



UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO EN CAYEY

P.O. Box 372230 Cayey, PR 00737-2230

Senado Académico

2015-16

Certificación número 51

Yo, Sylvia Tubéns Castillo, Secretaria Ejecutiva del Senado Académico de la Universidad de Puerto Rico en Cayey, CERTIFICO:

Que el Senado Académico, en la continuación de la reunión ordinaria del martes 5 de abril de 2016, celebrada el jueves 7 de abril de 2016, tuvo ante su consideración el Informe sobre la evaluación del Programa de Ciencias Naturales, en atención a la Certificación JS número 43 (2006-07).

Luego de la exposición de rigor, el Senado aprobó por unanimidad la siguiente

CERTIFICACIÓN:

El Senado Académico avaló el Informe sobre la evaluación del Programa de Ciencias Naturales.

El informe sometido se hará formar parte integrante de la presente Certificación.

Y, PARA QUE ASÍ CONSTE, expido la presente Certificación en Cayey, Puerto Rico, el día ocho de abril de dos mil dieciséis.


Sylvia Tubéns Castillo
Secretaria Ejecutiva

Vo. Bo.


Mario Medina Cabán
Rector y Presidente
del Senado Académico



Universidad de Puerto Rico en Cayey
Programa en Ciencias Naturales

Bachillerato en Ciencias Naturales

Coordinadora:

Dra. Glorivee Rosario Pérez

Otros miembros del comité de evaluación:

Dra. Carmen C. Umpierre Norat

Dra. Rosann O'Neill Pérez

Prof. Carlos A. Rivera Morales

Revisado por:

Dr. Raúl J. Castro Santiago

Decano de Asuntos Académicos

15 de junio de 2015



RESUMEN EJECUTIVO

Desde su comienzo en el 1969, el Bachillerato en Ciencias Naturales se caracteriza por su naturaleza interdisciplinaria promoviendo la integración de diversas disciplinas de las ciencias naturales y matemáticas, manteniendo en perspectiva el valor de la especialización profesional. La misión de este Bachillerato nos compromete a ofrecer un currículo amplio, flexible y variado en las ciencias naturales y matemáticas de tal forma que los egresados puedan desempeñarse exitosamente en el plano personal, profesional y en sus estudios graduados. Las metas del Bachillerato incluyen: (1) Ofrecer un currículo con visión interdisciplinaria que brinde al estudiante un fundamento sólido de habilidades y contenidos en las ciencias naturales, (2) Proveer un currículo de calidad flexible y ágil que permita proseguir estudios graduados o completar requisitos para continuar estudios en escuelas profesionales, y (3) Contribuir al desarrollo de experiencias de investigación y servicio comunitario.

Este Bachillerato consiste en un currículo amplio, flexible y variado que provee diversas opciones dentro de sus cursos electivos en Ciencias y Matemáticas permitiendo la oportunidad de explorar diversos campos antes de decidirse por la especialización en alguno de ellos. Provee a los egresados herramientas para desempeñarse exitosamente en el plano personal, así como una óptima preparación para aquellos que prosiguen estudios graduados o profesionales en Ciencias Biomédicas, Medicina, Odontología, Ciencias Aliadas a la Salud como Tecnología Médica, Enfermería, Farmacia, Terapia Física u Ocupacional, Patología del Habla, entre otras. La flexibilidad del currículo permite que los estudiantes puedan seleccionar los cursos de concentración en el área de las ciencias naturales basados en los requisitos de las escuelas graduadas o profesionales.

El currículo consiste de 132 créditos que incluye 48 créditos en cursos medulares de educación general, 45 créditos en cursos no medulares, 24 créditos en electivas de concentración adicional a 3 créditos del curso *capstone*, y 12 créditos en electivas libres. El plan de estudio está diseñado para que un estudiante regular a tiempo completo pueda obtener su grado en cuatro (4) años.

El Bachillerato en Ciencias Naturales está bajo el Programa en Ciencias Naturales, adscrito directamente al Decano de Asuntos Académicos. Con el fin de crear una estructura de apoyo y enlace para el Programa, se estableció una Junta de Asesores con miembros de la comunidad universitaria. Esta Junta está compuesta por un profesor de Biología, un profesor de Química, un profesor de Matemática-Física y el coordinador del Programa. El currículo del bachillerato en Ciencias Naturales es revisado por la Junta de Asesores del Programa en Ciencias Naturales. La revisión de las metas, objetivos, curso *Capstone*, currículo, entre otros aspectos del bachillerato, se efectúa por información o recomendaciones recopiladas de los estudiantes (individualmente o a través de la consejería académica), profesores, evaluación del programa, directrices de cambios certificados, entre otros. Como parte del avalúo, el Bachillerato tiene establecido los resultados esperados del aprendizaje estudiantil alineado a las estrategias de avalúo, actividades académicas y administrativas. El estudio de egresados será una herramienta importante para revisar nuestro programa académico, adicional al estudio de necesidades.

Los cursos son revisados por los respectivos Comité de Currículo de los departamentos académicos, con excepción del curso Nutrición y Salud que recae sobre la Junta Asesora del Programa en Ciencias Naturales.

El Bachillerato en Ciencias Naturales, es el único programa académico de la UPR en el área central de Puerto Rico, que le brinda al estudiante un currículo interdisciplinario, flexible y variado en sus cursos de educación general y de concentración en ciencias. El otro bachillerato reciente parecido en el sistema UPR es el de Ciencias Naturales con concentración en Estudios Interdisciplinarios de la Universidad de Puerto Rico en Río Piedras.

El Bachillerato en Ciencias Naturales se fortalece a través de su Currículo, el perfil del estudiante de nuevo ingreso, el porcentaje de graduación y retención, la consejería académica y la unicidad de este Programa. El Currículo interdisciplinario, flexible y variado provee diversas opciones dentro de sus electivas de concentración en ciencias y matemáticas, permitiendo que los estudiantes puedan seleccionar cursos basados en los requisitos de las escuelas graduadas o profesionales. Su currículo puede ser unas de las razones por las cuales el Bachillerato en Ciencias Naturales es uno de los programas académicos más solicitados en la UPR en Cayey. El número de solicitudes, la cantidad de estudiantes admitidos y matriculados en el Programa, demuestran el interés genuino de los estudiantes por obtener este grado. La proporción entre estudiantes solicitantes versus admitidos fluctúa entre el 108% al 121%. La proporción entre admitidos y matriculados es de 100%. Las puntuaciones entre 500 a 700 de las partes de aptitud verbal y matemático de las prueba de ingreso junto a un promedio académico de escuela superior entre 3.51 a 4.00, que resulta en un Índice General de Ingreso de los matriculados entre 310 a 350, son datos que se pueden relacionar con la retención y éxito de los estudiantes matriculados en el Bachillerato en Ciencias Naturales. En el Bachillerato en Ciencias Naturales, el 48% de los estudiantes completan su grado en aproximadamente 5 años y el 25% completa el bachillerato en 6 años. Aunque el bachillerato en Ciencias Naturales está diseñado para cuatro años, solamente el 10.4% lo completa en este tiempo. En los últimos años, entre un 14% a 15% de estudiantes que terminan en 4 años el Bachillerato en Ciencias Naturales. El porcentaje de estudiantes que completan el bachillerato en seis años fluctúa entre 47% a 56% en los últimos 5 años.

Reconocemos que gran parte del éxito de los estudiantes en el Bachillerato en Ciencias Naturales es el apoyo constante y la coordinación de una excelente consejería académica. El proceso de consejería académica, característico de este bachillerato durante todo el año, es esencial para informar y asesorar a los estudiantes en la confección de su programa de clases basado en sus intereses, metas y realidades ya sea en el aspecto académico o personal. Con el análisis y divulgación de los resultados de la consejería académica, mantenemos la comunicación directa entre los componentes académicos y sus intereses, así como, las realidades del estudiante, logrando así una mejor planificación de los cursos y actividades académicas que contribuyan a mejorar la retención en nuestra institución y la satisfacción de nuestro estudiantado.

El Programa en Ciencias Naturales presenta unas limitaciones, que aunque no afectan directamente al desempeño y logros académicos de nuestros estudiantes, pueden atenderse con el fin de fortalecer aun mas el bachillerato. Una de las limitaciones está relacionada a la selección de los miembros de la Junta de Asesores. Los miembros de la Junta de Asesores son elegidos en reunión de cada uno de los Departamentos Académicos del Área de Ciencias, previa solicitud del Coordinador(a) del Programa. En ocasiones, los departamentos no le dan importancia a la selección del facultativo, interfiriendo con los trabajos de la Junta y del Programa. La selección adecuada del facultativo debe asegurar la continuidad de los trabajos. Por otra parte, este Bachillerato no posee representación estudiantil, ni en la Junta de Asesores ni en ningún Comité o foro Institucional. Además, al Programa no tener facultad adscrita, no puede estar representada directamente en algunos comités institucionales donde se discuten principalmente temas curriculares que concierne a nuestro Bachillerato. Al estar adscrito directamente al Decanato de Asuntos Académicos, es el Decano quien único puede representarnos en estos foros académicos.

Las proyecciones de este programa académico incluyen algunas propuestas de cambio tales como la inclusión de una facultad interdepartamental, la selección de los miembros de la Junta de Asesores y la incorporación de un representante estudiantil. Al Programa no tener facultad adscrita, no puede estar representada en algunos comités institucionales donde se discuten principalmente temas curriculares. La Junta de Asesores investigó y analizó la estructura académica y administrativa de varios programas académicos similares de la Universidad de Puerto Rico y del exterior. En estas instituciones, se denota una variedad de bachilleratos que por su naturaleza interdisciplinaria, no están afiliados a un departamento académico en particular, pero si utilizan recursos interdepartamentales del área de concentración en las Ciencias Naturales. La propuesta de cambio incluye incorporar al Programa en Ciencias Naturales facultad de los departamentos del área de las Ciencias Naturales y Matemáticas. Por otra parte, los miembros de la Junta de Asesores son elegidos en reunión de cada uno de los Departamentos Académicos del Área de Ciencias, previa solicitud del Coordinador(a) del Programa. En ocasiones, los departamentos no le dan importancia a la selección del facultativo, interfiriendo con los trabajos de la Junta y del Programa. La selección del facultativo debe asegurar la continuidad de los trabajos. La propuesta de cambio incluye que el Coordinador del Programa en Ciencias Naturales evalúe y recomiende el docente que represente a su Departamento en la Junta de Asesores. Por último, este Programa no posee representación estudiantil, ni en la Junta de Asesores ni en ningún Comité o foro Institucional. La propuesta de cambio pretende incluir un representante estudiantil a la Junta de Asesores y, éste a su vez, puede representar al Bachillerato en Ciencias Naturales en otros comités y foros institucionales, según el Reglamento General de Estudiantes así disponga. Todas estas propuestas serán presentadas al Decano de Asuntos Académicos para su evaluación y consideración.

El Bachillerato en Ciencias Naturales es un programa académico sólido con una amplia trayectoria de estudiantes exitosos. Su Misión y Metas están alineadas a los compromisos Institucionales. Aunque se ha discutido la necesidad de tener adscrita facultad al Programa, se evidencia el aumento de programas no consolidados a estructuras

administrativas departamentales en universidades del sistema UPR y fuera de Puerto Rico con una contribución de facultad interdepartamental. No se vislumbra cambios significativos curriculares. El reto principal que enfrenta el Programa es la oferta académica en cuando a la disponibilidad de profesores en cada departamento para ofrecer los cursos que impactan el currículo del bachillerato en Ciencias Naturales.

Por toda la evidencia presentada en este documento, no cabe duda que el Bachillerato en Ciencias Naturales es pertinente y muy necesario para los estudiantes que continuarán estudios graduados o profesionales.

TABLA DE CONTENIDO

	Página
Áreas de evaluación	
I. Introducción	7
II. Misión, metas y objetivos	12
III. Necesidad y justificación del programa	13
IV. Pertinencia del programa	18
V. Currículo	19
VI. Avalúo de resultados	29
VII. Estudiantes	50
VIII. Personal docente	82
IX. Servicios y personal de apoyo administrativo y asesoría académica	82
X. Recursos del aprendizaje e información	87
XI. Divulgación y servicio	95
XII. Operación del programa y efectividad	96
XIII. Aspectos fiscales	99
XIV. Instalaciones, laboratorios y equipos auxiliares a la docencia	100
XV. Fortalezas y limitaciones	100
XVI. Plan de desarrollo	103
Anejos	106