



Acta No 22 (S.L. 24/10/2025)
RESOLUCIÓN N° 0798-2025

“POR LA CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE DESARROLLO DE LA LICENCIATURA EN FÍSICA MÉDICA, HA SER IMPLEMENTADO DESDE EL AÑO 2025 HASTA EL AÑO 2030”.

VISTO Y CONSIDERANDO: el Orden del Día;

El Expediente N° 6130/2025, ingresado en Mesa de Entradas de la Institución en fecha 09/10/2025, Memorándum DF N° 182/2025, presentado por el Prof. MSc. FREDY AURELIO DONCEL INVERNIZZI, Director del Departamento de Física, quien eleva propuesta del Plan de Desarrollo de la Licenciatura en Física Médica, Periodo 2025 – 2030, para su estudio y aprobación.

El dictamen de la Comisión Asesora Permanente de Asuntos Académicos, referente al Expediente N° 6008/2025 de fecha 02/10/2025. Por el cual se 1. Recomienda aprobar el Plan de Desarrollo de la Licenciatura en Ciencias Mención Física, Periodo 2025 – 2030.

**El Estatuto de la Universidad Nacional de Asunción;
Las consideraciones de los Sres. CONSEJEROS;
EL CONSEJO DIRECTIVO EN USO DE SUS ATRIBUCIONES LEGALES RESUELVE:**

0798-01-25 **Aprobar** el Plan de Desarrollo de la Licenciatura en Física Médica, a ser implementado desde el año 2025 hasta el año 2030, cuyo contenido se anexa y forma parte de la presente resolución.

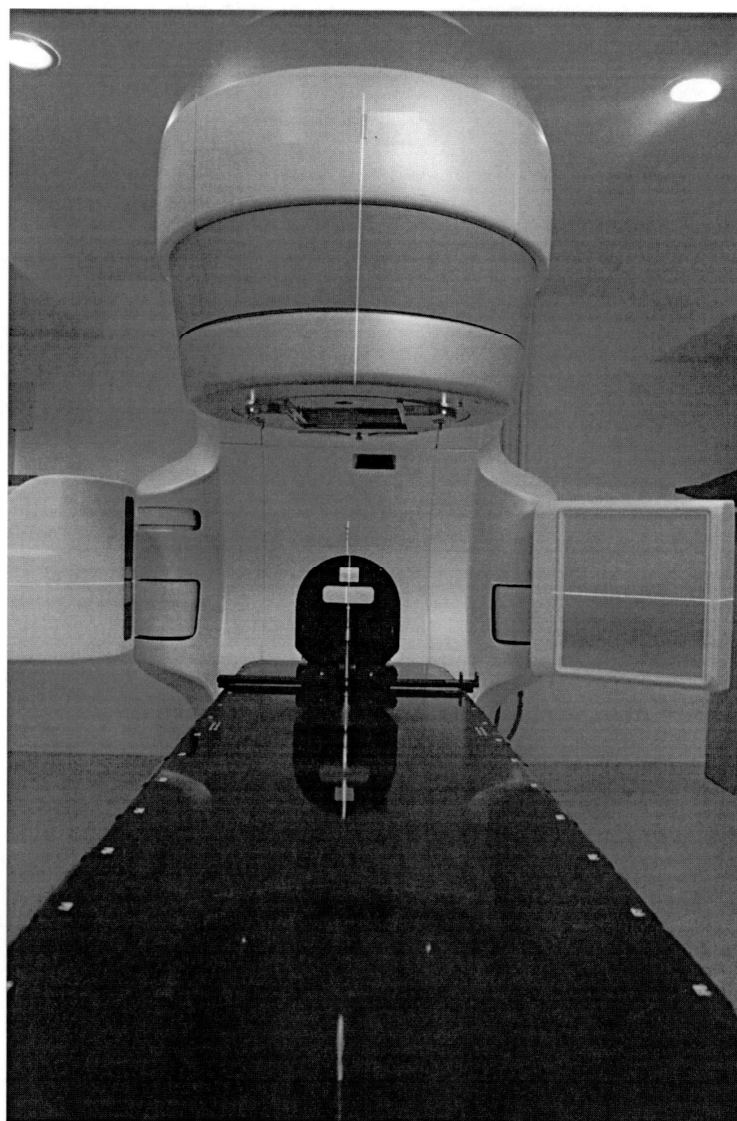
0798-02-25 **Establecer** que la presente resolución tiene carácter resolutivo y vigencia inmediata, comunicar y archivar.

Abog. MARIA ISABEL CAMPUZANO HOEHL
Secretaria de la Facultad



Prof. Lic. CONSTANTINO N. GUZOS KAPSALIS, MAE
Decano

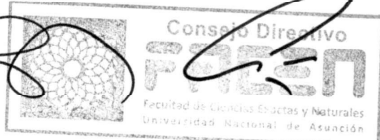
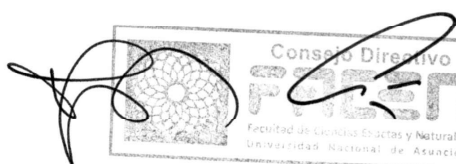
Resolución N° 0798-2025, Pág. 1 de 27



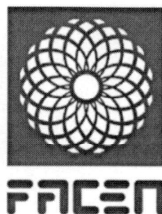
Plan de Desarrollo

Licenciatura en Física Médica

2025 – 2030



Resolución N° 0798-2025, Pág. 2 de 27



Índice

1.	Antecedentes:	4
1.1.	Introducción	4
1.2.	Historia de la Facultad	4
1.3.	Historia de la carrera	5
2.	Fundamentos del Plan de Desarrollo de la Carrera	6
2.1.	Misión, Visión y Objetivos Institucionales	6
2.2.	Objetivos de la Licenciatura en Física Médica	7
2.3.	Líneas de Investigación de la Carrera	8
2.4.	Perfil del egresado de la Licenciatura en Física Médica	8
3.	Análisis de la situación actual de la carrera	11
3.1.	Análisis Interno (Fortalezas y Debilidades)	11
3.2.	Análisis Externo (Oportunidades y Amenazas)	12
4.	Líneas de Acción	13
5.	Matriz estratégica	14
6.	Financiamiento.	24
7.	Monitoreo y Evaluación	24
8.	Insumos y Fuentes de Consultas	24
9.	Equipo de Trabajo	24
10.	Anexos	25



1. Antecedentes:

1.1. Introducción

El trabajo realizado a lo largo de este tiempo por la comunidad educativa de la FACEN y en particular por el Departamento de Física, para la formación de licenciados en Física Médica, muestra el compromiso asumido con el desarrollo de las ciencias en nuestro país; sin embargo, este proceso no está ajeno a un mejoramiento continuo de la oferta educativa, conforme a los avances de la ciencia y la tecnología, así como a la misión y visión de la facultad y de la propia carrera. En este sentido, este documento contiene las líneas generales de las acciones a ser llevadas a cabo en el periodo 2025-2030 para cumplir con los objetivos de la carrera.

El Plan de Desarrollo incluye metas y estrategias que permitirán atender las necesidades detectadas y garantizar la normal ejecución del Proyecto Académico de la carrera Licenciatura en Física Médica, implementado mediante el Plan 2016 y el Plan 2025 correspondiente a la actualización curricular de la carrera, con mesa de entrada al CONES N° 970/2024 de fecha 29 de abril del 2024, así como también prevé el fortalecimiento de los aspectos positivos que han posicionado a la carrera en los más altos sitios de calidad, tanto en lo académico, la investigación, así como la vinculación con la sociedad mediante la extensión universitaria.

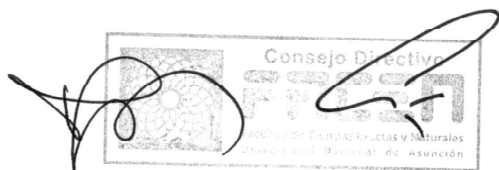
Este documento ha sido elaborado en forma conjunta y participativa entre todos los integrantes, tanto del Departamento de Física como de los demás departamentos y direcciones que conforman la estructura organizacional de la FACEN, involucrados con la carrera, considerando los Objetivos Estratégicos enmarcados en el PEI así como la Misión y Visión y los valores institucionales de la facultad, la misión, visión y los objetivos de la carrera, las sugerencias de mejora de los pares evaluadores, los resultados de las consultas realizadas a los estudiantes, graduados, docentes, empleadores y personal administrativo, que permitieron la construcción de la matriz FODA de la carrera, entre otros documentos.

Finalmente, se puede señalar que el proceso de elaboración, validación y socialización del documento Plan de Desarrollo ha permitido, con base en una revisión exhaustiva de la situación actual de la carrera, definir las mejores acciones a llevarse a cabo mediante programas y proyectos a corto, mediano y largo plazo a fin de superar las debilidades detectadas en pos de una oferta educativa de calidad para la carrera Licenciatura en Física Médica.

1.2. Historia de la Facultad

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN), creada el 21 de junio del año 1990, por Resolución N° 2941-00-90, tuvo sus inicios bajo el amparo del entonces "Instituto Nacional de Física y Química", que mediante el Decreto 29562 del 25 de setiembre de 1957 tuvo su primera oficina en el predio del Colegio Nacional de la Capital y dependía directamente del Ministerio de Educación y Culto. Tres años después, mediante el Decreto 19.710 del Poder Ejecutivo del 21 de diciembre de 1961, el instituto fue transferido a la Universidad Nacional de Asunción

Resolución N° 0798-2025, Pág. 4 de 27



(UNA). Posteriormente, en 1962, el Honorable Consejo Superior Universitario crea el "Instituto de Ciencias" que incorpora al Instituto Nacional de Física y Química, con el objetivo principal de formar a nivel universitario a los licenciados en "Física y Química", "Ciencias Naturales" y "Ciencias Exactas", calificados para la enseñanza así como para la iniciación en las tareas de investigación científica, bajo la Dirección General del Prof. Dr. Antonio Masulli Fúster. Más adelante, en atención a las prioridades de aquella época de la UNA, el Honorable Consejo Superior Universitario aprobó la creación en el año 1969 del Instituto de Ciencias Básicas (ICB) sobre la base del Instituto de Ciencias, con el fin de reunir en una misma institución los diversos servicios que son necesarios para la enseñanza de las ciencias básicas en la Universidad, cuyo complejo edilicio fue construido en el Campus Universitario de San Lorenzo e inaugurado en 1972. Como se ha podido constatar en el breve recorrido histórico, la creación de la FACEN ha permitido desde sus inicios formar profesionales altamente calificados para desempeñarse tanto en la docencia como en la investigación científica, apoyando decididamente la promoción y difusión de las ciencias en el Paraguay.

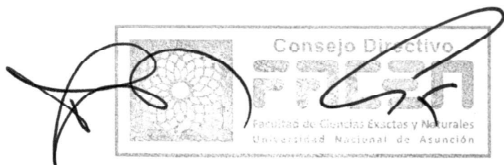
1.3. Historia de la carrera

La creación de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) inició un proceso de reorganización Institucional a los efectos de su adecuación en el contexto de las demás facultades de la Universidad Nacional de Asunción y dentro de ese proceso se plantea lo referente a los títulos profesionales y grados académicos, que se definieron como: Título Profesional, Grado de Licenciado, Grado de Magíster y Grado de Doctor. En tal sentido, la carrera de Física Médica cuenta con su gestión académica en el Departamento de Física de la FACEN.

Por Resolución N° 0513-00-2014 del Consejo Superior Universitario de la Universidad Nacional de Asunción, se crea la carrera Licenciatura en Física Médica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y se homologa su primer Plan de Estudios. Posteriormente, por Resolución N° 121/15 de julio de 2015, el Consejo Nacional de Educación Superior aprueba la habilitación de la carrera.

Inicialmente, el primer plan curricular de la Carrera de Física Médica es del año 2016, habiéndose realizado la primera actualización curricular en el 2025, docente de la carrera y el equipo de gestión académica del Departamento de Física.

El Departamento de Física cuenta con la Maestría en Ciencias Físicas de la Radioprotección, correspondiente a la carrera de Física, pero la cual es transversal a Física Médica. Hasta la fecha, la carrera de Física Médica no cuenta con posgrados (especializaciones, maestrías o doctorados) específicos.





2. Fundamentos del Plan de Desarrollo de la Carrera

2.1. Misión, Visión y Objetivos Institucionales

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales tiene aprobada en: Acta N° 26 (S.L 15/12/2023) Resolución N° 0876-2023 el Plan Estratégico Institucional, el cual contiene la misión, la visión y los objetivos estratégicos institucionales, las cuales se exponen a continuación:

Misión de la FACEN

Formar profesionales altamente capacitados en las áreas de las ciencias exactas y naturales, tecnológicas y de formación docente, generar conocimientos, prestar servicios promoviendo el logro de los objetivos del desarrollo sostenible y la construcción de una sociedad más equitativa, justa y humana, ante los desafíos actuales.

Visión de la FACEN

Ser una institución educativa de referencia por la calidad de sus carreras de grado y programas de posgrado, la solvencia de sus profesionales graduados y su contribución a la sociedad en materia de investigación, extensión universitaria y servicios.

Objetivos Estratégicos Institucionales

1. Brindar una educación integral y de excelencia en las áreas de ciencias exactas y naturales, tecnológicas y de formación docente.
2. Fomentar la investigación científica y el desarrollo de nuevas ideas, teorías y tecnologías.
3. Contribuir a la construcción de una sociedad más equitativa, justa y sostenible, alineada con los objetivos de desarrollo sostenible establecidos a nivel global.
4. Transferir a la sociedad los beneficios de los conocimientos científicos y tecnológicos a través de la prestación de servicios requeridos.
5. Fomentar la diversidad e inclusión en la institución para promover una cultura de equidad y humanismo.

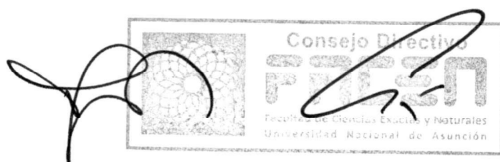
Por su parte, según Resolución N° 787-00-2024 del Decano, de fecha 03 de setiembre del 2024, se ha aprobado la misión y visión de la carrera Licenciatura en Física Médica

Misión de la carrera Licenciatura en Física Médica

Formar profesionales altamente capacitados en Física Médica, comprometidos con el desarrollo sostenible, la equidad social, mediante la excelencia académica, la generación de conocimientos y la prestación de servicios que contribuyan a una sociedad más justa y humana.

Visión de la carrera Licenciatura en Física Médica

Ser una carrera de Licenciatura en Física Médica de referencia, reconocida por la excelencia de su plan de estudios, la competencia de sus graduados y su aporte a la sociedad, a través de la investigación y la extensión universitaria, en el ámbito de la física médica.



2.2. Objetivos de la Licenciatura en Física Médica

La Carrera de Licenciatura en Física Médica tiene como objetivos:

Plan 2016

- Formar profesionales que comprenda la aplicación de los conceptos, leyes, modelos, técnicas y métodos de la física para la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades.
- Capacitar a los estudiantes en las áreas de física de la radioterapia, radiodiagnóstico y medicina nuclear.
- Instruir al estudiante sobre la metrología de radiaciones ionizantes.
- Desarrollar conciencia social, ética y valores humanos.
- Fomentar el desarrollo científico técnico.
- Investigar, estudiar y experimentar sobre las técnicas de radiodiagnóstico, radioterapia y medicina nuclear.
- Comprender, elaborar y difundir artículos de difusión científica.
- Profundizar las áreas de conocimiento sobre las técnicas de radiodiagnóstico, radioterapia y medicina nuclear.

Plan 2025

Objetivo General:

Formar profesionales en Física Médica con sólidas bases científica y técnica en la utilización segura de radiaciones ionizantes y no ionizantes, capaces de participar activamente en el diseño, investigación e implementación de tecnologías y sus programas de gestión de calidad en áreas de radiodiagnóstico, medicina nuclear y radioterapia de servicios sociales de salud, con el fin de contribuir en la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades y mejorar la calidad de vida de la población.

Objetivos Específicos:

La Carrera Licenciatura en Física Médica tiene los siguientes objetivos específicos, preparar a los estudiantes para:

- Interpretar los fundamentos físicos y biológicos relevantes de radiaciones ionizantes en las prácticas médicas con la utilización de principios matemáticos, demostraciones teóricas y experimentales para resolver con eficiencia las situaciones problemáticas.
- Valorar el desarrollo, implementación y control de nuevas tecnologías acorde a estándares nacionales e internacionales para controles de calidad esenciales en prácticas médicas con fuentes de radiación ionizante mediante el estudio de las leyes físicas y sus aplicaciones para el tratamiento y diagnóstico de pacientes en servicios médicos del país.

Resolución N° 0798-2025, Pág. 7 de 27

- Recomendar mejoras de estrategias y procedimientos en materia de seguridad física y radiológica y garantía de calidad en prácticas médicas acordes a las reglamentaciones nacionales vigentes mediante la investigación y aplicación de la metodología científica para asegurar la protección de trabajadores, el ambiente y la población.
- Proponer protocolos, técnicas y procedimientos de controles de calidad y seguridad en la utilización de equipos de diagnóstico y tratamiento médicos a través de la ética profesional y estudio de casos clínicos de pacientes de radiodiagnóstico, medicina nuclear y radioterapia para mejorar el bienestar de la población.
- Participar en proyectos de investigación e innovación formando equipos interdisciplinarios del área de salud y la seguridad, aportando una visión emprendedora y asumiendo un compromiso ético con la calidad, el ambiente y la sociedad, con vistas al desarrollo sostenible.

2.3. Líneas de Investigación de la Carrera

Las líneas de investigación pretenden orientar el desarrollo de las competencias investigativas en el campo de la Física Médica, las cuales conforme a la Resolución N° 0320-2023. Acta N° 10 (S.L. 26/05/2023) del Consejo Directivo de la FACEN-UNA refieren a las siguientes:

- **Dosimetría:**

Los modelos dosimétricos con fuentes de radiaciones ionizantes en prácticas médicas se relacionan con las áreas de la física médica como la radioterapia, diagnóstico por imágenes, medicina nuclear y protección radiológica. En cada una de ellas, el físico médico está fuertemente involucrado en la investigación, desarrollo e implementación de nuevas tecnologías y técnicas.

- **Protección Radiológica**

La protección radiológica es una actividad multidisciplinar, de carácter científico y técnico, que tiene como finalidad la protección de las personas y del medio ambiente contra los efectos nocivos que pueden resultar de la exposición a radiaciones ionizantes.

2.4. Perfil del egresado de la Licenciatura en Física Médica

Plan 2009

Es un profesional capaz de:

- Desarrollar labores en el área de la física de la radioterapia, radiodiagnóstico y medicina nuclear.
- Aplicar conceptos, leyes, técnicas, modelos y métodos de la física médica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades.
- Investigar, estudiar y experimentar sobre las técnicas de radiodiagnóstico, radioterapia y medicina nuclear.

- Comprender, elaborar y difundir artículos científicos.
- Lograr condiciones óptimas de labores asistenciales al profesional médico.
- Asesorar en relación a equipamientos de radioterapia, radiodiagnóstico y medicina nuclear.
- Garantizar la calidad y la seguridad de los equipos para la atención médica, de radioterapia, radiodiagnóstico y medicina nuclear.

Plan 2025

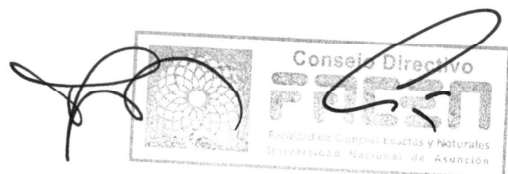
El graduado de la carrera Licenciatura en Física Médica es un profesional con una sólida formación científica para trabajar en las áreas de Radioterapia, Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico y otras áreas interdisciplinarias, utilizando herramientas computacionales, metodologías científicas y procesos innovadores para resolver problemas tanto en el ámbito académico, científico y profesional de su área de actuación. Posee habilidades para cooperar con solvencia y brindar asesoramientos en equipos multidisciplinarios del sector médico enfocados en responder a los desafíos y demandas de los servicios sociales de salud. Está preparado para emprender y participar activamente en estudios y proyectos técnicos y de investigación de postgrado y continuar su formación en áreas de especialidades, tanto a nivel nacional como internacional, siempre guiado por principios éticos, una profunda sensibilidad social y un firme compromiso con el avance de la ciencia y tecnología del país.

Para ello, al finalizar la carrera de grado, el/la Licenciado/a en Física Médica será capaz de:

- Utilizar tecnologías de la información y de la comunicación.
- Trabajar en equipos multidisciplinarios.
- Asumir el compromiso y la responsabilidad social en las actividades emprendidas hacia la búsqueda del mejoramiento de la calidad de vida.
- Poseer capacidad de autoaprendizaje y actualización permanente en la formación profesional.
- Demostrar compromiso con la calidad.
- Utilizar las lenguas oficiales, una lengua extranjera y los conocimientos sobre la cultura paraguaya de manera apropiada en el ejercicio de su profesión
- Interpretar los fundamentos de las Leyes que gobiernan las distintas áreas de las Ciencias Físicas.
- Resolver problemas vinculando las teorías, modelos, experiencias y simulaciones que describen los fenómenos físicos, mediante métodos propios de las ciencias.
- Emplear tecnologías de la información y comunicación de vanguardia en ciencias físicas, promoviendo la reflexión crítica y la creatividad.
- Distinguir los conceptos, terminología, principios y teorías fundamentales de la química en todas sus áreas.
- Aplicar métodos de demostración matemática para determinar la validez de enunciados matemáticos.



- Emplear el pensamiento matemático abstracto para entender la importancia de las definiciones precisas y llegar con razonamiento lógico a conclusiones.
- Formular, analizar y resolver problemas matemáticos o de otras áreas que requieran de conocimientos y/o procedimientos matemáticos.
- Participar en la resolución de problemas que se presenten en grupos de investigación pura, en algún área de las matemáticas, o bien, investigación aplicada a otras ciencias.
- Realizar, evaluar, modificar e implementar análisis estadísticos descriptivos y analíticos conforme a la naturaleza de los datos estudiados.
- Utilizar las herramientas tecnológicas específicas, softwares en el procesamiento y modelación de la información estadística a través de la Ciencia de los Datos.
- Ejercer la Docencia en los niveles medio y terciario, previa formación pedagógica que lo habilite.
- Participar en Proyectos de Investigación Científica y Técnicos, con miras de su futuro campo de especialización y/o profesional.
- Ejercer las actividades de su competencia, manteniendo la observancia de la responsabilidad y ética profesional.
- Resolver situaciones presentadas en el trabajo diario mediante el empleo de los conceptos, leyes, técnicas, modelos y métodos de la física médica.
- Plantear mejoras en la implementación de las técnicas aplicadas en las áreas de la física médica: radioterapia, radiodiagnóstico y medicina nuclear.
- Participar en los controles de calidad realizados en las distintas áreas de la física médica como parte del equipo de trabajo.
- Participar en la elaboración de planes de Garantía de Calidad como parte del equipo de trabajo en las distintas áreas de la física médica.
- Participar en procesos de investigación, desarrollo, implementación y control de nuevas tecnologías en Física Médica y áreas afines.
- Realizar análisis críticos y reflexivos de la información relacionada con la física médica y áreas afines.
- Contar con conocimientos amplios, actualizados y con habilidades analíticas y técnicas suficientes para desempeñar con solvencia trabajos en procesos de control de calidad, elaboración, implementación y evaluación de programas de garantía de calidad y de protección radiológica de servicios de radioterapia, medicina nuclear y radiodiagnóstico; el desarrollo, implementación y control de nuevas tecnologías del sector médico para diagnóstico y tratamiento de enfermedades con liderazgo; entre otras; previa realización de programas de postgrado orientados al ejercicio profesional, utilizando un enfoque moderno integrado a las ciencias naturales y de la salud.





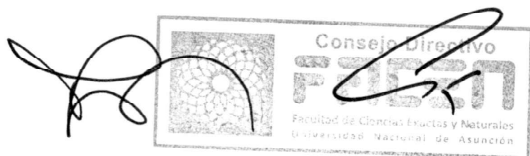
3. Análisis de la situación actual de la carrera

Conforme a lo mencionado en la historia de la carrera, se puede señalar que la misma recién comienza con la formación de profesionales, con primeros graduados en el año 2020. Por ello, se pretende continuar e ir mejorando en la formación de nuevos graduados, apuntando siempre a una educación de calidad y acorde a las necesidades del entorno. Es por ello que luego de analizar los objetivos estratégicos de la FACEN, de realizar un contraste de los mismos con los objetivos de la carrera, así como la revisión de la misión, visión y los valores institucionales y de la carrera, se realizaron talleres focales con el plantel docente y estudiantes, así como también se realizaron consultas a graduados y empleadores, además de guías de entrevista a funcionarios administrativos y de apoyo; consulta a directivos del Departamento de Física, todo esto para conocer y analizar la situación actual de la carrera, a fin de determinar las mejores acciones a ser llevadas a cabo que permitan alcanzar los objetivos trazados. Asimismo, la actualización curricular demandó conocer los nuevos enfoques y necesidades en cuanto a Física Médica en el mercado laboral. Como herramienta de diagnóstico, se utilizó la Matriz FODA, que ayudó a identificar los factores internos y externos de la carrera. La construcción de dicha matriz fue extensamente analizada en los diferentes talleres desarrollados, así como también de encuestas realizadas. Los instrumentos utilizados permitieron disponer de informaciones oportunas y definir las mejores estrategias para el fortalecimiento de la carrera.

3.1. Análisis Interno (Fortalezas y Debilidades)

FORTALEZAS:

1. Sólida formación académica del Plantel Docente en el área de ciencias, donde 58% poseen títulos de Maestría y Doctorados en diversas áreas afines a las ciencias naturales, investigación y educación.
2. Plantel de gestión académica y docentes de aulas suficiente y adecuado para el desarrollo normal de las actividades académicas y administrativas.
3. Infraestructura física adecuada y moderna en la FACEN, que incluye un nuevo espacio edilicio para las oficinas de gestión académica.
4. Reciente adquisición de equipos e instrumentos de laboratorio actualizados para la realización de prácticas de asignaturas básicas de laboratorio de la carrera.
5. Laboratorios académicos y de investigación, con nueva infraestructura como los Laboratorios de Mecánica, Óptica, Electricidad y Magnetismo, Laboratorio de Láser y Laboratorio de Análisis Elemental y Molecular (MOLE),
6. Existencia del Laboratorio de Ciencias Radiológicas e Imagenología, para una amplia gama de oportunidades de desarrollo de habilidades prácticas, realizar trabajos de investigación y participar en programas de iniciación científica en el área de su formación.
7. Existencia de Maestría en Ciencias Físicas de la Radioprotección, transversal a la Física Médica y actualmente acreditado por la ANEAS.



8. Plataforma educativa virtual "FACEN - Virtual" disponible para actividades docentes.
9. Infraestructura de la FACEN accesible e inclusiva adaptada para el acceso de todas las personas.
10. Adecuada estructura organizacional del Departamento para la toma de decisiones y una comunicación interna efectiva.
11. Convenios vigentes con el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS), el Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud (IICS) y el Centro de Radioterapia Concordia para realización de prácticas profesionales acorde a las reglamentaciones vigentes.
12. Existencia de tutores de prácticas hospitalarias supervisadas para asignaturas profesionalizantes de la carrera.
13. Programas de asignaturas actualizados acorde a los avances científicos y profesionales del área.

DEBILIDADES:

1. Limitada difusión sobre convocatorias a actividades de formación académica, extracurricular y de extensión universitaria del área de física médica.
2. Escasas líneas de investigación del área de física médica, con incipiente aprovechamiento del Programa de Iniciación Científica y limitados recursos para investigaciones.
3. Falta de convenios de cooperación o alianzas estratégicas con instituciones del sector público y privado para actividades de la carrera.
4. Falta de áreas académicas específicas de la carrera.
5. Bajo porcentaje de docentes con maestrías en áreas de física médica y/o del sector médico y con experiencia en el ámbito médico.
6. Falta de formalización de los mecanismos para preparación, realización, seguimiento y evaluación integral de prácticas supervisadas.
7. Limitada cantidad de actividades de Extensión Universitaria en Física Médica, con escasa formalización de los mecanismos para su realización.
8. Postgrados específicos en el área de Física Médica inexistentes.

3.2. Análisis Externo (Oportunidades y Amenazas)

Oportunidades

1. Aumento de aplicaciones científicas y tecnológicas en áreas de salud que refieren a la carrera.
2. Necesidad creciente de incorporar nuevas tecnologías innovadoras a través de investigación en áreas de la salud en el Paraguay.
3. Movilidad académica y profesional para estudiantes, egresados y docentes, que incluyen intercambios internacionales, pasantías, proyectos de investigación conjuntos, programas de especialización y posgrado, y oportunidades de capacitación y desarrollo profesional continuo.
4. Acceso a becas y apoyo financiero a través del sistema de becas del Rectorado de la UNA, arancel cero, becas de gobernaciones y becas de Itaipú.

5. Amplio acceso a fuentes de información para la investigación y posibilidad de financiamiento mediante CONACYT y otras entidades.
6. Ampliación en los campos de la investigación y mayores oportunidades de colaboración con otras áreas de las ciencias.

Amenazas

1. Alto desconocimiento de la sociedad y ente hacia la profesión de físico médico.
2. Influencia política que afecten la posición y el área de actuación de un físico en el sector médico.
3. Limitaciones presupuestarias que obstaculizan el mejoramiento de la carrera.
4. Leyes y reglamentaciones que afecten la salida laboral de los egresados.
5. Inestabilidad política, económica y social en el país.

4. Líneas de Acción

A continuación, se citan las propuestas de acciones a seguir para la búsqueda de soluciones a las debilidades detectadas.

4.1. Difusión de actividades relevantes en el área de Física Médica.

- a) Establecer canales de difusión para actividades relevantes de Física Médica.
- b) Aumentar la difusión de cursos de formación académica y formación complementaria a través de canales establecidos para el efecto.
- c) Aumentar la difusión de congresos, simposios y otras actividades de innovación del sector médico a través de canales establecidos para el efecto.
- d) Aumentar la difusión de actividades de extensión universitaria de Física Médica a través de canales establecidos para el efecto.

4.2. Fortalecimiento de la investigación en el área de Física Médica.

- a) Ampliar la difusión de convocatorias al Programa de Iniciación Científica (PIC) para tutorandos y potenciales tutores y a proyectos de investigación.
- b) Aumentar las líneas de investigación de Física Médica.
- c) Promover actividades de difusión de resultados del Programa de Iniciación Científica de Física Médica y de otros proyectos de investigación referentes al área en medios digitales y eventos de divulgación.
- d) Gestionar la ampliación de recursos para investigación y otras actividades referentes en Física Médica.
- e) Aumentar las capacitaciones en metodología de investigación en física médica y/o áreas afines de salud para docentes, graduados y estudiantes.

4.3. Fortalecimiento de relaciones de cooperación con instituciones del sector público y privado en el área de Física Médica.

- a) Gestionar convenios de cooperación para la realización de prácticas profesionales e investigaciones en instituciones médicas públicas y privadas.

- b) Fomentar visitas técnicas en instituciones médicas y relevantes en el área de Física Médica del sector público y privado.
- c) Promover actividades de investigación conjunta con instituciones médicas del sector público y privado.

4.4. Establecimiento de áreas académicas específicas para la carrera de Física Médica

- a) Gestionar propuesta de áreas académicas específicas para la carrera Licenciatura en Física Médica.

4.5. Fortalecimiento del plantel docente con maestrías en física médica, formación en áreas afines y/o con experiencia en el sector médico.

- a) Ampliar la difusión de maestrías, doctorados y/u otros cursos de formación en física aplicada en medicina a docentes de la carrera.
- b) Proponer ajustes en mecanismos de selección de encargados de cátedra para carreras del área de salud.

4.6. Formalización de mecanismos para preparación, realización, seguimiento y evaluación integral de prácticas supervisadas en Física Médica.

- a) Establecer procedimientos específicos para la preparación, realización, seguimiento y evaluación integral de prácticas supervisadas en el área de Física Médica.
- b) Implementar procedimientos aprobados para realización de prácticas profesionales en centros médicos.

4.7. Fortalecimiento de las actividades de Extensión Universitaria en Física Médica.

- a) Implementar mecanismos de detección de necesidades del entorno para la elaboración de proyectos de extensión universitaria de Física Médica.
- b) Aumentar la cantidad de Actividades de Extensión Universitaria específicas de Física Médica y del sector médico.

4.8. Creación de postgrados específicos de Física Médica

- a) Gestionar la creación de al menos un curso de posgrado (Especialización y/o maestría) en el área de física médica

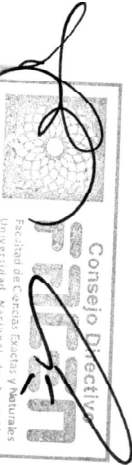
5. Matriz estratégica

Los Ejes estratégicos constituyen los ámbitos o líneas de actuación en los que se centrará la actividad de la carrera en los próximos años y están en concordancia con los objetivos estratégicos institucionales y las acciones orientadas al fortalecimiento de la docencia, investigación, extensión y vincula con la sociedad, gestión académica y la gestión administrativa/financiero.

La herramienta utilizada es la matriz FODA que fue construida en forma participativa y constituye la línea de partida para trazar acciones que sean consecuentes para el logro de los objetivos Institucionales y de la carrera.



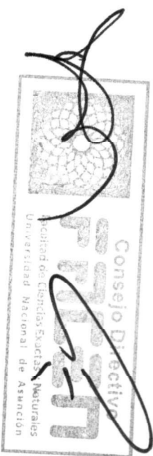
N°	Objetivos Estratégicos de la FACEN	Líneas de Acción	Pautas a seguir	Metas	Indicadores	Medios de Verificación.	Año						Responsables	Fuentes de Financiación
							2025	2026	2027	2028	2029	2030		
1	Brindar una educación integral y de excelencia en las áreas de Ciencias Exactas y Naturales, Tecnológicas y formación docente.	1.1. Difusión de actividades relevantes en el área de Física Médica.	1.1.1. Aumentar la difusión de cursos de formación académica y complementaria a través de canales establecidos para el efecto.	Actividades de formación académica y cursos extracurriculares difundidas	Número de actividades de formación académica y cursos difundidos en espacios establecidos	Registros de actividades difundidas e informes realizados sobre las mismas.	10%	40%	60%	80%	100%	100%	Dirección de Departamento Coordinación de la Carrera	FF 10 FF30
		1.2. Establecimiento de áreas académicas específicas para la carrera de Física Médica	1.2.1. Gestionar propuesta de áreas académicas específicas para la carrera de Física Médica	Áreas académicas específicas de la Licenciatura en Física Médica gestionadas y aprobadas.	Propuesta de áreas académicas específicas de la Licenciatura en Física Médica	Resolución de aprobación de áreas académicas de la Licenciatura en Física Médica. Informes de reuniones para el establecimiento de áreas académicas específicas.	0%	0%	50%	100%	100%	100%	Dirección de Departamento Coordinación de la Carrera	FF 10 FF30

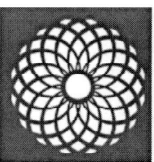

Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad Nacional de Asunción



UNA

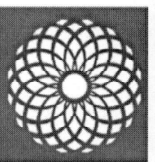
N°	Objetivos Estratégicos de la FACEN	Líneas de Acción	Pautas a seguir	Metas	Indicadores	Medios de Verificación.	Año						Responsables	Fuentes de Financiación
							2025	2026	2027	2028	2029	2030		
1	Brindar una educación integral y de excelencia en las áreas de Ciencias Exactas y Naturales, Tecnológicas y formación docente.	1.3. Formalización de mecanismos para preparación, realización, seguimiento y evaluación integral de prácticas supervisadas en Física Médica.	1.3.1. Establecer procedimientos específicos para la preparación, realización, seguimiento y evaluación integral de prácticas supervisadas en el área de Física Médica.	Procedimientos para preparación, realización, seguimiento y evaluación integral de prácticas supervisadas en Física Médica elaborados y aprobados.	Procedimientos elaborados y aprobados.	Resolución de procedimientos para prácticas profesionales supervisadas de Física Médica.	20%	30%	40%	70%	80%	100%	Dirección de Departamento Coordinación de la Carrera	FF 10 FF30
			1.3.2. Implementar procedimientos aprobados para prácticas profesionales en Física Médica.	Procedimientos para prácticas profesionales supervisadas en Física Médica implementados	Informes de prácticas profesionales supervisadas elaborados y aprobados.	Registros e informes sobre prácticas profesionales en Física Médica.	20%	30%	40%	70%	80%	100%	Dirección de Departamento Coordinación de la Carrera	FF 10 FF30





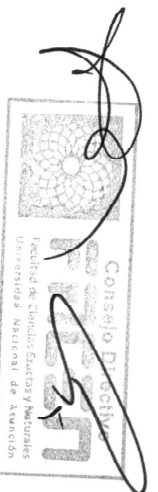
FFCEN

N°	Objetivos Estratégicos de la FACEN	Líneas de Acción	Pautas a seguir	Metas	Indicadores	Medios de Verificación.	Año						Responsables	Fuentes de Financiación
							2025	2026	2027	2028	2029	2030		
1	Brindar una educación integral y de excelencia en las áreas de Ciencias Exactas y Naturales, Tecnológica y formación docente.	1.4. Fortalecimiento o del plantel docente con maestrías en física médica, formación en áreas afines y/o con experiencia en el sector médico.	1.4.1. Ampliar la difusión de maestrías, doctorados y/u otros cursos de formación en física aplicada en medicina a docentes de la carrera.	Convocatorias a maestrías, doctorados y/u otros cursos de formación en física aplicada en medicina difundidas entre docentes de la carrera.	Flyers, publicaciones en redes y/o plataformas oficiales de maestrías, doctorados y otros cursos de formación en el área de Física Médica	Registros e informes sobre difusiones realizadas.	20%	30%	40%	70%	80%	100%	Dirección de Departamentos de Coordinación de la Carrera Coordinación de Postgrado e Investigación.	FF 10 FF30
1	Brindar una educación integral y de excelencia en las áreas de Ciencias Exactas y Naturales, Tecnológica y formación docente.	1.5. Creación de postgrados específicos de Física Médica	1.5.1. Gestionar la creación de al menos un curso de posgrado (Especialización y/o maestría) en el área de física médica	Una especialización y/o maestría en física médica o de alguna área transversal propuesta y aprobada	Proyecto académico de especialización y/o maestría de áreas de física médica	Informes de elaboración y presentación de proyecto académico. Resoluciones de aprobación de programa de posgrado	0%	20%	40%	60%	80%	100%	Dirección de Departamentos de Coordinación de Postgrado e Investigación	FF 10 FF30



FFCEN

N°	Objetivos Estratégicos de la FACEN	Líneas de Acción	Pautas a seguir	Metas	Indicadores	Medios de Verificación.	Año						Responsables	Fuentes de Financiación
							2025	2026	2027	2028	2029	2030		
2	Fomentar la investigación científica y el desarrollo de nuevas ideas, teorías y tecnologías.	2.1. Difusión de actividades relevantes en el área de Física Médica	2.1.1. Aumentar la difusión de congresos, simposios y otras actividades de innovación del sector médico a través de canales establecidos para el efecto.	Congresos, simposios y actividades de investigación e innovación del sector médico relevantes para física médica difundidos.	Flyers, publicaciones en redes sociales y/o en plataformas establecidas de actividades de interés en física médica.	Informes sobre publicaciones realizadas y difusión de congresos, charlas, simposios y otras actividades de investigación e innovación relevantes para física médica.	0%	20%	40%	60%	80%	100%	Dirección de Departamento de Coordinación de Postgrado e Investigación	FF 10 FF30
2	Fomentar la investigación científica y el desarrollo de nuevas ideas, teorías y tecnologías.	2.2. Fortalecimiento de la investigación en el área de Física Médica.	2.2.1. Ampliar la difusión de convocatorias al Programa de Iniciación Científica (PIC) para tutorandos y potenciales tutores y a proyectos de investigación.	Convocatorias de PIC para nuevos tutores y tutorandos difundidas	Flyers, invitaciones por plataformas y publicaciones en redes sociales de	Informes sobre difusiones realizadas. Resoluciones de designaciones de Tutores y Tutorandos de PIC de Física Médica.	20%	40%	60%	100%	100%	100%	Dirección de Departamento de Coordinación de Postgrado e Investigación	FF 10 FF30





N°	Objetivos Estratégicos de la FACEN	Líneas de Acción	Pautas a seguir	Metas	Indicadores	Medios de Verificación.	Año						Responsables	Fuentes de Financiación
							2025	2026	2027	2028	2029	2030		
2	Fomentar la investigación científica y el desarrollo de nuevas ideas, teorías y tecnologías.	2.2. Fortalecimiento de la investigación en el área de Física Médica.	2.2.2. Aumentar las líneas de investigación de Física Médica.	Cantidad de líneas de investigación de Física Médica ampliada.	Líneas de investigación de Física Médica	Resoluciones sobre líneas de investigación de Física Médica.	20%	30%	40%	70%	80%	100%	Dirección de Departamento de Coordinación de Postgrado e Investigación	FF 10 FF30
							0%	20%	50%	70%	100%	100%	Dirección de Departamento de Coordinación de Postgrado e Investigación	FF 10 FF30
							0%	0%	40%	60%	70%	100%	Dirección de Departamento de Coordinación de Carrera Coordinación de Postgrado e Investigación	FF 10 FF30



UNA

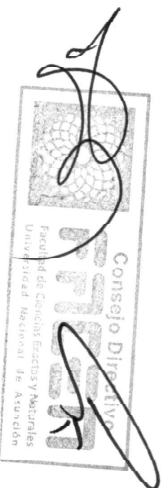
N°	Objetivos Estratégicos de la FACEN	Líneas de Acción	Pautas a seguir	Metas	Indicadores	Medios de Verificación.	Año						Responsables	Fuentes de Financiación
							2025	2026	2027	2028	2029	2030		
2	Fomentar la investigación científica y el desarrollo de nuevas ideas, teorías y tecnologías.	2.3. Fortalecimiento de relaciones de cooperación con instituciones del sector público y privado en el área de Física Médica.	2.3.2. Fomentar visitas técnicas en instituciones médicas y relevantes en el área de Física Médica del sector público y privado.	Visitas técnicas a instituciones médicas y otras relevantes a Física Médicas organizadas y desarrolladas	Cantidad de visitas técnicas organizadas y realizadas	Informes de visitas técnicas.	20%	50%	75%	100%	100%	100%	Dirección de Departamento Coordinación de Carrera	
3	Contribuir a la construcción de una sociedad más equitativa, justa y sostenible, alineada con los objetivos de desarrollo sostenible establecidos a nivel global.	3.1. Difusión de actividades relevantes en el área de Física Médica.	3.1.1. Aumentar la difusión de actividades de extensión universitaria de Física Médica a través de canales establecidos para el efecto	Actividades de extensión universitaria en Física difundidas en medios oficiales establecidos.	Número de actividades de extensión universitaria en Física Médica difundidas	Registros de actividades difundidas e informes realizados sobre las mismas.	10%	40%	50%	80%	100%	100%	Dirección de Departamento Coordinación de Extensión Universitaria de la Carrera.	FF 10 FF30

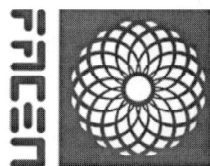




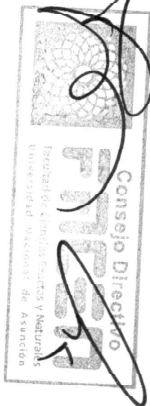
UNA

N°	Objetivos Estratégicos de la FACEN	Líneas de Acción	Pautas a seguir	Metas	Indicadores	Medios de Verificación.	Año						Responsables	Fuentes de Financiación
							2025	2026	2027	2028	2029	2030		
3	Contribuir a la construcción de una sociedad más equitativa, justa y sostenible, alineada con los objetivos de desarrollo sostenible establecidos a nivel global.	3.2. Fortalecimiento de las actividades de Extensión Universitaria en Física Médica	3.2.1. Implementar mecanismos de detección de necesidades del entorno para la elaboración de proyectos de extensión universitaria de Física Médica.	Mecanismos de detección de necesidades del entorno en el área de Física Médica.	Formularios impresos y/o digitales de detección de necesidades del entorno en área de Física Médica implementados y enviados.	Resolución de aprobación del mecanismo de detección de necesidades del entorno.	10%	50%	100 %	100%	100%	100%	Dirección de Departamentos de Coordinación de Extensión Universitaria	FF 10 FF30
4	Trasferir a la sociedad los beneficios de los conocimientos científicos y tecnológicos a través de la prestación de servicios requeridos	4.1. Difusión de actividades relevantes en el área de Física Médica	4.1.1. Establecer canales de difusión para actividades relevantes de Física Médica.	Páginas en redes sociales y/u otras plataformas para difusión de información de interés diseñadas, establecidas y comunicadas.	Cantidad de plataformas de difusión creadas.	Informes de creación de espacios de difusión.	50%	100%	100 %	100%	100%	100%	Dirección de Departamentos de Coordinación de la Carrera Coordinación de Extensión Universitaria	FF 10 FF30





N°	Objetivos Estratégicos de la FACEN	Líneas de Acción	Pautas a seguir	Metas	Indicadores	Medios de Verificación.	Año						Responsables	Fuentes de Financiación
							2025	2026	2027	2028	2029	2030		
4	Trasferir a la sociedad los beneficios de los conocimientos científicos y tecnológicos a través de la prestación de servicios requeridos	4.2. Fortalecimiento de la investigación en el área de Física Médica.	4.2.1. Promover actividades de difusión de resultados del Programa de Iniciación Científica de Física Médica y de otros proyectos de investigación referentes al área en medios digitales y eventos de divulgación	Actividades de divulgación de resultados de trabajos de Programa de Iniciación Científica de Física Médica y otras actividades referentes a la carrera desarrolladas y difusión en medios digitales realizadas.	Actividades de divulgación y flyers y publicaciones de difusión de resultados de Física Médica. de PIC en Física Médica.	Informes sobre actividades de divulgación y publicaciones de difusión de resultados de PIC en Física Médica.	10%	30%	50%	70%	100%	100%	Dirección de Departamento de Coordinación de Postgrado e Investigación	FF 10 FF30
		4.2. Fortalecimiento de la investigación en el área de Física Médica.	4.2.2. Gestionar la ampliación de recursos para investigación y otras actividades referentes en Física Médica	Adquisición de equipos detectores, accesorios e insumos para actividades propias de la Física Médica.	Cantidad de equipos y kits adquiridos de Física Médica.	Informes de gestiones para adquisición de equipos. Registros de compras y adquisiciones de equipos	0%	20%	30%	50%	70%	100%	Dirección de Departamento de Coordinación de la Carrera Coordinación de Postgrado e Investigación	





N°	Objetivos Estratégicos de la FACEN	Líneas de Acción	Pautas a seguir	Metas	Indicadores	Medios de Verificación n.	Año						Responsables	Fuentes de Financiación
							2025	2026	2027	2028	2029	2030		
4	Trasferir a la sociedad los beneficios de los conocimientos científicos y tecnológicos a través de la prestación de servicios requeridos	4.3. Fortalecimiento de relaciones de cooperación con instituciones del sector público y privado en el área de Física Médica.	4.3.1. Gestionar convenios de cooperación para la realización de prácticas profesionales e investigaciones en instituciones médicas públicas y privadas.	Convenios de cooperación interinstitucional con instituciones médicas para prácticas profesionales, investigaciones y otras actividades establecidos.	Cantidad de convenios de cooperación firmados	Convenios de cooperación interinstitucional firmados.	0%	20%	40%	60%	80%	100%	Dirección de Departamento de Coordinación de la Carrera Coordinación de Postgrado e Investigación	
5	Fomentar la diversidad e inclusión en la institución para promover una cultura de equidad y humanismo.	5.1. Fortalecimiento de las actividades de Extensión Universitaria en Física Médica	5.1.1. Aumentar la cantidad de Actividades de Extensión Universitaria específicas de Física Médica y referentes del sector médico.	Cantidad de actividades de Extensión Universitaria en las áreas relacionadas con Física médica ampliadas.	Número de actividades de extensión universitaria de Física Médica	Informes y registros de actividades de Extensión Universitaria realizadas	0%	20%	40%	60%	80%	100%	Dirección de Departamento de Coordinación de Extensión Universitaria	FF 10 FF30

Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad Nacional de Asunción



6. Financiamiento.

En materia de financiamiento para el desarrollo de las actividades contempladas en el Plan, se puede destacar que los recursos provendrán de las siguientes fuentes:

FF10*: Recurso del tesoro público

F F30**: Recursos Institucionales.

Otras fuentes de financiamientos: (organismos cooperantes, empresas, organismos que financian proyectos académicos, así como sociales, etc).

Las diferentes actividades detalladas en la matriz contrastación se desarrollarán de acuerdo de la disponibilidad presupuestaria y las prioridades institucionales.

7. Monitoreo y Evaluación

El plan destaca ciertos ámbitos relevantes identificados en el proceso del diagnóstico donde se especificaron los factores a mejorar, esto permitió disponer de informaciones y de definir estrategias para el fortalecimiento de la carrera. Para medir el logro de los objetivos contemplados en el Plan de Desarrollo de la Carrera de la Licenciatura en Física Médica, se realizará un control y seguimiento permanente de la ejecución de las actividades para identificar el grado de avance y evolución de lo propuesto con relación a las metas e indicadores especificados en el documento.

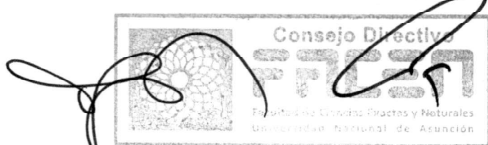
El control y seguimiento, así como lo evaluación estarán a cargo de la Dirección del Departamento de Física en coordinación con la Dirección de Planificación y Desarrollo Institucional.

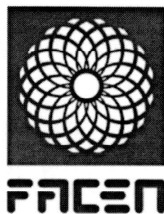
8. Insumos y Fuentes de Consultas

- 1) Plan Estratégico Institucional de la UNA y de la FACEN
- 2) Informe de resultados de las encuestas realizadas a docentes, estudiantes, egresados empleadores y funcionarios administrativos y de apoyo la elaboración de la matriz FODA del Departamento.

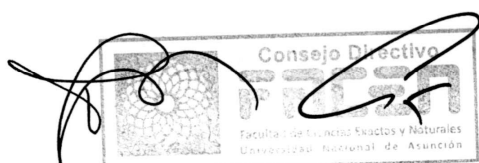
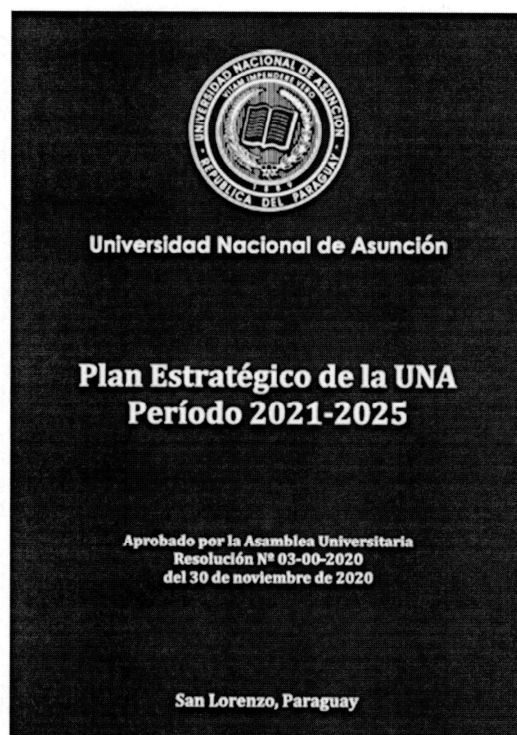
9. Equipo de Trabajo

- Prof. MSc. María Raquel Martínez, Directora de la Dirección de Excelencia Académica e Institucional.
- Prof. MSc. Fredy Aurelio Doncel Invernizzi, Director del Departamento de Física.
- Prof. Lic. Enrique Ariel Páez Lovera, Coordinador de la Licenciatura en Física Médica.
- Lic. Luz María Ruiz Díaz Benítez, Coordinadora de Extensión Universitaria de Física Médica.
- MSc. Óscar Alberto Velázquez Ortiz, Coordinador de Postgrado e Investigación de Física Médica.
- Prof. MSc. Richard Rosalino Florentín Cano, Docente Escalafonado de la Licenciatura en Física Médica.
- Prof. MSc. Marta Edelmira Navarro de Doncel, Docente Escalafonada de la Licenciatura en Física Médica.
- Prof. MSc. Nelson Andrés Valdez Velázquez, Docente Escalafonado de la Licenciatura en Física Médica.
- Lic. Ronaldo Javier Rolón Chaparro, graduado de la Licenciatura en Física Médica.
- Lic. Guadalupe Fariña Agüero, graduada de la Licenciatura en Física Médica.
- Lic. Florencia Jazmín Cabañas Peralta, graduada de la Licenciatura en Física Médica.

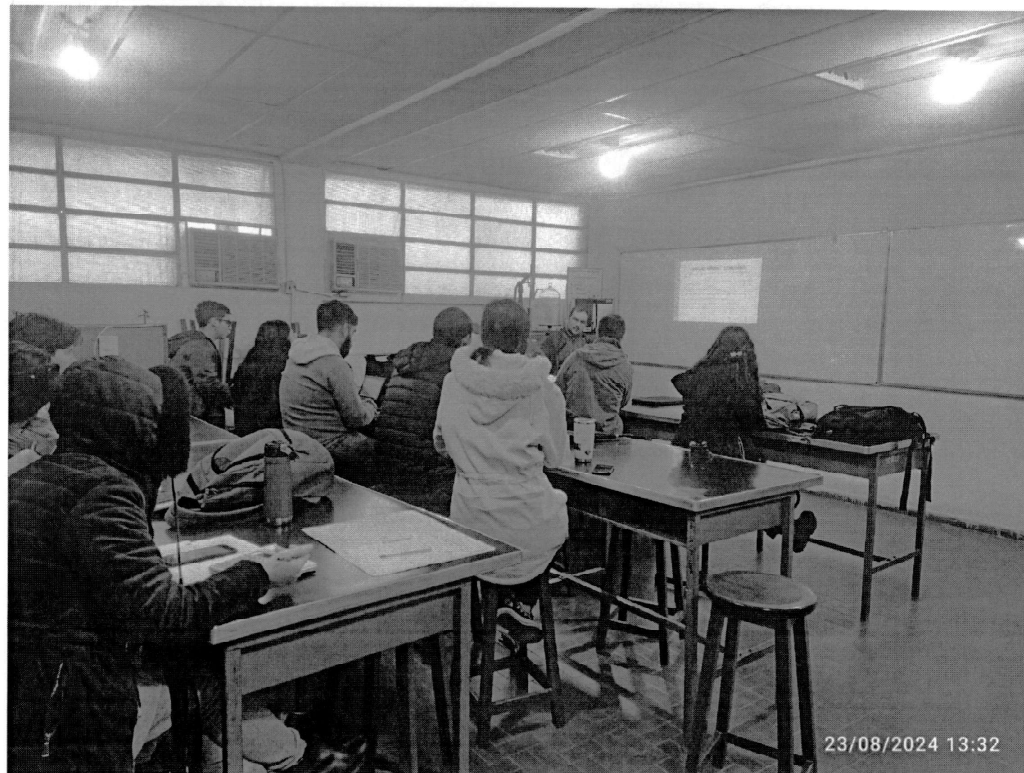




10. Anexos



Reunión con Estudiantes.



Reunión con Docentes.



Reunión General de Profesores y Reunión de Docentes - FODA Física y Física Médica

Externo Recibidos



fisica FACEN <fisica@facen.una.py>

para Vincent, Victor, Susiphisic, Crispin, Crispin, Walter, walter, Cesar, Rolvideer, rolvideer, Rody, Shirley, Shirley, Christian, Christian, Juanga1624, Julissa, Enrique, Nelson, Nelson, Francisco

vie, 9 ago 2024, 12:01

Estimados Profesores:

Me dirijo a ustedes con el fin de informar la realización de la Reunión General de Profesores con el Decano y el Consejo Directivo de la FACEN, el día **Lunes 12 de Agosto** del corriente año en el **Salón Judith Dos Santos a las 18:00hs.**

Asimismo, convocamos también a una reunión de docentes de las Carreras Licenciatura en Ciencias Mención Física, y la Licenciatura en Física Médica, a realizarse el **mismo día a las 16:00 hs en el Aula A15.**

La reunión tratará los siguientes temas:



fisica FACEN <fisica@facen.una.py>

para Vincent, Susiphisic, Crispin, Crispin, Walter, walter, Cesar, Rolvideer, rolvideer, Rody, Shirley, Shirley, Christian, Christian, Juanga1624, Julissa, Enrique, Nelson, Nelson, Francisco

lun, 12 ago 2024, 21:22

Estimados Profesores,

Conforme a lo tratado en la reunión del día de hoy, remitimos para su consideración la presentación de los Análisis FODA de la Licenciatura en Ciencias Mención Física y de la Licenciatura en Física Médica.

Asimismo, les solicitamos que nos dejen sus aportes para cada carrera en los siguientes enlaces:

FÍSICA: <https://forms.gle/9pWV1Zyjo65Ja35M6>

FÍSICA MÉDICA: <https://forms.gle/cVnwnaTiik1jwft76>

Agradeceremos que puedan realizar sus comentarios hasta el **16 de agosto.**

Muchas gracias desde ya y que tengan todos un exitoso Segundo Periodo Académico,

