 títulos para Señales e Imágenes en Medicina (1 ejemplar de cada uno), 2 títulos para Equipamiento Biomédico II (1 ejemplar de cada uno) y 6 títulos para Ingeniería en Rehabilitación (1 ejemplar de cada uno); y en el quinto año se adquirirán 3 títulos para Seguridad Hospitalaria (1 ejemplar de cada uno) y 3 títulos para Mantenimiento Hospitalario (1 ejemplar de cada uno). La institución indica que la bibliografía de Computación II, Termodinámica y Máquinas Térmicas, Electrotecnia General y Máquinas Eléctricas, Mecánica de los Fluidos y Máquinas Hidráulicas, Instalaciones Eléctricas Hospitalarias, Organización Hospitalaria e Inglés III se encuentra en biblioteca. El plan detalla el monto destinado a la compra de cada año y un cronograma de ejecución a partir de la implementación de la carrera, durante 5 años.

El Comité de Pares observa que la institución ha completado la ficha de documentación del Instructivo CONEAU Global lo que se considera adecuado. Además, considera que en cuanto a la bibliografía propuesta en el plan de mejoras, los títulos son adecuados y la cantidad es suficiente. Por lo expuesto, con la implementación del plan de mejoras se subsanará el déficit.

2. Conclusión

Por lo expuesto, de acuerdo con lo establecido en la Ordenanza N° 062, el Comité de Pares recomienda hacer lugar a la solicitud de reconocimiento oficial provisorio de su título al proyecto de carrera de Ingeniería Biomédica, Universidad Nacional de La Pampa, Facultad de Ingeniería, a dictarse en General Pico, provincia de La Pampa.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2020 - Año del General Manuel Belgrano

Hoja Adicional de Firmas
Dictamen Importado

Número:

Referencia: EX-2019-97424276-APN-DAC#CONEAU Dp

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 17 pagina/s.