



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

VISTO la propuesta de la Comisión Curricular Permanente de la carrera de Profesorado en Física, acerca de la modificación del Texto Ordenado del Plan de estudios de la carrera de Profesorado en Física (Plan 2001, versión 2) aprobado por Resolución del C.D. N° 300/04 y Resolución C.S. N° 243/04; y

CONSIDERANDO:

Que la misma fue elaborada por los Miembros de la Comisión Curricular Permanente del Profesorado en Física, y tiene como objetivo actualizar el Texto Ordenado de dicha carrera.

Que dicha Comisión al elevar la propuesta solicita se considere realizar algunas modificaciones en el plan que no alteran su estructura y principios fundamentales, consistentes en cambios de cuatrimestre de cursado de algunas asignaturas y de correlatividades, sin alterar ni modificar la filosofía y el objetivo del Plan de Estudios.

Que para su elaboración se han considerado aspectos tales como: las voces de los estudiantes, la evaluación del Plan realizada por la CCP en el año 2010, los resultados y experiencias del Programa de Investigaciones para Mejorar la Enseñanza de las Ciencias (PIIAC), entre otros.

Que la Comisión señala que se trata de modificaciones que surgen de la implementación del plan y que se intenta buscar alternativas para articular el profesorado con la carrera de Licenciatura en Física, creada con posterioridad al plan del profesorado.

Que se cuenta con el despacho favorable de la Comisión de Enseñanza.

Por ello y en uso de las atribuciones conferidas por el Artículo 32 del Estatuto de la Universidad Nacional de Río Cuarto.

**EL CONSEJO DIRECTIVO
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS,
FÍSICO-QUÍMICAS Y NATURALES**

RESUELVE:



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales


Artículo 1ro.- Aprobar el nuevo Texto Ordenado del Plan de Estudios de la Carrera de Profesorado en Física (Plan 2001, versión 2) originado a partir de la Resolución C.D. 145/00, ratificada por Resolución del C.S. 169/00 y sus modificatorias y agregados: Resolución C.D. 114/01 ratificada por Resolución C.S. 141/01, Resolución C.D. 300/04 y Resolución C.S. 243/04 y Resoluciones C.D. 078/06 y 078/09, según se detalla en ANEXO de la presente.

Artículo 2do.- Regístrese, comuníquese. Tomen conocimiento las Áreas de competencia. Cumplido, archívese.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL CONSEJO DIRECTIVO DE ESTA FACULTAD, A LOS 15 DÍAS DEL MES DE DICIEMBRE DEL AÑO DOS MIL ONCE

Nro.: **332** **1**


Lic. **Teresa M. C. QUINTERO**
Sec. Académica Fac. Cs. Exactas Fco-Qcas. y Nat.


Dra. **Rosa Irene CATTANA**
Sec. Fac. Cs. Exactas Fco-Qcas. y Nat.



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

332 ▲

ANEXO

PLAN DE ESTUDIOS DEL PROFESORADO EN FÍSICA Plan 2001, versión 2

1) IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

Propuesta de modificación y creación del nuevo Texto Ordenado del Plan de Estudios de la Carrera de Profesorado en Física (Plan 2001, versión 2), originado a partir de la Resolución C.D. 145/00, ratificada por Resolución del C.S. 169/00 y sus modificatorias y agregados: Resolución C.D. 114/01 ratificada por Resolución C.S. 141/01, Resolución C.D. 300/04 y Resolución C.S. 243/04 y Resoluciones C.D. 078/06 y 078/09.

2) RESPONSABLES:

2.1) Organismo responsable:

Universidad Nacional de Río Cuarto

2.2) Unidad Académica responsable:

Facultad de Ciencias Exactas Físico- Químicas y Naturales.

2.3) Equipo responsable de la elaboración del proyecto:

Comisión Curricular de los Profesorados de Física de la Facultad de Ciencias Exactas Físico-Químicas y Naturales. Integrada por: Esp. Graciela Lecumberry, Dr. Félix Ortiz, Dr. Jorge Perez, Esp. Maria Amelia Scoppa, Lic. Teresa Quintero, Dr. Ricardo Lema, Mg. Claudia Rodríguez. Alumnos: Alejandra Quevedo y Gustavo Zelioli (Según Resolución C.D. 320/10).

3) FUNDAMENTACIÓN DE LAS MODIFICACIONES

El plan de la Carrera del Profesorado en Física se implementó en año 2001 luego de la aprobación del Plan de Estudio por Resolución C. D. N° 145/00, ratificada por Resolución C. S. N° 169/00 (Plan 2001, versión 0) y sus modificaciones y



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

332

agregados, por la Resolución C. D. N° 114/01, ratificada por Resolución C.S. N° 141/01 (Plan 2001, versión 1). Actualmente está en vigencia el Plan 2001, versión 2. Según el Texto ordenado de la carrera mencionada (Res CD. N° 300/2004 – expedientes 60629-inc2). Contando a partir del año 2003 con el reconocimiento oficial y validez nacional al título por el Ministerio de Educación, según Res. Ministerial N° 270/03.

A continuación se detallan las causas y razones que dan origen a la necesidad de realizar algunas modificaciones en el Plan de la carrera del profesorado para adecuarlo a la realidad del dictado de la carrera.

3.1) Razones de los cambios en el Plan de Estudio

El proyecto de modificación del actual Plan del Profesor en Física se constituye a partir de un conjunto de elementos informativos fuentes. Entre los que se puede mencionar:

- a) El conocimiento de la realidad contextual contemporánea (regional, provincial y nacional).
- b) La implementación de la carrera en el día a día, es decir el plan en acción del profesorado en Física.
- c) Las voces de los estudiantes que transitan por dicha carrera
- d) La evaluación realizada por la Comisión Curricular Permanente a la carrera en el año 2010. Dicho informe se presentó a las Secretarías Académicas de la Facultad y de la Universidad
- e) Los resultados y experiencias del Programa de Investigaciones para Mejorar la Enseñanza de las Ciencias (PIIAC) en vigencia desde 1987 a la fecha.
- f) De las recomendaciones y conclusiones arribadas en el Marco del Proyecto de Mejora para la Formación Docente Inicial de los Profesorados de Biología,



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

332

Física, Matemática y Química, llevado a cabo por INFOD y SPU, con la participación de miembros de nuestro Departamento.

- g) Las actividades y sugerencias emanadas del CUCEN.
- h) Los múltiples contactos y relaciones con los docentes que actualmente trabajan en la escuela media dadas las tareas de extensión y servicios desarrolladas por miembros del Departamento de Física e integrantes del grupo de investigación en Educación en Ciencias (PIIAC) en numerosas oportunidades.
- i) De los contactos con los Profesores de Química y Física (UNRC) graduados en años anteriores en la UNRC y de los diálogos constantes con los actuales alumnos del profesorado en Física, sus sugerencias y reflexiones.

Dichas fuentes han aportado elementos para la revisión y análisis de la Carrera. En esta instancia, retomamos aquellos aspectos que nos permiten proponer una serie de modificaciones en el plan que no altera su estructura y principios fundamentales, que consisten en cambios en el momento de cursado de algunas asignaturas y modificación de correlatividades. Estos cambios se proponen como alternativas de:

- Contar con un plan que se ajuste a los cambios de materias de cuatrimestre y años que se han realizado de manera provisoria.
- Disminuir el desfase existente entre lo planificado y el dictado de las materias, para ofrecer a todos los estudiantes el mismo plan de carrera
- Dar respuestas a problemáticas que se manifestaron al implementar el Plan y que refieren al conocimiento previo necesario para que los alumnos transiten algunos espacios curriculares de los últimos años.
- Buscar alternativas para articular el profesorado con la carrera de Licenciatura de Física, creada con posterioridad al plan del profesorado.
- Aprovechar acciones instituidas para la implementación del plan del profesorado potenciando espacios que favorezcan la interrelación de los estudiantes del profesorado en física con otros estudiantes.



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

332

3.2) Descripción de los cambios introducidos en el plan de estudio

Las modificaciones que proponemos en el plan, actualmente, implican cambios en tiempo del dictado de algunas materias (cambios de cuatrimestres) y la revisión de algunas condiciones de correlatividad para el cursado de algunas materias. Estas reformas afectan a materias que pertenecen a las cuatro áreas en las que está estructurado el Plan de la carrera¹ y particularmente desde el primer año al tercero:

* Asignaturas que cambian de año:

1. **Química General F (2209)** se cambia del primer cuatrimestre del primer año al segundo cuatrimestre del primer año.
2. **Introducción a la Fisicoquímica F (2210)** se cambia del segundo cuatrimestre del primer año al primer cuatrimestre del segundo año.
3. **Ingles I (2052)** se cambia del Primer cuatrimestre del segundo año al primer cuatrimestre del primer año.
4. **Matemática III (2045)** se cambia del segundo cuatrimestre del segundo año al primer cuatrimestre del mismo año.
5. **Física I (2000)** se cambia del primer cuatrimestre del segundo año al segundo cuatrimestre del mismo año.
6. **Iniciación a la Práctica Docente I F (3360)** se cambia del primer cuatrimestre del segundo año al segundo cuatrimestre.
7. **Ingles II (2053)** se cambia del segundo cuatrimestre del tercer año al segundo cuatrimestre del segundo año.
8. **Principios físicos de Geología y Astronomía (3362)** se cambia del segundo cuatrimestre del segundo año al segundo cuatrimestre del tercer año.

¹ El Plan de estudio de la Carrera del Profesorado en Física está organizado en cuatro Áreas (Formación Física, Formación Docente, Interdisciplinaria, y de Apoyo). Res CD. 300/2004 – expedientes 60629-inc2



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

332

Distribución de las asignaturas por cuatrimestre y carga horaria²

PRIMERO			
CUATRIMESTRE 1	CÓDIGO	HORAS SEMANALES	HORAS TOTALES
Matemática I	2043	10	140
<i>Introducción a la Física</i>	2018	6	84
<i>Taller de Problematización Docente</i>	3350	1	15
Ingles I	2052	4	56
CUATRIMESTRE 2	CÓDIGO	HORAS SEMANALES	HORAS TOTALES
Matemática II	2044	10	140
Química General F	2209	8	112
Física General	2024	8	112
Instituciones Educativas	2058	3	42
SEGUNDO			
CUATRIMESTRE 1	CÓDIGO	HORAS SEMANALES	HORAS TOTALES
Matemática III	2045	10	140
<i>Pedagogía Especial</i>	1950	3	42
<i>Sociología de la Educación</i>	2064	3	42
Introducción a la Físicoquímica F	2210	8	112
CUATRIMESTRE 2	CÓDIGO	HORAS SEMANALES	HORAS TOTALES
Física I	2000	12	168
Psicología Evolutiva	2068	3	42
Investigación Educativa	2066	4	56
<i>Iniciación a la Práctica Docente I (IAPD I)</i>	3360	3	42
Ingles II	2053	4	56

² El cálculo de la carga horaria se realiza sobre catorce semanas para asignaturas cuatrimestrales y veintiocho semanas para asignaturas anuales



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

332

CUATRIMESTRE 1	CÓDIGO	HORAS SEMANALES	HORAS TOTALES
Física II	2001	12	168
Elementos de Psicología Educativa	1951	3	42
<i>Iniciación a la Práctica Docente II (IAPD II)</i>	3361	4	56
CUATRIMESTRE 2	CÓDIGO	HORAS SEMANALES	HORAS TOTALES
Física III	2002	12	168
Didáctica	1952	4	56
Principios Físicos de Geología y Astronomía	3362	8	112
CUATRIMESTRE 1	CÓDIGO	HORAS SEMANALES	HORAS TOTALES
Física IV	2003	10	140
Proyecto I	3354	4	56
Práctica Docente y Currículo I	3355	4	56
Taller de Didáctica de la Física	3363	4	56
Optativa I		8	112
CUATRIMESTRE 2	CÓDIGO	HORAS SEMANALES	HORAS TOTALES
Tópicos Especiales de Física	3364	6	84
Práctica Docente y Currículo II	3366	6	84
Epistemología e Historia de la Física	3365	4	56
Proyecto II	3357	4	56
Optativa II		8	112

Carga horaria total de la Carrera: 2.815 hs



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

332

Asignaturas que se modifican las correlatividades:

Se propone modificar las condiciones de correlatividades de las siguientes materias:

1- Matemática III

Materias (Código)	Para cursar		Para rendir
	Regular	Aprobada	aprobada
Matemática III (2045)	2044	2043	2044

2- Física II

Materias (Código)	Para cursar		Para rendir
	Regular	Aprobada	aprobada
Física II (2001)	2000	2044	2000
	2045		2045

3- Física IV

Materias (Código)	Para cursar		Para rendir
	Regular	Aprobada	aprobada
Física IV (2003)	2002	2001	2002

4- Epistemología e Historia de la física

Materias (Código)	Para cursar		Para rendir
	Regular	Aprobada	aprobada
Epistemología e Historia de la física (3365)	1952	-----	1952
	2003	-----	2003

3.3) Cuadro Comparativo del Plan anterior y del nuevo

A continuación se presenta un cuadro comparativo del Plan de la carrera aprobado y del Plan con la propuesta de modificación



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

PLAN ANTERIOR					PLAN NUEVO				
Asignaturas	Contenidos mínimos	Carga horaria (semanales)	Correlatividad		Asignaturas	Contenidos mínimos	Carga horaria (semanales)	Correlatividad	
			Para Cursar	Para rendir				Para Cursar	Para rendir
Matemática I (2043)	Algebra de vectores en R^2 . Enfoque geométrico. Vectores libres. Producto vectorial. Otros sistemas de coordenadas de uso general. Números complejos, formas binómicas y trigonométrica. Operaciones. Interpretación geométrica. Matrices. Operaciones con matrices. Funciones reales (exponencial, trigonométrica e hiperbólica). Limite. Continuidad. Diferenciación. Aplicaciones.	10	-----	-----	Matemática I (2043)	Ídem. Sin cambio	10	-----	-----
Introducción a la Física F (2018)	La interacción entre cuerpos. Los distintos tipos de fuerzas que existen en la naturaleza. Fuerzas Gravitatorias: Gravedad. Ley universal. Modelos del Sistema Solar. Constituyentes del S.S. Descripción del movimiento de los planetas. La noción de campo gravitatorio. Las Fuerzas Electromagnéticas: Electroestática. Magnetostática. Noción del campo Electromagnético. Interacciones electromagnéticas entre moléculas, en	8	-----	-----	Introducción a la Física F (2018)	Ídem. Sin cambio	8	-----	-----



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

	sólidos y en líquidos. Las Fuerzas Nucleares: la estabilidad en el modelo nuclear. Modelo de campo de fuerzas. La desintegración nuclear. Las Fuerzas débiles: partículas subnucleares. Algunas características. Análisis dimensional entre las distintas Fuerzas de la naturaleza. Los alcances de la Física Clásica y la Física Cuántica. Las fuerzas y las distintas energías.									
Taller de Problematicación Docente (3350)	Problematización del contexto social. Confrontación, reflexión y análisis de las dimensiones sociales, políticas, económicas y culturales de la realidad argentina y sus interacciones con la educación, la escuela, la formación y la práctica docente. Reflexión sobre los componentes psicológicos, pedagógico didácticos y las relaciones entre representaciones sociales y realidad en la formación y práctica docente.	1	-----	-----	-	Taller de Problematicación Docente (3350)	Ídem. Sin Cambio	1	-----	-----
Ingles I (2052)	Ingles nivel básico. Verbos to be, to have. Uso de: some y any. El presente simple. El pasado simple. Uso de: little, few, much, many, each, either, every, both. La voz pasiva. La forma <i>ing</i> . El infinitivo. Expresiones de comparación. Formas superlativas. Uso de: <i>both..and, not only. but also, either .or, neither . nor</i> . Sentencia condicionales.	4	-----	-----	--	Ingles I (2052)	Ídem. Sin Cambio	4	-----	-----



	El futuro simple.								
Matemática II (2044)	Integración. Teorema fundamental del cálculo integral. Métodos de integración. Polinomio de Taylor. Sucesiones. Series numéricas. Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias. Curvas integrales y campos direccionales.	10	[2043] R	[2043] A	Matemática II (2044)	Ídem. Sin Cambio	10	[2043] R	[2043] A
Química General F (2209)	Los fundamentos de la Química. Estequiometría. Estados de la materia. Gases (teoría cinética). Líquidos y sólidos. Estructura atómica. Generalidades sobre el modelo cuántico. Propiedades periódicas. Soluciones. Preparación. Propiedades coligativas. Uniones químicas. Termoquímica. Equilibrio químico: de disociación, redox y de solubilidad. Nociones de cinética química. Nomenclatura de compuestos inorgánicos simples.	8	-----	-----	Química General F (2209)	Estructura de la materia, sus estados y transformaciones. Concepto de estructura: atómica y molecular. Uniones químicas. Formación y disociación. Hibridización. Interacciones moleculares (polaridad, polarizabilidad, puente hidrógeno). Reacciones y ecuaciones químicas, clasificación. Nociones de equilibrio químico y cinética química. Tabla periódica. Fundamentos de química Inorgánica. Fundamentos de química Orgánica. Hidrocarburos alifáticos. Isomería. Hidrocarburos aromáticos. Química de los grupos funcionales. Biomoléculas. Polímeros	8	-----	-----



Universidad Nacional de Río Cuarto

Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

Física General (2024)	Medida y Escala. Leyes de la Mecánica con aplicaciones a sistemas biológicos. Energía. Energía Metabólica. Leyes de los fluidos para los casos estáticos y laminar, aplicadas a plantas y circuitos sanguíneos. Luz. Leyes de la óptica geométrica y la óptica física. Instrumentos ópticos. El ojo. Electricidad. Circuitos. Impulsos nerviosos. Radiactividad. Leyes. Detección. Dosimetría. Protección. Efectos biológicos radiactivos.	8	[2018] R [2043] R	[2018] A [2043] A	Física General (2024)	Ídem. Sin Cambio	8	[2018] R [2043] R	[2018] A [2043] A
Instituciones Educativas (2058)	Análisis institucional. Paradigmas. Niveles y dimensiones de análisis. Componentes estructurales. Dimensión organizacional de la escuela. Componentes simbólicos: ideología conflictos, cultura institucional, estilos. La escuela media y sus transformaciones actuales. Intervención institucional: el planeamiento. Enfoques en el planeamiento: normativo y estratégico situacional. El proyecto educativo institucional. El proyecto curricular institucional. Proyectos escolares específicos.	3	— —	— —	Instituciones Educativas (2058)	Ídem. Sin Cambio	3	— —	— —
Matemática III (2045)	Algebra de vectores en R ³ . Algebra lineal en el plano y el espacio. Rectas, Planos, enfoque vectorial. Cónicas.	10	[2044] A	[2044] A	Matemática III (2045)	Ídem. Sin Cambio	10	[2043] A [2044]	[2044] A



Universidad Nacional de Río Cuarto
 Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

	Ecuación general de segundo grado, clasificación. Cálculo diferencial en varias variables. Integrales de línea. Función potencial. Aplicaciones a la Física. Campos vectoriales. Geometría diferencial de curvas. Operadores diferenciales (divergencia, rotor, definiciones alternativas). Integrales dobles y triples, cambio de variables. Teorema de Stokes, Divergencia, Teorema de Green. Series de Fourier trigonométricas. Cálculo de los coeficientes. Ecuaciones diferenciales a coeficientes constantes. Transformada de Laplace.						R		
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

<p><i>Pedagogía Especial (1950)</i></p>	<p>Relación entre educación y pedagogía desde diferentes perspectivas epistemológicas. Sus implicancias en la realidad educativa. La multidimensionalidad de los procesos educativos. Construcción del conocimiento pedagógico y su relación con el campo disciplinario específico. Corrientes pedagógicas actuales, contextualización antecedentes, bases teóricas y propuestas educativas. Su impacto en las prácticas educativas actuales. Instituciones educativas y relación pedagógica en el marco de las diferentes perspectivas pedagógicas. Los encuadres y los modelos pedagógicos en las prácticas educativas actuales. Relación entre saberes pedagógicos y disciplinarios. La configuración del marco referencial pedagógico a partir de la relación teoría teoría-relación situada. Crítica: conocimiento, ideología y utopía, propuestas y proyectos educativos</p>	3	[2058] R [3350] A	[2058] A	<p><i>Pedagogía Especial (1950)</i></p>	Ídem. Sin Cambio	3	[2058] R [3350] A	[2058] A
<p><i>Sociología de la Educación (2064)</i></p>	<p>Observación, análisis y fundamentación de las relaciones concretas entre la educación formal, las demandas sociales y las decisiones del poder en la sociedad</p>	3	[2058] R [3350] A	[2058] A	<p><i>Sociología de la Educación (2064)</i></p>	Ídem. Sin Cambio	3	[2058] R [3350] A	[2058] A



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

	argentina actual y su contexto. Las dimensiones socio-político-económico-culturales determinantes de los procesos y las relaciones en el aula, la institución escolar y el sistema educativo. Análisis de los problemas más relevantes que presenta la educación argentina desde esta perspectiva, su articulación con las demandas sociales populares y las limitaciones desde la hegemonía. Reflexión prospectiva.								
Introducción a la Físicoquímica F (2210)	Termodinámica: Leyes 1ra., 2da. y 3ra. Estados de Agregación de la Materia. Equilibrio físico. Reacciones Químicas: Equilibrio Químico. Electroquímica: electrólisis y Pilas. Ecuación de Nernst. Cinética química. Leyes empíricas. Teorías. Mecanismos simples.	8	[2209] R	[2209] A	Introducción a la Físicoquímica F (2210)	Ídem. Sin Cambio	8	[2209] R	[2209] A
Física I (2000)	Magnitudes físicas. Medición. Errores. Distribución de Gauss. Cinemática del punto. Interacciones elásticas. Rozamiento. Oscilaciones armónicas. Teoremas de conservación e integrales de movimiento. Choques. Cuerpo rígido: estática, cinemática, dinámica. Ondas: función de onda y ecuación de onda. Ondas estacionarias. Fluidos: estática y dinámica.	12	[2024] R [2044] R	[2018] A [2024] A [2043] A [2044] A [2209] A	Física I (Mecánica) (2000)	Ídem. Sin Cambio	12	[2024] R [2044] R	[2018] A [2024] A [2043] A [2044] A [2209] A



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

Psicología Evolutiva (2068)	Planos funcionales de la conducta y la personalidad del individuo. Etapa evolutiva de la vida humana en sus aspectos biológicos, psicológicos y sociales. Psicología y cultura de la adolescencia. Conocimientos psicológicos explicativos del cambio comportamental. Pubertad y adolescencia, aspectos biológicos, psicológicos y socioculturales, cambios corporales. Las relaciones afectivas y sociales, la identidad. Desarrollo cognitivo: formalización del pensamiento y la consolidación del pensamiento hipotético-deductivo.	3	[1950] R [2058] A	[1950] A	Psicología Evolutiva (2068)	Ídem. Sin Cambio	3	[1950] R [2058] A	[1950] A
Investigación Educativa (2066)	El debate epistemológico-metodológico en investigación educativa. Paradigmas y programas de investigación. Objetividad-subjetividad. Comprensión-explicación. Verificación-generación de hipótesis. El proceso metodológico: el problema de la investigación; relevamiento y análisis de datos. Abordajes cuantitativos y cualitativos. La investigación educativa.	4	[1950] R	[1950] A	Investigación Educativa (2066)	Ídem. Sin Cambio	4	[1950] R	[1950] A
Iniciación a la Práctica Docente I (IAPD I) (3360)	Esta actividad comprende un requerimiento para el cursado de la asignatura Práctica Docente y Currículo del cuarto año. Consiste en:	3	[2018] A [2024] R	[2024] A [2058] A	Iniciación a la Práctica Docente	Ídem. Sin Cambio	3	[2018] A [2024] R	[2024] A [2058] A



	<p>a) presenciar clases de la asignatura disciplinar (Física) en instituciones secundarias bajo el control de un docente tutor que se asignará con el acuerdo de la comisión curricular y con un plan de trabajo correspondiente. Esta actividad se realizará durante el segundo año del cursado de la carrera, alcanzando 14 hs al año (1 h /sem promedio).</p> <p>b) desarrollar experiencias de laboratorio, acorde al nivel de conocimientos de los alumnos que ha observado en la actividad a). La adquisición de estas habilidades serán controladas y evaluadas por el docente mencionado en el primer párrafo.</p>		[2058] R		I F.(IAPD I) (3360)			[2058] R	
Ingles II (2053)	Ingles Nivel Traducción. Análisis de textos auténticos relacionados a las ciencias naturales; enfatizando el reconocimiento de: elementos no lingüísticos, elementos lingüísticos (nivel: Lexicol, sintético, morfológico y semántico), y funciones del lenguaje (descripción, definición, clasificación, etc.)	4	[2052] R	[2052] A	Ingles II (2053)	Ídem. Sin Cambio	4	[2052] R	[2052] A
Física II (2001)	Análisis vectorial aplicado. Electroestática, Ley de Gauss. Propiedades eléctricas de la materia. Energía eléctrica, Corriente continua.	12	[2000] R [2044] A	[2000] A [2045] A	Física II (Electromagnetismo)	Ídem. Sin Cambio	12	[2000] R [2044] A	[2000] A [2045] A



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

	Instrumentos de c.c. Magnetismo. Ecuaciones de Maxwell. Propiedades magnéticas de la materia. Forma general de las Ecuaciones de Maxwell. Condiciones de contorno en E, D, H y B. Ondas Electromagnéticas. Corriente alterna. Instrumentos de corriente alterna. Oscilaciones electromagnéticas.		[2045] R [3362] R	[3362] A	(2001)			[2045] R	
<i>Elementos de Psicología Educativa (1951)</i>	Relaciones entre Psicología y Educación. El papel de la Psicología Educativa y los vínculos teoría-práctica en la formación y perfeccionamiento docente. Teoría y marcos para los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Vertientes cognitiva, sociocultural y psicogenética en las interpretaciones conductivistas. Factores vinculados al estudiante: aspectos cognitivos, metacognitivos y motivacionales en los aprendizajes académicos. Concepciones personales sobre la naturaleza y contenidos de aprendizaje. Conflicto cognitivo y cambio conceptual. El problema del conocimiento: función del conocimiento en el aprendizaje.	3	[2068] R	[1950] A [2068] A	<i>Elementos de Psicología Educativa (1951)</i>	Idem. Sin Cambio	3	[2068] R	[1950] A [2068] A
Iniciación a la Práctica	Consiste en	4	[1950] A	[2066] A	Iniciación a la	Idem. Sin Cambio	4	[1950] A	[2066] A



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

<p>Docente II (IAPD II) (3361)</p>	<p>a) Participar durante el tercer año, como observador participativo en las materias de primer año de su carrera (por ej. Física General) con un plan de trabajo propuesto por la comisión curricular (de observación de clases y de contacto alumno para detectar y familiarizarse con problemáticas del proceso de aprendizaje).</p> <p>b) Desarrollar <u>diseños experimentales</u> del laboratorio de física, (usos de nuevas tecnologías, etc) acorde al nivel de conocimientos observado. La adquisición de estas habilidades serán controladas y evaluadas por un tutor en forma similar a lo mencionado para el caso de las actividades de Iniciación a la Práctica Docente I</p>		<p>[2024] A [2066] R [3360] A</p>		<p>Práctica Docente II F. (IAPD II) (3361)</p>			<p>[2024] A [2066] R [3360] A</p>	
<p>Física III (2002)</p>	<p>Temperatura. Calorimetría. Principio cero. Principios de la termodinámica clásica. Entropía. Teoría cinética de los gases. Ecuaciones de movimiento y ecuaciones canónicas. Coeficientes del virial. Naturaleza y propagación de las ondas electromagnéticas. Principios de Huygens y de Fermat. Óptica geométrica. Ecuación de onda para los potenciales electromagnéticos. Óptica física. Superposición de ondas: Interferencia, difracción, redes y</p>	<p>12</p>	<p>[2000] A [2001] R [2044] A [2045] R</p>	<p>[2001] A [2045] A</p>	<p>Física III (Óptica y Termodinámica) (2002)</p>	<p>Idem. Sin Cambio</p>	<p>12</p>	<p>[2000] A [2001] R [2044] A [2045] R</p>	<p>[2001] A [2045] A</p>



	espectros. Transmisión de ondas. Polarización.								
Didáctica (1952)	Caracterización del campo de la Didáctica. La construcción de marcos teóricos referidos al proceso de enseñanza. Dimensiones de análisis de la didáctica: proyectos educativos, objetivos de enseñanza, contenidos, curriculum, desarrollo de cuestiones metodológicas, sistema de evaluación (de los productos de aprendizajes, como de los proyectos educativos). Aspectos y problemáticas didácticas especiales en los procesos de enseñanza de las ciencias naturales. Los enfoques de su enseñanza. Condiciones institucionales de la intervención didáctica desde distintas perspectivas teórico-institucionales.	4	[1951] R [2064] A [2066] A [2068] R	[1951] A [2068] A	Didáctica (1952)	Ídem. Sin Cambio	4	[1951] R [2064] A [2066] A [2068] R	[1951] A [2068] A
Principios Físicos de Geología y Astronomía (3362)	La Atmósfera: estructura, composición, interacciones energéticas. Meteorología: vientos, efectos de la rotación terrestre, mediciones de variables físicas involucradas. Los Océanos: tipos, características, mareas, etc. Materiales terrestres: corteza, minerales, tipos de rocas. Suelos. Erosión y sedimentación. Vulcanismo y diastrofismo. El interior de la tierra. Ondas sísmicas.	8	[2000] R [2210] R	[2000] A [2210] A	Principios físicos de Geología y Astronomía (3362)	Ídem. Sin Cambio	8	[2000] R [2210] R	[2000] A [2210] A



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

	Geomagnetismo. Derivas continentales. Historia de la tierra. Sistema planetario. Movimientos de la tierra. Localización espacial y temporal. Cometas. Meteoros. El Sol: nociones sobre su estructura y sobre algunos de sus fenómenos energéticos. Las estrellas: magnitudes, clasificación, características espectrales, evolución, etc. Nociones sobre el Universo, composición, expansión, etc.								
Física IV (2003)	Teoría de la Relatividad Especial-Conceptos de la Teoría de la Relatividad General, reflexiones sobre el cambio de Paradigma. Modelos Atómicos, fallas y virtudes que llevaron al pasaje de uno y otro al actual.. La Mecánica Cuántica, conceptos fundamentales e interpretaciones, reflexiones sobre el cambio de Paradigma. La teoría cuántica del átomo de Hidrógeno. Nociones sobre el formalismo de la Mecánica Cuántica. Un estudio introductorio sobre la teoría cuántica de la molécula. Aplicaciones a estudios experimentales fisicoquímicos de la estructura molecular y de interacciones inter-intramoleculares. El Núcleo Atómico. Modelos. Partículas	10	[2001] A [2002] R [3362] A	[2002] A	Física IV (Física Atómica y Molecular) (2003)	Idem. Sin Cambio	10	[2001] A [2002] R	[2002] A



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

332

	subnucleares. La energía nuclear y la radiactividad. Aplicaciones tecnológicas de ambas. Riesgos. Nociones sobre cosmología. El origen del Universo.								
Proyecto I (3354)	El proceso de investigación científica. Análisis de las metodologías de investigaciones educativas orientadas a la enseñanza y aprendizaje de la física. Producto-Método-Condiciones de realización, del proceso de investigación. La elaboración de un proyecto de investigación educativa y presentación de un proyecto. Interacción con las fuentes de información normales para el desarrollo del proyecto. Análisis de actividades de investigación educativas en física y química en el contexto del Nivel Medio. Ferias y clubes de Ciencia.	4	[2066] R [2068] A [3361] A	[2066] A	Proyecto I (3354)	Idem. Sin Cambio	4	[2066] R [2068] A [3361] A	[2066] A
Práctica Docente y Currículo I (3355)	Los proyectos curriculares institucionales. La planificación en el contexto de las instituciones educativas. Diseño, ejecución y evaluación de proyectos para la enseñanza de la Física y de la Química. La observación de situaciones de enseñanza de las Ciencias Física y Química en el nivel	4	[1951] A [1952] R [2001] A [2064] R [2068]	[1952] A [2064] A	Práctica Docente y Currículo I (3355)	Idem. Sin Cambio	4	[1951] A [1952] R [2001] A [2064] R [2068]	[1952] A [2064] A



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

	medio (tercer ciclo de la enseñanza General Básica o Ciclo Básico Unificado y Nivel Polimodal o Ciclo de Especialización) Instrumentos. La planificación y conducción de estrategias de enseñanza de los contenidos de Física y de Química. Modelos y criterios para la evaluación de los procesos de aprendizaje de la Física y de la Química.		A [3360] A [3361] A					A [3360] A [3361] A	
Taller de Didáctica de la Física (3363)	Estrategias de enseñanza de la Física: estudios sobre los contenidos curriculares, estructura conceptual y metodología de la disciplina. Estudios sobre los métodos de enseñanza de la Física: resolución de problemas, laboratorios, etc. Los estudios sobre las teorías implícitas del profesor de física. Las ideas de los alumnos sobre conceptos físicos. Temas transversales en física. Análisis de experiencias innovadoras: diseño, selección de experiencias en física. Creación de propuestas integradoras, innovación curricular y metodológica. El análisis de textos y su influencia en el diseño didáctico.	4	[1952] R [2001] A	[1952] A	Taller de Didáctica de la Física (3363)	Ídem. Sin Cambio	4	[1952] R [2001] A	[1952] A
Tópicos Especiales de Física (3364)	Estadística Clásica. Fluctuaciones. Irreversibilidad y tendencia al equilibrio estadístico. Probabilidad. La	6	[2002] A		Tópicos Especiales de	Ídem. Sin Cambio	6	[2002] A	



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

	distribución canónica según la distribución clásica. Distribución de Maxwell Boltzmann. Termodinámica: procesos, calor, entropía. Gases Ideales y reales; capacidades caloríficas. Ejemplos particulares y aplicaciones. Estadística cuántica: Ley de distribución de Fermi Dirac. Gas de electrones. Ley de distribución de Bose Einsten. Gas de Fotones. Capacidades caloríficas de sólidos. Conductividad eléctrica. Bajas temperaturas. Ejemplos de aplicación de la física contemporánea.				Física (Estadística- Estados de la materia) (3364)			
Práctica Docente y Currículo II (3366)	Los proyectos curriculares institucionales II. La planificación en el contexto de las instituciones educativas del nivel medio y superior (universitario y no universitario). Diseño, ejecución y evaluación de proyectos para la enseñanza de la Física II. La observación de situaciones de enseñanza de la Física y dictado de clases en los niveles mencionados. Instrumentos. La planificación y conducción de estrategias de enseñanza de los contenidos de Física. Modelos y criterios para la evaluación de los procesos de	6	[1952] A [2002] A [3355] R	[3355] A	Práctica Docente y Currículo II (3366)	Idem. Sin Cambio	6	[1952] A [2002] A [3355] R [3355] A



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

332

	aprendizaje de la Física.								
Epistemología e Historia de la Física (3365)	La Historia de las ciencias naturales y los problemas que originaron la construcción de los conocimientos científicos, en particular de la Física. El papel de la historia de las ciencias en la comprensión de la ciencia. Metodología de investigación en las ciencias naturales, controversia en torno al método. Diversos tópicos sobre la epistemología de la Física. Hitos en la historia de las ciencias Físicas: visiones cosmológicas y filosóficas, concepciones de la naturaleza de la materia y su transformación a lo largo de la historia. Paradigmas, concepciones y modelos propios de la física (Tolomeo a Newton, Teorías del Flogisto, Einsten, Planck, La escuela de Copenague, discusiones actuales, etc). La influencia de la E. e H. Cs. en la didáctica de la Física, su inserción en la curricula.	4	[1952] R	[1952] A	Epistemo logía e Historia de la Física (3365)	Idem. Sin Cambio	4	[1952] R [2003] R	[1952] A [2003] A
Proyecto II (3357)	Desarrollo de un proyecto de investigación elaborado en Proyecto I. Mesas redondas sobre cuestiones interdisciplinarias: "el método y el lenguaje de los otros"; "La investigación científica en la Química	4	[2066] A [3354] R	[3354] A	Proyecto II (3357)	Idem. Sin Cambio	4	[2066] A [3354] R	[3354] A



Universidad Nacional de Río Cuarto
 Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

332 1

	y en la Física”; “Las fronteras del conocimiento según la literatura de divulgación”; Cómo evaluar un diseño de experimento”. Presentación de informe final relativo al proyecto de investigación elaborado en Proyecto I y desarrollado en Proyecto II. Revisión crítica de y discusión grupal de todos los proyectos e informes finales presentados por cada uno de los alumnos.							
Optativa I	Las materias Optativas están concebidas como actividades flexibles que apuntan a fortalecer, complementar y profundizar la formación disciplinaria en Física, en su formación docente o en su formación interdisciplinaria y en particular en lo referido a Ciencia Técnica y Sociedad. Para esto se proponen variadas maneras de cumplirlas:	8			Optativa I	Idem. Sin Cambio		
Optativa II	a) Materias completas o parte de materias que se dictan regularmente en la Universidad Ejemplos: Biología general, Geología General, Geofísica, Taller optativo interdisciplinario, Química y Física de Suelos. b) Actividades Programadas, a través de Planes de Trabajo elaborados con	8			Optativa II			



Universidad Nacional de Río Cuarto
 Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

	<p>un tutor docente que estén dirigidos a un estudio orientado con modalidades diversas (seminarios, lecturas, experimentos, ensayos, informes, etc.) sobre: <u>i) avances contemporáneos del conocimiento disciplinario e interdisciplinario</u>; ii) las problemáticas educativas; iii) las aplicaciones más significativas del tema Ciencia-Técnica -Sociedad (salud, calidad de vida, nuevos materiales, <u>nuevas tecnologías, fuentes de energías no convencionales</u>, etc.)</p> <p>c) Materias nuevas que abarquen temas intersdisciplinarios o temas especiales de la Física que puedan ser de actualidad. También pueden ser talleres especiales que tengan incidencia en la formación docente. Ejemplos: Temas especiales de Física (Seminario de Introducción a la Física Molecular, Avances en Superconductividad, Resonancia Magnética Nuclear, Métodos de la Química Cuántica, etc.), Educación Ambiental, <u>Aplicaciones de Física a Procesos Tecnológicos</u>; <u>Taller de Experimentación en Equipos Modulares Didácticos</u>; Profundización en Física experimental: Entrenamiento</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

332

	y manejo de métodos experimentales en mecánica, óptica, termodinámica, electricidad								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Algunas Opciones de Asignaturas Optativas existentes

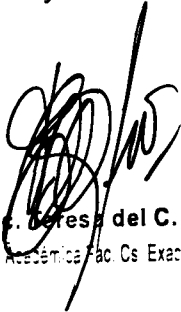
Asignaturas Optativas	Nombre de la asignatura	Carga horaria (semanales)	Correlatividad		Asignaturas Optativas	Nombre de la asignatura	Carga horaria (semanales)	Correlatividad	
			Para Cursar	Para rendir				Para Cursar	Para rendir
Optativa I	Física Ambiental (2221)	8	[2000]A [2001]R [2209]A	[2000]A [2001]A [2209]A	Optativa I	Física Ambiental (2221)	8	[2000]A [2001]R [2209]A	[2001]A
Optativa I	Elementos de Física Medioambiental (2223)	8	[2000]A [2001]A [2002]A [2209]A		Optativa I	Elementos de Física Medioambiental (2223)	8	[2000]A [2001]A [2002]A [2209]A	
Optativa II	Diseños Experimentales para el Laboratorio de Física (2213)	8	[2000]A [2001]A [2002]R [3363]R	[2002]A [3363]A	Optativa II	Diseños Experimentales para el Laboratorio de Física (2213)	8	[2000]A [2001]A [2002]R [3363]R	[2002]A [3363]A



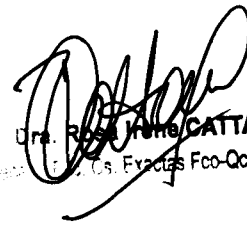
Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

3.4) Sistema de equivalencias que se haya previsto para posibilitar el pase de los alumnos del plan anterior al nuevo.

No se justifica plantear cuadro de equivalencias para el pasaje de los alumnos de la versión anterior del plan de la carrera de Profesorado en Física la nueva versión, ya que las modificaciones implican sólo cambios de cuatrimestres de cursado de asignatura y de correlatividades.



Lic. Teresa del C. **QUINTERO**
Sec. Académica Fac. Cs. Exactas Fco-Qcas. y Nat.



Dra. Rosa Juana **CATTANA**
Sec. Académica Fac. Cs. Exactas Fco-Qcas. y Nat.