



RESOLUCION-CS-N° 209/98

ES COPIA
LMP ROBERTO F. RODRIGUEZ
JEFE DEPARTAMENTO
Resolución y Expediente
Secretaría del Consejo Superior
UNSA

Universidad Nacional de Salta

CONSEJO SUPERIOR

Av. BOLIVIA 5150 - 4400 SALTA

REPUBLICA ARGENTINA

SALTA, 01 JUL 1998

Expte. N° 8.445/96.-

VISTO:

Las presentes actuaciones por las que el Departamento de Física de la Facultad de Ciencias Exactas solicita, en función de la propuesta de los nuevos Planes de Estudios, la expedición de un diploma a la sola aprobación del respectivo Ciclo Básico; y,

CONSIDERANDO:

Que es conveniente la implementación de carreras cortas con rápida salida laboral hacia el medio.

Que es factible que los alumnos que aprueben el Ciclo Básico en el área de Física, puedan acreditar sus conocimientos con un diploma expedido por la Universidad Nacional de Salta.

Que, conforme a las disposiciones contenidas en el Artículo 100, inciso 8 – primer párrafo – del Estatuto de esta Universidad, es atribución del Consejo Superior crear o modificar, en sesión especial convocada al efecto y con el voto de los dos tercios de los miembros presentes, las carreras universitarias de grado y posgrado, a propuesta de las Facultades.

Que la COMISIÓN DE DOCENCIA, INVESTIGACIÓN Y DISCIPLINA ha emitido su opinión, mediante Despacho N° 140/98,

Por ello, en uso de las atribuciones que le son propias,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
(en su Sexta Sesión Especial del 25 de Junio de 1998)

RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Crear la Carrera de DIPLOMATURA EN CIENCIAS FISICAS CON ORIENTACIÓN DOCENTE, como Título Intermedio de la Carrera de Profesorado en Física de la FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS de esta Universidad, con los contenidos, alcances y perfil del egresado que se especifican en el Anexo I de la presente resolución.

ARTICULO 2°.- Hágase saber y remítase copia a: Sr. Rector, Facultad de Ciencias Exactas y Secretaría Académica. Cumplido, siga a la mencionada Unidad Académica para su toma de razón y demás efectos.-



Prof. Juan Antonio Barbosa
Secretario Consejo Superior

OS GOTTIFREDI
R



RESOLUCION-CS-N° 209/98

Universidad Nacional de Salta

CONSEJO SUPERIOR
Av. BOLIVIA 5150 — 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

ES COPIA
TUAR ROBERTO E. RODRIGUEZ
JEFE DEPARTAMENTO
Resolución y Dictado
Secretaría del Consejo Superior
UNSA

ANEXO I

1.- Identificación del proyecto

“Diplomatura en Ciencias Físicas con Orientación Docente”

2.- Responsable del proyecto

2.1.- Organismo Responsable

Comisión Curricular para nuevos planes de estudio del Departamento de Física

2.2.- Unidad Académica responsable

Facultad de Ciencias Exactas
Universidad Nacional de Salta

3.- Fundamentación.

3.1.- Antecedentes.

La carrera de Profesorado en Matemáticas y Física existe en la Facultad de Ciencias Exactas desde la creación de la Universidad de Salta en 1973.

A partir de 1975 se formó un Grupo de Trabajo dentro del seno del Departamento de Física, que comenzó a realizar tareas de investigación en Energía Solar y contribuyó a equipar los laboratorios y bibliotecas, estableciendo contactos nacionales e internacionales.

Se desarrolló una línea de investigación en el campo de la Energía Solar que, en 1981 alcanzó un grado de desarrollo tal que permitió la creación de un Instituto (INENCO, Instituto de Investigación en Energías No Convencionales) como colaboración entre la UNSa y el CONICET, con la participación de los investigadores del Grupo original.

Sobre la base del Profesorado y del grupo de investigación en Energía Solar, habiendo alcanzado el plantel de docentes e investigadores un nivel de formación adecuado y contando con los recursos físicos necesarios, el Departamento de Física propuso en el año 1983 la creación de la carrera Licenciatura en Física en el ámbito de la Facultad de Ciencias Exactas, proyecto que se concretó en 1984.

En 1990 se creó un Doctorado en Física, que ha permitido completar la formación de los egresados y personal del Departamento y que en la actualidad registra varios inscriptos. Al



RESOLUCION-CS-N° 209/98

Universidad Nacional de Salta

CONSEJO SUPERIOR

Av. BOLIVIA 5150 - 4400 SALTA

REPUBLICA ARGENTINA

ES COPIA
TUAR ROBERTO RODRIGUEZ
JEFE DEPARTAMENTO
Investigación y Desarrollo
Secretaría del Consejo Superior
UNSA

presente han obtenido su grado tres doctores en Física, el primero de los cuáles defendió su tesis en 1994.

Se han desarrollado otras líneas de investigación en el Departamento de Física, una orientada al campo de la Óptica Aplicada y otra al campo de la investigación teórica, logrando así ampliar la oferta de las especialidades a los alumnos de la Licenciatura.

Se firmaron acuerdos con el Instituto Balseiro de Bariloche y con el Centro de Investigaciones Ópticas de La Plata que han permitido a los alumnos avanzados de la Licenciatura realizar trabajos finales en diferentes campos de investigación de la Física.

El nivel de formación de los egresados les ha permitido acceder a becas y pasantías en importantes centros de investigación del país y del extranjero.

3.2.- Fundamentación.

Ante la reformulación del Plan de Estudios del Profesorado en Matemáticas y Física y su transformación en Profesorado en Física, se consideró conveniente la presentación de una carrera intermedia formada con el primer ciclo de asignaturas. Se pretende con esta carrera intermedia brindar una salida laboral a aquéllos que completen este ciclo, que les permita desempeñarse bajo la dirección de un profesional.

En esta formulación se ha tenido en cuenta que existe actualmente una tendencia mundial a ofrecer carreras cortas de formación general suficiente, que se continúan con una formación de grado y posgrado en campos especializados. El Departamento de Física considera que es necesario adecuarse a esta tendencia, por lo cuál se propone incorporar esta carrera, que es intermedia de la carrera de grado de Profesorado en Física.

4.- Objetivos del Proyecto.

El objetivo general del Proyecto es el de lograr una rápida incorporación del estudiante al mercado laboral, con una formación mínima adecuada.

El Plan deberá permitir que el egresado logre un conocimiento integrado que involucre los siguientes contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales :

Contenidos conceptuales.

Se refieren a los conocimientos básicos de Física, Matemática y formación docente necesarios, que le permita al alumno desempeñarse laboralmente y/o continuar con una carrera de grado.



RESOLUCION-CS-N° 209/98

Universidad Nacional de Salta

CONSEJO SUPERIOR

Av. BOLIVIA 5150 4400 SALTA

REPUBLICA ARGENTINA

ES COPIA
TUAR ROBERTO RODRIGUEZ
JEFE DEPARTAMENTO
Resoluciones y Gestión
Secretaría del Consejo Superior
UNSA

Contenidos procedimentales.

Desarrollo de la capacidad de:

- Observación y análisis de las situaciones experimentales o teóricas relacionadas con la Física y sus aplicaciones en un nivel elemental.
- Participación en actividades de difusión y/o capacitación en la temática de interés.
- Adquisición de datos de dispositivos experimentales e instalaciones empleando modernos sistemas de medida.

Contenidos actitudinales:

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

Como objetivos específicos se procurará que el plan esté ajustado a las siguientes condiciones:

- Que la puesta en marcha y ejecución del Plan sean posibles con el personal docente y equipos materiales disponibles actualmente en el Departamento de Física.
- Que la carga horaria semanal de actividades presenciales de los alumnos sea de aproximadamente 25 horas semanales a efectos de fomentar el estudio personal y permitir el desempeño laboral de los estudiantes que lo necesiten.
- Que se coordinen en lo posible las materias que forman parte del Plan con la de otros planes que se implementan en la Facultad de Ciencias Exactas de manera que las materias puedan tener un dictado común, logrando un mejor aprovechamiento del recurso humano en la Facultad.
- Que el título ofrecido sea permanente, procurando que el mismo esté sometido a revisiones y evaluaciones continuas.

5.- Características de la carrera.

5.1.- Permanencia.

Carrera permanente.

5.2.- Título.

Diplomado en Ciencias Físicas con orientación docente.



RESOLUCION-CS-N° 209/98

Universidad Nacional de Salta

CONSEJO SUPERIOR

Av. BOLIVIA 5150 — 4400 SALTA

REPUBLICA ARGENTINA

ES COPIA
TUAR ROBERTO SANCHEZ
JEFE DEPARTAMENTO
Resolución y Gestión
Secretaría del Consejo Superior
UNSA

5.3.- Alcances del título.

- Desempeñarse como personal de apoyo en la docencia en Física y en laboratorios de Física.
- Desempeñarse como personal de apoyo en la docencia en Matemáticas.
- Participar en actividades relacionadas con la difusión de temas relacionados con la Física.
- Participar como personal de apoyo en trabajos que requieran conocimientos básicos de Física y/o Matemáticas.
- Desempeñarse como personal de apoyo 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.

5.4.- Perfil del título.

A través de la carrera se preparará al alumno para que sea capaz de:

- Adquirir los conocimientos básicos para desempeñarse en las actividades de su incumbencia.
- Adquirir los conocimientos necesarios como para poder llevar adelante su perfeccionamiento en los temas relacionados con las actividades de su competencia.
- Adaptarse a las características culturales y socioeconómicas de los ámbitos en los que se desempeñe.

5.5.- Plan de Estudios.

5.5.1. Objetivos.

El objetivo general del plan de estudios es el de preparar alumnos que adquieran los conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarios para que puedan cumplir adecuadamente las tareas de su competencia.

En este marco se procurará cumplir con los siguientes objetivos específicos:

- Brindar los conocimientos básicos necesarios de física y matemática para que a posteriori puedan, en primer lugar, desempeñarse laboralmente en el campo de su incumbencia, y en segundo lugar, tener capacidad para poder llevar a cabo una tarea continua de perfeccionamiento una vez terminada la carrera.
- Preparar al alumno para que sea capaz de llevar adelante actividades de apoyo a profesionales en las áreas que lo requieran.



RESOLUCIÓN-CS-N° 209/98

Universidad Nacional de Salta

CONSEJO SUPERIOR

Av. BOLIVIA 5150 - 4400 SALTA

REPUBLICA ARGENTINA

ES COPIA
LUIZ ROBERTO RODRIGUEZ
JEFE DEPARTAMENTO
Asesorar y Dirigir
Secretaría del Consejo Superior
UNSA

- Se procurará integrar la enseñanza relativa al equipamiento experimental y a los estudios teóricos de situaciones físicas con la de los elementos que brinda la actual tecnología.
- Preparar al alumno para que sea capaz de adoptar una actitud constructiva con relación a las tareas de difusión.
- Preparar al alumno para que asuma una actitud crítica frente a los elementos sociales internos y externos que condicionan un uso adecuado para la comunidad de los conocimientos científicos y tecnológicos.

5.5.2. Ciclos y áreas

El plan consta de un ciclo de formación general formado por 13 materias con un total de 1515 horas de clase y una duración de dos años. El alumno adquiere un primer nivel de conocimientos sobre Física, Matemática y formación docente que constituyen la base de su preparación. Estas materias comprenden actividades experimentales que además de complementar la adquisición de conocimientos, dan oportunidad para la adquisición de habilidades de observación e interpretación de los fenómenos naturales.

5.5.3. Asignaturas.

Las asignaturas del plan están detalladas en el anexo.

5.5.4. Sistemas de evaluación y promoción.

Todas las asignaturas del plan serán aprobadas mediante un examen final.

5.5.5. Metodología.

Las actividades previstas para los alumnos de esta carrera incluyen: Asistencia a clases expositivas, realización de trabajos prácticos de aula, de laboratorio, de taller y de campo, presentación de informes, participación en actividades de control (parciales y exámenes finales).

Las actividades previstas para los docentes de esta carrera incluyen:

Dictado de clases, preparación de clases, tareas anexas de organización, atención de consultas de los alumnos, preparación y corrección de controles de conocimiento (parciales y exámenes finales), participación en reuniones intercátedras, encarar actividades que permitan su perfeccionamiento continuo.

5.5.6 Régimen de correlatividades.

Se adjunta una tabla detallando el régimen de correlatividades entre las materias que integran el plan de estudios.



RESOLUCION-CS-N° 209/98

Universidad Nacional de Salta

CONSEJO SUPERIOR

Av. BOLIVIA 5150 4400 SALTA

REPUBLICA ARGENTINA

ES COPIA
TUAR ROBERTO S. RODRIGUEZ
DIRECCION DE REGISTRO
REOLUCIONES Y DESPACHO
SECRETARIA DEL CONSEJO SUPERIOR
UNSA

5.5.7. Duración de la carrera.

Dos (2) años.

5.5.8. Articulación con otros planes de estudio.

Se adjunta una tabla mediante la cual se muestra la articulación del plan propuesto con los planes de la Licenciatura en Física, Licenciatura en Energías Renovables, Profesorado en Física y Electrónico Universitario.

6.- Recursos humanos.

Los recursos humanos de la Facultad de Ciencias Exactas son suficientes para llevar a cabo este plan teniendo en cuenta que se ha procurado la coordinación con las materias similares de los otros planes de estudio de la Facultad de manera que se pueda realizar su dictado único.

7.- Recursos físicos.

De acuerdo a lo expresado en la fundamentación de la carrera, los docentes del Departamento de Física realizan tareas de investigación y desarrollo en las áreas de Energías Renovables y Óptica Aplicada y a través del apoyo de la Universidad y distintos subsidios nacionales e internacionales han organizado laboratorios especializados, un área externa para realizar experiencias de campo, una biblioteca, una red de computadoras, talleres de mecánica y electrónica, todos los cuales permiten atender sin problemas los requerimientos docentes en materia de prácticos de laboratorio y trabajos finales de carácter experimental.

Por otro lado, se dictan cursos de física básicos desde hace más de 25 años, contándose con laboratorios adecuados para la realización de actividades de docencia experimentales. Cabe indicar que se ha aprobado en 1996 un proyecto FOMECA en Física para permitir una mejor implementación de las actividades de laboratorio, la biblioteca de grado y la infraestructura de talleres.



RESOLUCION-CS-N° 209/98

Universidad Nacional de Salta

CONSEJO SUPERIOR

Av. BOLIVIA 5150 4400 SALTA

REPUBLICA ARGENTINA

ES COPIA
 LUAR ROBERTO RODRIGUEZ
 JEFE DEPARTAMENTO
 Resoluciones y Gestión
 Consejo del Consejo Superior
 UNSA

**TABLA DE CORRELATIVIDADES DE LA DIPLOMATURA EN CIENCIAS FÍSICAS
 CON ORIENTACIÓN EN DOCENCIA**

ASIGNATURA	PARA CURSAR:		PARA RENDIR:	
	REGULAR	APROBADA	REGULAR	APROBADA
Matemáticas 1	_____	_____	_____	_____
Geometría plana y espacial	_____	_____	_____	_____
Análisis Matemático 1	Matemáticas 1	_____	_____	Matemáticas 1
Análisis Matemático 2	Análisis Matemático 1	Matemáticas 1	_____	Análisis Matemático 1
Estadística	Análisis Matemático 1	Matemáticas 1	_____	Análisis Matemático 1
Inglés	_____	_____	_____	_____
Elementos de Física	_____	_____	_____	_____
Física 1	Matemáticas 1 Elementos de Física	_____	_____	Matemáticas 1 Elementos de Física
Física 2	Análisis Matemático 1 Física 1	Elementos de Física	_____	Análisis Matemático 1 Física 1
Física 3	Análisis Matemático 2 Física 2 Geometría plana y espacial	Física 1	_____	Análisis Matemático 2 Física 2 Geometría plana y espacial
Introducción a la Educación	_____	_____	_____	_____
Psicología Evolutiva	Introducción a la Educación	_____	_____	Introducción a la Educación
Introducción al Conocimiento Científico	Física 2 Introducción a la Educación	_____	_____	Física 2 Introducción a la Educación

[Handwritten signatures]



RESOLUCION-CS-N° 209/98

Universidad Nacional de Salta

CONSEJO SUPERIOR
Av. BOLIVIA 5150 - 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

ES COPIA
TUAR ROBERTO S. RODRIGUEZ
JEFE DEPARTAMENTO
Resolución y Dictado
Secretaría del Consejo Superior
UNSA

CARGA HORARIA SEMANAL

DIPLOMATURA EN CIENCIAS FÍSICAS
CON ORIENTACIÓN DOCENTE

Primer semestre, primer año				
Código	Asignatura	total hs/sem	teoría	práctica
3.1	Matemáticas 1	10	4	6
3.2	Elementos de física	7	3	4
3.3	Geometría plana y espacial	8	4	4

Segundo semestre, primer año				
Código	Asignatura	total hs/sem	teoría	práctica
3.4	Análisis matemático 1	10	5	5
3.5	Física 1	10	4	6
3.6	Inglés	6	teór.-práctico	

Primer semestre, segundo año				
Código	Asignatura	total hs/sem	teoría	práctica
3.7	Análisis matemático 2	10	6	4
3.8	Física 2	10	4	6
3.9	Introducción a la educación	6	teór.-práctico	

Segundo semestre, segundo año				
Código	Asignatura	total hs/sem	teoría	práctica
3.10	Estadística	6	3	3
3.11	Física 3	8	4	4
3.12	Psicología evolutiva	4	teór.-práctico	
3.13	Introd. al conocimiento científico	6	Teór.-práctico	

Diploma en Ciencias Físicas con orientación docente

NÚMERO TOTAL DE HORAS DE LA DIPLOMATURA: 1515



RESOLUCION - CS - N° 209/98

Universidad Nacional de Salta

CONSEJO SUPERIOR

AV. BOLIVIA 5150 - 4400 SALTA

REPUBLICA ARGENTINA

ES COPIA
TUAR ROBERTO S. RODRIGUEZ
JEFE DEPARTAMENTO
Resoluciones y Digesto
Secretaría del Consejo Superior
UNSA

DIPLOMATURA EN CIENCIAS FÍSICAS CON ORIENTACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS SINTÉTICOS

MATEMÁTICA 1 (10 horas semanales)

1. Números naturales, enteros, racionales y reales, propiedades.
2. Números complejos, propiedades.
3. Espacio R^n . Propiedades. Espacio vectorial. Subespacio, dependencia lineal, Base, dimensión. Cambio de coordenadas, ortogonalización.
4. Producto entre vectores, escalar, vectorial y mixto, ortogonalidad, propiedades.
5. Matrices, operaciones, inversa, rango.
6. Determinantes, propiedades, cálculo.
7. Polinomios, raíces.
8. Ecuaciones e inecuaciones, ecuaciones paramétricas.
9. Sistemas de ecuaciones lineales, métodos de resolución.
10. Transformaciones lineales, cambio de base, transformaciones ortogonales, representación matricial.
11. Autovalores y autovectores, propiedades, diagonalización
12. Rectas y planos, intersección, distancias, ángulos.
13. Cónicas, ecuación general, reducción a formas canónicas, superficies, cuádricas.

GEOMETRÍA PLANA Y ESPACIAL (8 horas semanales)

1. Puntos, rectas y planos.
2. Grupo de transformaciones rígidas del espacio.
3. Grupo de transformaciones rígidas del plano: simetría central, axial - rotación - traslación.
4. Perpendicularidad.
5. Congruencia de triángulos.
6. Circunferencia.
7. Homotecia y semejanza.
8. Coordenadas reales para los puntos de una recta.
9. Coordenadas para un plano.
10. Coordenadas para todo el espacio.

ELEMENTOS DE FÍSICA (7 horas semanales)

1. Errores de medición: Mediciones. Errores de apreciación, casuales y sistemáticos. Propagación de errores. Valor promedio y su error. Ajuste de una recta por cuadrados mínimos.
2. Estática: Concepto de fuerza. Unidades. Composición y descomposición de fuerzas. Momento de una fuerza. Condiciones de equilibrio.



RESOLUCION-CS-N° 209/98

Universidad Nacional de Salta

CONSEJO SUPERIOR

Av. BOLIVIA 5150 4400 SALTA

REPUBLICA ARGENTINA

ES COPIA
TUAR ROBERTO S. RODRIGUEZ
JEFE DEPARTAMENTO
Resolución: 209/98
Secretaría del Consejo Superior
UNSA

3. Fundamentos de electricidad. Circuitos.
4. Elementos de termodinámica: Noción de temperatura. Escalas. Dilatación térmica. Variables termodinámicas: equilibrio. Gases ideales. Energía interna. Concepto de calor: flujo de energía, conducción, convección y radiación. Calor específico. Calor latente: cambio de fase. Trabajo. Conservación de la energía: 1a. ley. Procesos reversibles e irreversibles. Entropía. 2a. ley.

ANÁLISIS MATEMÁTICO 1 (10 horas semanales)

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

INGLÉS (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.

FÍSICA 1 (10 horas semanales)

1. Óptica geométrica: Leyes de Snell. Índice de refracción. Espejos. Formación de imágenes. Fórmula de Descartes. Lentes delgadas. Formación de imágenes. Fórmula de Descartes. Fórmula del constructor de lentes.
2. Hidrostática: Presión. Unidades. Presión atmosférica. Presión en el interior de un líquido. Manómetros. Principio de Arquímedes: empuje. Condiciones de flotación.
3. Cinemática: Posición y desplazamiento. Velocidades media e instantánea. Aceleraciones media e instantánea. Aplicaciones: MRU, MRUA, tiro parabólico. Movimiento circular: velocidad y aceleración angulares.
4. Dinámica: Primera ley de Newton. Masa. Impulso lineal. 2a. ley de Newton: Fuerza. Conservación del impulso lineal. Momento de una fuerza. Impulso angular. Conservación del impulso angular. 3a. ley de Newton. Sistemas rotantes.
5. Trabajo y energía: Energías cinética y potencial. Trabajo de una fuerza. Conservación de energía. Potencia.
6. Sistema de partículas: centro de masa. Fuerza neta. Impulso lineal y angular. Energía. Leyes de conservación. Choques elásticos e inelásticos.
7. Cuerpo rígido: Cinemática y dinámica. Momento de inercia. Energía del cuerpo rígido.



RESOLUCION-CS-N° 209/98

Universidad Nacional de Salta

CONSEJO SUPERIOR
Av. BOLIVIA 5150 - 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

ES COPIA
TUAP ROBERTO RODRIGUEZ
JEFE DEPARTAMENTO
Resolución y Resolución
Secretaría del Consejo Superior
UNSA

8. Gravitación: Leyes de Kepler. Teoría de Newton. Campo y potencial gravitatorio.
9. Dinámica de fluidos. Ecuación de continuidad. Ecuación de Bernouilli. Concepto de viscosidad. Ley de Stokes. Tensión superficial y capilaridad.
10. Ondas mecánicas: ondas longitudinales y transversales. Interferencia. Ondas estacionarias. Velocidades de fase y de grupo. Intensidad. Efecto Doppler. Principios de Huygens y de Fermat.
11. Acústica. Características del sonido. El decibel. Análisis de Fourier. Instrumentos musicales.

ANÁLISIS MATEMÁTICO 2 (10 horas semanales)

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

FÍSICA 2 (10 horas semanales)

- Campo eléctrico.
- Potencial eléctrico.
- Capacidad eléctrica, dieléctricos y energía electrostática.
- Corriente eléctrica. Circuitos de corriente continua.
- Campo magnético.
- Movimiento de cargas en campos.
- Inducción magnética.
- Magnetismo en la materia.
- Circuitos de corriente alterna.
- Ecuaciones de Maxwell. Ondas electromagnéticas.
- Luz. Interferencia y difracción.

INTRODUCCION 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.



RESOLUCION - CS - N° 209/98

Universidad Nacional de Salta

CONSEJO SUPERIOR

Av. BOLIVIA 5150 - 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

ES COPIA
TUAR ROBERTO E. RODRIGUEZ
JEFE DEPARTAMENTO
Resolución y Decisión
Secretaría del Consejo Superior
UNSA

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 3 (10 horas semanales)

- Movimiento en tres dimensiones.
- Sistemas inerciales y no inerciales. Sistemas rotantes. Movimiento en la superficie de la Tierra. Masas inerciales y gravitatoria.
- Sistemas de partículas.
- Teoremas de conservación
- Fuerzas centrales.
- Gravitación.
- Movimiento oscilatorio. Oscilador armónico amortiguado y forzado. Resonancia.
- Ecuaciones de Maxwell. Ondas electromagnéticas.
- Óptica física. Interferencia. Difracción de Fresnel y Fraunhofer. Polarización.

PSICOLOGÍA 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.



RESOLUCION-CS-N° 209/98

Universidad Nacional de Salta

CONSEJO SUPERIOR

Av. BOLIVIA 5150 - 4400 SALTA

REPUBLICA ARGENTINA

ES COPIA
TUAR ROBERTO E. RODRIGUEZ
JEFE DEPARTAMENTO
RESOLUCIONES ADMINISTRATIVAS
Secretaría del Consejo Superior
UNSA

INTRODUCCION AL CONOCIMIENTO CIENTIFICO (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.