

Anexo

Informe de Evaluación de la carrera de Licenciatura en Biotecnología y Biología Celular de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de La Plata.

La carrera de Licenciatura en Biotecnología y Biología Celular fue presentada en la convocatoria para la acreditación de carreras de grado (RESFC-2017-495-APN-CONEAU#ME) en el marco de la primera fase de acreditación por la Universidad Nacional de La Plata, que ha cumplido con el proceso de evaluación externa.

1. Contexto institucional

La carrera de Licenciatura en Biotecnología y Biología Celular de la Facultad de Ciencias Exactas (FCE) se creó en el año 2001 en el ámbito de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP).

La cantidad total de alumnos de la unidad académica durante el año 2017 es de 3428 y la cantidad de alumnos de la carrera es de 986.

La oferta académica de la unidad académica incluye también las carreras de grado de Farmacia (acreditada por Resolución CONEAU N° 726/15), Licenciatura en Bioquímica (acreditada por Resolución CONEAU N° 727/15), Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Licenciatura en Física, Licenciatura en Física Médica, Licenciatura en Matemática, Licenciatura en Óptica Ocular y Optometría, Licenciatura en Química (acreditada por Resolución CONEAU N° 342/14) y Licenciatura en Química y Tecnología Ambiental (acreditada por Resolución CONEAU N° 339/14).

Además, se dictan las siguientes carreras de posgrado: Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas Área Química (acreditada por Resolución CONEAU N° 642/13), Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas Área Física (acreditada por Resolución CONEAU N° 801/13), Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas Área Matemática (acreditada por Resolución CONEAU N° 482/14), Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas Área Ciencias Biológicas (acreditada por Resolución CONEAU N° 747/13), Maestría en Ciencias del Laboratorio Clínico (acreditada por Resolución CONEAU N° 463/12), Maestría en Física Contemporánea (acreditada por Resolución CONEAU N° 393/14), Maestría en Higiene y Tecnología de Alimentos (acreditada por Resolución CONEAU N° 418/12), Maestría en Plantas Medicinales (acreditada por Resolución CONEAU N° 908/13).

La misión institucional y los objetivos y reglamentaciones de funcionamiento de la carrera se encuentran explícitamente definidos en la normativa que crea la carrera y en el Estatuto Universitario y son de conocimiento público.

La institución cuenta con políticas de investigación y desarrollo definidas (Ordenanza CS N° 284/11) que son coordinadas desde la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Facultad. Las actividades de investigación científica y tecnológica se organizan a partir de Unidades de Investigación (UI) y se llevan a cabo en los laboratorios, centros e institutos de doble o triple dependencia (CONICET, CIC-PBA, UNLP). Asimismo, los docentes de la carrera realizan tareas de investigación en el Instituto de Biotecnología y Biología Molecular (IBBM), en el Centro de Investigación y Desarrollo en Fermentaciones Industriales (CINDEFI), y en el Instituto de Investigaciones Físicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA). Finalmente, la institución promueve la articulación de estas actividades con los programas nacionales y provinciales de incentivo a la producción científica (ANPCyT, CICPBA, CONICET).

En la actualidad, la institución tiene 31 proyectos de investigación vigentes vinculados con temáticas de la carrera, tales como: desarrollo de bioproductos, desarrollo de plataformas biotecnológicas de producción de proteínas y de desarrollo de vacunas, estudios del proceso de fijación de nitrógeno y nodulación en plantas, estudio de calidad poscosecha de frutos, biofertilización de cultivos, tratamientos de residuos por técnicas biológicas, bioremediación biológica, entre otras. En los proyectos de investigación participan 41 docentes (13% del cuerpo académico) y 24 alumnos de la carrera. De los docentes que participan en estas actividades, 11 (27%) tienen una dedicación menor a las 10 horas semanales, 1 (2%) una dedicación de entre 30 y 39 horas y 29 (71%) una dedicación igual o superior a las 40 horas, las que resultan suficientes para llevarlas a cabo. En relación con la formación de posgrado, 38 (93%) poseen título de Doctor. En este marco, se informa que se produjeron 36 artículos en revistas especializadas con arbitraje, 1 libro y 6 presentaciones en eventos de Ciencia y Tecnología.

La institución cuenta con una política definida para las actividades de extensión y vinculación con el medio detallada en las “Bases para la Convocatoria de Programas y Proyectos de Extensión Universitaria”. Los programas tienen financiamiento desde la Universidad y/o por la Facultad de Ciencias Exactas. Las actividades de vinculación son implementadas a través de la Secretaría de Extensión, la Prosecretaría de Gestión en Salud y la Prosecretaría de Políticas Sociales. Entre las líneas principales se destacan el medio ambiente, producción de medicamentos, alimentos y salud.

En este marco, se desarrollan 8 actividades de vinculación vigentes en temáticas vinculadas a la carrera y con impacto directo en la comunidad (familias agrícolas, comedores comunitarios, cooperativas barriales). Entre los proyectos desarrollados se destacan: “Bacterias Benéficas para la Agricultura Sustentable en el Cinturón Hortícola de La Plata”, “Banco de Germoplasma: fortalecimiento de la agricultura familiar”, “Kefir un probiótico solidario”. Estas actividades cuentan con la participación de 13 docentes, de los cuales 3 (23%) tienen una dedicación menor o igual a 9 horas, 1 (8%) entre 10 y 19 horas, 1 (8%) entre 30 y 39 horas y 8 (61%) igual o mayor a 40 horas, lo que resulta suficiente para llevarlas a cabo. Además, 21 alumnos de la carrera participan de estas instancias.

La participación de alumnos en las actividades de investigación y extensión se incentiva a través de la asignación de puntajes para el cargo de Ayudante Alumno. Además, en el caso de la investigación, se promueve la postulación a becas Estímulo a las Vocaciones Científicas del Consejo Interuniversitario Nacional (EVC – CIN).

La carrera posee una gran cantidad de convenios de cooperación interinstitucional para la realización de actividades de investigación, vinculación con el medio, pasantías y prácticas como forma de integración al medio socio productivo. Entre los convenios suscriptos con empresas, asociaciones profesionales y otras entidades relacionadas con la profesión se encuentran los realizados con: Biodiagnóstico S.A., Universidad Nacional de Entre Ríos, Advanced Biotechnology Company S.A., YPF Tecnología, Cervecería y Maltería Quilmes, Mogul Argentina S.A., Fundación Bioquímica Argentina, Instituto de Investigaciones Biomédicas (BIOMED-UCA), y Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires, entre otros. Durante la visita se constató la existencia y pertinencia de estos convenios.

La institución desarrolla políticas para la actualización y el perfeccionamiento del personal docente en el área profesional específica y en los aspectos pedagógicos. Entre las actividades realizadas se destacan cursos, talleres y jornadas implementadas por la Universidad y la Facultad de Ciencias Exactas, tales como la Reunión Anual de Matemática (RAM) y Química (RAQ), talleres de herramientas pedagógicas, de innovación tecnológica, y de microscopía óptica. En la visita realizada a la institución se constató que los docentes asisten a estas instancias. Además, la Universidad ofrece la Especialización en Docencia Universitaria (Disposición CS N° 58/06) y cursos de las carreras de posgrado disponibles para los que existen reducciones arancelarias para los docentes. Se observa que la carrera cuenta con diversas actividades de formación pedagógica, por lo que se sugiere fortalecer el dictado de capacitaciones de

actualización disciplinar, más allá de la oferta disponible en el marco de las carreras de posgrado.

La estructura de gobierno y conducción de la Facultad está integrada por el Consejo Directivo, el Decano, el Vicedecano y las Secretarías que contribuyen con las tareas de administración (Académica, Ciencia y Técnica, Posgrado, Asuntos Estudiantiles, Extensión Universitaria y Administrativa).

La carrera es conducida por un Coordinador quien preside la Comisión Específica de Carrera. Tiene formación de Licenciado en Ciencias Bioquímicas, título de Doctor en Ciencias Bioquímicas y cuenta con una dedicación horaria de 40 horas, que distribuye en 9 horas para docencia, 21 horas para tareas de investigación y 10 horas a la dirección de tesis. El Comité de Pares considera que el Coordinador de Carrera posee una formación adecuada para el cargo, sin embargo no consigna carga horaria para realizar sus tareas de gestión, por lo que se formula un requerimiento.

Además, se informa que las instancias responsables del diseño y seguimiento del plan de estudios y su revisión periódica son la Comisión de Enseñanza y Seguimiento (CES), a cargo del Ciclo Básico de Ciencias Exactas (CiBEx), y la Comisión Específica para la Licenciatura en Biotecnología y Biología Molecular (CEC) a cargo del Ciclo Complementario y Superior. Durante la visita, se constató que estas instancias están integradas por representantes de los claustros de Docentes, Graduados y Estudiantes. Sin embargo, no se presenta la normativa que establezca la composición, funciones y funcionamiento de ambas comisiones. Asimismo, no se indica cómo se articulan ambas Comisiones. Se realiza un requerimiento.

El personal administrativo, técnico y de apoyo de la unidad académica está integrado por 115 agentes que cuentan con una calificación adecuada para las funciones que desempeñan. Este personal participa en instancias de actualización y perfeccionamiento, tales como cursos y talleres de informática, calidad de servicio en atención, trabajo en grupo, redacción administrativa, ceremonial y protocolo, seguridad e higiene y capacitación en manejo de equipos de laboratorio, entre otros. Asimismo, el personal de apoyo tiene acceso al cursado de la Tecnicatura y/o Licenciatura en Gestión de Recursos para Instituciones Universitarias y la Especialización en Seguridad e Higiene que se dictan en la Universidad.

La unidad académica dispone de adecuados sistemas de registro y procesamiento de la información académico-administrativa, tales como los brindados por el Consorcio SIU y un sistema propio de administración de comisiones, registro de antecedentes y tareas de los docentes. La institución asegura el resguardo de las constancias de la actuación académica y las actas de examen de los alumnos.

Además, la carrera cuenta con un Plan Estratégico de Desarrollo (Resolución CD N° 1962/18) que define objetivos, estrategias, instancias responsables de la implementación, recursos involucrados y actividades previstas, atendiendo tanto al mantenimiento como al mejoramiento de la calidad. Entre los objetivos señalados se destacan la implementación de Trayectos Temáticos para la articulación de contenidos curriculares entre docentes de asignaturas afines, mejorar la retención y la tasa de egreso de los estudiantes, incrementar el número de asignaturas optativas, reforzar el dictado de contenidos, inclusión de un curso de Inglés Técnico, puesta en valor y mobiliario de aulas y el aumento de los espacios para trabajos prácticos experimentales.

2. Plan de estudios y formación

La carrera tiene un plan de estudios vigente denominado Plan 2001, aprobado en el expediente N° 700-55492/00 (Proveído Resolutivo del Honorable Consejo Superior). El plan de estudios comenzó a dictarse en el año 2001, tiene una carga horaria total de 3856 horas y se desarrolla en 5 años.

Inicialmente, el Plan 2001 definía una carga horaria de 128 horas para la asignatura Laboratorios de Procesos Biotecnológicos (Trabajo Final) y 256 horas destinadas a asignaturas optativas. Mediante Resolución CD N° 407/11 se incrementó la carga horaria del Trabajo Final pasando a 224 horas y se disminuyó la carga horaria requerida para las asignaturas optativas pasando a 160 horas totales. Se observa que la Resolución CD N° 407/11 no se encuentra incorporada en el expediente que aprueba el plan de estudios de la carrera y que las modificaciones detalladas en dicha normativa no están aprobadas por la máxima autoridad de la Universidad.

Por otra parte, durante la visita a la institución se informó que los alumnos pueden cursar como optativa la asignatura Inglés de la carrera de Bioquímica que se dicta en la unidad académica. Sin embargo, en la normativa que aprueba el plan de estudios no se explicitan las instancias existentes para que los alumnos acrediten los conocimientos en el área de Inglés Técnico, de acuerdo a lo establecido en la Resolución Ministerial. Se señala un requerimiento.

Asimismo, en sintonía con lo mencionado, el Comité de Pares recomienda la aprobación de un texto ordenado del plan de estudios de la carrera que integre la totalidad de los cambios señalados.

El plan de estudios se estructura en un Ciclo Básico (CiBEx), un Ciclo Complementario y un Ciclo Superior. Éste plan incluye los Contenidos Curriculares Básicos listados en la Resolución MEyD N° 1637/17 con un tratamiento adecuado.

Como se mencionó anteriormente, el plan de estudios no incorpora Inglés Técnico, como contenido o examen de competencias.

Asimismo, el plan de estudios presenta un esquema de correlatividades que contempla una secuencia de complejidad creciente de los contenidos. Durante la visita se informó que la CES y CiBEx son los responsables de garantizar una correcta integración horizontal y vertical de los contenidos del plan de estudios. Sin embargo, como se mencionó previamente, no se presenta la normativa que regula estas instancias.

El perfil del graduado que forma la carrera cumple con el descrito en la resolución ministerial. Se busca que el profesional cuente con una formación multidisciplinaria, científica y tecnológica, orientada a la obtención de productos que resulten de la actividad de distintos agentes biológicos (de origen animal, vegetal, microbiano y/o sus componentes) a escala de laboratorio, planta piloto o industrial; el estudio de actividades celulares; la elaboración, mejoramiento y manipulación genética de organismos; y la investigación básica y/o aplicada en las diferentes áreas de la biotecnología y la biología celular.

Entre las actividades de enseñanza previstas se incluyen el dictado de clases teóricas y prácticas, resolución de problemas, trabajos de laboratorio con informes y presentaciones. Estas actividades integran los contenidos teóricos y prácticos.

La carga horaria del plan de estudios en relación con la Resolución MEyD N° 1637/17 se muestra en el siguiente cuadro:

Ciclo	Áreas temáticas	Carga horaria	
		Resolución MEyD N° 1637/17	Plan de Estudios 2001
Básico	Matemática	220	384
	Física	160	256
	Química	584	767
	Estadística	50	73
	Biología y Microbiología General	256	256
Total Ciclo Básico		1270	1736
Superior	Bioquímica	320	320
	Biología Celular y Molecular	350	350
	Microbiología Avanzada e Inmunología	200	200
	Ética, Legislación y Gestión	90	90
	Procesos y Aplicaciones Biotecnológicas	350	360
Total Ciclo Superior		1310	1320
Complementario	Asignaturas ofrecidas según fortaleza de cada institución, además de la práctica final, tesis, cursos extracurriculares y otros.	800	800
Carga horaria total		3380	3856

Se puede observar en el cuadro precedente que el Plan 2001, cumpliría con las cargas horarias mínimas establecidas en la Resolución Ministerial, considerando las modificaciones establecidas en la Resolución CD N° 407/11 y lo presentado en el instructivo CONEAU Global. Sin embargo, como fue mencionado, esta normativa no se encuentra incorporada al expediente del plan de estudios ni aprobada por la máxima autoridad, por lo que no pueden garantizarse el cumplimiento de las cargas horarias mínimas.

El plan de estudios exige que el estudiante cumpla con 160 horas destinadas a actividades curriculares optativas. Entre la oferta disponible se encuentran las asignaturas Anatomía e Histología, Bioinformática, Biotecnología Farmacéutica, Biotecnología y Alimentos y Biofilms Microbianos.

En relación a los conocimientos en el área de Computación, se observa la existencia de asignaturas en las que se abordan contenidos (análisis estadístico de datos experimentales, detección de errores, reconciliación, matriz elemental, flujos metabólicos, entre otros) mediante el uso de programas informáticos en las salas de computación.

El siguiente cuadro muestra el porcentaje de las actividades de formación práctica según lo dispuesto por la Resolución MEyD N° 1637/17:

Tipo de Actividades de Formación Práctica	Carga horaria Resolución MEyD N° 1637/17	Carga horaria Plan 2001 (horas)
Prácticas Ciclo Básico	508	1057
Prácticas Ciclo Superior	524	840
Prácticas Ciclo Complementario	400	487
Total Formación Práctica	1432	2384

Como puede observarse, la carrera cumple con las cargas horarias mínimas establecidas en la Resolución Ministerial. Por otra parte, la cantidad de horas dedicadas a cada tipo de práctica se considera adecuada.

Los programas analíticos de cada asignatura definen de manera explícita su fundamentación, objetivos, contenidos, propuesta metodológica, actividades teórico-prácticas, carga horaria, formas de evaluación, requisitos de aprobación y bibliografía. A partir del análisis de los programas, la bibliografía y los exámenes de los alumnos se concluye que los temas incluidos reciben un tratamiento adecuado.

Como se señaló anteriormente, el plan de estudios incluye un espacio específico denominado "Laboratorio de Procesos Biotecnológicos: Trabajo Final". Su reglamento (Resolución CD N° 52/18) establece que los estudiantes deben realizar un trabajo teórico o experimental supervisado, presentar un trabajo escrito y realizar su defensa. El

Trabajo debe involucrar el recorrido a través de diversos métodos para la resolución de un problema. Esta actividad es supervisada por un Director y se desarrolla en universidades nacionales, organismos públicos o privados que familiarizan al estudiante con el ejercicio profesional. El reglamento también establece los requisitos que debe cumplir el alumno para iniciar la práctica, entre los que se encuentra la aprobación de las asignaturas Biotecnología II, Biotecnología de Organismos Superiores e Ingeniería Metabólica, correspondientes al primer semestre del 5to año.

Los ámbitos de enseñanza práctica (laboratorios y aulas taller) son acordes a los objetivos de aprendizaje, los contenidos mínimos, la cantidad de alumnos y las tecnologías disponibles.

Los sistemas de evaluación existentes se componen de parciales escritos, con instancias de recuperación, y trabajos prácticos de laboratorio. Todas las asignaturas de la carrera son promocionales y, en caso de no alcanzar la promoción, los alumnos deben rendir un examen final. El Comité de Pares señala que la evaluación de los alumnos resulta congruente con los objetivos de aprendizaje definidos y con las metodologías de enseñanza implementadas.

Los requisitos previos para acceder al cursado y promoción de cada asignatura son conocidos por los estudiantes y se les asegura el acceso a sus resultados.

3. Cuerpo académico

Los mecanismos de acceso, permanencia, promoción y evaluación de desempeño del cuerpo académico incluyen concursos públicos de méritos, de acuerdo con el Estatuto de la Universidad Nacional de La Plata, el Convenio Colectivo de Docentes Universitarios y el Reglamento de Concursos para la Provisión de Cargos de Profesores Ordinarios (Ordenanza CS N° 179/86). Estos mecanismos son de conocimiento público y garantizan la idoneidad del cuerpo académico.

La carrera cuenta con 299 docentes que cubren 320 cargos, a los que se suman 96 cargos de ayudantes no graduados.

La cantidad de docentes de la carrera según cargo y dedicación horaria semanal se muestra en el siguiente cuadro (si el docente tiene más de un cargo se considera el de mayor jerarquía y dedicación):

Cargo	Dedicación semanal					Total
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	
Profesor Titular	1	0	0	2	25	28
Profesor Asociado	2	0	0	0	2	4
Profesor Adjunto	19	0	0	4	59	82
Jefe de Trabajos Prácticos	37	0	1	1	49	88

Ayudantes graduados	71	1	2	2	21	97
Total	130	1	3	9	156	299

Se considera que la carrera cuenta con un cuerpo docente en número y composición adecuado a los objetivos del proyecto académico.

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

Título académico 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	58	2	1	1	6	68
Especialista	3	0	0	0	1	4
Magíster	0	0	0	0	0	0
Doctor	61	5	3	8	150	227
Total	122	7	4	9	157	299

Del cuadro precedente se desprende que el 42% del cuerpo docente cuenta con una dedicación semanal menor a 20 horas y el 52% mayor a 40 horas. Por lo expuesto, se considera que las dedicaciones docentes son suficientes para desarrollo de las actividades de docencia, investigación y extensión programadas.

Con respecto a la formación de posgrado, se observa que el 77% del cuerpo docente posee título de posgrado, de los cuales 98% tienen título de doctor y el 2% de especialista, en temáticas tales como ciencias biológicas, ciencias químicas, ciencias exactas y ciencias bioquímicas, entre otras.

Por otra parte, 117 docentes se encuentran categorizados por el CONICET (17 investigadores principales, 3 investigadores superiores, 34 investigadores independientes, 30 investigadores asistentes y 33 investigadores adjuntos) y 84 docentes se encuentran categorizados por el Programa de Incentivos del Ministerio de Educación (7 categoría I, 5 categoría II, 20 categoría III, 16 categoría IV y 36 categoría V).

El cuerpo docente cuenta con formación, experiencia y conocimientos acreditados.

Los integrantes del cuerpo académico participan de instancias de formación y actualización que fueron analizadas en la dimensión 1 (Contexto Institucional) del presente informe.

4. Alumnos y graduados

La institución informa que los requisitos de admisión de alumnos a la carrera incluyen un curso de 4 semanas (80 horas), obligatorio y no eliminatorio, que tiene

como objetivo acompañar a los alumnos en su ingreso a la vida universitaria. Además, se dictan contenidos conceptuales (matemática, álgebra, química), procedimentales (comprensión de textos, técnicas de estudio, argumentaciones) y actitudinales (responsabilidad en el aprendizaje, autonomía, producción grupal). No obstante, la institución no incluye la normativa institucional que aprueba dicho curso. Además, no se presenta la normativa que establece las condiciones de permanencia y egreso de los estudiantes, por lo que se formula un requerimiento.

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

Año	2015	2016	2017
Ingresantes	166	162	179
Alumnos	1184	974	986
Egresados	50	25	38

De acuerdo con la información presentada en el instructivo CONEAU Global en relación con el rendimiento de alumnos en el primer año de la carrera, se observa para el período 2011 - 2017 una deserción promedio del 19,43%. Por otro lado, se observa que egresó el 15% de los ingresantes para el período 2007 – 2011. Por ejemplo para la cohorte 2007, de 181 ingresantes, egresaron 37 estudiantes. Ambas situaciones se consideran adecuadas.

La carrera cuenta con mecanismos de seguimiento y apoyo académico, tales como tutorías de cátedra y de egreso que son coordinadas desde el Espacio Pedagógico de la Facultad (Resolución CD N° 1963/18). Además, cuenta con un reglamento especial de cursada para estudiantes embarazadas, con problemas de salud y/o familiares a cargo. En la visita realizada a la institución, se informó también sobre la organización de asignaturas en bandas horarias y la oferta de cursos intensivos de verano en los que se preparan las unidades temáticas para rendir exámenes finales.

La institución cuenta con programas que rigen el otorgamiento de becas, entre los que se destacan la Beca de Ayuda Económica, Beca Inquilinos, Beca de Discapacidad, Becas Jardín Materno-Infantil, Becas de Transporte y la Beca de Bicicleta, implementados desde la Universidad. La Secretaría de Asuntos Estudiantiles de la Facultad, por su parte, cuenta con un Proyecto de Becas Formativas Estudiantiles para el desarrollo de actividades de investigación y extensión.

El Comité de Pares señala que existe compatibilidad entre los estudiantes admitidos y los recursos físicos, humanos y económicos asignados a la carrera para la formación de cada cohorte.

Tal como se mencionó, la participación de alumnos en actividades docentes se promueve a través de cargos de Ayudante Alumnos.

Finalmente, la institución no informa los mecanismos para el seguimiento de los graduados de la carrera, ni la existencia de instancias de capacitación para su actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional.

5. Infraestructura y equipamiento

La carrera se desarrolla en los inmuebles pertenecientes al Departamento de Física, Departamento de Matemática, Edificio Abuelas de Plaza de Mayo, Edificio Herrero Ducloux, Edificio de Química y el Edificio Nuevo. Los inmuebles donde se dictan las actividades curriculares de la carrera son de propiedad de la Universidad.

La institución cuenta con instalaciones que permiten el correcto desarrollo de la carrera en todos sus aspectos. El Edificio de Química cuenta con 8 aulas (un auditorio para 250 personas y 7 aulas con capacidad entre 65 a 125 personas) y 9 aulas-taller (con capacidad entre 45 y 90 personas); el Departamento de Física cuenta con 5 aulas (con capacidad entre 25 y 100 personas) y 1 aula taller; el Departamento de Matemática 8 aulas (7 aulas con capacidad entre 15 y 70 personas y un aula magna con capacidad para 100 personas); el Edificio Nuevo (3 aulas para 60 personas); y el Edificio Herrero Ducloux 3 aulas (capacidad para entre 20 y 50 personas) y 1 aula taller. Estos espacios son suficientes en cantidad, capacidad y disponibilidad horaria. La infraestructura edilicia incluye oficinas y espacios para el normal desarrollo de las actividades de gestión, docencia, extensión e investigación.

El equipamiento didáctico de las aulas y talleres resultan coherentes con las exigencias y objetivos educativos del plan de estudios y las metodologías de enseñanza establecidas.

La carrera dispone de los siguientes laboratorios: en el Departamento de Química funcionan los laboratorios de Fisiología, Biología, Control de Calidad de Medicamentos, Química Inorgánica, Fenómenos de Transporte, Química General y Química Orgánica Básica, Toxicología y Química Analítica, Química Ambiental e Inmunología; en el Departamento de Física están los laboratorios de Farmacodinamia y Física y Ambiental (que cuenta con un flujo laminar, garantizando la disponibilidad de un área estéril); en el edificio Herrero Ducloux se encuentran los laboratorios de Microbiología, Físicoquímica y Bromatología; el Edificio Abuelas de Plaza de Mayo cuenta con los laboratorios de Microscopía, Química Ambiental, Macromoléculas y el Laboratorio PROMFyB.

Además, el Edificio Abuelas de Plaza de Mayo cuenta con acceso a equipamiento informático en un laboratorio que dispone de 25 computadoras con conexión a internet y red interna de la Facultad de Ciencias Exactas.

La planta física es acorde con las características de los espacios curriculares previstos, con los objetivos y necesidades de la carrera, el número de estudiantes, las metodologías didácticas empleadas, las actividades de investigación y las de extensión universitaria.

Por otra parte, la carrera señala que la instancia responsable de la seguridad e higiene es la Comisión de Seguridad e Higiene de la FCE. Se presenta un certificado de cumplimiento de las condiciones de seguridad e higiene de los inmuebles de la Facultad. Este certificado tiene fecha de mayo de 2018 y está firmado por el Director de Seguridad e Higiene de la Universidad.

La carrera no presenta una normativa que establezca los procedimientos relacionados con la exposición a riesgos físicos, químicos y biológicos, por lo que se señala un requerimiento.

La carrera utiliza una Biblioteca Central que brinda servicios durante 10 horas diarias los días hábiles. El personal afectado asciende a 11 personas, que cuentan con formación adecuada para las funciones que desempeñan. Entre las tareas que desarrollan se incluyen los préstamos de libros, servicio electrónico de provisión de artículos científicos y organización de procesos, entre otras. La Biblioteca Central dispone de 5 computadoras que permiten acceder a redes de bases de datos de la Universidad y externas, tales como CelsiusNT, SeDiCi, Centro de Investigación y Desarrollo en Fermentaciones Industriales (CINDEFI) y Sistema de Gestión del Congreso, entre otras.

El acervo bibliográfico disponible en la Biblioteca Central asciende a 12567 libros. Además, la carrera tiene acceso a las bibliotecas pertenecientes al Departamento de Física y al Departamento de Matemática que cuentan con equipamiento informático y un acervo bibliográfico compuesto por 6353 y 8419 libros respectivamente. De acuerdo con lo constatado durante la visita, el acervo bibliográfico disponible resulta adecuado y suficiente en cantidad y variedad para satisfacer las necesidades de los estudiantes y docentes de la carrera. La institución cuenta con mecanismos para la selección y actualización del acervo bibliográfico de la biblioteca.

Se observa que la situación financiera permite el correcto desarrollo de la carrera y el cumplimiento de su misión y objetivos.

De acuerdo con lo expuesto, el Comité de Pares formula los siguientes requerimientos:

Requerimiento 1: Consignar la carga horaria del Coordinador de Carrera destinada a las actividades de gestión.

Requerimiento 2: Formalizar el funcionamiento de las instancias responsables del diseño y seguimiento de la implementación del plan de estudios y su revisión periódica.

Requerimiento 3: Plan de estudios:

- Incorporar en la normativa que aprueba el plan de estudios los conocimientos del área de Inglés Técnico, como contenido o examen de competencias.
- Aprobar por la máxima autoridad toda la normativa vinculada al plan de estudios de la carrera e incorporarlas al expediente correspondiente. Adjuntarlas al instructivo CONEAU Global.

Requerimiento 4: Presentar la normativa que reglamente las políticas de admisión, permanencia y egreso de los estudiantes.

Requerimiento 5: Informar sobre los mecanismos de seguimiento para los graduados e instancias de capacitación para su actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional.

Requerimiento 6: Disponer e implementar procedimientos relacionados con la exposición a riesgos físicos, químicos y biológicos. Presentar la normativa que los formaliza.

Además, se formulan las siguientes recomendaciones:

1. Aprobar un texto ordenado del plan de estudios de la carrera que integre la totalidad de los cambios realizados a lo largo del tiempo.

Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista de la carrera de Licenciatura en Biotecnología y Biología Celular de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de La Plata.

Requerimiento 1: Consignar la carga horaria del Coordinador de Carrera destinada a las actividades de gestión.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se informa la dedicación del Coordinador de Carrera: cuenta con un total de 40 horas de las cuales 15 horas corresponden a actividades de investigación, 5 horas para la dirección de tesis, 9 horas para docencia y 11 horas para gestión.

Se agrega también que la Coordinación de la Carrera está fuertemente respaldada por la actividad de la Comisión Específica de Carrera (CEC) conformada por profesores, graduados y estudiantes (Ordenanza CD N° 1021/11).

Evaluación:

El Comité de Pares considera que la dedicación del Coordinador de Carrera es suficiente para realizar las actividades de gestión de la carrera. Se destaca además el apoyo que recibe de Comisión Específica de Carrera. Por lo tanto, se considera que el déficit ha sido subsanado.

Requerimiento 2: Formalizar el funcionamiento de las instancias responsables del diseño y seguimiento de la implementación del plan de estudios y su revisión periódica.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se presentan las resoluciones que describen el funcionamiento y composición de la Comisión de Enseñanza y Seguimiento (Resolución CD N° 2860/18) y de la Comisión Específica de Carrera – CEC (Ordenanza CD N° 1021/11). Se establece que la Comisión de Enseñanza y Seguimiento deberá reunirse semanalmente y la CEC al menos 8 veces al año, llevando registro de lo actuado en actas.

Además, la CEC elevará sus dictámenes a la Comisión de Enseñanza y Seguimiento para su posterior tratamiento en el Consejo Directivo.

Evaluación:

Se considera que las acciones realizadas son adecuadas y por lo tanto el déficit observado ha sido subsanado.

Requerimiento 3: Plan de estudios:

- Incorporar en la normativa que aprueba el plan de estudios los conocimientos del área de Inglés Técnico, como contenido o examen de competencias.

- Aprobar por la máxima autoridad toda la normativa vinculada al plan de estudios de la carrera e incorporarlas al expediente correspondiente. Adjuntarlas al instructivo CONEAU Global.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se incorporó al plan de estudios un Examen de Competencias de Inglés Técnico como requisito para egreso (Resolución del CD N° 2604/18 y Disposición Rectoral N° 500/18).

Las modificaciones del plan de estudios fueron aprobadas por la Máxima Autoridad de la UNLP (Disposición Rectoral N° 500/18). Se presenta el Expediente N° 700-15506/18 que registra todo lo actuado.

Evaluación:

El Comité de Pares considera que las acciones realizadas son adecuadas y por lo tanto el déficit observado ha sido subsanado.

Requerimiento 4: Presentar la normativa que reglamente las políticas de admisión, permanencia y egreso de los estudiantes.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se presentan las resoluciones vinculadas con las políticas de ingreso, permanencia y egreso (Resolución Rectoral N° 1196/18 y N° 1197/18), curso de ingreso 2019 (Resolución CD N° 2365/18), memorando sobre las condiciones de regularidad (Memorando CD N° 74/00), Políticas de Ingreso, Permanencia y Egreso (Resolución CD N° 2859/18), y el plan de trabajo en el marco de un Programa de Rendimiento Académico y Egreso – PRAE (Resolución CD N° 1963/18).

Evaluación:

El Comité de Pares considera que las normativas presentadas son adecuadas y por lo tanto el déficit observado ha sido subsanado.

Requerimiento 5: Informar sobre los mecanismos de seguimiento para los graduados e instancias de capacitación para su actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se informa que la Universidad cuenta con una Dirección de Vinculación con el Graduado desde la que se han realizado encuestas a los graduados de la Facultad de Ciencias Exactas, que se adjuntan como anexo.

Se informa el detalle de los cursos de posgrado para egresados realizados en el período 2017-2018: 1) Aplicaciones avanzadas de la citometría de flujo en el estudio de

sistemas biológicos, 2) Toxicología avanzada y química forense, 3) Fotorreceptores biológicos, 4) Taller de análisis comparativo de genomas microbianos - pangenómica y filoinformática, 5) Antioxidantes naturales en alimentos. Aspectos tecnológicos y toxicológicos, 6) Fundamentos y aplicaciones de las microscopías de efecto túnel (STM) y de fuerzas atómicas (AFM), 7) Empleo de estrategias de nanotecnología para el estudio de biofilms microbianos, 8) Avances en el desarrollo, caracterización y aplicación de materiales biodegradables, 9) Virología molecular vegetal, interacción virus-planta y estrategias de resistencia, 10) Cultivos de células eucariotas y su utilidad para modelar la interacción entre los microorganismos y el hospedador, 11) Métodos estadísticos aplicados a las ciencias químicas y biológicas, 12) Inmunobiología de la inflamación, 13) Curso avanzado de biofilms microbianos, 14) Desarrollo de métodos en cromatografía líquida de alta eficiencia HPLC, estrategias de optimización, 15) Elucidación de estructuras moleculares por RMN: teoría y práctica, 16) Fundamentos y aplicaciones de espectroscopías vibracionales (IR y Raman), 17) Aplicaciones básicas de la citometría de flujo, 18) Aspectos básicos y aplicados de la preservación de microorganismos, 19) Bioespectroscopía aplicada a la caracterización de las interacciones macromoleculares relacionadas con el ensamblaje de péptidos a la membrana bacteriana, 20) Biotechnological tools related with the generation of biofuels, 21) Curso de actualización: bases sobre la experimentación con animales de laboratorio, 22) Estrategias de purificación de proteínas vegetales, 23) Fundamentos y aplicaciones de las microscopías de efecto túnel (STM) y de fuerzas atómicas (AFM), 24) Cultivo de células eucariotas y su utilidad para modelar la interacción entre los microorganismos y el hospedador, 25) Estudio de canales iónico mediante la técnica de patch-clamp: teoría y análisis desde el canal único a la célula completa y 26) Marcas epigenéticas y remodelación de la cromatina en plantas.

En el período 2017-2018 un total de 111 Licenciados en Biotecnología y Biología Molecular egresados de esta Facultad tomaron al menos uno de estos cursos.

A partir de 2019 se implementará en la Facultad una encuesta a través del SIU-KOLLA a los egresados de la Licenciatura en Biotecnología y Biología Molecular, sobre distintos aspectos relacionados con su situación laboral actual, la formación y perfeccionamientos de posgrado, entre otras cuestiones.

Evaluación:

El Comité de Pares considera que la carrera cuenta con mecanismos de seguimiento para los graduados e implementa instancias de capacitación para su actualización y formación continua. Por lo expuesto, el déficit observado ha sido subsanado.

Requerimiento 6: Disponer e implementar procedimientos relacionados con la exposición a riesgos físicos, químicos y biológicos. Presentar la normativa que los formaliza.

Descripción de la respuesta de la institución:

Desde junio de 2018 la Facultad de Ciencias Exactas cuenta con una Prosecretaría de Hábitat y Espacios Seguros, de la cual depende a su vez la Dirección de Seguridad e Higiene. Se presenta la Guía de Acciones frente a Emergencias (Resolución CD N° 1905/18), el Manual de Seguridad para Laboratorios (Resolución CD N° 1921/18) y se realizó un Curso de Capacitación Seguridad en el Laboratorio (Resolución CD N° 2255/18) para estudiantes, docentes y no docentes.

En el marco de estas acciones, el 27 de noviembre de 2018 se realizó un simulacro de evacuación de los Edificios de Química y Herrero Ducloux.

Evaluación:

El Comité de Pares considera que las acciones realizadas son adecuadas y por lo tanto el déficit observado ha sido subsanado.

Recomendación 1: Aprobar un texto ordenado del plan de estudios de la carrera que integre la totalidad de los cambios realizados a lo largo del tiempo.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se presenta la Disposición Rectoral N° 500/18 que aprueba el Expediente N° 700-15506/18, dónde en el Anexo I se reflejan todas las modificaciones realizadas y se detallan los objetivos, contenidos mínimos y correlatividades de cada asignatura como así también los requerimientos de ingreso y egreso.

Evaluación:

El Comité de Pares considera que se ha atendido a la recomendación realizada.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2019 - Año de la Exportación

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Referencia: EX-2017-31223760-APN-DAC#CONEAU ANEXO

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