

Carrera nueva N° 10.878/11: Especialización en Física de la Medicina Nuclear, Universidad Nacional de General San Martín, Escuela de Ciencia y Tecnología. Dictamen considerado por la CONEAU el día 16 de julio de 2012 durante su Sesión N° 357

Ante la solicitud de reconocimiento oficial provisorio del título de la carrera nueva de Especialización en Física de la Medicina Nuclear, Universidad Nacional de General San Martín, Escuela de Ciencia y Tecnología, y considerando lo dispuesto por la Ley 24.521, la Resolución del Ministerio de Cultura y Educación N° 1168/97, las Resoluciones del Ministerio de Educación N° 51/10 y N° 160/11, la Ordenanza N° 056 – CONEAU y la opinión del Comité de Pares, se detallan a continuación las características de la carrera nueva y los elementos de juicio que fundamentan el presente dictamen:

I) Características de la Carrera nueva

La Carrera nueva de Especialización en Física de la Medicina Nuclear, de la Universidad Nacional de General San Martín, Escuela de Ciencia y Tecnología, a dictarse en la localidad de San Martín, Provincia de Buenos Aires, propone una modalidad presencial. Su dictado será de carácter continuo; su plan de estudios es estructurado.

Se presenta la siguiente normativa: Res. del Consejo Superior (CS) N° 52/10 que aprueba la creación de la Especialización cuyos objetivos, diseño y organización curricular se adjuntan; Res. CS N° 09/11 que aprueba las modificaciones introducidas a la Especialización; Disposición (Dis.) N° 2/11 del Decano de la Escuela de Ciencia y Tecnología que designa al Director; Res. CS N° 43/10 que aprueba las modificaciones introducidas al Reglamento Académico de posgrado; Res. CS N° 108/08 que aprueba el Reglamento General de alumnos de la UNSAM y Res. CS N° 57/00 que aprueba el Reglamento de Becas para el perfeccionamiento docente de la Universidad.

Se presentan los siguientes convenios marco con instituciones públicas y privadas del área de la medicina nuclear: Comisión Nacional de Energía Atómica, Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, Halitus Instituto Medico SA, Asociación de Técnicos Argentinos en Medicina Nuclear, Bioprocreate S.A., Instituto Universitario CEMIC, Fundación Centro Diagnóstico Nuclear, Instituto Nacional de Tecnología Industrial, Instituto Argentino de Electrónica Médica, Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas de las Fuerzas Armadas y el Servicio Geológico Minero Argentino.

En oportunidad de la respuesta de la institución se adjuntan cartas de intención con las instituciones Fundación Centro de Diagnóstico Nuclear e Instituto de Oncología Ángel Roffo a través de las cuales se expresa el compromiso asumido por las instituciones a los efectos de la concreción de los convenios específicos para la realización de prácticas para la Especialización en sus respectivas instalaciones.

La estructura de gobierno está conformada por un Director y un Comité Académico integrado por 4 miembros. Son funciones del Director: ejecutar la política académica y de investigación fijada para llevar adelante la carrera; proponer, al Decano, los docentes para el dictado de asignaturas; coordinar con los docentes las obligaciones académicas; organizar el dictado de los cursos correspondientes; supervisar las tareas de gestión económica y administrativa relacionadas con la carrera. Además el Director, junto con el Comité Académico, evaluará y propondrá la aceptación de alumnos; supervisar el desempeño de cada cursante, generará la documentación necesaria que permita la evaluación de las actividades académicas y documentar trabajos finales integradores. El Comité Académico, además, realizará el seguimiento del plan de estudios y su implementación.

El Director designado es Licenciado en Ciencias Físicas (Universidad de Buenos Aires) y Doctor en Física (Universidad de Paris Sud –XI- Francia). Cuenta con un diploma obtenido en la *École Normale Supérieure* de Cachan (Francia), pero no se ha informado en qué área de estudios. Informa experiencia en gestión académica y trayectoria en docencia universitaria. Ha dirigido tesis y trabajos finales de posgrado. Ha dirigido proyectos de investigación y está categorizado 4 en el Programa Nacional de Incentivos. No informa desarrollo profesional. Su producción científica en los últimos cinco años comprende 17 artículos publicados en revistas con arbitraje y 33 trabajos presentados a congresos y seminarios. Ha participado en jurados de concursos y de tesis y en comités editoriales.

El plan de estudios fue aprobado en el año 2010, por Resolución N° 52/10 y modificado en el 2011 mediante Resolución N° 09/11, ambas del Consejo Superior. La duración prevista para la carrera es de 12 meses, con un total de 464 horas obligatorias (256 teóricas y 208 prácticas), a las que se agregan 80 horas destinadas a la elaboración del trabajo final.

Se realizarán actividades de formación práctica en servicios de medicina nuclear en el marco de la asignatura “Prácticas en servicios de medicina nuclear” con una carga horaria de 96 horas. Además, el resto de las asignaturas destinan parte de su carga horaria a la resolución de problemas o al manejo de software específico (“Física de la medicina nuclear I”, “Dosimetría y protección

radiológica en medicina nuclear”) o a la realización de prácticas de laboratorio (“Física de la medicina nuclear II”). En las cartas de intención presentadas en la respuesta de la Institución se menciona que las actividades que los alumnos realizarán en la Fundación Centro Diagnóstico Nuclear contemplarán mediciones relativas a la caracterización de una cámara para tomografía por emisión de positrones: resolución espacial, coincidencias verdaderas, coincidencias casuales, radiación dispersa, sensibilidad, pérdidas por tiempo muerto, uniformidad, corrección de radiación dispersa, corrección de atenuación. Además, los alumnos realizarán actividades de implementación y aplicación de programas de control de calidad a cámaras PET (según los protocolos NEMA, NU 2-2001, por ej.) y aplicación de protocolos de cuantificación de imágenes en PET. En la carta de intención firmada con el Instituto de Oncología Ángel Roffo se menciona que se prevé la realización de prácticas que contemplarán: inspección física, precisión, exactitud, linealidad de respuesta, fondo y reproducibilidad de un activímetro; inspección física, analizador de altura de pulsos, uniformidad, resolución espacial, resolución energética, resolución temporal, linealidad, sensibilidad, blindaje del cabezal, determinación de parámetros extrínsecos e intrínsecos de una cámara gamma; inspección física, variación de la uniformidad con la posición del cabezal, determinación del tamaño del píxel, centro de rotación, resolución espacial tomográfica, uniformidad tomográfica, pruebas de desempeño de un equipo SPECT. En ambas cartas de intención se contempla que la Escuela de Ciencia y Tecnología realizará las designaciones docentes correspondientes, quedando a su cargo la responsabilidad académica de las mismas y que los docentes designados serán supervisados académicamente por la Escuela en general y por la normativa particular de la mencionada especialización.

Se establece una matrícula mínima de 2 y una máxima de 10 estudiantes por cohorte.

Para el ingreso a la Especialización se exigirá que el aspirante posea título universitario de grado en disciplinas afines a la física médica: Licenciatura en Física Médica, Ingeniería en Física Médica, Licenciatura en Física, Bioingeniería e Ingeniería Biomédica. La admisión de graduados con títulos de otras disciplinas será considerada en forma individual por el Comité Académico. Los postulantes también deberán acreditar conocimientos en anatomía y fisiología, física de las radiaciones y procesamiento digital de imágenes. En su defecto deberán aprobar un examen para cada tema o cursar las materias del plan de estudios de la Licenciatura en Física Médica que el Comité Académico de la carrera juzgue necesarias, en forma previa a la admisión.

La modalidad de evaluación final consiste en un trabajo final integrador. Su evaluación será realizada por una comisión de docentes del posgrado o profesionales externos designados por el Comité Académico. El plazo previsto para la aprobación de esta evaluación es de 12 meses, una vez finalizadas las actividades curriculares.

No está previsto el otorgamiento de becas.

El cuerpo académico está formado por 10 integrantes, 9 estables y 1 invitado. De los estables, 5 poseen título máximo de doctor, 3 título de especialista y 1 título de grado. El docente invitado tiene título de especialista. Los integrantes del cuerpo académico se han formado en las áreas disciplinares de Física, Meteorología, Biología, Medicina, Bioquímica e Ingeniería Electrónica. En los últimos cinco años 9 han dirigido trabajos finales o tesis de posgrado, 10 cuentan con producción científica y 7 han participado en proyectos de investigación. Cinco tienen adscripción a organismos de promoción científico-tecnológica (uno está categorizado 1 en el programa Nacional de Incentivo y es Investigador Superior del CONICET, otro está categorizado 3 en el programa Nacional de Incentivo y es Investigador Independiente del CONICET y los 3 restantes están categorizados 2, 3 y 4 en el Programa Nacional de Incentivo). Seis han desarrollado experiencia en el ámbito no académico.

La biblioteca dispone de 100 volúmenes vinculados con la temática del posgrado. No se informa la suscripción a revistas especializadas. Se dispondrá de acceso a la Biblioteca Electrónica de la SeCyT.

Se contará con acceso a 2 laboratorios de informática equipados con un total de 24 computadoras, disponibles para el uso de los alumnos.

Se informan 10 actividades de investigación (2 de ellas vigentes, 3 vencidas y del resto no es posible determinar la fecha de finalización) y 11 de transferencia (3 de ellas vigentes y del resto no es posible determinar su fecha de finalización) desarrolladas en el ámbito del cual surge esta propuesta, de las cuales participan los docentes de este posgrado.

II) Análisis global de la carrera nueva

En la evaluación original de la carrera nueva se realizaron las siguientes apreciaciones: los fundamentos justifican la creación del posgrado. La estructura de gestión propuesta y el perfil de sus integrantes es correcta. La modalidad de evaluación final es adecuada. La organización de las actividades curriculares y la denominación son pertinentes para una especialización del área disciplinar propuesta. El recorte disciplinar que implica es consistente con una formación de

posgrado a nivel de especialización. Los requisitos de admisión son correctos. Los títulos, la formación académica, la experiencia profesional y la trayectoria en docencia del plantel de docentes son apropiados para desempeñar las tareas bajo su responsabilidad.

En la respuesta al informe de evaluación, la Institución:

Presenta dos cartas de intención con instituciones en cuyos servicios de medicina nuclear se desarrollarán las actividades de formación práctica previstas para la Especialización (Fundación Centro Diagnóstico Nuclear y Instituto de Oncología Ángel Roffo), lo que resulta suficiente para garantizar, hasta la suscripción de los respectivos convenios específicos, la realización de las mismas. Además, en las cartas de intención se describen acabadamente los mecanismos de supervisión de las actividades prácticas que se realizarán.

Clarifica los mecanismos de evaluación del cuerpo docente.

Será necesario, no obstante, que se suscriban los convenios específicos con las instituciones en donde se desarrollarán las actividades de formación práctica.

Asimismo, sería conveniente que la Institución contemplara el otorgamiento de becas para la Especialización e incrementara el número de bases de datos o bibliotecas virtuales en temáticas pertinentes, accesibles para los alumnos.

III) Recomendación de la CONEAU

Por lo expuesto, la CONEAU recomienda que se otorgue el reconocimiento oficial provisorio de su título a la carrera nueva de Especialización en Física de la Medicina Nuclear, de la Universidad Nacional de General San Martín, Escuela de Ciencia y Tecnología, a dictarse en la localidad de San Martín, Provincia de Buenos Aires.

Se efectúan las siguientes recomendaciones para el mejoramiento de la calidad:

- Se suscriban los convenios específicos con las instituciones en donde se desarrollarán las actividades de formación práctica.
- Se incremente el número de bases de datos o bibliotecas virtuales en temáticas pertinentes, accesibles para los alumnos.
- Se otorguen becas.