



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

SALTA, 28 de abril de 2017

Expte. N° 8431/96

RESCD-EXA: 131/2017

VISTO:

Las presentes actuaciones mediante las cuales la Comisión de Carrera de Profesorado en Física, eleva para su consideración, la propuesta de modificación del Plan de Estudio 1997 de la carrera de Profesorado en Física, aprobado por Res. CD N° 474/96 y ratificado por Resolución C.S. N° 191/96.

CONSIDERANDO:

Que, de fs. 65 a fs. 68 rolan presentaciones de Consejeros estudiantiles solicitando arbitrar medidas necesarias para propiciar el normal cursado de la Carrera del Profesorado en Física que se dicta en la Facultad, de acuerdo al Plan actual aprobado por Res. CD N° 474/96 y ratificado por Resolución C.S. N° 191/96, debido a que desde hace un tiempo, existen dificultades para el cursado de algunas materias.

Que, la Comisión de Carrera de Profesorado en Física en fs. 69, expresa que comparte plenamente con la preocupación de los Consejeros Estudiantiles y eleva para su aprobación las modificaciones al Plan de Estudio mencionado que rola de fs. 73 a fs. 78.

Que, la Comisión de Planes de Estudios en su despacho de fs. 79, aconseja presentar un texto ordenado con las modificaciones al Plan de Estudio 2012 de la carrera de Profesorado en Física.

Que, la Comisión de Carrera de Profesorado en Física presenta las modificaciones al Plan de Estudio mediante el texto ordenado que rola de fs. 80 a fs. 93, de las presentes actuaciones.

Que la Comisión de Docencia e Investigación en su despacho de fs. 95, aconseja aprobar la modificación del Plan de Estudio 2012 de la carrera de Profesorado en Física, de acuerdo al texto ordenado incorporado de fs. 80 a fs. 93.

Que el Consejo Directivo en su sesión ordinaria del día 26/04/2017, aprueba por mayoría el despacho de la Comisión de Docencia e Investigación con modificaciones.

Que corresponde elevar al Consejo Superior las modificaciones al Plan de Estudio, conforme a lo dispuesto en el inciso 3) del Artículo 100° del Estatuto de la Universidad, para su ratificación.

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias;

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

RESUELVE:

ARTICULO 1°: Aprobar las modificaciones al Plan de Estudio 1997 de la carrera de Profesorado en Física, de acuerdo a los lineamientos del texto ordenado que como anexo forma parte de la presente resolución.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

-2- ...///

RESCD-EXA: 131/2017

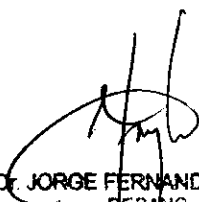
ARTICULO 2º: Solicitar al Consejo Superior, en función de lo normado en el inciso 3) del Artículo 100 del Estatuto de la Universidad, la ratificación del Texto Ordenado del Plan de Estudios 1997 para la Carrera de Profesorado en Física, que se imparte en esta Unidad Académica.

ARTICULO 3º: Hágase saber con copia al Departamento de Física, Comisión de Carrera de Profesorado en Física y a la Dirección de Alumnos. Cumplido, elévese al Consejo Superior para su toma de razón y demás efectos.

RGG


Dra. MARÍA RITA MARTEARENA
SECRETARÍA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa.




Dr. JORGE FERNANDO YAZLLE
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa.



ANEXO – RESCD-EXA N°: 131/2017 -: Expte. N° 8431/96

TEXTO ORDENADO

Plan de Estudios de la Carrera del Profesorado en Física

- 1.- Identificación de la carrera: Profesorado en Física
 - 1.1.- Permanencia: Carrera permanente.
 - 1.2.- Duración de la carrera: Cuatro años.
 - 1.3.- Título: Profesor en Física
 - 1.4.- Unidad Académica: Facultad de Ciencias Exactas

2.- Fundamentación

2.1.- Breve reseña de la situación que da origen al proyecto

Por inquietud de la Comisión de Carrera del Profesorado en Matemática y Física, el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas, creó una Comisión Especial, que *"se abocará a la elaboración de un plan de estudios que responda a las necesidades planteadas por la Ley Federal de Educación"*. (Resolución N° 188/95).

Esa comisión fue integrada por docentes de varias disciplinas, (Matemática, Física, Química, Biología, Ciencias de la Tierra) en base a la posibilidad de crear Profesorados Multidisciplinarios. Luego de varias reuniones de esa comisión y del análisis de la documentación disponible, se llegó a la conclusión de que era dudoso que fuera aprobado un Profesorado Multidisciplinario para la Enseñanza Polimodal, habida cuenta de las dificultades encontradas para que el Ministerio de Cultura y Educación diera validez nacional a títulos bidisciplinarios. Se decidió que la Comisión se partiera a efectos de atender a la sustitución del Plan de Profesorado en Matemática y Física para el Nivel Medio (Plan 87). Por su parte, el Departamento de Física resolvió designar una Comisión para analizar conjuntamente las modificaciones y/o nuevas propuestas en relación a las distintas carreras del Departamento, creándose así la Comisión Curricular para nuevos Planes de Estudio del Departamento de Física, integrada por varios docentes de las distintas Comisiones de Carrera o interesados en el tema. (Res. 321/96)

El presente proyecto surge del trabajo de ambas Comisiones: Comisión Especial área de Física y Comisión Curricular.

2.2.- Antecedentes del proyecto

La Universidad Nacional de Salta desde su creación, ha fomentado la formación de profesores en disciplinas de Ciencias Exactas con diferentes planes de Estudios, destinados fundamentalmente a cubrir la necesidad de profesores para la Enseñanza Media y Superior. En todos ellos, la disciplina Física ha ido acompañada con la disciplina Matemática, ya que se ha considerado importante para la región la formación de profesores bidisciplinarios.

El último de los planes fue aprobado por resolución N° 183-87 del Consejo Superior de la U.N.Sa, bajo la denominación "Profesorado en Matemática y Física para el Nivel Medio - Plan 87". Por conversaciones con las autoridades del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, se tomó conocimiento de que habría dificultades para la aprobación del título por ser bidisciplinario. A pesar de ello, la Universidad mantuvo la idea de un profesorado bidisciplinario y solicitó la validez nacional del título por nota del 18 de mayo de 1995. En respuesta a ella, existe una nota de funcionarios del Área de Formación Curricular del. Ministerio de Cultura y Educación con fecha 11 de octubre de 1995 en la cual expresan: (Ver fojas 188, 189 del Exp. N° 8068/93)

///...

Alvarez
4



ANEXO – RESCD-EXA N°: 131/2017 -: Expte. N° 8431/96

"...resulta objetable la doble denominación del título..."

"... la carga horaria de 2640 horas se ubica por debajo de los valores habituales para este tipo de perfil y nivel del título..."

"...y al hecho de que la Universidad acuerda convalidar el presente título a término, hasta los ingresantes a la carrera al año 1996, así como la manifiesta voluntad de reformular el presente proyecto teniendo en cuenta las mencionadas objeciones, esta Área Técnica sugiere la conveniencia de otorgar la validez en los términos precedentemente expuestos."

En definitiva la aprobación de la validez nacional del título (Resolución N° 1336 del 14 de diciembre de 1995 del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación), se expresa como: *"Reconocer oficialmente y otorgar validez nacional al título de PROFESOR EN MATEMÁTICA Y FÍSICA PARA EL NIVEL MEDIO, que expide la UNIIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA, hasta los ingresantes a la carrera conducentes al título en cuestión al año 1996...."*

Teniendo en cuenta lo anterior y reconociendo que la necesidad de profesores en Física sigue siendo importante, se considera urgente contar, a partir de 1997, con un profesorado para esa disciplina con validez nacional.

Para la elaboración de dicho plan, esta comisión ha realizado las siguientes actividades:

- Análisis de materiales de consulta:
 - Ley Federal de Educación
 - "Materiales de Trabajo para la Transformación de la Formación Docente" Ministerio de Cultura y Educación de la Nación - Junio 1996
 - Recomendaciones del Director Nacional de Gestión Universitaria Dr. Oscar Cámpoli. Notas N° 622 (relacionadas con profesorados en Química) y N° 893 (relacionada con títulos multidisciplinares) de la Dirección Nacional de Gestión Universitaria dirigida al Decano de la Facultad de Ciencias Exactas de la U.N.Sa.
 - Documentos A.9, A.10, A.11 y A.12 (Versiones: 1995 y 1996). Secretaría de Programación y Evaluación Educativa.
 - Propuestas de modificación del plan de estudio de la carrera de Profesorado en Matemática y Física para el Nivel Medio (Plan 87), (tres presentaciones, 27/12/91, 28/07/94 - Ref 8363/90 y 12/09/94 Expte: 8363/90 y 8068/93)
 - Reuniones de Educación en Física (REF) - 1993 y 1995
 - II Encuentro Nacional de Profesores de. Matemática, Física, Química y Biología. Discusión de los CBC para la Formación Docente. Mar del Plata, 1995
 - Planes de estudio de Profesorados de Cuba, Colombia y Brasil.
- Actividades de consulta dentro de la Universidad:
 - Reuniones de trabajo con docentes de los Departamentos de Matemática, Física y Química y con profesores de las materias pedagógicas de la Facultad de Ciencias Exactas. U.N.Sa.
 - Participación en las jornadas preparatorias para el trabajo de la capacitación docente sobre Bloques Temáticos a implementar a partir de 1994. Dirección General de Educación Media de la Provincia de Salta - Octubre de 1993.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

-3- ...///

ANEXO – RESCD-EXA N°: 131/2017 -: Expte. N° 8431/96

- Participación en el Seminario Regional de Elaboración de los Borradores de los C.B.0 para la formación docente de grado. Ministerio de Cultura y Educación - Secretaria de Programación y Evaluación Educativa - Secretaría de Políticas Universitarias. Jujuy, marzo 1995.
- Participación en el Seminario Federal de Compatibilización de los C.B.0 para el nivel Polimodal. Ministerio de Cultura y Educación - Secretaria de Programación y Evaluación Educativa - Secretaría de Políticas Universitarias. Santiago del Estero, Noviembre 1995.
- Participación en las Jornadas para el análisis de los Contenidos del Nivel Polimodal CPRES Región NOA. Ministerio de Educación y Cultura de la Pcia. de Jujuy. Jujuy, mayo 1996.
- Análisis de las inquietudes de docentes en actividad recibidas durante la evaluación de cursos de extensión al medio organizados por diferentes docentes de la Facultad de Ciencias Exactas de la U.N.Sa

3.- Objetivos del Proyecto

El objetivo del proyecto es elaborar un Plan de Estudios que permita formar Profesores de Física para el Tercer Ciclo de la Educación General Básica, Educación Polimodal y Nivel Superior.

El Plan debe permitir que el egresado haya logrado un conocimiento integrado que involucre los siguientes contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales:

Contenidos Conceptuales:

Se refiere a los contenidos relevantes propios de los campos de la Física y de su formación profesional docente.

Contenidos Procedimentales:

- Observación v análisis de situaciones de enseñanza de la Física - Planificación, conducción y evaluación de estrategias de enseñanza de la Física.
- Evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos.

Contenidos Actitudinales:

- Formación de competencias que hacen al desarrollo personal, socio-comunitario, del conocimiento científico-tecnológico y de la expresión y la comunicación
- Compromiso y actitud de servicio con el estilo de vida democrático como corresponsable de la formación del ciudadano argentino en un contexto socio-histórico y cultural particular.

Además, el plan debe estar ajustado a las siguientes condiciones:

- Que permita alcanzar los objetivos del plan enunciados más adelante en cuanto a la formación propiamente dicha.
- Que la puesta en marcha y ejecución del plan sean posibles con el personal docente y equipos materiales actuales de la Facultad de Ciencias Exactas.
- Que se cumplan los requisitos indicados en el documento A.11 sobre porcentajes de contenidos de las áreas de formación general y especializada (más de un 30%) y de la formación de orientación (más de un 60 %).
- Que la carga horaria semanal de actividades presenciales de los alumnos no sea mucho mayor de 25 horas, con asignaturas de no más de 10 horas a efectos de, por un lado, fomentar el estudio personal y, por otro, permitir el desempeño laboral de los estudiantes que lo necesiten.
- Que los contenidos del área de formación orientada tengan un buen porcentaje en común con los de la Licenciatura en Física, siendo la mayoría de las asignaturas de dictado común.
- Que el título ofrecido sea permanente aunque naturalmente se espera que esté sometido a una revisión y evaluación continua.

///...



ANEXO – RESCD-EXA N°: 131/2017 -: Expte. N° 8431/96

3.1.- Objetivos del Plan de Estudios

- Proveer al sistema educativo de Profesores en Física para los niveles de: Tercer Ciclo de Educación General Básica, Educación Polimodal y Superior.
- Habilitar a los egresados de este plan para desempeñarse en un terreno profesional de vital importancia para el progreso y desarrollo de la sociedad

El objetivo general de un plan de estudios es que, al egresar, los alumnos hayan adquirido conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales suficientes para haber alcanzado el perfil profesional necesario para cumplir con las tareas de su competencia

4.- Título: Profesor en Física

4.1.- Perfil del egresado:

El egresado poseerá:

- El dominio en cantidad y calidad de los contenidos conceptuales, procedimentales actitudinales necesarios para su eficiente desempeño en las actividades de su competencia Por otra parte poseerá una sólida base que le facilite su perfeccionamiento continuo.
- La creatividad que le permita presentar en forma novedosa los contenidos de Física en los diferentes niveles de su competencia y adaptarse a las características culturales y regionales en los ámbitos institucionales y socio-comunitarios.

4.2.- Alcances del título:

- Planificar, conducir y evaluar la enseñanza y aprendizaje de la Física en los diferentes niveles educativos. (Tercer Ciclo de Educación General Básica, Educación Polimodal y Superior).
- Planificar, dirigir y evaluar un proyecto institucional.
- Asesorar en lo relativo a contenidos y metodología de la enseñanza de la Física.
- Elaborar, dirigir, coordinar, controlar y evaluar estudios e investigaciones sobre temas de Física y de enseñanza de la Física.
- Participar en equipos interdisciplinarios responsables de la elaboración, ejecución y evaluación de programas y proyectos en los que se encuentre involucrada la problemática de la enseñanza y del aprendizaje de la Física.

Dentro de este contexto, al finalizar su formación, los futuros docentes:

- Ubicarán a la Física en el campo general del conocimiento reconociendo el carácter cambiante, analítico, reflexivo, crítico, social y provisorio del proceso de producción del conocimiento científico.
- Reconstruirán una estructura conceptual básica de los conocimientos físicos adecuada para ampliar su propia formación general y que les permita seleccionar y organizar los contenidos a enseñar de acuerdo con la lógica disciplinar.
- Seleccionarán, planificarán y desarrollarán indagaciones exploratorias y experimentales para estudiar problemas y fenómenos del mundo natural y elaborar conclusiones que se ajusten de modo razonable a la información obtenida.
- Utilizarán y seleccionarán instrumentos de medición y técnicas que permitan organizar, analizar y comunicar la información.
- Planificarán la enseñanza de la Física con una base científica, pedagógica y psicológica, teniendo en cuenta los aspectos históricos y epistemológicos de la disciplina.
- Seleccionarán, organizarán y secuenciarán contenidos y actividades teniendo en cuenta las características propias de la Física y las posibilidades de los estudiantes para construir conceptos y para aprender procedimientos y actitudes.

Handwritten signature and number 4



ANEXO – RESCD-EXA N°: 131/2017 -: Expte. N° 8431/96

- Construirán, utilizarán y evaluarán recursos didácticos y experimentales destinados a la práctica de la enseñanza.
- Conducirán estrategias de enseñanza de la Física
- Asumirán una actitud reflexiva frente a su propia práctica de la enseñanza, reconociendo los propios errores y produciendo los ajustes y cambios necesarios para optimizar el proceso de enseñanza.
- Asumirán una actitud crítica frente a los elementos sociales internos y externos condicionan el funcionamiento del sistema educativo.

5.- Plan de estudios

5.1.- Ciclos y Áreas

Los requerimientos, actuales de la formación docente hacen necesario concebirla como un proceso que reconstruye la lógica de las distintas fases o instancias y núcleos de articulación entre ellas. Ello involucra una reconceptualización de la formación con un enfoque teórico integral, capaz de dar cuenta del análisis del contexto de inserción laboral, de las nuevas concepciones de ciencias, del desarrollo de la tecnología, de las transformaciones sociales de la presente centuria y del advenimiento del siglo XXI.

El análisis contextual de la formación docente deja de lado, entonces, los modelos tecnicistas fundamentados en las concepciones de raíz epistemológica positivista, que pusieron el acento en la mecanización del proceso de aprendizaje, en la acción docente eficiente -despojada de contenido- y en una postura de aislacionismo del hecho educativo. Las actuales concepciones, en cambio, enmarcan a la educación como proceso, con marcado sentido político y ético, lo cual requiere un docente reflexivo, intérprete y consiente de su función social, al tiempo que responsable político de un trabajo democrático de conformación de una ciudadanía libre.

- Saber sustantivo: referido al dominio de los contenidos de la disciplina específica.
- Saber pedagógico: referido al reconocimiento del repertorio de saberes que dan cuenta de las mediaciones necesarias para que el conocimiento científico se convierta en conocimiento enseñado y aprendido.

a.- Área de Formación General y Especializada: incluye un conjunto de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales en los campos de la Formación General y la Formación Especializada del futuro docente, que hacen referencia a los saberes pedagógico e institucional antes mencionados. Estos contenidos están considerados en 9 asignaturas con una carga horaria de 905 horas.

En esta área se prevee integrar curricularmente espacios destinados al tratamiento de temas educativos, escolares y sociales de trascendencia. Se trata de espacios intercátedra que implican el acercamiento, desde los problemas de la enseñanza de la Física, al terreno de los hechos: escuela, aula, problemática específica, en general, en un ambiente de desformalización, pero de constante construcción y elaboración de los saberes a partir del reconocimiento de la práctica y la reflexión. Estos espacios están contemplados en las asignaturas Seminario y Taller, Práctica Docente (primer cuatrimestre) y Taller de Física.

Por otra parte, los cambios ocurridos en el desarrollo de la ciencia y la tecnología, tanto en lo teórico conceptual como en el campo de aplicación, hacen necesario introducir asignaturas que promuevan la reflexión acerca de la empresa científica. De allí la inclusión en el presente plan de la asignatura Introducción al Conocimiento Científico. Dado que se trata de una materia del área filosófica, se destaca su carácter de propedéutica, necesaria para el posterior desarrollo de las teorías de la ciencia, de gran importancia en la formación de los futuros docentes de Física.

Revisado
4



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

República Argentina

-6- ...///

ANEXO – RESCD-EXA N°: 131/2017 -: Expte. N° 8431/96

b.- Área de Formación de Orientación: incluye un conjunto de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales en los campos de la Formación de Orientación del futuro docente, que hacen referencia al saber sustantivo (disciplinar específico) antes mencionado. Estos contenidos están considerados en 17 asignaturas con una carga horaria de 1995 horas.

Las asignaturas de Matemática proveen los contenidos básicos necesarios para dar el soporte a la formalización de los contenidos específicos de Física.

Las asignaturas de Física incorporadas en esta área cubren ampliamente los Contenidos Básicos Comunes del Área de Ciencias Naturales (correspondientes a esta disciplina) del Tercer Ciclo de la Educación General Básica y Educación Polimodal y representan aproximadamente el 65% de los contenidos específicos de la Licenciatura en Física (propuesta Plan 1997).

Un docente de Física del siglo XXI debe ser capaz de utilizar al máximo los recursos que la tecnología le proporciona en el área de la informática. Obviamente, la utilización de esta tecnología debe estar íntimamente vinculada con las necesidades que le demande la propia disciplina. Así, no es suficiente conocer programación o el manejo de un procesador de textos, sino, además, poder explorar las múltiples posibilidades que el medio informático le brinda para la realización y análisis de resultados de experiencias. Por ejemplo: uso de la computadora para adquisición de datos y realización de experiencias a tiempo real. Los contenidos de las asignaturas Laboratorio I y Laboratorio II cubren estas expectativas.

Por otra parte, cuando en las investigaciones educativas recientes se hace referencia a lo que debe saber un docente de ciencias (de Física, en nuestro caso) que esté debidamente capacitado para ejercer su profesión se menciona que debe conocer "su disciplina", es decir, los problemas que dieron lugar a los diferentes conocimientos científicos, el origen y evolución de las teorías y conceptos científicos; las metodologías empleadas en la construcción de dicho conocimiento; las interacciones ciencia-técnica-sociedad; los desarrollos científicos recientes y, por supuesto, saber seleccionar los contenidos adecuados, que estén al alcance de sus alumnos y que además les resulten interesantes. Desde este punto de vista, en la formación del futuro docente de Física, se hace imprescindible crear un espacio de reflexión que le permita, partiendo de sus propias concepciones, incorporar nuevos elementos que posibiliten una ampliación y modificación de sus propias perspectivas.

Mirar la forma como se ha gestado el conocimiento científico, los problemas que han dado origen a los diversos conceptos, las condiciones en que éstos se plantean, la forma como éstos evolucionan y constituyen sistemas teóricos, contribuye de una manera eficaz a esta tarea, tanto en la dirección recién mencionada como también, y de una manera muy particular, en la necesidad que tienen los docentes de dirigir los procesos de recontextualización de los saberes y prácticas científicas de manera que éstos tengan significado y sentido para sus estudiantes. De allí la inclusión en el Plan de Estudios de la asignatura Historia y Epistemología de la Física.

Se indica a continuación la distribución horaria prevista para cada área, La mayoría de las asignaturas son de dictado cuatrimestral, a excepción de Taller de Física y Práctica Docente que son de régimen anual. Se prevén cuatrimestres de 15 semanas de duración.

5.2.- Distribución horaria por área

///...

Mural
H



ANEXO – RESCD-EXA N°: 131/2017 -: Expte. N° 8431/96

Área	Asignatura	Hs. por Semana	Total anual	Total Hs. por Área	% por Área
FORMACIÓN GENERAL Y ESPECIALIZADA	Introducción a la Educación	6	90	900	31,1
	Psicología Evolutiva	4	60		
	Introducción al Conocimiento Científico	6	90		
	Psicología Educacional	4	60		
	Seminario y Taller	4	60		
	Didáctica y Formación Docente	5	75		
	Metodología de la Enseñanza de la Física	7	105		
	Práctica Docente	6	180		
	Taller de Física	6	180		
FORMACIÓN DE ORIENTACIÓN	Introducción a la Matemática	10	150	1.995	68,9
	Introducción a la Física	7	105		
	Inglés	6	90		
	Análisis Matemático I	10	150		
	Algebra Lineal y Geometría Analítica	10	150		
	Física I	10	150		
	Análisis Matemático II	10	150		
	Estadística	6	90		
	Física II	10	150		
	Termodinámica I	8	120		
	Física Moderna I	8	120		
	Laboratorio I (Plan 2005)	7	105		
	Física Moderna II	8	120		
	Laboratorio II (Plan 2005)	5	75		
	Historia y Epistemología de la Física	6	90		
	Física Ambiental	8	120		
	Trabajo Final	4	60		
TOTAL DE LA CARRERA				2.895	100

5.3.- Distribución de asignaturas por curso y carga horaria semanal

Handwritten signature and initials



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

-8- ...///

ANEXO – RESCD-EXA N°: 131/2017 -: Expte. N° 8431/96

Año	Cuat	Asignatura	HORAS SEMANALES				
			Teoría	Práctica	Teorico-práctica	Total	p/cuatrimestre
1°	I	Introducción a la Matemática	4	6		10	150
		Introducción a la Física	3	4		7	105
		Introducción a la Educación			6	6	90
	II	Inglés			6	6	90
		Psicología Evolutiva			4	4	60
		Análisis Matemático I	4	6		10	150
		ALGA	4	6		10	150
2°	I	Psicología Educacional			4	4	60
		Seminario y Taller			4	4	60
		Física I	4	6		10	150
		Análisis Matemático II	4	6		10	150
	II	Introducc. al Conoc. Científico			6	6	90
		Didác. y Form. Docente			5	5	75
		Estadística	3	3		6	90
3°	I	Física Moderna I	4	4		8	120
		Termodinámica I	4	4		8	120
		Laboratorio I (Plan 2005)			7	7	105
	II	Física Moderna II	4	4		8	120
		Metodología de la Enseñanza de la Física			7	7	105
		Laboratorio II (Plan 2005)			5	5	75
4°	I	Historia y Epistemología de la Física			6	6	90
	A	Práctica Docente			6	6	90
		Taller de Física			6	6	90
	II	Física Ambiental			8	8	120
		Trabajo Final			4	4	60

///...

Alvarez
4



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

-9- ...///

ANEXO – RESCD-EXA N°: 131/2017 -: Expte. N° 8431/96

6.- Contenidos mínimos

INTRODUCCIÓN A LA MATEMÁTICA (10 semanales)

Lógica proposicional. Conjuntos numéricos. Operaciones. Ecuaciones e inecuaciones. Complejos. Funciones elementales de variable real: lineal, cuadrática, polinómicas, exponencial, logarítmica, trigonométricas, racionales. Nociones de combinatoria.

INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA (7 horas semanales)

Errores de medición. Error experimental. Errores casuales y sistemáticos. Valor promedio y su error. Propagación de errores. Ajuste de una recta: métodos gráfico y de cuadrados mínimos.

Vectores. Sistemas de fuerzas. Composición y descomposición de fuerzas. Momento de una fuerza. Condiciones de equilibrio.

Hidrostatica. Presión. Empuje. Principio de Arquímedes. Condiciones de flotación.

Termometría. Noción de temperatura. Escalas. Dilatación térmica. Calorimetría. Elementos de transmisión del calor.

Óptica geométrica. Reflexión. Refracción. Índice de refracción. Espejos y lentes delgadas: Formación de imágenes. Fórmula de Descartes.

Circuitos de corriente continua. Ley de Ohm. Leyes de Kirchhoff.

INTRODUCCIÓN A LA EDUCACIÓN (6 horas semanales)

La educación como objeto de estudio. Paradigmas, teorías y enfoques de análisis. Categorías conceptuales. La educación y la estructura social. Configuraciones estatales, modelos de sociedad, función e institucionalización de la Escuela. El sistema educativo formal. Marco jurídico legal nacional y provincial. La Formación Docente. La teoría y la práctica; ejes de la Formación Docente. La Transformación Educativa en relación con la Formación Docente.

INGLES (6 horas semanales)

Problemática discursiva. Características de la definición, clasificación, descripción, narración científica, instrucciones, argumentación. Problemática gramatical: Sintagma nominal, sintagma verbal, morfología del verbo, funciones adjetivas, conectores lógicos, marcadores de espacio y tiempo.

PSICOLOGIA EVOLUTIVA (4 horas semanales)

Encuadre teórico y metodológico de la Psicología Evolutiva. La construcción de su objeto de estudio. La pubertad y la adolescencia como manifestaciones biológicas, psicológicas, sociales y culturales. Aportes teóricos para la comprensión de la problemática psicológica y socio-afectiva. Procesos de construcción del conocimiento en el adolescente. La progresiva formalización del pensamiento en la pubertad y la adolescencia. El adolescente y el grupo social al que pertenece: problemas actuales. Articulación de las propuestas teóricas con el sujeto real. Reconceptualización de los aportes psicológicos para la práctica docente.

ANÁLISIS MATEMÁTICO I (10 horas semanales)

Límite y continuidad. Derivada, teoremas del cálculo diferencial. Aplicaciones: máximos y mínimos, concavidad, puntos de inflexión. Integrales indefinidas. Métodos generales y particulares de integración. Integrales definidas. Aplicaciones. Integrales impropias. Sucesiones. Series numéricas, convergencia, desarrollo de funciones elementales. Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

-10- ...///

ANEXO – RESCD-EXA N°: 131/2017 -: Expte. N° 8431/96

ALGA (10 horas semanales)

Ecuaciones lineales. Sistemas. Método de eliminación de Gauss. Matrices. Álgebra matricial. Espacio vectorial. Dependencia e independencia lineal. Base y dimensión. Rango de una matriz. Teorema de Roche-Frobenius. Determinantes. Regla de Cramer. Productos escalar, vectorial y mixto. Propiedades. Aplicaciones. Rectas y Planos. Noción de transformación lineal. Autovectores y autovalores. Cambio de base. Diagonalización. Función general de segundo grado en dos y tres variables. Lugar Geométrico. Cónicas, cuádricas, clasificación. Superficies regladas.

PSICOLOGÍA EDUCACIONAL (4 horas semanales)

Encuadre teórico y metodológico de la Psicología Educacional. La construcción de su objeto de estudio. Teorías psicológicas con énfasis en el aprendizaje. Aportes para su conceptualización. Aprendizaje, desarrollo y pensamiento. Aprendizaje e inteligencia. Aprendizaje y otros procesos cognitivos. Aprendizaje y cambio conceptual. El aprendizaje y el ámbito de su concreción: la práctica educativa. Implicancias didácticas de las teorías de aprendizaje: la triada básica, docente, conocimiento, alumno, según el análisis de las distintas teorías psicológicas.

SEMINARIO Y TALLER (4 horas semanales)

Es una asignatura destinada a la integración curricular de temas educativos, escolares y sociales que implica un acercamiento a la realidad: escuela, aula y problemática específica. Se realizarán seminarios y/o talleres en espacios intercátedra, en un ambiente de construcción y elaboración de los saberes a partir del reconocimiento de la práctica y la reflexión.

FÍSICA I (10 horas semanales)

Errores: Propagación. Teoría de Gauss. Probabilidad. Fluctuaciones. Cinemática y dinámica de la partícula. Leyes de Newton. Trabajo y energía. Oscilador armónico simple, amortiguado y forzado. Sistema de partículas. Leyes de conservación. Cinemática, dinámica y energía del cuerpo rígido. Campos centrales. Gravitación. Tensión superficial y capilaridad. Dinámica de fluidos. Viscosidad. Ondas mecánicas. Superposición. Ondas estacionarias. Velocidades de fase y de grupo. Intensidad. Acústica. Efecto Doppler.

ANÁLISIS MATEMÁTICO II (10 horas semanales)

Funciones de varias variables, derivadas parciales, curvas y superficies. Vectores y campos vectoriales, propiedades, operaciones diferenciales con vectores: gradientes, divergencia, rotor. Cálculo diferencial en varias variables, derivada direccional, diferencial total, funciones implícitas, jacobianos. Extremos de funciones de varias variables, multiplicadores de Lagrange. Integrales de funciones de varias variables, cambios de variables, aplicaciones, teoremas de Gauss y Stokes.

INTRODUCCIÓN AL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO (6 horas semanales)

La "razón" en el pensamiento occidental: ciencia y tecnología como productos. Positivismo, neopositivismo como paradigma del método científico. Explicación y predicción científica. Hipótesis, ley, teoría en ciencia. Cambios en la concepción epistemológica. Kuhn y el progreso científico. Lakatos y los programas de investigación científica. Feyerabend y la crítica a la razón.

DIDÁCTICA Y FORMACIÓN DOCENTE (5 horas semanales)

Nuevos paradigmas y exigencias educativas: límites y posibilidades de implementación. Las propuestas de cambio pedagógico y la dimensión didáctica. Didáctica y gestión: nuevas líneas de análisis. La elaboración curricular como propuesta de transformación institucional: tendencias de organización y funcionamiento. La construcción de saberes en la Institución: articulación teoría-

///...

Handwritten signature and initials



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

-11- ...///

ANEXO – RESCD-EXA N°: 131/2017 -: Expte. N° 8431/96

práctica. Los proyectos institucionales: invariantes pedagógicas y grupales. Propuestas de trabajo en el aula: condiciones internas y externas. La investigación en educación: capacitación, actualización y perfeccionamiento docente.

ESTADÍSTICA (6 horas semanales)

1. Estadística descriptiva, histogramas, medidas de dispersión, covarianza y correlación.
2. Concepto de probabilidad, frecuencia relativa, modelo de un experimento aleatorio, propiedades.
3. Variables aleatorias, función de distribución, esperanza, varianza, mediana, cuartiles.
4. Pruebas de Bernoulli, distribución binomial, geométrica, Poisson, exponencial y normal.
5. Distribución de funciones de variables aleatorias, transformación de una variable, propiedades.
6. Estimación del modelo, método de Montecarlo, propiedades.
7. Método de mínimos cuadrados, regresión lineal simple y modelos más complejos.
8. Control de calidad, intervalos de tolerancia, capacidad del proceso, gráfico de medias y de control.
9. Confiabilidad, conceptos básicos, tasas de fallas, cálculo de confiabilidad.

FÍSICA II (10 horas semanales)

Campo eléctrico. Potencial eléctrico. Capacidad eléctrica, dieléctricos y energía electrostática. Campo magnético. Movimiento de cargas en campos. Inducción magnética. Magnetismo en la materia. Circuitos de corriente alterna. Ecuaciones de Maxwell. Ondas electromagnéticas. Vector de Poynting. Óptica física. Principios de Huygens y Fermat. Interferencia. Difracción de Fresnel y Fraunhofer. Polarización.

FÍSICA MODERNA I (8 horas semanales)

Cuantización de la carga y la energía. Teoría de Planck. Fundamentos de la Mecánica Cuántica. Efecto fotoeléctrico. Experiencia de Rutherford. Espectros atómicos. Modelo de Bohr. Hipótesis de Broglie. Principio de indeterminación de Heisenberg. Mecánica cuántica ondulatoria. Ecuación de Schrödinger: distintas aplicaciones. Cuantización del impulso angular: efecto Zeeman y espín del electrón. Elementos de Mecánica Estadística. Estadística clásica: distribución de Maxwell-Boltzmann, gases ideales. Estadísticas cuánticas: Distribuciones de Bose-Einstein, radiación de cuerpo negro. Distribución de Fermi-Dirac, gas de electrones. Emisión espontánea y estimulada: láser. Sólidos. Enlaces moleculares. Tipos de sólidos. Funcionamiento de diodos y transistores; fet.

TERMODINÁMICA I (8 horas semanales)

Equilibrio termodinámico. Trabajo. Primer principio. Teoría cinética. Gases perfectos. Modelo de van der Waals. Segundo principio. Reversibilidad e irreversibilidad. Ciclos termodinámicos. Máquinas térmicas. Sustancias puras. Transiciones de fase. Potenciales termodinámicos.

LABORATORIO I (Plan 2005) (7 horas semanales)

Módulo 1: Manejo de sistemas operativos. Planillas de cálculo. Procesadores de texto. Introducción al manejo de Internet. Introducción a los experimentos de Física controlados por computadora.

Módulo 2: Introducción a la simulación computarizada de procesos físicos mediante un sistema de lenguaje de programación matemática. Simulación de procesos físicos mediante un sistema de lenguaje de programación por eventos.

FÍSICA MODERNA II (8 horas semanales)

Nociones de mecánica relativista. Transformaciones de Galileo. Experiencia de Michelson y Morley.

///...



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

-12- ...///

ANEXO – RESCD-EXA N°: 131/2017 -: Expte. N° 8431/96

Postulado de Eistein. Transformaciones de Lorentz. Contracción espacial y dilatación temporal. Cinemática y dinámica relativistas. Estructura nuclear y procesos nucleares. Emisiones α , β y γ . Reacciones nucleares. Fisión. Fusión. Aplicaciones de la energía nuclear. Partículas elementales: teorías actuales. Leyes de conservación. Modelo estándar. Teorías de unificación. Introducción a la Astronomía. Idea general de Universo. Sistema de coordenadas celestes. Astronomía posicional. Instrumentos astronómicos. El sistema solar. Estructura estelar. Génesis y evolución de una estrella. Diagrama de Hertzsprung-Russel. Galaxias. Ley de Hubble. Introducción a la Cosmología. Principios cosmológicos. Modelos cosmológicos. Evolución del Universo.

METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA (7 horas semanales)

Análisis científico-metodológico del material docente. La solución de preguntas y problemas en Física. Realización de experimentos escolares y planificación del proceso de enseñanza.

LABORATORIO II (Plan 2005) (5 horas semanales)

Sistema operativo LINUX: comandos y conceptos básicos. Programación con un lenguaje de propósito general. Programación de algoritmos de cálculo numérico aplicados al análisis de señales y a la modelización de problemas físicos: raíces, cuadraturas, sistemas lineales de ecuaciones algebraicas, métodos de discretización para ecuaciones diferenciales parciales, transformada de Fourier digital.

HISTORIA Y EPISTEMOLOGÍA DE LA FÍSICA (6 horas semanales)

Las relaciones entre la Historia y la Filosofía de la Ciencia. El problema de la continuidad y el progreso en las ciencias. Los enfoques internalistas y externalistas. Historia Social de la Ciencia. La Física, ¿una ciencia estática o una ciencia dinámica?. El papel de la teoría, la matematización y el experimento en la evolución de la Física: el mundo antiguo, la Edad Media, el Renacimiento, la Física de los Siglos XVII y XVIII, la Física del siglo XIX, la Física del Siglo XX. Estudios de casos.

PRÁCTICA DOCENTE (6 horas semanales, asignatura anual)

El sistema de enseñanza de la Física: los libros de texto, el programa de contenidos, los materiales para la enseñanza, las evaluaciones, etc. Esta es una asignatura netamente práctica que implica: Realización de observaciones del proceso de enseñanza de la Física elaboración de conclusiones. Adscripción docente. Práctica de la enseñanza.

TALLER DE FÍSICA (6 horas semanales, asignatura anual)

Se trata de una asignatura netamente práctica destinada a desarrollar competencias relativas al diseño de experiencias de laboratorio, construcción de equipos para experiencias sencillas, integración de la experimentación con fines didácticos en las actividades del aula.

FÍSICA AMBIENTAL (8 horas semanales)

Atmósfera: descripción física y química. Cielos: agua, nitrógeno, cloro, carbono. Polución. Radiación: características y balance. Termodinámica. Dinámica. Diferentes fuentes de energía. Renovabilidad. Recursos. Residuos y ambiente. Tipos de residuos Tratamiento. Reciclaje.

TRABAJO FINAL (4 horas semanales)

El trabajo consistirá en una elaboración personal del alumno que deberá ser presentado por escrito y defendido en una exposición final. Debe implicar una investigación de carácter científico-didáctica sobre algún tema de Física en relación con su transferencia al aula o desarrollo de estrategias docentes.

///...

Alberdi
4



ANEXO – RESCD-EXA N°: 131/2017 -: Expte. N° 8431/96

7.- Régimen de correlatividades

Año	Cuat	Materia a cursar	Correlativas		
			p/cursar		p/rendir
			Regular	Aprobada	Aprobada
1°	I	Introducción a la Matemática	---	---	---
		Introducción a la Física	---	---	---
		Introducción a la Educación	---	---	---
	II	Inglés	---	---	---
		Psicología Evolutiva	Introducción a la Educación	---	Introducción a la Educación
		Análisis Matemático I	Introducción a la Matemática	---	Introducción a la Matemática
		ALGA	Introducción a la Matemática	---	Introducción a la Matemática
2°	I	Psicología Educacional	Psicología Evolutiva	---	Psicología Evolutiva
		Seminario y Taller	Psicología Evolutiva	---	Psicología Evolutiva
		Física I	Análisis Matemático I	---	Análisis Matemático I
			Introducción a la Física	---	Introducción a la Física
	Análisis Matemático II	Análisis Matemático I	---	Análisis Matemático I	
		ALGA	---	ALGA	
	II	Introducción al Conocimiento Científico	Introducción a la Educación	---	Introducción a la Educación
			Física I	---	Física I
		Didáctica y Form. Docente	Psicología Educacional	Seminario y Taller	Psicología Educacional
		Estadística	Análisis Matemático I	Introducción a la Matemática	Análisis Matemático I
	Física II	Análisis Matemático II	---	Análisis Matemático II	
Física I		---	Física I		

///...

Handwritten signature and initials



ANEXO – RESCD-EXA N°: 131/2017 -: Expte. N° 8431/96

Año	Cuat	Materia a cursar	Correlativas		
			p/cursar		p/rendir
			Regular	Aprobada	Aprobada
3°	I	Física Moderna I	Análisis Matemático II	Física I	Análisis Matemático II
			Física II	Inglés	Física II
		Termodinámica I	Física II Estadística	Análisis Matemático II Física I	Física II Estadística
	Laboratorio I (Plan 2005)	Introducción a la Matemática ALGA Introducción a la Física	---	Introducción a la Matemática ALGA Introducción a la Física	
	II	Física Moderna II	Física Moderna I	Física II	Física Moderna I
		Metodología de la Enseñanza de la Física	Termodinámica I Didáctica y Formación Docente	---	Termodinámica I Didáctica y Formación Docente
Laboratorio II (Plan 2005)		Laboratorio I (Plan 2005)	---	Laboratorio I (Plan 2005)	
4°	I	Historia y Epistemología de la Física	Introducción al Conocimiento Científico	---	Introducción al Conocimiento Científico
			Física Moderna I		Física Moderna I
	A	Práctica Docente	Física Moderna I		Física Moderna I
			Termodinámica I Didáctica y Formación Docente	---	Termodinámica I Didáctica y Formación Docente
		Taller de Física	Introducción al Conocimiento Científico Física Moderna I Didáctica y Formación Docente	---	Introducción al Conocimiento Científico Física Moderna I Didáctica y Formación Docente
	II	Física Ambiental	Termodinámica I Física Moderna II	---	Termodinámica I Física Moderna II
Trabajo final		Termodinámica I Historia y Epistemología de la Física	---	Termodinámica I Historia y Epistemología de la Física	

///...

Handwritten signature and initials



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

-15- ...///

ANEXO – RESCD-EXA Nº: 131/2017 -: Expte. Nº 8431/96

8.- Metodología de la Enseñanza y formas de evaluación

8.1.- Metodología de la Enseñanza

Las actividades previstas para los alumnos en esta carrera incluyen: Asistencia a clases expositivas. Realización de trabajos prácticos de aula, de laboratorio, de taller, de campo. Presentación de informes. Participación en seminarios. Realización de trabajos monográficos.

Las actividades previstas para los docentes de esta carrera incluyen (además del dictado y preparación de las clases y tareas anexas): Dirección de Trabajos Finales. Participación de reuniones intercátedra a fin de programar para los alumnos actividades de integración de los distintos temas.

8.1.- Sistema de Evaluación y promoción

Las asignaturas Seminario y Taller, Práctica Docente, Metodología de la Enseñanza de la Física y Taller de Física serán de carácter promocional y no podrán aprobarse con examen en condición de libre. Las restantes asignaturas deberán ser aprobadas a través de un examen final. El sistema de evaluación será numérico en la escala de 0 (cero) a 10 (diez). La nota mínima necesaria para aprobar una asignatura será de 4 (cuatro).

9.- Equivalencias con el Plan 1997

MODIFICACIÓN PROFESORADO EN FÍSICA PLAN 1997	ASIGNATURAS	PROFESORADO EN FÍSICA PLAN 1997	
		ASIGNATURAS	EQUIVALENCIA
		TOTAL	PARCIAL
Introducción a la Matemática	Matemática I ó Análisis Matemático I		X
Introducción a la Física	Elementos de Física		X
Introducción a la Educación	Introducción a la Educación	X	
Inglés	Inglés	X	
Psicología Evolutiva	Psicología Evolutiva	X	
Análisis Matemático I	Análisis Matemático I	X	
ALGA	Matemática 1		X
Psicología Educacional	Psicología Educacional	X	
Seminario y Taller	Seminario y Taller	X	
Física I	Física I + Física 3	X	
Análisis Matemático II	Análisis Matemático 2	X	
Introducc. al Conoc. Científico	Introducción al Conocimiento Científico	X	
Didác. y Form. Docente	Didáctica y Formación Docente	X	
Estadística	Estadística	X	
Física II	Física 3	X	
Física Moderna I	Física Moderna 1	X	
Termodinámica I	Termodinámica 1	X	
Laboratorio I (Plan 2005)	Laboratorio 1	X	
Física Moderna II	Física Moderna 2	X	
Metodología de la Enseñanza de la Física	Metodología de la Enseñanza de la Física	X	
Laboratorio II (Plan 2005)	Laboratorio 2	X	
Historia y Epistemología de la Física	Historia y Epistemología de la Física	X	
Práctica Docente	Práctica Docente	X	
Taller de Física	Taller de Física	X	
Física Ambiental	Física Ambiental	X	
Trabajo final	Trabajo final	X	

///...



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

-16- ...///

ANEXO – RESCD-EXA N°: 131/2017 -: Expte. N° 8431/96

10.- Recursos disponibles y necesarios

10.1.- Recursos humanos:

Los recursos humanos de la Facultad de Ciencias Exactas son suficientes para llevar a cabo este plan.

10.2.- Recursos físicos:


Los recursos físicos con que cuenta la Facultad de Ciencias Exactas son suficientes para cubrir las necesidades previsibles para el dictado de la carrera. Hace falta refuerzo presupuestario para la actualización del equipo y materiales con que ya se cuenta.

11.- Propuesta de Evaluación y/o Autoevaluación de la Carrera

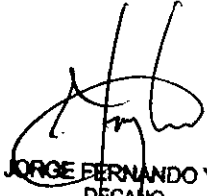
Se creará una Comisión de Evaluación y Seguimiento Continuo del Plan de Estudios que se presenta, éste debe ser revisado y adaptado a los cambios que se producen en el campo del conocimiento y en el campo laboral en el cual se insertarán nuestros egresados.

La evaluación debe contemplar cuatro dimensiones de análisis: a) el proceso que comprende la implementación y desarrollo de la Carrera; b) el producto que incluye el análisis de la calidad de los trabajos efectuados, como por ejemplo trabajos prácticos, inserción de graduados en el medio; c) el impacto mediante el seguimiento de actividades desarrolladas y d) necesidad de oferta de actualización y perfeccionamiento de nuestros egresados.

rgg


Dra. MARÍA RITA MARTEARENA
SECRETARIA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa.




Dr. JORGE FERNANDO YAZLLE
DECAÑO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa.