

Proyecto N° 10.427/09: Especialización en Didáctica de las Ciencias con orientación en Matemática, Física o Química, Universidad Nacional de General Sarmiento, Instituto de Desarrollo Humano. Dictamen considerado por la CONEAU el día 18 de Octubre de 2010 durante su Sesión N° 319.

Ante la solicitud de reconocimiento oficial provisorio del título del proyecto de carrera de Especialización en Didáctica de las Ciencias con orientación en Matemática, Física o Química, Universidad Nacional de General Sarmiento, Instituto de Desarrollo Humano, y considerando lo dispuesto por la Ley 24.521, la Resolución del Ministerio de Cultura y Educación N° 1168/97, la Resolución del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología N° 532/02, la Ordenanza N° 049 – CONEAU y la opinión del Comité de Pares, se detallan a continuación las características del proyecto y los elementos de juicio que fundamentan el presente dictamen:

I) Características del proyecto

El proyecto de carrera de Especialización en Didáctica de las Ciencias con orientación en Matemática, Física o Química., de la Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS), Instituto de Desarrollo Humano, a dictarse en la localidad de Los Polvorines, Provincia de Buenos Aires, propone una modalidad presencial. Su dictado será de carácter continuo. El plan de estudios es semiestructurado, en tanto contempla el dictado de actividades curriculares electivas.

Las carreras de grado que se dictan en la unidad académica son: Licenciatura en Educación, que cuenta con reconocimiento oficial y validez nacional de su título por Resolución Ministerial (R.M.) N° 0090/99, Licenciatura en Comunicación que cuenta con reconocimiento oficial de su título por R.M. N° 1233/99, Licenciatura en Estudios Políticos que cuenta con reconocimiento oficial por R.M. N° 0669/05, Profesorado Universitario en Matemática que cuenta con reconocimiento oficial de su título por R.M. N° 2563/98, Profesorado Universitario en Física que cuenta con reconocimiento oficial de su título por R.M. N° 2178/98, Profesorado Universitario en Economía que cuenta con reconocimiento oficial de su título por R.M. N° 2176/98, Profesorado Universitario en Historia que cuenta con reconocimiento oficial por R.M. N° 2177/98, Profesorado Universitario en Filosofía que cuenta con reconocimiento oficial de su título por R.M. N° 2175/98. En la unidad académica

se dicta la Especialización en Filosofía Política, que obtuvo dictamen favorable de la CONEAU en oportunidad su presentación como proyecto (año 2007).

Se presenta la siguiente normativa: Resolución Consejo Superior (Res. CS) N° 2697/08 mediante la cual se aprueba la creación de la Especialización, su plan de estudios y reglamento, la designación de la Directora y Co Directores de la Especialización; Res. CS 723/02 de aprobación del Reglamento de las actividades de posgrado de la UNGS, Res. CS 751/02 de aprobación de los lineamientos generales para una política de desarrollo del posgrado en la UNGS; Res. CS 2386/07 de aprobación del Reglamento del Programa de becas de formación en docencia, investigación y formación de posgrado.

La estructura de gobierno está conformada por una Directora, dos Co-Directores, un Coordinador, un Comité Académico y un Comité Asesor. Es responsabilidad de la Directora coordinar el proceso de gestión académica y administrativa del posgrado (gestionar el presupuesto del posgrado, dar seguimiento al proceso de enseñanza-aprendizaje, proponer al Comité Académico los profesores a cargo de asignaturas y el plan de profesores visitantes, informar al Comité Académico sobre las actividades del programa a través de la presentación de informes anuales, convocar al Comité Académico. entre otras actividades). Los Co-directores colaborarán con el Director en aquellas funciones que este les asigne y podrán reemplazarlo en sus funciones por períodos breves. El Comité Académico será la instancia de programación académica y supervisión del posgrado y es responsable de los lineamientos y la ejecución del proceso de admisión de los postulantes y de la política de becas. El Comité Asesor asesorará al Comité Académico a solicitud del director de la Especialización. El Coordinador Técnico será responsable de la articulación entre la Dirección de la Especialización, el Departamento Técnico-Administrativo del Instituto de Desarrollo Humano y la Unidad de Posgrado de la UNGS.

La Directora tiene títulos de Licenciada y Doctora en Ciencias Químicas por la Universidad de Buenos Aires. En la actualidad se desempeña como profesora asociada en al Institución. Informa experiencia en gestión académica y trayectoria en docencia universitaria. Ha dirigido tesis de posgrado y actividades de investigación. Ha dirigido proyectos de investigación, está adscripta a la categoría 3 del Programa de Nacional de Incentivos y ha desarrollado experiencia profesional. Su producción científica de los últimos cinco años comprende la publicación de 11 artículos en revistas con arbitraje, otros 3 en medios sin

arbitraje y 3 capítulos de libros. Ha integrado jurados de concursos, de tesis y de becas. También fue convocada a conformar comités editoriales y ha participado en la evaluación de carreras.

La Co-Directora tiene título de Licenciada y Doctora en Ciencias Matemáticas por la Universidad de Buenos Aires. En la actualidad se desempeña en la Institución, con categoría equivalente a profesora asociada. Informa experiencia en gestión académica y trayectoria en docencia universitaria. Ha dirigido trabajos finales y tesis de posgrado. Ha dirigido proyectos de investigación, está adscripta a la categoría 3 del Programa de Nacional de Incentivos. Ha desarrollado experiencia profesional fuera del ámbito académico. Su producción científica en los últimos cinco años comprende la publicación de 13 artículos en revistas con arbitraje y 4 en medios sin arbitraje, 6 capítulos de libros y 2 libros (en co autoría). Ha integrado jurados de concursos, de tesis y de becas. También fue convocada a conformar comités editoriales y ha participado en la evaluación de programas y proyectos.

El Co-Director tiene título de Profesor en Físico-Matemática por la Universidad Nacional de La Plata. Cuenta con un Diploma de Suficiencia Investigadora otorgado por la Universidad de Granada (España). Informa experiencia en gestión académica y trayectoria en docencia universitaria. Actualmente dirige un trabajo final de posgrado. Ha dirigido proyectos de investigación, está adscripto a la categoría 3 del Programa de Nacional de Incentivos. Su producción científica comprende la publicación de 11 artículos en revistas con arbitraje, 1 sin arbitraje, 2 capítulos de libros y 1 libro (en co autoría). Ha integrado un jurado de concurso docente y ha participado en la evaluación de becarios.

El plan de estudios fue aprobado en el año 2008, por Resolución N° 2697 del Consejo Superior. La duración prevista para la carrera es de 9 meses, con un total de 432 horas obligatorias (200 teóricas y 232 prácticas).

No se informa la previsión de pasantías o trabajos de campo a realizar por los alumnos, pero se proponen actividades prácticas a efectuar en el marco de cada asignatura (analizar producciones y documentos tales como investigaciones, programas de estudio, currículums, registros de clases, textos y otros a la luz de la Didáctica de la Ciencia.; analizar situaciones problemáticas utilizando las herramientas metodológicas determinación del objeto de estudio;

uso de los modelos; caracterización del estado del objeto de estudio; análisis de sus interacciones, y otras)

Para el ingreso a la Especialización se exigirá que el aspirante sea egresado de carreras universitarias o terciarias de por lo menos 4 años de duración en el campo de la Ciencia (Matemática, Física o Química) o de la enseñanza de las mismas, o de carreras afines a la orientación a la que se aspira. En este último caso, el Comité Académico decidirá sobre la admisión de cada candidato a partir de un análisis de los antecedentes del mismo.

La modalidad de evaluación final será un trabajo final, consistente en una producción escrita individual referida a alguna problemática de la enseñanza y aprendizaje de la ciencia elegida como orientación, o bien de la Didáctica de las Ciencias. El plazo previsto para la aprobación de esta evaluación es de 12 meses, una vez finalizadas las actividades curriculares.

Está previsto el otorgamiento de becas financiadas por la UNGS.

El cuerpo académico está formado por 39 integrantes, 34 estables y 5 invitados. De los estables, 24 poseen título máximo de doctor, 7 título de magister, 1 título de especialista y 2 título de grado. De los invitados, 2 tienen título máximo de doctor, 1 título de magíster y 2 título de grado. Los integrantes del cuerpo académico se han formado en las áreas disciplinares de Matemática, Química, Educación y Física. En los últimos cinco años 23 han dirigido tesis de posgrado, todos cuentan con producción científica y han participado en proyectos de investigación. Nueve tienen adscripción al CONICET. Diecisiete han desarrollado experiencia fuera del ámbito académico.

La biblioteca dispone de 220 volúmenes vinculados con la temática del posgrado y 80 suscripciones a revistas especializadas. Cuenta con acceso a bases de datos o bibliotecas virtuales, tales como: UNIREL, DIBUN, ABGRA, SIU, UNIDESARROLLO, RENDIAP.

En ocasión de la respuesta al informe de evaluación se comunica el inicio de gestiones para la adquisición de revistas tales como: Enseñanza de las ciencias; *Research in higher education*; *Review of higher education*; UNO, Revista didáctica de las matemáticas; *For The Learning of Mathematics*; *Recherche en Didactique des mathématiques*; Educación Matemática; *Educational Studies*; Relime; Yupana; Suma; *Journal for Research in Mathematics Education*.

Se informa la existencia de un laboratorio equipado con 23 computadoras disponibles para el uso de los alumnos.

Se informan 32 actividades de investigación y 2 de transferencia desarrolladas en el ámbito del cual surge esta propuesta, de las cuales participan integrantes del cuerpo académico de la Especialización.

II) Análisis global del proyecto

En la evaluación original del proyecto se observó que la estructura de gestión propuesta resulta adecuada, al igual que el perfil de sus responsables. La normativa es suficiente y pertinente para regular el desarrollo del posgrado. Las actividades prácticas previstas son suficientes para el desarrollo de la Especialización. Los recursos materiales disponibles son suficientes y adecuados para el desarrollo de las actividades curriculares.

En la respuesta al informe de evaluación, la Institución:

Completa y actualiza satisfactoriamente la bibliografía de los programas. Fundamenta adecuadamente el enfoque elegido para la asignatura Didáctica de la Química. Aporta información que da cuenta de la trayectoria en Didáctica de la Química de los docentes de esta asignatura, lo cual permite concluir que el cuerpo académico es idóneo que el cuerpo académico es idóneo y su experiencia en la dirección de trabajos finales es suficiente para una especialización. Amplía la información referida a las actividades previstas para la orientación y el seguimiento de los alumnos. Explicita el beneficio que reportará a la formación de los alumnos las actividades de transferencia en curso.

Sería conveniente, no obstante, que: se ajustara el programa de la materia Didáctica de la Física para que refleje las modificaciones comunicadas por la institución en la respuesta al informe de evaluación; se concretará la suscripción de la unidad académica a las publicaciones periódicas detalladas en la respuesta y se garantizase la aplicación de estrategias de seguimiento del desempeño de los cursantes que permitan detectar y subsanar posibles dificultades de aprendizaje, en especial de los alumnos enmarcados en el art. 39 bis de la Ley de Educación Superior.

III) Recomendación de la CONEAU

Por lo expuesto, la CONEAU recomienda que se otorgue el reconocimiento oficial provisorio de su título al proyecto de carrera de Especialización en Didáctica de las Ciencias con orientación en Matemática, Física o Química, Universidad Nacional de General

Sarmiento, Instituto de Desarrollo Humano, a dictarse en la localidad de Los Polvorines, Prov. de Buenos Aires.

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

- Se introduzcan en el programa de Didáctica de la Física las modificaciones comunicadas en la respuesta al informe de evaluación
- Se concrete la ampliación del fondo bibliográfico disponible mediante la suscripción a las publicaciones periódicas que se detallan en la respuesta de la Institución.
- Se apliquen estrategias de seguimiento del desempeño de los alumnos que permitan detectar y subsanar posibles dificultades de aprendizaje, en especial de los alumnos enmarcados en el art. 39 bis de la Ley de Educación Superior