

FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

RESOLUCIÓN Nº 31

SANTA ROSA, 12 de marzo de 2021.-

VISTO:

El Expte. Nº 36/21 iniciado por la Dra. María Victoria FERREYRA, s/eleva programa de la asignatura "FÍSICA II" (Tecnicatura en Hidrocarburos – Plan 2005); y

CONSIDERANDO:

Que la docente, a cargo de la cátedra "FÍSICA II", que se dicta para la carrera Tecnicatura en Hidrocarburos, eleva programa de la citada asignatura para su aprobación a partir del ciclo lectivo 2020.

Que el mismo cuenta con el aval del Dr. Juan Pablo UMAZANO, docente de espacio curricular afín, y del Director de la carrera Tecnicatura en Hidrocarburos, Ing. Fabio GAVIOT.

Que en la sesión ordinaria del día 11 de marzo de 2021, el Consejo Directivo aprobó por unanimidad, el despacho presentado por la Comisión de Enseñanza.

POR ELLO:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: Aprobar el Programa de la asignatura "FÍSICA II" correspondiente a la carrera Tecnicatura en Hidrocarburos (Plan 2005), a partir del ciclo lectivo 2020, que como Anexos I, II, III, IV, V, VI y VII forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º: Regístrese, comuníquese. Pase a conocimiento de Secretaría Académica, Departamento de Asuntos Estudiantiles, Dirección de la carrera Tecnicatura en Hidrocarburos de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, la Dra. María Victoria FERREYRA y el CENUP. Cumplido, archívese.



GABRIELA R. VIDOZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Firmado
digitalmente
por Gabriela R.
Vidoz
Fecha:
2021.03.12
11:23:04 -03'00'

Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 31/2021

ANEXO I

ACTIVIDAD CURRICULAR: FÍSICA II

CARRERA/S - PLAN/ES: Tecnicatura en Hidrocarburos (Plan 2005)

CURSO: Segundo Año

RÉGIMEN: Cuatrimestral

CARGA HORARIA SEMANAL:

Segundo cuatrimestre:

Teóricos: 3 hs.

Prácticos: 3 hs.

CARGA HORARIA TOTAL: 90 hs.

CICLO LECTIVO: a partir de 2020

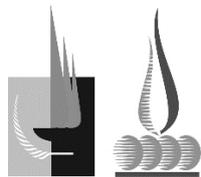
EQUIPO DOCENTE: María Victoria Ferreyra (Profesora Adjunta, Interina, dedicación simple),

Víctor San Martín (Jefe de Trabajos Prácticos, Interino, dedicación simple)

FUNDAMENTACIÓN

La física es la más fundamental de las ciencias, que nos ayuda a comprender los diversos fenómenos naturales a partir de la descripción de los fenómenos observables en términos de unos pocos principios fundamentales. La modelización de la realidad que se utiliza cuando se estudia física es útil en muchos otros campos de conocimiento, como la biología, la química y la ingeniería. En conjunto, las asignaturas Física I y Física II del corriente plan de estudios presentan un panorama completo de los conceptos e ideas fundamentales de la Física y brindan conocimientos imprescindibles para los y las graduadas de la Tecnicatura en Hidrocarburos.

Los contenidos de la materia fueron seleccionados en función de su posterior aplicación, y es por esto que resultan fundamentales en la fundación de las bases necesarias para el desarrollo de las materias que se cursarán en el futuro.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 31/2021

OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA

- Introducir a los y las estudiantes en los conceptos básicos de óptica, electricidad y magnetismo.
- Promover en los y las estudiantes una comprensión completa e integradora de los conceptos físicos estudiados en Física I y Física II.
- Proveer de nuevas estrategias mediante el desarrollo de habilidades y técnicas nuevas para la resolución de problemas.
- Incentivar la aplicación del conocimiento adquirido tanto en situaciones de la vida cotidiana como en relación a su desarrollo profesional.

METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA

Las clases se desarrollarán de manera teórica y práctica. Durante las clases teóricas, se dictarán los contenidos del programa mediante exposiciones orales. Dichas clases serán asistidas por distintas herramientas de exposición, haciendo uso de simulaciones computacionales que permitan una mejor comprensión de las situaciones propuestas. Se dará espacio para la discusión grupal de los distintos temas expuestos.

Durante las clases prácticas se asistirá a los y las estudiantes en la resolución de las guías de problemas propuestos por la cátedra. Se proponen actividades con el objetivo de afianzar los conceptos adquiridos durante las clases teóricas y de vincularlos con situaciones de la vida cotidiana.

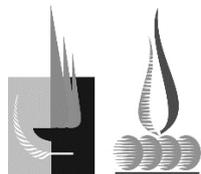


GABRIELA R. VIDOZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Firmado
digitalmente
por Gabriela R.
Vidoz

Fecha:
2021.03.12
11:23:30 -03'00'

Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 31/2021

ANEXO II

ACTIVIDAD CURRICULAR: FÍSICA II

CICLO LECTIVO: a partir de 2020

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad 1: Introducción a la óptica.

Introducción a la óptica. La luz y su propagación. Velocidad de la luz. Espectro electromagnético. Medios transparentes. Índice de refracción. Reflexión y refracción de la luz. Ley de Snell. Reflexión total interna. Aplicaciones de la reflexión total interna. Dispersión de la luz. Formación de arcoiris. Espejismos.

Unidad 2: Óptica geométrica

Óptica geométrica. Reflexión en superficies planas. Formación de imágenes en espejos planos. Reflexión en superficies esféricas. Espejos esféricos. Ecuación del espejo. Foco de un espejo esférico. Espejos cóncavos y convexos. Formación de imágenes mediante diagrama de rayos. Lentes delgadas. Ecuación de las lentes. Ecuación del constructor de lentes. Formación de imagen de un objeto extenso en una lente. Sistema de lentes. Aplicaciones: cámara fotográfica. El ojo humano. Microscopio y telescopio. Defectos en la vista.

Unidad 3: Óptica física

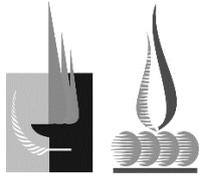
Óptica física. Interferencia de ondas. Experimento de Young. Interferencia en películas finas. Difracción. Difracción por una ranura.

Unidad 4: Electrostática

Electrostática. Cargas eléctricas. Carga de objetos. Conductores y aislantes. Carga por inducción. Polarización. Ley de Coulomb. Comparación con la ley de Gravitación Universal de Newton. Campo eléctrico. Campo eléctrico y fuerza eléctrica. Líneas de campo eléctrico. Líneas de campo de un dipolo. Jaula de Faraday. Energía potencial eléctrica. Potencial eléctrico. Capacitores y capacitancia. Capacitor de placas paralelas. Energía almacenada en un capacitor. Capacitor con dieléctrico.

Unidad 5: Electrodinámica

Electrodinámica. Corriente eléctrica. Fuentes de voltaje. Resistencia eléctrica. Ley de Ohm. Resistividad. Fuerza electromotriz. Potencia en circuitos eléctricos.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 31/2021

Circuitos de corriente continua y alterna. Circuitos en serie y paralelo. Resistencias en serie. Resistencias en paralelo. Sobrecarga. Fusibles y llaves térmicas. Circuitos de mallas múltiples. Amperímetros, voltímetros y testers. Leyes de Kirchoff.

Unidad 6: Electromagnetismo

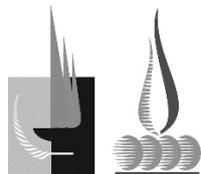
Electromagnetismo. Campos magnéticos. Fuerza magnética sobre una carga en movimiento. Fuerza magnética sobre un alambre con corriente. Dipolos magnéticos. Campos magnéticos producidos por corrientes eléctricas. Ley de Faraday. Ley de Lenz. Campo magnético terrestre.



GABRIELA R. VIDOZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Firmado
digitalmente por
Gabriela R. Vidoz
Fecha:
2021.03.12
11:23:55 -03'00'

Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 31/2021

ANEXO III

ACTIVIDAD CURRICULAR: FÍSICA II

CICLO LECTIVO: a partir de 2020

BIBLIOGRAFÍA

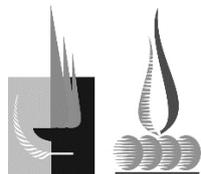
- **Hewitt, P. G.** Física Conceptual. Addison Wesley.
- **Resnick, R. Halliday, D. Krane, S. K.** Física. Volumen 2. Patria.
- **Sears - Zemansky - Young- Freedman.** Física universitaria. Volumen II. Addison Wesley.
- **Serway, R. A. Vuille, C. Faughn, J.** física. Ed. Cengage.
- **Tipler, P. Mosca, G.** Física. Electricidad y magnetismo. Ed. Reverté.



GABRIELA R. VIDOZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Firmado
digitalmente por
Gabriela R. Vidoz
Fecha:
2021.03.12
11:24:18 -03'00'

Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN N° 31/2021

ANEXO IV

ACTIVIDAD CURRICULAR: FÍSICA II

CICLO LECTIVO: a partir de 2020

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Las guías de problemas han sido confeccionadas para que la resolución de los ejercicios y las situaciones problemáticas propuestas acompañen y complementen el contenido adquirido durante las clases teóricas. Existe una guía para cada una de las unidades del programa, con ejercicios y situaciones problemáticas seleccionados de la bibliografía propuesta. La resolución de cada una será acompañada por el cuerpo docente y se hará hincapié en el desarrollo de estrategias para abordar las situaciones problemáticas. Se brindará un espacio de puesta en común para el análisis grupal de los resultados obtenidos.

Trabajos Prácticos

Trabajo Práctico N° 1: Introducción a la Óptica.

Resolución de situaciones problemáticas de óptica: propagación de la luz, espectro electromagnético, reflexión, refracción.

Trabajo Práctico N° 2: Óptica Geométrica.

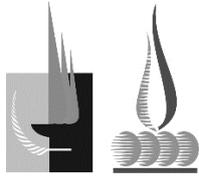
Resolución de problemas de óptica geométrica: reflexión y refracción en superficies esféricas, espejos y lentes.

Trabajo Práctico N° 3: Óptica Física.

Resolución de problemas de óptica física: interferencia y difracción.

Trabajo Práctico N° 4: Electrostática.

Resolución de problemas de electrostática: cargas eléctricas, Ley de Coulomb, campo y potencial eléctrico, capacitores.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN N° 31/2021

Trabajo Práctico N° 5: Electrodinámica.

Resolución de problemas de electrodinámica: corriente eléctrica, Ley de Ohm, circuitos en serie y paralelo.

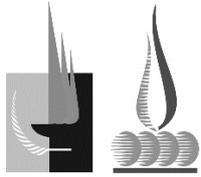
Trabajo Práctico N° 6: Electromagnetismo.

Resolución de problemas de electromagnetismo: campos magnéticos, fuerza magnética sobre cargas en movimiento, Ley de Faraday.

GABRIELA R. VIDOZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Firmado
digitalmente por
Gabriela R. Vidoz
Fecha:
2021.03.12
11:24:47 -03'00'

Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO V DE LA RESOLUCIÓN N° 31/2021

ANEXO V

ACTIVIDAD CURRICULAR: FÍSICA II

CICLO LECTIVO: a partir de 2020

ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVÉN

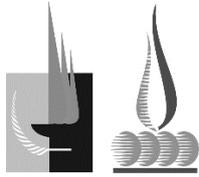
No se prevén.



GABRIELA R. VIDOZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Firmado
digitalmente por
Gabriela R. Vidoz
Fecha:
2021.03.12
11:25:18 -03'00'

Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO VI DE LA RESOLUCIÓN N° 31/2021

ANEXO VI

ACTIVIDAD CURRICULAR: FÍSICA II

CICLO LECTIVO: a partir de 2020

PROGRAMA DE EXAMEN

Para estudiantes regulares, el programa de examen coincide con el programa analítico.

Para estudiantes libres, el programa de examen coincide con el programa analítico y el programa de trabajos prácticos.



GABRIELA R. VIDOZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Firmado
digitalmente por
Gabriela R. Vidoz
Fecha:
2021.03.12
11:25:43 -03'00'

Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO VII DE LA RESOLUCIÓN N° 31/2021

ANEXO VII

ACTIVIDAD CURRICULAR: FÍSICA II

CICLO LECTIVO: a partir de 2020

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y/O OTROS REQUERIMIENTOS

Para la regularización de la materia, los y las estudiantes deberán aprobar dos exámenes parciales o sus correspondientes recuperatorios, de acuerdo con la reglamentación vigente.

Para la aprobación de la materia será necesario aprobar un examen final, que será de modalidad oral y con una nota mínima de 4 (cuatro), como se establece en la reglamentación vigente.

Para estudiantes regulares, el examen final consistirá en el desarrollo de temas puntuales del actual programa de estudio y en el análisis de situaciones problemáticas propuestas por la o el docente. Se evaluará tanto la exposición como la comprensión del temario.

El examen final para estudiantes libres consistirá en dos etapas. La primera será un examen del tipo práctico, donde se resolverán problemas de las características de los propuestos en las guías de trabajos prácticos. La segunda, un examen oral de las mismas características que el examen para estudiantes regulares.

La materia no podrá aprobarse por el régimen de promoción sin examen final.



GABRIELA R. VIDOZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Firmado
digitalmente
por Gabriela R.
Vidoz

Fecha:
2021.03.12
11:26:45 -03'00'

Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa