



RESOLUCIÓN N° 363

SANTA ROSA, 10 de junio de 2022

VISTO:

El Expte. N° 301/22, iniciado por Secretaría Académica, s/eleva programas correspondientes a la carrera Licenciatura en Química - Plan 2021; y

CONSIDERANDO:

Que la docente PhD. Graciela B. ROSTON, a cargo de la cátedra "FÍSICA II", que se dicta para la carrera Licenciatura en Química, eleva programa de la citada asignatura para su aprobación a partir del ciclo lectivo 2023.

Que el mismo cuenta con el aval de la Mg. Gilda N. DIMA, docente de espacio curricular afín y de la Mesa de Carrera de la Licenciatura en Química.

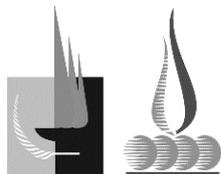
Que en la sesión ordinaria del día 09 de junio de 2022, el Consejo Directivo aprobó Sobre Tablas, por unanimidad el proyecto de resolución presentado por Decanato.

POR ELLO:

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

ARTÍCULO 1°: Aprobar el Programa de la asignatura "FÍSICA II" correspondiente a la carrera Licenciatura en Química (Plan 2021), a partir del ciclo lectivo 2023, que como Anexos I, II, III, IV, V, VI y VII forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°: Regístrese, comuníquese. Pase a conocimiento de Secretaría Académica, Departamento de Asuntos Estudiantiles, Departamento de Química, de la PhD. Graciela B. ROSTON y del CENUP. Cumplido, archívese.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 363/22

ANEXO I

DEPARTAMENTO DE: FÍSICA

ACTIVIDAD CURRICULAR: FÍSICA II

CARRERA/S - PLAN: Licenciatura en Química – Plan 2021

CURSO: 2º Año – 2º Cuatrimestre

RÉGIMEN: Cuatrimestral

CARGA HORARIA SEMANAL:

●Teórico: 3,5 horas

●Práctico: 4,5 horas

CARGA HORARIA TOTAL: 120 horas

●Horas teóricas: 50 horas

●Horas prácticas: 70horas

CICLO LECTIVO: A partir de 2023

EQUIPO DOCENTE DE LA CÁTEDRA:

PhD. Graciela B. ROSTON. Profesora Asociada. Regular. Dedicación exclusiva.

Prof. Fany Gisela ARRESE. Jefa de Trabajos Prácticos. Interina. Dedicación semiexclusiva

FUNDAMENTACIÓN

Física II es una asignatura perteneciente al segundo año para la carrera de Licenciatura en Química. Según el Plan de Estudios el régimen de cursado es cuatrimestral, dictándose en el segundo cuatrimestre del ciclo lectivo, con una carga horaria total de 120 horas.



CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 363/22

El curso de Física II está sustentado en la participación activa del estudiantado, no solamente del equipo docente, tomando en cuenta sus intereses y sus conocimientos previos, a fin de que modifiquen sus esquemas conceptuales por medio de las actividades de aprendizaje sugeridas, y además, estructuren una visión global y coherente de la Física.

En la formación de las/los egresados de la Licenciatura en Química, la Física ocupa un espacio preponderante, debido a la importancia que esta área del conocimiento tiene en las ciencias y tecnologías actuales. Es por esto que Física II, junto con Física I, presentan un panorama completo de los conceptos e ideas fundamentales de la Física. Los contenidos de la asignatura han sido seleccionados en función de su posterior aplicación, de manera que se relacionan verticalmente en forma directa con diversas asignaturas posteriores en la carrera.

OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA

- Facilitar la comprensión y aplicación de los principios fundamentales de la física al estudio de la estructura de la materia y a la explicación de fenómenos de interés para la Química y disciplinas relacionadas.
- Unificar conceptualmente el estudio de campos presentándolos como una unidad, es decir estudiándolos en paralelo (gravitatorio-eléctrico-magnético), remarcando similitudes y diferencias.
- Unificar conceptualmente el estudio de ondas presentándolo como una unidad, es decir estudiándolo en paralelo (mecánicas y electromagnéticas), analizando comportamientos similares y disímiles.
- Lograr que el estudiantado adquiera habilidad para organizar estrategias que le permitan abordar y resolver no sólo cuestiones de los temas tratados, sino a situaciones nuevas.
- Promover en las/los estudiantes la capacidad para el análisis cuantitativo y cualitativo en el estudio de los fenómenos mencionados.
- Estimular la iniciativa y creatividad del estudiantado para favorecer la formación intelectual del mismo.
- Fomentar los hábitos de observación y de crítica en el estudiantado para contribuir al manejo de datos experimentales, tanto en lo que concierne a su obtención como a su tratamiento y análisis.
- Propiciar un espacio adecuado para que la/el estudiante desarrolle y profundice temas de su interés.
- Comunicar en forma oral los resultados obtenidos en trabajos individuales.



CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 363/22

ANEXO II

ASIGNATURA: FÍSICA II

CICLO LECTIVO: A partir de 2023.

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad 1: Óptica Física

Movimiento ondulatorio. Ondas luminosas. Fase y diferencia de fase. Velocidad de fase. Amplitud e intensidad. Frecuencia y longitud de onda. Velocidad de Propagación. Superposición de ondas.

Principio de Huygens. Reflexión y refracción. Interferencia. Experimento de Young de la doble ranura. Coherencia. Difracción. Redes de difracción. Estados de polarización: lineal, circular y elíptica. Polaroides. Polarímetros.

Unidad 2: Óptica geométrica

Espejos. Espejos esféricos. Lentes. Formación de imágenes. Potencia de una lente. Microscopios.

Unidad 3: Cargas, Fuerzas y Campos eléctricos

Naturaleza eléctrica de la materia. Fuerzas eléctricas. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Campo eléctrico debido a un conjunto de cargas puntuales. Líneas de fuerza. Momento dipolar eléctrico.

Unidad 4: Potencial Eléctrico

Potencial eléctrico. Diferencia de potencial. Superficies equipotenciales.

Unidad 5: Corriente Directa y Circuitos eléctricos

Intensidad de corriente eléctrica. Resistencias. Fuentes de energía en los circuitos. Fuerza electromotriz. Ley de Ohm. Resistencias en serie y en paralelo. Leyes de Kirchhoff. Disipación de energía en una resistencia. Potencia en los circuitos eléctricos.

Unidad 6: Condensadores, Dieléctricos y corriente alterna

Capacidad. Energía de un conductor cargado. Condensadores. Asociación de condensadores. Energía almacenada en un condensador. Dieléctricos. Condensadores con dieléctricos. Circuitos de corriente alterna. Relaciones entre tensión e intensidad. Potencia en los circuitos de corriente alterna. Valores medios y eficaces. Transformador.



CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 363/22

Unidad 7: Magnetismo

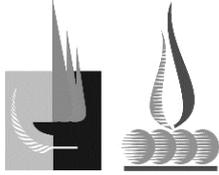
Origen del magnetismo. Propiedades y características magnéticas. Campos magnéticos. Fuerza magnética sobre una carga en movimiento. Dipolos magnéticos. Motores. Galvanómetros. Campos magnéticos producidos por corrientes. Espectrómetro de masas.

Unidad 8: Corrientes y campos inducidos

Ley de Faraday. Ley de Lenz. Generadores eléctricos. Transformadores. Campos inducidos y ondas electromagnéticas. Materiales magnéticos.

Unidad 9: Nociones de Física Moderna

La luz como partícula. Efecto fotoeléctrico. El fotón. Dualidad onda – partícula. Átomos de Bohr. Espectros de absorción y emisión. Aplicaciones.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 363/22

ANEXO III

ASIGNATURA: FÍSICA II

CICLO LECTIVO: A partir de 2023.

BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO M., FINN E.J., 1995, *Física*, Addison-Wesley Iberoamericana, Buenos Aires.
- EISBERG R.M., LERNER L.S., 1990, *Física*, vol I y II, McGraw-Hill, México.
- GETTYS W.E., KELLER F.J., SKOVE M.J., 1992, *Física clásica e moderna*, vol I y II, McGraw-Hill, Firenze.
- GIL S., RODRÍGUEZ E., 2001, *Física re-Creativa*, Prentice Hall, Buenos Aires.
- HOLTON G., BRUSH S., 1979, *Introducción a los conceptos y teorías de las ciencias físicas*, Reverté, Barcelona.
- JOU MIRABENT D., LLEBOT RABAGLIATI J. E., PÉREZ GARCÍA C., 1995, *Física para ciencias de la vida*, McGraw-Hill, Madrid.
- KANE J.W., STERNHEIM M.M., 1991, *Física*, 2ª Ed., Reverté, Barcelona.
- KIP A.F., 1972, *Fundamentos de Electricidad y Magnetismo*, McGraw-Hill, México.
- McKELVEY J.P., GROUCH H., 1981, *Física para Ciencias e Ingeniería*, tomos 1 y 2, Ed. Harla, México.
- RESNICK, HOLLIDAY Y KRANE, 2005. *Física*. Volumen 2. 5ª Ed. CECSA.
- SERWAY R.A., 1997, *Física*, tomos 1 y 2, 4º ed., McGraw-Hill, México.
- TIPLER Y MOSCA, 2010. *Física General*, 6ª Ed., Reverté, Barcelona.
- TIPPENS P.E., 2007, *Física: conceptos y aplicaciones*, McGraw-Hill, México.
- WILSON J.D., 1994, *Física*, Prentice Hall, México.
- <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm>. GARCÍA, A.F. "Física con ordenador". Curso interactivo de Física en Internet.
- <http://www.phet.simulations.universidaddelcolorado>

CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 363/22

ANEXO IV

ASIGNATURA: FÍSICA II

CICLO LECTIVO: A partir de 2023.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Responde a la clasificación de Trabajos Prácticos del "Reglamento de Cursada y Reglamento de Cursada por Promoción sin examen final" resolución N° 366/17 del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

Trabajos prácticos de problemas y cuestiones: resolución de ejercicios operativos y conceptuales sobre todos los temas explicitados en el programa analítico.

Trabajos Prácticos Problemas y Cuestiones	Tema
1	Óptica Física
2	Óptica Geométrica
3	Fuerzas y Campos Eléctricos
4	Potencial Eléctrico
5	Corriente directa y Circuitos eléctricos
6	Condensadores, dieléctricos y corriente alterna
7	Magnetismo
8	Corrientes y Campos inducidos

Mostraciones de Laboratorio y/o simulaciones computacionales:

Electricidad y magnetismo: Campos vectoriales. Líneas equipotenciales y líneas de campo. Capacidad eléctrica. Circuitos eléctricos.

Fenómenos ondulatorios: Péndulo. Difracción e interferencia de la luz utilizando un láser.



CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 363/22

ANEXO V

ASIGNATURA: FÍSICA II

CICLO LECTIVO: A partir de 2023.

ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVÉN

A partir de la selección de un tema elegido por el alumnado de alguna de las unidades, se realizará en forma individual:

Búsqueda en distintas fuentes bibliográficas e informáticas, que podrá ser ampliada por la Cátedra.

Elaboración de material escrito, experimental y/o informático que será supervisado por la Cátedra.

Seminarios en los cuales las y los estudiantes comunicarán a sus pares los resultados de su actividad.

Las actividades mencionadas anteriormente se contemplan en la evaluación.



CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 363/22

ANEXO VI

ASIGNATURA: FÍSICA II

CICLO LECTIVO: A partir de 2023.

PROGRAMA DE EXAMEN

En el caso de los exámenes regulares el programa de examen coincide con el Programa Analítico.

En el caso de los exámenes libres el programa de examen está formado por el Programa Analítico y el Programa de Trabajos Prácticos.



CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 363/22

ANEXO VII

ASIGNATURA: FÍSICA II

CICLO LECTIVO: A partir de 2023.

METODOLOGIA DE EVALUACION Y/O OTROS REQUERIMIENTOS

Para regularizar la cursada el estudiantado deberá:

- aprobar el 100% de los seminarios de exposición oral individuales y los informes de investigación documental escritos.
- aprobar dos exámenes parciales o sus correspondientes recuperatorios, pudiendo acceder a un recuperatorio adicional de alguna de las dos instancias anteriores en el caso de desaprobado una de ellas.

La materia contará con examen final y no será incluida en la modalidad de promoción.

En el caso de las y los estudiantes regulares, el examen final consiste en el desarrollo de temas puntuales y en el análisis de situaciones problemáticas a las que deberán dar respuestas fundamentadas en base a las leyes y/o los conceptos físicos pertinentes.

Los exámenes libres se tomarán según lo establecido en la Resolución N° 495/12 del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNLPam. El examen final libre presenta dos instancias. La primera consiste en la resolución de problemas del estilo de los incluidos en las guías de trabajos prácticos y la segunda en el desarrollo de temas puntuales y en el análisis de situaciones problemáticas a las que deberán dar respuestas fundamentadas en base a las leyes y/o los conceptos físicos pertinentes.