



Universidad Nacional de Luján

Departamento de
Ciencias Básicas

LUJÁN, 13 DE OCTUBRE DE 2017

VISTO: El programa de la asignatura Laboratorio Experimental I (10915) - Plan 58.01 para la Carrera Profesorado en Física, presentada por la División Física; y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión Plan de Estudio ha tomado intervención en el trámite.

Que dicho programa ha sido tratado y aprobado por el Consejo Directivo Departamental de Ciencias Básicas en su sesión ordinaria del día 28 de septiembre de 2017.

Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO DEPARTAMENTAL
DE CIENCIAS BÁSICAS
DISPONE:

ARTICULO 1º.- Aprobar el programa de la asignatura Laboratorio Experimental I (10915) - Plan 58.01 para la Carrera Profesorado en Física que como anexo I forma parte de la presente Disposición.

ARTICULO 2º.- Establecer que el mismo tendrá vigencia para los años 2017/2018.-

ARTICULO 3º.- Regístrese, comuníquese, cumplido, archívese.-

DISPOSICIÓN DISPCD-CBLUJ:0000446-17

GUSTAVO J. FARNIGONI
SECRETARIO C.D.D. de
CIENCIAS BÁSICAS

Bioq. Jorge D. MUFATO
Director Decano
Departamento de Ciencias Básicas

DNOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: 10915 – Laboratorio Experimental I
TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Taller
CARRERA: Profesorado en Física
PLAN DE ESTUDIOS: 58.01

DOCENTE RESPONSABLE:
Dubal José María – Prof. Adjunto

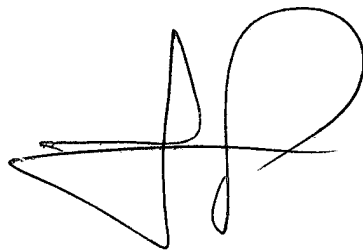
OTROS DEPARTAMENTOS PARTICIPANTES DEL DICTADO:

EQUIPO DOCENTE:
Cristian Avaca – Jefe de Trabajos Prácticos
Guillermo De Lazzari – Profesor Adjunto

ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:

PARA CURSAR: 30057 – Introducción a la Problemática Educacional; 10910 – Física General
PARA APROBAR: 30057 – Introducción a la Problemática Educacional; 10910 – Física General
CARGA HORARIA TOTAL: HORAS SEMANALES: 6 (seis) - HORAS TOTALES: 96 (noventa y seis)
DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA CARGA HORARIA: [Completar en caso que corresponda]
TIPO DE ACTIVIDAD: Trabajo experimental 66 % (64 horas) - Actividad áulica y resolución de problemas 34 %.

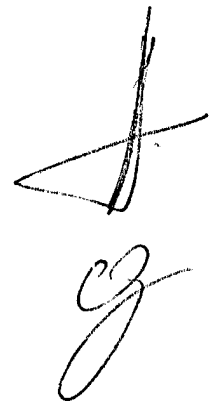
PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2017-2018 (2 años)



GUSTAVO G. FARNIGONI
SECRETARIO C.D.D. de
CIENCIAS BÁSICAS



Bioq. Jorge D. MUFATO
Director Decano
Departamento de Ciencias Básicas



CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES

Objeto de la enseñanza de la Física en el nivel medio y superior.

Utilización del laboratorio escolar. Preparación de materiales, elaboración de guías y realización de trabajos experimentales para el aula escolar. Análisis de guías de trabajos prácticos de laboratorio. Los objetivos educativos: importancia para orientar la enseñanza de la Física en los distintos niveles de enseñanza.

Los contenidos: clasificación, selección y secuenciación. La resolución de problemas de lápiz y papel. Las experiencias de laboratorio. Herramientas y recursos para la enseñanza de la Física. Libros de Textos. Revistas de Divulgación Científica.

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) Infografías.

Mapas Conceptuales. Soft educativo. Simuladores de física. Laboratorios de Ciencias Virtuales.

Evaluación de los recursos web existentes.

FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS

La destreza en el armado y utilización de dispositivos experimentales elementales es una herramienta esencial para el docente de Ciencias Naturales. En esta materia se busca lograr una sólida base en contenidos conceptuales relacionados con los temas a tratar, en contenidos procedimentales: armado de equipos, uso de instrumentos de medición, estimación de errores de medición, extracción de conclusiones de cada trabajo práctico, empleo de simulaciones, etc. También se busca fortalecer contenidos de actitud: trabajo en equipo, presentación y discusión de resultados, expresión de opiniones desarrollando y fomentando el espíritu crítico.

El manejo de los conceptos relacionados con la electricidad, el magnetismo, la óptica, las ondas electromagnéticas y su interacción con la materia; y la relación de estas ideas con la energía, es de gran importancia como formación básica del futuro profesor de física. También constituyen la base para materias posteriores de la carrera, tales como Laboratorio experimental II, Física I, Física II, Física III, etc. De igual forma se estima como importante que se adquieran conocimientos sobre el empleo de instrumentos para mediciones eléctricas, instrumentos automáticos para recolección y procesamiento de datos y que los estudiantes desarrollen habilidades para realizar diseños experimentales, trabajo en equipo y comunicación de resultados a través de informes escritos y orales.

En esta materia los trabajos realizados nos permitirán confrontar las leyes estudiadas, con la realidad a través de la experimentación, formalizando también un lenguaje matemático que adaptaremos a los conceptos físicos involucrados en los fenómenos naturales, herramienta de uso cotidiano en la tarea del profesor de física.

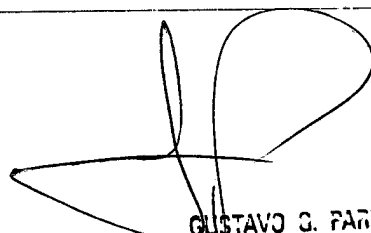
CONTENIDOS

UNIDAD 1: Óptica geométrica

Propagación de la luz. Reflexión, refracción y difracción. Índice de refracción. Ley de Snell. Reflexión total. Dispersión de la luz. Espejos planos y esféricos. Imágenes reales y virtuales. Lentes delgadas convergentes y divergentes. Formación de imágenes por lentes delgadas. Resolución de problemas. Aparatos ópticos: lupa, microscopio, telescopio.

UNIDAD 2: Calor y temperatura.

Relación entre energía, temperatura y calor. Termómetros. Significado microscópico de la temperatura. El cero absoluto. Transferencias de energía. Calor y trabajo. Efectos del calor. Dilatación de sólidos, líquidos y gases. Calor específico. Cambios de estado: calor latente. Calor de combustión. Resolución de problemas.


GUSTAVO G. FARNICINI
SECRETARIO C.D.D. de
CIENCIAS BÁSICAS



Eng. Jorge D. MUFATO
Director Decano
Departamento de Ciencias Básicas



UNIDAD 3: Electrostática

Carga eléctrica. Ley de Coulomb. Fuerza y campo eléctrico. Movimiento de partículas cargadas en un campo eléctrico. Ley de Gauss, aplicaciones. Medios conductores y aislantes. Energía potencial eléctrica. Diferencia de potencial. Resolución de problemas.

UNIDAD 4: Electrodinámica

Intensidad de corriente eléctrica. Resistencia. Leyes de Ohm. Fuerza electromotriz. Resistencias en serie y en paralelo: Leyes de asociación. Circuitos. Potencia eléctrica. Ley de Joule. Resolución de problemas.

REQUISITOS DE APROBACION Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

CONDICIONES PARA PROMOVER (SIN EL REQUISITO DE EXAMEN FINAL)

DE ACUERDO AL ART.27 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000996-15

- Tener aprobadas las actividades correlativas al finalizar el turno de examen extraordinario de ese cuatrimestre o del segundo cuatrimestre en caso de actividad anual
- Cumplir con un mínimo del 80 % de asistencia para ambas actividades
- Aprobar todos los trabajos prácticos previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 25% del total por ausencias o aplazos
- Aprobar un trabajo final de pautas similares a la de los trabajos prácticos realizadas durante el desarrollo del curso, con una calificación no inferior a siete (7) puntos.

CONDICIONES PARA APROBAR COMO REGULAR (CON REQUISITO DE EXAMEN FINAL)

DE ACUERDO AL ART.28 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000996-15

- estar en condición de regular en las actividades correlativas al momento de su inscripción al cursado de la asignatura.
- Cumplir con un mínimo del 80 % de asistencia para ambas actividades
- Aprobar todos los trabajos prácticos previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 40 % del total por ausencias o aplazos
- Aprobar todos los trabajos previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 40% del total por ausencias o aplazos
- Obtener una calificación no inferior a cuatro puntos en el trabajo final

EXAMENES PARA ESTUDIANTES EN CONDICIÓN DE LIBRES

Para aquellos estudiantes que, habiéndose inscripto oportunamente en la presente actividad hayan quedado en condición de libres por aplicación de los artículos 29 o 32 del Régimen General de Estudios, no podrán rendir en tal condición la presente actividad, debido al carácter netamente experimental de la asignatura.

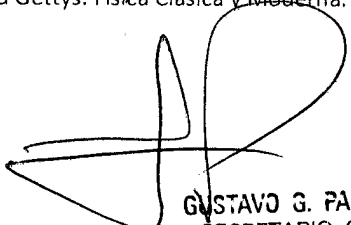
BIBLIOGRAFÍA


Bibliografía obligatoria

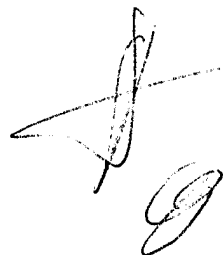
- S. Gil y F. Rodríguez. FÍSICA RE-CREATIVA. 1era Edición. Ed. Pearson Educación S. A. 2001
P. Hewitt. FÍSICA CONCEPTUAL. 10ma Edición Ed. Pearson, 2007.
Mc Dermott Lillian C. Tutoriales para Física Introductoria. Ed. Prentice hall. 2001

Bibliografía complementaria

- F. Sears y N. Zemansky. Física Universitaria. 12a.Edición. Ed. Pearson, 2009.
P. Tipler - G. Mosca. FÍSICA Tomos I y II. 6ta Edición. Ed. Reverté, 2010.
R. Resnick y D. Halliday. FÍSICA Tomos I y II. 5ta. Edición, Ed. CECSA. 2003.
Raymond A. Serway - Jewet. FÍSICA Tomos I y II. 7ma.Edición, Ed. Cerngage- Learning. 2008.
W. Edward Gettys. Física Clásica y Moderna. Ed. McGraw - Hill. 1995.


GUSTAVO G. PARMIGGIANI
SECRETARIO C.D.D. de
CIENCIAS BÁSICAS


Jorge D. MUFATO
Director Decano
Departamento de Ciencias Básicas



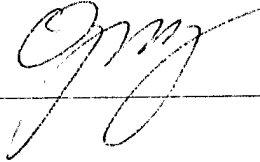
En biblioteca de la UNLu:
Prácticas de laboratorio de de física. Ed. Ariel 2002
Química física experimental. Palmer W. Monografía

José María Dubal – Prof. Adjunto

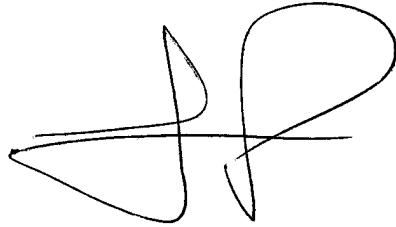


Cristian Avaca – Jefe de trabajos prácticos

Guillermo De Lazzari – Prof. Adjunto



DISPOSICIÓN CD



GUSTAVO G. PARMIGGIANI
SECRETARIO C.D.D. de
CIENCIAS BÁSICAS



Biot. Jorge D. MUFATO
Director Decano
Departamento de Ciencias Básicas