



Resolución de Consejo Directivo **427 / 2025 - EXA -UNSa**
EXP. 366/2024 Dr. Elena Hoyos eleva programa de la asignatura Física 3 de la
Carrera de Profesorado en Física (Plan de Estudios 1997)
De: EXACTAS-Dirección de Alumnos



Salta,
20/08/2025

VISTO: La presentación efectuada por el Dr.a Elena Hoyos, solicitando la aprobación del Programa, Régimen de Regularidad y Promoción de la asignatura Física 3 de la Carrera de Profesorado en Física (Plan de Estudios 1997)

CONSIDERANDO:

Que, el citado Programa, Régimen de Regularidad y Promoción, cuenta con la opinión favorable del Departamento de Física y de la Comisión de Carrera de Profesorado en Física (Plan de Estudios 1997), obrantes en las presentes actuaciones.

Que, la Comisión de Docencia e Investigación aconseja aprobar el programa Analítico y el Régimen de Regularidad y Promoción.

Que, el Consejo Directivo en su 14° Sesión Ordinaria del 21 de Agosto de 2024, aprobó el despacho de Comisión de Docencia e Investigación.

Que, el Estatuto de la Universidad Nacional de Salta en el Artículo 113 inciso 8, *"entre los deberes y atribuciones que le confiere al Consejo Directivo, incluye aprobar los programas Analíticos y la reglamentación sobre el Régimen de Regularidad y Promoción propuesto por los módulos Académicos"*.

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

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

RESUELVE:

ARTICULO 1.- Aprobar el Programa Analítico, el Régimen de Regularidad y Promoción para la asignatura "Física 3" de la Carrera de Profesorado en Física (Plan de Estudios 1997), que como Anexo forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2.- Notifíquese fehacientemente a la docente responsable de la asignatura "Física 3", Dra. Elena Hoyos. Hágase saber con copia a la Comisión de Carrera de Profesorado en Física, al Departamento de Física, a la Secretaría de Coordinación Institucional, a la Secretaría Académica y de Investigación, a la Dirección de Mesa de Entrada Archivo y Digesto, a la Dirección de Alumnos, para su toma de conocimiento, registro y demás efectos. Publíquese en Boletín Oficial. Página web de la Facultad, Cumplido. Archívese.

Dra. Silvina Mabel Campos
Secretaría de Coordinación Institucional
Facultad de Ciencias Exactas - UNSa



Dr. JOSÉ RAMÓN MOLINA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa

Asignatura: Física 3

Carreras y Planes: Profesorado de Física (Plan 1997).

Fecha de presentación: 8/8/2024

Departamento o Dependencia: Departamento de Física

Profesor responsable: Elena Hoyos

Modalidad de dictado: Cuatrimestral

Objetivos de la asignatura:

Se espera que las alumnas y los alumnos sean capaces de:

- Analizar y explicar fenómenos físicos en los campos de la Mecánica, el Electromagnetismo y de la Óptica Física.
- Exponer los conceptos específicos de la Mecánica, el Electromagnetismo y de la Óptica Física en un lenguaje formal empleando las herramientas del Análisis Matemático en varias variables.
- Interpretar físicamente las soluciones de los ejemplos desarrollados.
- Realizar observaciones y análisis de las situaciones experimentales o teóricas relacionadas con los temas desarrollados en la materia y sus aplicaciones.
- Resolver las dificultades que se presentan en las experiencias de laboratorio para comprender los límites de los modelos que se plantean en forma teórica.
- Analizar cuestiones epistemológicas, como por ejemplo: marcar la diferencia entre el modelo estudiado en Mecánica y el modelo estudiado en el Electromagnetismo, analizar las distintas formas de trabajar con las interacciones.

Contenidos Mínimos

Movimiento en tres dimensiones. Sistemas Inerciales y no inerciales. Movimiento en la superficie de la tierra. Masa inercial y gravitatoria. Sistema 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.

Correlatividades

Para cursar	Para rendir
Geometría Plana y Espacial: Regular	Geometría Plana y Espacial: Aprobada
Análisis Matemático II: Regular	Análisis Matemático II: Aprobada
Física 2: Regular	Física 2: Aprobada
Física I: Aprobada	

Desarrollo del programa analítico:

Tema I: Movimientos en tres dimensiones

Cinemática en tres dimensiones. Sistemas Inerciales. Dinámica en tres dimensiones. Invariancia.

Tema II: Sistemas de referencia no inerciales

Sistemas Rotantes. Fuerza centrífuga y fuerza de Coriolis. Movimiento en la superficie de la tierra. Caída libre. Péndulo de Foucault.

Tema III: Sistema de Partículas

Cinemática y dinámica de un sistema de partícula. Conservación de la Energía. Invariancia de la energía. Conservación de la cantidad de movimiento. Invariancia de la cantidad de movimiento. Conservación del momento angular. Invariancia del momento angular.

Tema IV: Fuerzas Centrales

Coordenadas polares y esféricas. Fuerza central. Energía de interacción entre dos partículas. Ley de Gravitación de Newton. Leyes de Kepler. Campo gravitatorio. Masa gravitatoria e inercial. Energía potencial gravitatoria. Orbitas.

Tema V: Movimiento Oscilatorio

Oscilador Armónico Simple. Oscilador Amortiguado. Oscilador Forzado: resonancia. Ejemplos de sistemas mecánicos y eléctricos.

Tema VI: Ondas Electromagnéticas

Ondas. Ecuación diferencial de una onda. Ley de Faraday. Corriente de Desplazamiento. Ley de Ampere Maxwell. Ecuaciones de Maxwell. Ondas Electromagnéticas Planas. Energía transportada por ondas electromagnéticas: Vector de Poynting.

Tema VII: Óptica Física.

Principios de Huygens y Fermat. Irradiancia. Superposiciones de ondas. Coherencia. Procesos de Polarización. Interferencia. Experiencia de Young. Difracción de Franhoufer. Diagramas de Interferencia – Difracción. Difracción de Fresnel. Polarización lineal, circular y elíptica

Desarrollo del programa de Trabajos Prácticos y/o Laboratorios (si los hubiera):

Durante el dictado de la materia el alumno resolverá diferentes guías de trabajos prácticos que serán orientadas a la resolución de problemas de aplicación de los diferentes conceptos analizados en las clases teóricas.

Se proponen las siguientes guías de trabajos prácticos:

- Trabajo Practico N° 1: Movimiento en tres dimensiones.
- Trabajo Practico N° 2: Sistema de referencias no inerciales.
- Trabajo Practico N° 3: Sistema de Partículas.
- Trabajo Practico N° 4: Fuerzas Centrales.
- Trabajo Practico N° 5: Movimiento Oscilatorio.
- Trabajo Practico N° 6: Ondas Electromagnéticas.
- Trabajo Practico N° 7: Óptica Física.

Bibliografía:

- Alonso, M. y Finn E. J. (1971). *Física. Vol I: Mecánica*. México D. F.: Fondo Educativo Interamericano.
- Alonso, M. y Finn, E.J. (1978). *Física. Volumen II: Campos y Ondas*. México: Fondo Educativo Interamericano.
- Crawford, F. S. (1994). *Ondas Berkely Physics course-volumen 3*. 2º Edición. España: Editorial Reverté.
- Feynman, R., Leightonm, R., Sands, M. (1987). *Física, Vol 1 y 2*. Addison-Wesley Iberoamericana.
- French, A. P. (2006) *Vibraciones y Ondas. Curso de Física del MIT*. Editorial Reverté S.A.

- Griffiths, D. J. y College, R., (1999). *Introduction to Electrodynamics*. Prentice Hall. New Jersey.
- Hecht, E. (1999). *Óptica*. 3ª Edición. España. Addison-Wesley Iberoamericana
- Kittel, C., Knifht, W. D. y Ruderman, M. A. (1999). *Mecánica Berkely Physics course- volumen 1*. 2ª Edición. España: Editorial Reverté
- Marion, J y Thornton, S. (2004). *Classical Dynamics of Particles and Systems*. 5ª Edition. Thomson Brooks/Cole.
- Purcell, E. M. (1982). *Electricidad y Magnetismo. Bekerley Physics Course. Vol 2*. Barcelona: Editorial Reverté.
- Symon, K., (1971). *Mechanics*. 3ª Edition. Addison-Wesley Publishing Company.
- Taylor, J. R. (2005). *Classical Mechanics*. University Science Books.

Metodología y descripción de las actividades teóricas y prácticas:

Esta asignatura tiene 8 horas semanales de clases. Estas se distribuyen en 3 horas de clases teóricas y 5 horas de clases prácticas (resolución de problemas).

Sistemas de evaluación y promoción:

Se realizaran dos exámenes parciales, uno a mitad de cuatrimestre y otro al final del mismo. Cada examen parcial tiene su respectivo recuperatorio.

Para regularizar la materia la alumna o el alumno deberá: aprobar las dos evaluaciones parciales y aprobar los seminarios fijados por la cátedra. Para aprobar las evaluaciones parciales los alumnos deberán acreditar un mínimo del 60 % de los conocimientos correspondientes de cada uno de los exámenes parciales.

Las alumnas y los alumnos que regularizan la materia deberán rendir y aprobar un examen final oral, referido a todo el programa de la materia.


Dra. Silvina Mabel Campos
Secretaria de Coordinación Institucional
Facultad de Ciencias Exactas - UNSa




Dr. JOSÉ RAMÓN MOLINA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa