

ANEXO

EVALUACIÓN ANTERIOR DE LA CARRERA

La carrera de Especialización en Biotecnología, área Bioquímico Farmacéutica, fue evaluada anteriormente, resultando acreditada como carrera nueva en 2017 (Acta CONEAU N° 462/17).

En esa oportunidad no se realizaron recomendaciones ni se establecieron compromisos.

De acuerdo con la información presentada por la carrera, se han realizado una serie de modificaciones que a continuación se consignan:

CRITERIOS	MODIFICACIONES
Plan de estudios	En ocasión de la respuesta al informe de evaluación se presenta la modificación del plan de estudios, mediante la cual se cambia la denominación de la carrera y se incrementa la carga horaria práctica.
Investigación	Aumentó la cantidad de actividades de investigación, de 7 a 42.
Graduados	Se informan los primeros 3 graduados de la carrera.

I. INSERCIÓN, MARCO INSTITUCIONAL Y ESTRUCTURA DE GESTIÓN

Inserción institucional y marco normativo

La carrera de Especialización en Biotecnología, área Bioquímico Farmacéutica, de la Universidad de Buenos Aires (UBA), Facultad de Farmacia y Bioquímica, se inició en el año 2015 en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, posee una modalidad de dictado presencial y de carácter continuo.

En ocasión de la respuesta al informe de evaluación se modifica la denominación de la carrera, Especialización en Biotecnología Bioquímico Farmacéutica por Especialización en Biotecnología, área Bioquímico Farmacéutica. Cabe señalar que la denominación no se corresponde con las habilitadas para matricularse en el Ministerio de Salud de la Nación.

La Especialización se relaciona con las carreras de grado de Bioquímica y Farmacia y con otras carreras de posgrado que se dictan en la misma Unidad Académica. La carrera se desarrolla en un clima académico favorable.

Se presenta la siguiente normativa: Resolución (Res.) del Consejo Superior (CS) N° 1869/14 que crea la carrera, Res. Consejo Directivo (CD) N° 1777/17 que designa a la Directora y a la Subdirectora de la carrera, Res. CD N° 978/16 y Res. CD N° 2006/17 que designa a las Coordinadoras, Res. CS N° 1903/18 que aprueba el Reglamento de Programas

de Actualización y Carreras; Res. CD N° 975/16 Reglamento interno de la Carrera de Especialización en Biotecnología Bioquímico Farmacéutica de Especialización.

Asimismo, en ocasión de la respuesta al informe de evaluación se presenta la Res. CD N° 324/20 que aprueba la modificación de la denominación de la carrera y del plan de estudios, Res. CD N° 322/20 que aprueba los programas analíticos y la bibliografía de las asignaturas, Res. Decanal N° 396/21 *Ad referendum* CD que aprueba el plan de actividades prácticas correspondientes a la Carrera, y Res. CD N° 307/20 que designa a los integrantes del Comité Académico Asesor de la Carrera. Con posterioridad se adjuntan la RESCD-2021-98-E-UBA-DCT_FFYB, que ratifica la Res. Decanal N° 396/21 y la RESCS-2021-1057-E-UBA-REC, que ratifica las modificaciones propuestas por el Consejo Directivo en la denominación de la carrera y plan de estudios.

Estructura de gestión académica

La estructura de gestión está conformada por la Directora, la Subdirectora, 2 Coordinadoras y un Comité Académico Asesor integrado por 5 miembros titulares.

La estructura de gestión y las funciones asignadas a las distintas instancias están claramente delimitadas en la normativa de la carrera.

Los antecedentes de los integrantes de la estructura de gestión se analizan en el Punto III.CUERPO ACADÉMICO.

Por lo expuesto, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes.

II. PLAN DE ESTUDIOS

Se consigna la siguiente información respecto del plan de estudios:

Plan de estudios			
Aprobación del Plan de Estudios por RESCS-2021-1057-E-UBA-REC			
Tipo de actividad curricular	Cantidad	Carga horaria	
		Presencial	No Presencial
Materias comunes (cursos, seminarios o talleres)	9	375	37
Carga horaria total de la carrera		412	

Duración de la carrera en meses reales de dictado (sin incluir el trabajo final): 16 meses
--

Plazo para presentar el trabajo final: 2 años contados a partir de la finalización del Taller de actualización e integración en Bioterapias

Organización del plan de estudios:

Según la normativa, el plan de estudios es estructurado y se organiza en 9 módulos que se dictan durante 4 cuatrimestres. Hay un régimen de correlatividades.

La carga horaria semanal promedio es entre 6 y 8 horas.

En ocasión de la respuesta al informe de evaluación se informan modificaciones en el plan de estudios que consisten en: cambio de denominación de asignaturas y actualización de contenidos, redistribución de horas de las materias e incremento de las horas prácticas y de la carga horaria total. Además, se explicita el plazo para la entrega del trabajo final.

El nuevo plan de estudios tiene un total de 412 horas, de las cuales 37 horas son no presenciales -distribuidas en 5 materias-, que equivalen a un 9 % de la carga horaria total. La institución informa que para el desarrollo de las horas no presenciales se emplea el Campus Virtual de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, mediante la plataforma Moodle. Las actividades dentro de cada espacio tienen, en general, como coordinadores a los mismos profesores que son los responsables de cada asignatura, que determinan el uso de los distintos recursos. Estos recursos incluyen acceso al material didáctico de las clases presenciales, como las presentaciones, bibliografía, información multimedia (imágenes, videos) y actividades en línea, por ejemplo, simuladores de toma de decisiones, aprendizaje basado en problemas o realidad virtual, foros de discusión, tareas de trabajo grupal y/o individual mediante ejercitación e integración a través de lecciones, tareas, SCORM y cuestionarios en línea.

Respecto del plan de estudios se considera que su diseño, contenidos y bibliografía guardan relación con los objetivos y el perfil del graduado.

Actividades de formación práctica

Horas prácticas incluidas en la carga horaria total de la carrera	249 (31 horas son no presenciales)
Se consignan expresamente en la Resolución de aprobación del Plan de Estudios: SÍ	

En el nuevo plan de estudios se han redistribuido y ampliado el tipo de actividades prácticas en todos los módulos. Se elevaron de 71 a 249 las horas dedicadas a este fin. Asimismo, en la respuesta de la institución se presenta el plan de actividades prácticas correspondientes a la Carrera.

En el nuevo plan, además de aumentar las horas destinadas a trabajos prácticos de laboratorio, se han incluido clases de resolución de problemas, de discusión de casos, de trabajos científicos, así como talleres de búsqueda y aplicación bibliográfica/regulatoria.

Del análisis de las fichas de las actividades curriculares, del plan de actividades prácticas y de los programas analíticos se advierte que se detallan el tipo de actividades y las propuestas didácticas que se implementan en la formación práctica de los estudiantes. Dentro de dichas prácticas se incluyen: determinación de actividad de anticuerpos en sobrenadantes de cultivo de hibridoma; comparación de potencia versus un estándar interno mediante ensayo inmunoenzimático (ELISA); determinación de constante de afinidad mediante SPR; uso de Programas informáticos (Pymol, Rasmol, entre otros) para construcción de estructuras de moléculas; simulación de obtención y purificación de interferón por *E. coli* con herramienta USINA; transformación de levaduras y transfección de células de mamíferos con plásmido codificante de proteína fluorescente y cultivo celular, fijación, montaje y microscopía para evaluar eficiencia obtenida; espectrometría de masas y RMN aplicada a la asignación estructural de oligopéptidos y proteínas; conformación de proteínas recombinantes; entre otras.

Se advierte que la carga horaria práctica cumple con el estándar. Las prácticas resultan suficientes para garantizar que el estudiante adquiera las habilidades y competencias necesarias para la formación del especialista, y tienen supervisión docente.

Requisitos de admisión

Para el ingreso al posgrado se exige que el aspirante posea título de Farmacéutico o bioquímico de universidades argentinas de carreras de al menos 4 años de duración o graduados de universidades extranjeras que hayan completado un plan de estudios de al menos 2600 horas reloj o una formación equivalente nivel I. Además, los postulantes deben acreditar conocimiento de inglés técnico para la lectura y comprensión de bibliografía.

En la modificación del plan de estudios que se presenta en la respuesta de la institución se establece que en caso de que el aspirante posea título expedido por una universidad extranjera se deberá acreditar la convalidación o reválida según corresponda.

Los requisitos de admisión son adecuados.

Por lo expuesto, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes.

III. CUERPO ACADÉMICO

El cuerpo académico se compone de 68 docentes:

Docentes	Título de Doctor	Título de Magister	Título de Especialista	Título de Grado	Otros
Estables: 60	51	1	-	8	
Invitados: 8	8				
Mayor dedicación en la institución	63				
Residentes en la zona de dictado la carrera	68				

De acuerdo con los antecedentes informados, el plantel docente presenta las siguientes características:

Áreas disciplinares en las que se han formado los docentes	Biología, Ciencias Médicas, Biotecnología, Inmunología, Ciencias Químicas, Farmacia
Cantidad de docentes con antecedentes en la dirección de tesis	42
Cantidad de docentes con producción en los últimos 5 años	57
Cantidad de docentes con participación en proyectos de investigación	62
Cantidad de docentes inscriptos en regímenes de promoción científico-tecnológica	56
Cantidad de docentes con trayectoria profesional ajena al ámbito académico	10

La proporción de integrantes estables e invitados se ajusta al estándar vigente.

Trayectoria de los integrantes de la estructura de gestión

A continuación, se enumera la información presentada sobre la Directora, Subdirectora y Coordinadoras de la carrera:

Directora de la carrera	
Información referida a los títulos obtenidos	Farmacéutica y Doctora en Farmacia, títulos otorgados por la Universidad de Buenos Aires.
Información referida a los cargos que desempeña en la actualidad	Profesora titular (Escuela Medicina Hospital Italiano) y Profesora Adjunta (Universidad de Buenos Aires).
Informa antecedentes en la docencia universitaria	Sí
Informa antecedentes en la gestión académica	Sí
Informa antecedentes en ámbitos no académicos	No

Informa inscripción en regímenes de promoción científico-tecnológica.	Sí. Programa de Incentivos, Categoría II.
Informa participación en proyectos de investigación	Sí
Informa antecedentes en la dirección de tesis	Sí
Informa producción en los últimos 5 años	Sí. Ha efectuado 11 publicaciones en revistas con arbitraje y 2 capítulos de libros.
Informa haberse desempeñado como evaluador en los últimos 5 años	Sí, ha integrado jurados de tesis, ha conformado comités editoriales y ha participado en la evaluación de proyectos o programas.

Subdirectora de la carrera

Información referida a los títulos obtenidos	Farmacéutica, Bioquímica y Doctora en Química Biológica, títulos otorgados por la Universidad de Buenos Aires.
Información referida a los cargos que desempeña en la actualidad	Profesora Adjunta (Universidad de Buenos Aires).
Informa antecedentes en la docencia universitaria	Sí
Informa antecedentes en la gestión académica	Sí
Informa antecedentes en ámbitos no académicos	No
Informa inscripción en regímenes de promoción científico-tecnológica.	Sí. Investigadora Independiente del CONICET y Categoría II del Programa de incentivos.
Informa participación en proyectos de investigación	Sí
Informa antecedentes en la dirección de tesis	Sí
Informa producción en los últimos 5 años	Sí. Ha efectuado 18 publicaciones en revistas con arbitraje.
Informa haberse desempeñado como evaluador en los últimos 5 años	Sí, ha integrado jurados de tesis, ha participado en la evaluación de becarios, investigadores, proyectos o programas.

Coordinadora de la carrera

Información referida a los títulos obtenidos	Bioquímica y Doctora por la Universidad de Buenos Aires.
Información referida a los cargos que desempeña en la actualidad	Profesora adjunta (Universidad de Buenos Aires).
Informa antecedentes en la docencia universitaria	Sí
Informa antecedentes en la gestión académica	Sí
Informa antecedentes en ámbitos no académicos	No
Informa inscripción en regímenes de promoción científico-tecnológica.	Sí. Investigadora principal CONICET y Categoría I del Programa de Incentivos.
Informa participación en proyectos de investigación	Sí

Informa antecedentes en la dirección de tesis	Sí
Informa producción en los últimos 5 años	Sí. Ha efectuado 24 publicaciones en revistas con arbitraje y 7 capítulos de libros.
Informa haberse desempeñado como evaluador en los últimos 5 años	Sí, ha integrado jurados de tesis, ha conformado comités editoriales y ha participado en la evaluación de becarios, investigadores, proyectos o programas.
Coordinadora de la carrera	
Información referida a los títulos obtenidos	Farmacéutica, Bioquímica y Doctora por la Universidad de Buenos Aires.
Información referida a los cargos que desempeña en la actualidad	Profesora adjunta (Universidad de Buenos Aires).
Informa antecedentes en la docencia universitaria	Sí
Informa antecedentes en la gestión académica	Sí
Informa antecedentes en ámbitos no académicos	No
Informa inscripción en regímenes de promoción científico-tecnológica.	Sí. Investigadora Independiente del CONICET y Categoría II del Programa de Incentivos.
Informa participación en proyectos de investigación	Sí
Informa antecedentes en la dirección de tesis	Sí
Informa producción en los últimos 5 años	Sí. Ha efectuado 10 publicaciones en revistas con arbitraje.
Informa haberse desempeñado como evaluador en los últimos 5 años	Sí, ha integrado jurados de concurso docente y de tesis, ha conformado comités editoriales y ha participado en la evaluación de becarios, investigadores, proyectos o programas.

Todos los integrantes de la estructura de gestión poseen título superior al que otorga la carrera e informan trayectorias académicas y profesionales suficientes para desempeñar las funciones que les fueron asignadas.

En cuanto al resto del cuerpo académico, se observa que 8 de sus miembros no poseen título de posgrado y se desempeñan como docentes colaboradores en el dictado de asignaturas. El análisis de sus antecedentes permite advertir que cuentan con trayectoria suficiente para colaborar en el dictado de las asignaturas.

El resto de los integrantes del plantel informa titulación y trayectoria docente y académica suficiente para desempeñarse en la carrera.

Dado que el nuevo plan de estudios contempla horas no presenciales en 5 actividades curriculares, resulta conveniente prever la implementación de mecanismos institucionales

destinados a la formación de los docentes responsables de esas actividades en la modalidad a distancia.

Supervisión del desempeño docente

Se realizan encuestas a los alumnos para luego elevar los resultados al Comité Académico Asesor. Además, se informa que todos los docentes deben entregar informes bianuales para su posterior análisis.

Por lo expuesto, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes.

Asimismo, se recomienda:

- Prever la implementación de mecanismos institucionales destinados a la formación de los docentes responsables de las actividades que contemplan horas de dictado en la modalidad a distancia.

IV. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS A LA CARRERA

Total de actividades de investigación informadas	42
Cantidad de actividades vigentes a la fecha de presentación (y hasta el año anterior)	40
Participación de docentes de la carrera	Sí
Participación de alumnos de la carrera	Sí

Se destaca un incremento significativo en la cantidad de actividades de investigación respecto de las informadas en la anterior evaluación, de 7 a 42. Todos los proyectos guardan vinculación con la temática de la carrera.

Se informan alumnos participando de las actividades de investigación radicadas en la institución y un alumno participando en una actividad de investigación en el Instituto de Oncología Ángel H. Roffo.

Se adjuntan 5 fichas de actividades de asistencia técnica.

Las actividades de investigación y vinculación informadas son adecuadas.

V. EVALUACIÓN FINAL / REQUISITOS PARA LA GRADUACIÓN

Características

La modalidad de evaluación final consiste en un trabajo final integrador (TFI). La normativa de la carrera establece que es un trabajo de elaboración individual y original de

recopilación e investigación bibliográfica. En forma optativa, el TFI puede incluir una sección dedicada a un desarrollo experimental pertinente realizado bajo la supervisión del Director. El trabajo final debe abordar contenidos incluidos en varios módulos de la Carrera, aunque no necesariamente con el mismo alcance. Cabe señalar al respecto que, de acuerdo con la Res. Min. N° 2643/19 (Caracterización general de estándares para carreras de Especialización en Bioquímica), además del trabajo final integrador la modalidad de evaluación final debería contemplar una instancia de evaluación final que incluya la acreditación de las competencias establecidas en el plan de estudios. Se establece un compromiso al respecto.

Se presentaron 3 trabajos completos y 1 proyecto de trabajo final, como así también sus correspondientes fichas.

La calidad de los trabajos finales presentados es adecuada. Se advierte que algunos se basan en investigaciones bibliográficas y otros en un proyecto, siendo todos ellos de carácter integrador.

Directores de evaluaciones finales

Los docentes que informan antecedentes en la dirección de trabajos finales son 42.

La cantidad de directores de trabajo final informada es suficiente. Los antecedentes de los mismos resultan adecuados.

Jurado

En la normativa que aprueba el plan de estudios de la carrera se establece que el jurado evaluador debe estar compuesto por 3 miembros.

En las fichas de trabajo final se verifica que los jurados informados cumplen con lo establecido por la normativa de la carrera.

Seguimiento de alumnos y de egresados

En cuanto a los mecanismos institucionales de seguimiento de alumnos, en el nuevo plan de estudios se establece que para alentar las primeras etapas del TFI, se designarán los directores de cada cohorte al iniciar las actividades del Taller de actualización e integración en Bioterapias. Se establecen, además, 2 momentos formales de presentación de informes de avance (hacia la mitad y el final del Taller).

Existen modalidades de seguimiento de egresados. En la presentación se consigna que al momento de la graduación se confecciona una ficha de cada egresado con información

relevante para luego contactarlo una vez al año. A su vez, la Secretaría de Posgrado implementa el Sistema de Información Universitaria Guaraní, mediante el cual se genera una base de datos actualizada y se aplican cuestionarios predefinidos, para realizar el seguimiento de egresados. Se informa que a fin de optimizar dichos mecanismos de seguimiento de egresados el personal administrativo se ha capacitado en el empleo de los módulos Kolla y Wichi del Sistema SIU, los cuales consisten en el relevamiento de las actividades de los graduados a través de encuestas personalizadas. Se presenta el modelo de encuesta.

Los ingresantes a la carrera, desde el año 2015 hasta el año 2019, han sido 41, de los cuales los correspondientes a las cohortes que han cumplido con el plazo necesario para la graduación suman un total de 16. Los graduados, desde el año 2010, han sido 3. La duración total de la carrera desde el ingreso hasta la defensa del trabajo final es de 4 años.

Se informan 8 alumnos becados con reducción de arancel y las fuentes de financiamiento son de la propia institución.

En relación con la graduación, en la autoevaluación, la institución informa que durante la segunda cohorte se implementaron horas extras de asesoramiento llevadas a cabo en el área de la biblioteca virtual de la Facultad, en donde docentes de distintos módulos asistieron y orientaron a los alumnos de forma general. Asimismo, tal como se señaló, en la respuesta de la institución se reglamentan mecanismos de seguimiento de los estudiantes. Se recomienda implementar las medidas destinadas a aumentar la cantidad de graduados.

Por lo expuesto, se establece el siguiente compromiso:

- Incorporar una instancia de evaluación final que incluya la acreditación de las competencias establecidas en el plan de estudios.

Asimismo, se formula la siguiente recomendación:

- Implementar las medidas propuestas destinadas a aumentar la cantidad de graduados.

VI. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

Se dispone de 28 aulas, 2 salas de computación para 30 y 36 personas y 1 sala de conferencias.

A su vez, para la realización de las actividades prácticas la institución consigna la utilización de 2 Gabinetes de informática, 1 Gabinete biblioteca, el Laboratorio de Investigación de Radioisótopos, Laboratorio de investigación de Biotecnología, Laboratorio

de investigación de Química Biológica, Laboratorio de investigación de Química Biológica Vegetal. Dichos ámbitos de prácticas resultan suficientes y adecuados.

Todos los laboratorios cuentan con normas de bioseguridad del servicio. La institución anexa el Manual de Prevención de Riesgo Biológico y Químico, el cual será reemplazado por el Manual de Seguridad en el Laboratorio que se encuentra en revisión, una guía de recomendaciones para el descarte de residuos químicos y patogénicos y los certificados de tratamiento de dichos residuos.

Se informa que cada responsable de la dependencia (cátedras, laboratorios, institutos, bioterios y/o ceparios) debe velar por la seguridad de las personas a su cargo, donde estos deben hacer cumplir las normas de seguridad según el tipo de práctica a desarrollar. La Facultad cuenta con laboratorios con Bioseguridad Nivel 1 y 2. El Departamento de Higiene y Seguridad supervisa y asesora a cada dependencia para que las normas de seguridad se lleven a cabo. Cada dependencia cuenta con un encargado de sustancias químicas, de precursores químicos, de residuos químicos peligrosos, de residuos patogénicos y de bioterio. Estos encargados fueron capacitados para que conozcan los riesgos involucrados a la hora de realizar las tareas designadas. Los encargados deben transmitir dichas prácticas en su dependencia. Además, se informa que cada dependencia cuenta con un grupo de brigadistas capacitados en normas de evacuación y contención de siniestros (derrames químicos, focos de incendios, asistencias médicas, etc.). Cada materia que forma parte de la carrera enseña las correctas prácticas de laboratorios necesarias para llevar a cabo las actividades.

La infraestructura y el equipamiento y las normas de bioseguridad informados en el formulario resultan suficientes.

El fondo bibliográfico consta de 1000 volúmenes vinculados con la temática del posgrado y 10 suscripciones a revistas especializadas. Además, se dispone de acceso a bases de datos y bibliotecas virtuales.

El acervo bibliográfico disponible según lo consignado en el formulario es adecuado.

Por lo expuesto, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes.

La Universidad presenta las certificaciones referidas al cumplimiento de las condiciones de seguridad e higiene de edificios e instalaciones donde se desarrolla la carrera. La instancia responsable de la implementación y supervisión de estos aspectos es el

Departamento de Higiene y Seguridad de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires.

CONCLUSIONES

Esta carrera fue evaluada anteriormente, resultando acreditada como carrera nueva en 2017 (Acta CONEAU N° 462/17).

En la actual evaluación se pudo constatar una adecuada inserción institucional. La normativa contempla los principales aspectos implicados en el funcionamiento del posgrado. La estructura de gestión está claramente delimitada en la normativa de la carrera y las funciones de sus integrantes resultan adecuadas.

En relación con el plan de estudios, se considera que su diseño, contenidos y bibliografía guardan relación con los objetivos y el perfil del graduado. Las prácticas previstas resultan suficientes para garantizar que el estudiante adquiera las habilidades y competencias necesarias para la formación del especialista y tienen seguimiento docente.

Los integrantes del cuerpo académico informan trayectoria docente y académica suficiente para cumplir las funciones que tienen asignadas en la carrera. Dado que el nuevo plan de estudios contempla horas no presenciales en 5 actividades curriculares, resulta conveniente prever la implementación de mecanismos institucionales destinados a la formación de los docentes responsables de esas actividades en la modalidad a distancia.

Se destaca el incremento en la cantidad de actividades de investigación que se desarrollan en el ámbito institucional.

Con respecto a la modalidad de evaluación final, se establece el compromiso de incorporar una instancia que incluya la acreditación de las competencias establecidas en el plan de estudios. La calidad de los trabajos finales presentados es adecuada. A fin de mejorar la graduación, se recomienda implementar las medidas propuestas por la institución.

La infraestructura y el equipamiento son suficientes para el desarrollo de la carrera. Asimismo, existen medidas de bioseguridad y previsiones para transmitirlas a los alumnos y al equipo docente responsable de la carrera.

Dado que la carrera ha sido evaluada favorablemente en la oportunidad anterior y cuenta con graduados en el período en consideración, corresponde otorgar un plazo de acreditación de seis (6) años.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Referencia: EX-2020-39467791-APN-DAC#CONEAU RANEXO

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 12 pagina/s.