



Universidad Nacional

de

Córdoba

República Argentina

Expte. 21-96-15460.-

VISTO las presentes actuaciones en las que la Facultad de Matemática, Astronomía y Física eleva para su consideración la Resolución nro. 35/97 del H. Consejo Directivo por la cual se realiza un ajuste en el Plan de Estudios y Alcances del Título de las carreras de Profesorado en Matemática y en Física aprobado por Resolución nro. 17/96 HCD y Resolución 195/96 HCS ; atento lo manifestado a fojas 24 por la Secretaría de Asuntos Académicos, y teniendo en cuenta lo aconsejado por las Comisiones de Vigilancia y Reglamento y de Enseñanza,

**EL H. CONSEJO SUPERIOR DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA**

R E S U E L V E :

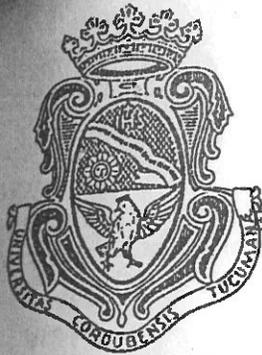
ARTICULO 1.- Aprobar las siguientes carreras a dictarse en la Facultad de Matemática, Astronomía y Física, elevadas por Resolución nro. 35/97 HCD, que en fotocopia forma parte integrante de la presente, por la cual se realiza un ajuste al plan de estudio y alcance del título, aprobado por Resolución nro. 17/96 HCD y Resolución nro. 195/96 HCS,

Profesorado de Matemática : con una duración de 4 años, carga horaria total de 3.285 horas y cuyo título de grado a expedir es el de Profesor en Matemática.

Profesorado de Física : cuya duración es de 4 años, carga horaria total de 3.045 horas y el título de grado a expedir el de Profesor en Física.

ARTICULO 2.- Girar las presentes actuaciones al Ministerio de Cultura y Educación de la Nación - Area de Evaluación Curricular, a efectos de ser agregadas al Expte. 03-96-00194, a fin de completar la documentación solicitada por dicha Area, para proseguir el trámite de evaluación de las carreras conducentes al título de Profesor en Matemática y Profesor en Física, para su validación nacional.

ARTICULO 3.- La aprobación no implica ningún compromiso presupuestario adicional por parte de la Universidad.



Universidad Nacional

de

Córdoba

República Argentina

Expte. 21-96-15460.-

///

ARTICULO 4.- Comuníquese y pase a la Secretaría de Asuntos Académicos a fin dar cumplimiento a lo dispuesto en el art. 2.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL H.CONSEJO SUPERIOR A LOS VEINTICUATRO DIAS DEL MES DE JUNIO DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE.-

ae

Ing. RICARDO TORASSA
SECRETARIO GENERAL
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

PROF. DR. EDUARDO H. STARICCO
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

RESOLUCION Nro.-

196



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
Facultad de Matemática, Astronomía y Física



RESOLUCIÓN HCD N° 35/97

VISTO

el informe del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación del 22 de octubre de 1996, referido a la evaluación de la propuesta de modificación de planes de estudio y alcances de título para los Profesorados de Matemática y de Física de esta Facultad, según Resolución del HCD N° 17/96; y

CONSIDERANDO

que en dicho informe se afirma que tales carreras podrían encuadrarse como carreras de grado y que, para ello, debería reformularse la propuesta de alcance, fundamentar la equivalencia de dichas carreras con las correspondientes licenciaturas, y definir a estos títulos como aptos para ingresar al posgrado;

que la Comisión Asesora de Profesorados de la Facultad aconseja la modificación propuesta por el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación;

que ante la reformulación de nuestra presentación corresponde solicitar al Honorable Consejo Superior y por su intermedio al Ministerio de Cultura y Educación de la Nación una reconsideración de la propuesta del HCD N° 17/96, con las modificaciones actuales;

**EL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA Y FÍSICA
RESUELVE :**

- ARTICULO 1°:** Reemplazar el Anexo de la Resolución del HCD N° 17/96 por el que se acompaña en la presente Resolución.
- ARTICULO 2°:** Elévese al Honorable Consejo Superior para su aprobación y posteriores trámites, comuníquese y archívese.

**DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA Y FÍSICA, A DIECISÉIS DIAS DEL MES DE
ABRIL DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE.**

[Firma]

[Firma]
Lto. CASILDA I. IMPERIZ
SECRETARIA ACADEMICA Fa.M.A.F.

[Firma]
Dr. CRISTIAN U. SANCHEZ
DECANO de Fa. MAF



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
Facultad de Matemática, Astronomía y Física

Anexo a Resolución HCD Nro. 35/97

FOLIO
4

MODIFICACIÓN DE LOS PLANES DE ESTUDIO Y ALCANCES DE TÍTULOS DE LOS PROFESORADOS EN MATEMÁTICA Y EN FÍSICA

FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMIA Y FÍSICA

• Una vez consolidadas las licenciaturas, doctorados y los grupos de investigación, la Facultad de Matemática, Astronomía y Física (FAMAF), crea el Profesorado en Matemática y el Profesorado en Física. La experiencia continua y el análisis reflexivo a través de un seguimiento continuo permiten proponer proyectar la enseñanza de la Matemática y de la Física a nivel terciario.

• El grupo de Enseñanza de la Ciencia y de la tecnología (GECYT) tiene a su cargo, dentro de la FAMAF el desarrollo de proyectos de investigación en la enseñanza de las ciencias. En particular los miembros de este grupo han realizado estudios de perfeccionamiento, han concretado tres tesis doctorales y actualmente hay otras cuatro en desarrollo.

• La FAMAF esta participando en la realización de cursos de perfeccionamiento docente de la "RED FEDERAL DE CAPACITACIÓN DOCENTE CONTINUA".

• Docentes e investigadores de la FAMAF (y entre ellos del GECYT) realizan tareas de asesoramiento y trabajos en colaboración con docentes e investigadores del nivel medio y terciario en temas relacionados con la enseñanza-aprendizaje de las ciencias.

• Se crean y elaboran desde la FAMAF las revistas de educación en Matemática y de Enseñanza de la Física.

• Se promueve la constante participación de miembros de la FAMAF como ponentes y organizadores de congresos, coloquios y reuniones de profesores de enseñanza media y terciaria tanto en el país como en el exterior.

• Un eje natural de los profesorados en Matemática y en Física de la FAMAF es la integración de la faceta didáctica con una actitud investigativa.

Por lo expuesto anteriormente y por la experiencia adquirida a partir de un análisis sistemático de la evolución de los profesorados de la FAMAF, se llega a la conclusión de que con pequeñas modificaciones se podrían dar las condiciones adecuadas para ampliar el alcance de los títulos de Profesor en Matemática y Profesor en Física a nivel de grado. Estos cambios pueden ser realizados garantizando la calidad de la formación, ya que la FAMAF cuenta con docentes capacitados al respecto.

Además debemos señalar que el plan de estudios contiene todas las temáticas comunes a las diversas Licenciaturas en Matemática y en Física, ofrecidas por Universidades

2082



Nacionales y que hacen a la formación específica de un Licenciado en Matemática y en Física.

Las dedicaciones horarias asignadas a estas carreras se corresponden con las que otras Universidades dedican a carreras similares. Se prevee que el desarrollo normal de estos profesorados será de 4 años.

El equipo docente de las Licenciaturas y los Profesorados es el mismo.

El nivel de complejidad del tratamiento de los contenidos de las materias disciplinares de Licenciaturas y Profesorados es el mismo, ya que los alumnos de ambas carreras comparten el dictado de varias asignaturas.

En las materias relativas a Didáctica Especial y Taller y Metodología y Práctica de la Enseñanza, se retoman y profundizan núcleos temáticos básicos de las disciplinas (Matemática y Física), con el fin de aportar al mejoramiento de sus procesos de enseñanza y aprendizaje.

La formación psico-pedagógico-didáctica de los profesorados (dos materias cuatrimestrales, dos anuales y un seminario) constituyen su área de especialización y equivalen a las materias de especialización de las licenciaturas.

Las materias específicas de los Profesorados: Geometría I y II, Elementos de Física, Computación, Elementos de Topología, Complementos de Álgebra Lineal, Introducción a la Probabilidad y Estadística, Elementos de Funciones Reales, Elementos de Funciones Complejas, Complementos de Análisis Matemático, Mecánica Clásica, Física Moderna y sus Optativas, mantienen el nivel de complejidad similar al resto de las materias. Las mismas sólo se diferencian en la orientación que se requiere para ellas en la formación para la Profesión Docente.

Además debemos considerar, que un egresado de un Profesorado Universitario como los que ofrece nuestra Facultad, cuenta con la formación suficiente para continuar su carrera académica, por ejemplo, en Masters en Didácticas Especiales, en Educación, en Investigación Educativa, en Epistemología de las Ciencias o en Curriculum.

Debe notarse además, que la ampliación del alcance de los títulos permitiría una mayor salida laboral de los egresados y un efecto multiplicador (con garantía de la excelencia académica) en la formación del docente de nivel medio en las áreas de Matemática y Física.

ALCANCES DE TÍTULOS

Una vez finalizada la carrera, en función de la formación recibida, el Profesor en Matemática y/o Física estará habilitado para:

I) Planificar, conducir y evaluar procesos de Enseñanza-Aprendizaje en el área de la Matemática y/o Física.

II) Ascensor en lo referente a la metodología de la enseñanza de la Matemática y/o Física.

CH



PERFIL:

Mediante la realización de la carrera del profesorado estamos proponiendo formar un profesional capaz de:

- Evidenciar una buena y actualizada formación científico/técnica (que abarque lo conceptual, lo metodológico y lo actitudinal) en los temas desarrollados en los programas en Física y/o Matemática del nivel secundario y terciario.
- Analizar y desarrollar enfoques didácticos y/o pedagógicos relevantes, coherentes con el cuerpo conceptual de su disciplina y su modo de producción del conocimiento, así como con las características psicoevolutivas del adolescente.
- Analizar las relaciones existentes entre el proceso de enseñanza -aprendizaje de las ciencia y la actividad científica, incorporando a dicho análisis la problemática compleja que surge de la práctica docente.
- Conocer, cuestionar e iniciar la transformación de sus propias creencias o preconcepciones (ideas, comportamientos y actitudes) didácticas y epistemológicas, cuyo papel en la enseñanza ha sido agudamente señalado por la investigación docente.
- Asomarse a proyectos de innovación didáctica que le faciliten participar en equipos interdisciplinarios e interniveles (docentes, científicos, investigadores en didáctica etc.) destinados al mejoramiento de la enseñanza de las ciencias en las instituciones escolares.
- Adquirir conocimientos sobre problemas de actualidad, manifestando capacidad para las interdisciplinas, los estudios de sistemas complejos, aprender a aprender.
- Participar en la elaboración de proyectos institucionales, diseños curriculares, asesoramientos a docentes y establecimientos educativos.
- Realizar estudios de post-grado en Educación, en Ciencias o en Educación en Ciencias.

OBJETIVOS GENERALES DE LA CARRERA

- Obtener un profesor calificado en la disciplina a partir de un conocimiento amplio y especializado de la misma.
- Cubrir un mayor espacio laboral, favorecer una mayor inserción en el sistema educativo y potenciar su influencia a partir de su participación en la formación docente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Se espera que el egresado de los profesorados al finalizar su carrera:

CRB

ER



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
Facultad de Matemática, Astronomía y Física

- Posea un sólido saber de su disciplina, integrando tanto los aspectos conceptuales cuanto los procedimentales.
- Posea formación pedagógico-didáctica complementaria al saber de su disciplina.
- Articule el conocimiento teórico con su efectivización en tareas de diseño, conducción y evaluación de procesos de enseñanza -aprendizaje.

PROPUESTA METODOLÓGICA:

La formación de docentes de ciencias implica la adquisición de conceptos, procedimientos a actitudes relacionadas con un mundo en permanente cambio.

Lo anterior implica, promover principalmente el análisis reflexivo, la resolución de problemas, el intercambio de ideas, la elaboración de juicios fundamentados, entre otros.

El permanente vínculo con la investigación (sus productos y metodologías) en Física, Matemática y sus didácticas será uno de los ejes vertebrales de la propuesta metodológica, como así también la relación teoría-práctica.

Las principales técnicas utilizadas serán las discusiones dinámicas grupales, seminarios y talleres.

La relación con la escuela, su futura inserción laboral, se establecerá desde el comienzo, tratando de que el alumno del profesorado se identifique con su profesión y vaya adquiriendo las responsabilidades correspondientes. El ingreso a la institución escolar se hará desde una perspectiva que supere la simple observación y que tienda a generar procesos de investigación.

ENFOQUE DE LA EVALUACIÓN

Coherente con la propuesta metodológica, la evaluación se entiende como una constante que acompaña todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Su principal función es aportar información con respecto a la situación, de modo de tomar las decisiones en cada caso. Dadas las características de los planes de estudio de las carreras, se implementarán evaluaciones parciales y finales, frecuentemente utilizadas en las asignaturas específicas. En el caso de los talleres, se elaborarán los instrumentos prácticos de ejecución o funcionales que permitan comprobar los logros parciales y finales de la acción-producción.

est

PR



FOLIO
11

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
Facultad de Matemática, Astronomía y Física

PROFESORADO EN FÍSICA - PLAN DE ESTUDIOS

	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre
PRIMER AÑO	Análisis Matemático I Álgebra I Introducción a la Física	Análisis Matemático II Álgebra II Física General I
SEGUNDO AÑO	Complementos de Análisis Matemático (*) Física General II Pedagogía (*)	Física General III Sicología del Aprendizaje (*)
TERCER AÑO	Computación(*) Física General IV Didáctica Especial y Taller en Física (*)	Mecánica Clásica (*) Introducción a Probabilidad y Estadística(*)
CUARTO AÑO	Física Moderna (*) Metodología y Práctica de la Enseñanza (*) Seminario: Formador de Formadores (*)	Optativa (**)

(*) Materias especiales para el profesorado. Las restantes son comunes con la licenciatura.

(**) La materia Optativa del Profesorado en Física será una materia, del tipo de las que se detallan a continuación, que apruebe el Honorable Consejo Directivo de la FAMAF.

- Elementos de Astronomía (*)
- Evolución de los conceptos en Física (*)
- Integración de Ciencias Naturales (Geología, Biología, Química etc.) (*)

Handwritten signature

Handwritten mark



PROFESORADO EN MATEMÁTICA - PLAN DE ESTUDIOS

	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre
PRIMER AÑO	Análisis Matemático I Álgebra I	Análisis Matemático II Álgebra II
SEGUNDO AÑO	Análisis Matemático III Geometría I(*) Pedagogía (*)	Geometría II(*) Elementos de Física(*) Sicología del Aprendizaje (*)
TERCER AÑO	Computación(*) Complementos de Álgebra Lineal(*) Didáctica Especial y Taller en Matemática (*)	Elementos de Topología (*) Introducción a Probabilidad y Estadística (*)
CUARTO AÑO	Elementos de Funciones Reales(*) Elementos de Funciones Complejas(*) Seminario: Formador de Formadores (*) Metodología y Práctica de la Enseñanza (*)	Optativa (**)

(*) Materias especiales para el profesorado. Las restantes son comunes con la licenciatura.

(**) La materia Optativa del Profesorado en Matemática será una materia, del tipo de las que se detallan a continuación, que apruebe el Honorable Consejo Directivo de la FAMAF.

- Geometría Diferencial
- Mecánica Clásica (*)

EWB

ER



CARACTERIZACIÓN DE LAS ASIGNATURAS DE LOS PLANES DE ESTUDIOS DE LOS PROFESORADOS EN MATEMÁTICA Y EN FÍSICA:

CONTENIDOS MÍNIMOS

ANÁLISIS MATEMÁTICO I

Números reales, su estructura de cuerpo ordenado y completo. Sucesiones de números reales. Funciones de variable real y a valores reales: Límite - Derivada - Valores Extremos.

ÁLGEBRA I

Propiedades de los números naturales y enteros. Divisibilidad de los enteros. Números complejos. Polinómica.

INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA

Desarrollo de las herramientas matemáticas para el tratamiento de la cinemática y dinámica del punto material.

ANÁLISIS MATEMÁTICO II

Series infinitas. Cálculo integral en una variable: La integral de Riemann. Integración impropia. Polinomio de Taylor. Sucesiones y series de funciones: Convergencia puntual y uniforme.

ÁLGEBRA II

Ecuaciones lineales. Espacios vectoriales. Transformaciones lineales. Determinantes.

FÍSICA GENERAL I

Estudio de las ecuaciones de movimiento de una partícula. Sistemas de muchas partículas y cuerpo rígido. Leyes de conservación en la mecánica. Experiencias de laboratorio.

COMPLEMENTOS DE ANÁLISIS MATEMÁTICO

Funciones Analíticas. Límite y continuidad. Derivadas. Gradiente. Longitud de arco. Integrales de Línea. Teorema de Gauss*. Teorema de Stokes*. Teorema de Green*. (*Sólo aplicaciones). Desarrollos de Taylor. Series de Fourier y su aplicación al problema del calor y a la ecuación de ondas

FÍSICA GENERAL II

Conceptos de temperatura, calor y energía interna de un sistema. Nociones de trabajo

CRS

CR



realizado por el sistema y concepto de entropía. Conducción del calor. Gases ideales. Primer y segundo principio de la termodinámica. Experiencias de laboratorio.

PEDAGOGÍA

El conocimiento y la educación en Ciencias Tipo y niveles de conocimiento en las Instituciones educativas. La educación y su problemática. Diferentes perspectivas de análisis. Las Pedagogías del conocimiento. Relación escuela, sociedad y cultura. Dimensiones de análisis. La Política educativa Nacional y Provincial. El contrato Pedagógico y la institución escolar.

FÍSICA GENERAL III

Determinación y comportamiento del campo electromagnético a partir de las fuentes (Distribución de cargas y corrientes). Elementos de teoría de circuitos de corriente alterna. Experiencias de laboratorio.

SICOLOGÍA DEL APRENDIZAJE

Relación Psicología-Educación, Psicología-Didáctica y Psicología-Enseñanza. Diferentes teorías que explican el aprendizaje: asociacionistas y cognitivos. El conductismo y el procesamiento de información. El cognitivismo y la psicología evolutiva (Piaget). Cognitivos que analizan el aprendizaje desde la instrucción (Ausubel, Bruner y Vygotsky) Aspectos sociales y afectivos del aprendizaje. El aprendizaje y el adolescente.

COMPUTACIÓN

Procesamiento de datos; Language Pascal Cálculo aproximado - Algoritmos. Escritura de módulos de entrenamiento, ejercitación, evaluación, juegos, simulaciones y modelos.

FÍSICA GENERAL IV

Leyes que rigen la formación de las imágenes en un sistema óptico dado. Sistemas ópticos y trayectoria de haces luminosos. Modificaciones de la propagación geométrica de la luz debido a su carácter ondulatorio. Consecuencias del carácter ondulatorio de la luz. Experiencias de laboratorio.

MECÁNICA CLÁSICA

Planteo de la dinámica newtoniana usando cálculo vectorial. Elementos de elasticidad e hidrostática. Formulación Lagrangiana y Hamiltoniana de la mecánica. Elementos de elasticidad, hidrostática y cinemática relativista.

CSA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
Facultad de Matemática, Astronomía y Física

INTRODUCCIÓN A PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

Definiciones básicas en la teoría de probabilidades para espacios muestrales físicos. Estadística descriptiva e inferencial. Técnicas de estadísticas paramétricas y no paramétricas.

DIDÁCTICA ESPECIAL Y TALLER DE FÍSICA

Qué debe saber y saber hacer un profesor de Ciencias? Establecer un hilo conductor de la materia y una metodología de trabajo. Los trabajos prácticos de laboratorio. Los problemas de papel y lápiz. La introducción de conceptos. Una aproximación a las diferentes concepciones del curriculum. Las actitudes hacia la ciencia, las expectativas del profesor, las relaciones C/T/S. La problemática del aula en enseñanza de la ciencia. Una aproximación a la investigación y la innovación didáctica. La evaluación como proceso integral y formativo.

SEMINARIO: FORMADOR DE FORMADORES

El conocimiento Matemático y Físico y la práctica docente. Un análisis reflexivo. La formación permanente del docente de ciencias y los problemas del pensamiento del profesor, las concepciones docentes y los conocimientos previos. Investigaciones con Didáctica de la Matemática y de la Física, relación con el profesorado. El curriculum de ciencias y su relación con los diferentes niveles del sistema. Relación Ciencia-Técnica-Sociedad. Actitudes hacia las Ciencias.

FÍSICA MODERNA

Propiedades termodinámicas de la radiación electromagnética. Estructura atómica y nuclear. Enlaces químicos y moléculas. Propiedades de los sólidos a partir de sus estructura microscópica. Partículas elementales. Experiencias de laboratorio.

METODOLOGIA Y PRÁCTICA DE LA ENSEÑANZA (Profesorado en

Física)

Observación de la realidad: institucional y áulica. La institución escolar: sus dimensiones. La organización práctica. Aspectos pedagógico-didácticos. Rol docente y alumno. El proyecto de práctica. Elaboración, fundamentación, desarrollo y evaluación. Práctica en niveles secundarios y terciarios del sistema. Adecuación de proyectos didácticos. Análisis de la práctica. El docente y la reflexión crítica.

ANÁLISIS MATEMÁTICO III

Nociones de topología en el plano. Funciones de varias variables reales: derivadas direccionales. Diferenciación. Valores extremos. Integrales múltiples. Teoría de los campos vectoriales: teoremas de Green, Stokes y Gauss.

evs

CR



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
Facultad de Matemática, Astronomía y Física

COMPLEMENTOS DE ÁLGEBRA LINEAL

Autovalores. Autovectores. Teorema de Cayley-Hamilton. Operadores simétricos. Diagonalización. Aplicaciones geométricas. Cuádricas y cónicas.

ELEMENTOS DE TOPOLOGÍA

Nociones de espacios métricos y topológicos. Continuidad. Conexión y compacidad.

ELEMENTOS DE FUNCIONES REALES

Medida exterior en R^n . Medida de Lebesgue. Funciones medibles. Integral de Lebesgue. Propiedades.

ELEMENTOS DE FUNCIONES COMPLEJAS

Números y funciones complejas. Regiones y funciones. Funciones holomorfas. Funciones Exponenciales y Trigonómicas. Funciones Armónicas. Aplicaciones conformes.

ELEMENTOS DE FÍSICA

Estudio de las ecuaciones de movimiento de una partícula. Sistemas de muchas partículas. Leyes de conservación de la energía en la mecánica. Experiencias de laboratorio. El campo electromagnético y gravitatorio.

GEOMETRÍA I

Geometría euclídeana sintética. Coordenadas cartesianas del plano y del espacio. Su aplicación a la geometría de rectas, planos, circunferencias y esferas. Trigonometría.

GEOMETRÍA II

Geometría analítica de las secciones cónicas. Transformaciones del plano y del espacio euclídeo. Grupos de transformaciones rígidas, de semejanzas y de afinidades.

DIDÁCTICA ESPECIAL Y TALLER DE MATEMÁTICA

Didáctica de la matemática: campo de estudio. Tendencias actuales en educación matemática. La metodología de resolución de problemas: Polya, Schoenfeld, etc. El constructivismo y el constructivismo radical. La teoría didáctica de la matemática francesa. Análisis de textos y observación de clases. Reflexiones de prácticas docentes.

METODOLOGÍA Y PRÁCTICA DE LA ENSEÑANZA (Profesorado en Matemática)

Observación de la realidad: institucional y áulica. La institución escolar: sus dimensiones. La organización de la práctica. Aspectos pedagógico-didácticos. Rol docente y alumno. El



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
Facultad de Matemática, Astronomía y Física

proyecto de práctica. Elaboración, fundamentación, desarrollo y evaluación. Práctica en niveles secundarios y terciarios del sistema. Adecuación de proyectos didácticos. Análisis de la práctica. El docente y la reflexión crítica.

OPTATIVAS PROPUESTAS

ELEMENTOS DE ASTRONOMÍA

Describir el movimiento de cuerpos celestes. Estudio de coordenadas estelares. Sistema solar. Movimiento planetario. Distintas escalas temporales.

EVOLUCIÓN DE LOS CONCEPTOS EN FÍSICA

Elementos de lógica. Concepción inductivista de las teorías científicas. El enfoque hipotético-deductivo de las teorías. Las teorías como estructuras. Criterios de confirmación y aceptabilidad. El rol de la historia de la ciencia en el análisis de las teorías científicas. El ejemplo de la mecánica clásica. La historia de la física como herramienta didáctica.

INTEGRACIÓN DE LAS CIENCIAS NATURALES

Criterios de combinación o integración de conocimientos de diferentes áreas en Ciencias Naturales. Elaborar propuestas didácticas de acuerdo a los contenidos curriculares actuales, abordando problemas concretos

MECÁNICA CLÁSICA

Planteo de la dinámica newtoniana usando cálculo vectorial. Elementos de elasticidad e hidrostática. Formulación Lagrangiana y Hamiltoniana de la mecánica. Elementos de elasticidad, hidrostática y cinemática relativista.

GEOMETRÍA DIFERENCIAL

Curvas en el espacio. Superficies en el espacio. Geometría local de las superficies. Resultados sobre la teoría global de las superficies.

CPA

PR



CORRELATIVIDADES

PROFESORADO EN FÍSICA

MATERIA	CORRELATIVA
Análisis Matemático I	---
Algebra I	---
Introd.a la Física	---
Análisis Matemático II	Análisis Matemático I
Algebra II	Algebra I
Física General I	Introd.a la Física
Física General II	Física General I Análisis Matemático II
Pedagogía	---
Complementos de Análisis Matemático	Análisis Matemático II Algebra II
Física General III	Física General II Complementos de Análisis Matemático
Sicología del Aprendizaje	
Física General IV	Física General III
Mecánica Clásica	Física General I Complementos de Análisis Matemático
Introducción a Probabilidad y Estadística	Complementos de Análisis Matemático
Didáctica especial y taller de Física	Pedagogía Sicología del Aprendizaje Física General III
Física Moderna	Física General IV
Metodología y práctica de la enseñanza	Didáctica Especial y Taller de Física Mecánica Clásica
Computación	Algebra II Análisis Matemático II
Seminario: formador de formadores	Didáctica Especial y Taller de Física
Optativa	Didáctica especial y taller de Física Mecánica Clásica

CSA



CARGA HORARIA

PROFESORADO EN FÍSICA

Materia	Duración de la materia	Nº de horas semanales
Análisis Matemático I	cuatrimestral	8
Álgebra I	cuatrimestral	8
Introducción a la Física	cuatrimestral	8
Análisis Matemático II	cuatrimestral	8
álgebra II	cuatrimestral	8
Física General I	cuatrimestral	12
Complementos de Análisis Matemático	cuatrimestral	8
Física General II	cuatrimestral	12
Pedagogía	cuatrimestral	4
Física General III	cuatrimestral	12
Sicología del Aprendizaje	cuatrimestral	4
Computación	cuatrimestral	8
Física General IV	cuatrimestral	12
Mecánica Clásica	cuatrimestral	8
Introducción a Probabilidad y Estadística	cuatrimestral	8
Didáctica Especial y Taller de Física	anual	8
Física Moderna	cuatrimestral	8
Metodología y Práctica de la Enseñanza	anual	8
Optativa	cuatrimestral	8
Seminario: Formador de Formadores	anual	2

Debe agregarse a cada una de las materias 1 hora semanal de consulta obligatoria.

NOTA: horas semanales deben considerarse horas reloj

Handwritten signature

Handwritten calculations:
 240 - 120 = 120
 120 - 120 = 0
 120 - 120 = 0
 120 - 120 = 0

Handwritten notes: "consulta"

Handwritten calculations:
 2400
 330
 90
 3045

Handwritten mark



CORRELATIVIDADES
PROFESORADO EN MATEMÁTICA

MATERIA	CORRELATIVA
Análisis Matemático I	—
Algebra I	—
Análisis Matemático II	Análisis Matemático I
Algebra II	Algebra I
Pedagogía	—
Geometría I	Análisis Matemático I Algebra II
Geometría II	Geometría I
Análisis Matemático III	Análisis Matemático II Algebra II
Sicología del Aprendizaje	—
Elementos de Física	Análisis Matemático III
Introducción a Probabilidad y Estadística	Análisis Matemático III
Complementos de Algebra Lineal	Algebra II
Elementos de Topología	Análisis Matemático III
Didáctica especial y taller de Matemática	Pedagogía Sicología del Aprendizaje Geometría II
Elementos de Funciones Reales	Análisis Matemático III
Elementos de Funciones Complejas	Análisis Matemático III
Metodología y práctica de la enseñanza	Didáctica Especial y Taller de Matemática Análisis Matemático III
Computación	Algebra II Análisis Matemático II
Seminario: Formador de Formadores	Sicología del Aprendizaje
Optativa: Geometría Diferencial	Análisis Matemático III
Optativa: Mecánica Clásica	Análisis Matemático III Elementos de Física

Handwritten signature



CARGA HORARIA

PROFESORADO DE MATEMÁTICA

Materia	Duración de la materia	Nº de horas semanales	
Análisis Matemático I	cuatrimestral	(15) 8	120
Álgebra I	cuatrimestral	8	120
Análisis Matemático II	cuatrimestral	8	120
Álgebra II	cuatrimestral	8	120
Análisis Matemático III	cuatrimestral	8	120
Pedagogía	cuatrimestral	4	60
Geometría I	cuatrimestral	8	120
Geometría II	cuatrimestral	8	120
Sicología del Aprendizaje	cuatrimestral	4	60
Computación	cuatrimestral	8	120
Elementos de Física	cuatrimestral	10	150
Complementos de Álgebra lineal	cuatrimestral	4	60
Elementos de Topología	cuatrimestral	4	60
Introducción a Probabilidad y Estadística	cuatrimestral	8	120
Didáctica Especial y Taller de Matemática	anual	(30) 8	240
Elementos de Funciones Reales	cuatrimestral	4	60
Elementos de Funciones Complejas	cuatrimestral	4	60
Metodología y Práctica de la Enseñanza	anual	(30) 8	240
Optativa	cuatrimestral	8	120
Seminario: Formador de Formadores	anual	(30) 2	60

Debe agregarse a cada una de las materias 3 horas semanales de consulta obligatorias.

NOTA: horas semanales deben considerarse horas reloj

ERAS

PR

Handwritten calculations and notes:

120 150 6. 211 120 ✓
 x10 20 7 2 120 ✓
 1700 100 420 40 480 ✓
 2250 3 2250
 265 13 2250
 210 15 2250
 3285 760 2250
 700