

FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

## RESOLUCIÓN N° 587

SANTA ROSA, 18 de Diciembre de 2015.-

### VISTO:

El Expte. N° 1011/15, iniciado por la Lic Gladis SCOLES, directora del Departamento de Química, s/eleva programa de la asignatura "Física II" (Licenciatura en Química - Plan 2012); y

### CONSIDERANDO:

Que el docente Dr. Gustavo FERRI 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 2016 en adelante.

Que el mismo cuenta con el aval de la Lic Silvia PATTACINI, docente de espacio curricular afín, y el de la Mesa de Carrera de la Licenciatura en Química.

Que la Sra. Decana, en uso de las atribuciones conferidas por la Resolución N° 487/15 del Consejo Directivo, ordena la confección del Acto Resolutivo correspondiente.


### POR ELLO:


**LA DECANA 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 2012), a partir del ciclo lectivo 2016 en adelante, que como Anexos I, II, III, IV, V, VI y VII forma parte de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2°:** Regístrese, comuníquese. Dése conocimiento a Secretaría Académica, a los Departamentos Alumnos, de Química, a la Dr. Gustavo FERRI y al CENUP. Cumplido, archívese.

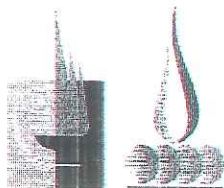
  
Mg. Ing. Pablo Marcelo GARCIA  
SECRETARIO ACADÉMICO  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

  
Lic. Graciela Lorna ALFONSO  
DECANA  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa - Tel.: (02954) 245220 - 245230 - 246421 - 246422 - Int. 7142 - Fax.: (02954) 432535  
[www.exactas.unlpam.edu.ar](http://www.exactas.unlpam.edu.ar)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
ES FOTOCOPIA  
DE LA RESOLUCIÓN DICTADA CON FECHA 18/12/15  
REGISTRADA BAJO EL N° 587

MABEL MARINA AUGABURE  
DIRECTORA ADMINISTRATIVA  
Facultad Cs. Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

**CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 587**

### ANEXO I

**DEPARTAMENTO DE:** Química

**ACTIVIDAD CURRICULAR:** Física II

**CARRERA - PLAN:** Lic. en Química (Plan 2012)

**CURSO:** 2° año, 2° cuatrimestre

**RÉGIMEN:** Cuatrimestral

**CARGA HORARIA SEMANAL:** teóricos: 4 horas semanales,  
prácticos: 4 horas semanales.

**CARGA HORARIA TOTAL:** 120 horas, teóricos: 60 horas, prácticos: 60 horas.

**CICLO LECTIVO:** 2016

**EQUIPO DOCENTE DE LA CÁTEDRA:**

Dr. Gustavo FERRI (Profesor Adjunto, Exclusivo)

Lic. Diego AUAD (Jefe de Trabajos Prácticos, Simple)

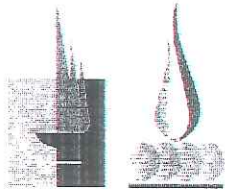
**FUNDAMENTACIÓN:**

La Química Física ocupa un espacio preponderante en la formación de los Licenciados en Química, 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.
- Comprender y aplicar las leyes de la física en situaciones cotidianas.
- Promover en los estudiantes la capacidad para el análisis cuantitativo y cualitativo en el estudio de los fenómenos mencionados.

//-//




FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

///

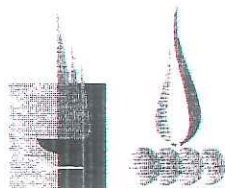
## CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 587

- Propiciar un espacio de indagación y experimentación científica en el ámbito académico.
- Aplicar las estrategias propias de la metodología científica, realizar experimentaciones en el laboratorio, con conciencia del marco teórico o interpretativo que las dirige.
- Favorecer a desarrollar en el estudiante una capacidad operativa en la resolución de problemas prácticos, mediante la aplicación de leyes y conceptos de la química física.
- Estimular la iniciativa y creatividad del estudiante para favorecer la formación intelectual del mismo.
- Fomentar los hábitos de observación y de crítica en el estudiante para contribuir al manejo de datos experimentales, tanto en lo que concierne a su obtención como a su tratamiento y análisis.

  
Mg.Ing. Pablo Marcelo GARCIA  
SECRETARIO ACADEMICO  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

  
Dra. Graciela Lorna ALFONSO  
DECANA  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA





FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

**CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 587**

## ANEXO II

**ASIGNATURA:** Física II

**CICLO LECTIVO:** 2016

### PROGRAMA ANALITICO

#### **Unidad 1: Mecánica de Fluidos no viscosos**

Principio de Arquímedes. Ecuación de continuidad. Flujo laminar. Ecuación de Bernoulli. Consecuencias estáticas y dinámicas de la Ec. De Bernoulli. Instrumentos para medir flujos.

#### **Unidad 2: Fluidos viscosos**

Viscosidad. Flujo laminar en un tubo. Flujo turbulento. Fuerzas de frenado viscoso. Centrifugación.

#### **Unidad 3: Fuerzas cohesivas en los líquidos**

Tensión superficial. Ángulos de contacto y capilaridad. Ley de Laplace.

#### **Unidad 4: Fuerzas eléctricas, campos y potenciales**

Fuerzas eléctricas. Campo eléctrico. Campo eléctrico debido a un conjunto de cargas puntuales. Campo eléctrico debido a una distribución continua de carga. Potencial eléctrico. Superficies equipotenciales. Dipolos eléctricos. Capacidad. Dieléctricos. Energía almacenada en un capacitor.

#### **Unidad 5: Corrientes directas**

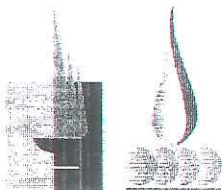
Corriente eléctrica. Resistencia. Fuentes de energía en los circuitos. Potencia en los circuitos eléctricos. Resistencias en serie y paralelo. Leyes de Kirchhoff. Voltímetros y amperímetros. Electroforesis.

#### **Unidad 6: Magnetismo**

Campos magnéticos. Fuerza magnética sobre una carga en movimiento. Fuerza magnética sobre un alambre con corriente. Dipolos magnéticos. Motores. Galvanómetros. Campos magnéticos producidos por corrientes. Fuerza entre dos corrientes paralelas. Espectrómetro de masas.

#### **Unidad 7: Corrientes y campos inducidos**

Leyes de Faraday y Lenz. Corrientes parásitas. Generadores eléctricos. Transformadores. Campos inducidos y ondas electromagnéticas. Materiales magnéticos. Inductancia. Energía almacenada en un inductor. Corriente alterna. Impedancia. Reactancia. Potencia en circuitos de corriente alterna.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

## CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 587

### Unidad 8: Movimiento ondulatorio

Descripción matemática de ondas viajeras. Velocidad de propagación. Interferencia y ondas estacionarias. Batidos. Energía y momento en las ondas. Polarización de ondas transversales.

### Unidad 9: Propiedades ondulatorias de la luz

Principio de Huygens. Reflexión y refracción. Experiencia de Young de la doble ranura. Coherencia. Difracción. Redes de difracción.

### Unidad 10: Óptica geométrica

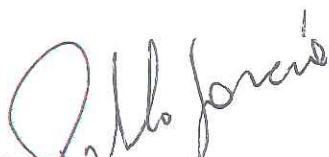
Espejos. Lentes. Formación de imágenes. Potencia de una lente. Espejos esféricos. Microscopios.

### Unidad 11: La luz como partícula

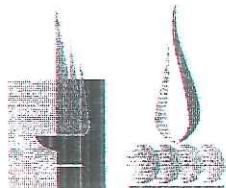
Efecto fotoeléctrico. El fotón. Radiación de cuerpo negro. Rayos X. Dualidad ondapartícula.

### Unidad 12: Mecánica cuántica y estructura atómica

Hipótesis de de Broglie. Átomo de Bohr. Mecánica cuántica. Átomo de H: números cuánticos y funciones de onda. Principio de exclusión de Pauli. Estructura atómica y tabla periódica. Espectros de absorción y de emisión.

  
Mg. Ing. Pablo Marcelo GARCÍA  
SECRETARIO ACADÉMICO  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

  
Lic. Graciela Lorna ALFARO  
DECANA  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 587

**ANEXO III**

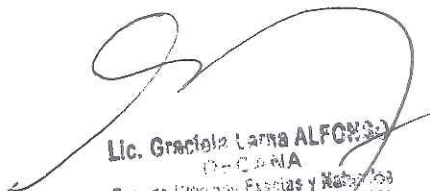
ASIGNATURA: Física II

CICLO LECTIVO: 2016

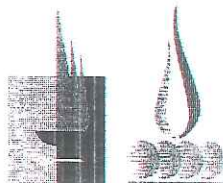
**BIBLIOGRAFIA**

- Sternheim and Kane, Física General, 2ª Ed. Wiley, 1991.
- Tippens, Física, Conceptos y aplicaciones, McGraw Hill, 7ª Ed. 2007.
- Tipler y Mosca, Física General, Revertè, 6º Ed. 2010.
- Resnick, Holliday y Krane, Física, Vol. 2, 5ª Ed. CECSA, 2005.

  
Mg. Ing. Fabio Marcelo GARCIA  
SECRETARIO ACADÉMICO  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

  
Lic. Graciela Larra ALFONSO  
D.E. C.A.M.A.  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA





FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 587

#### ANEXO IV

ASIGNATURA: Física II

CICLO LECTIVO: 2016.


#### PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

##### TRABAJOS PRÁCTICOS DE AULA

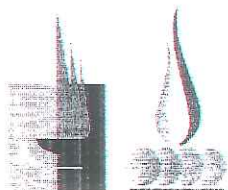
- 1- Carga eléctrica y campo eléctrico
- 2- Ley de Gauss
- 3- Potencial eléctrico
- 4- Condensadores y dieléctricos
- 5- Energía electrostática
- 6- Corriente y resistencia
- 7- Fuerza electromotriz y circuitos
- 8- Campo magnético
- 9- Ley de Ampere
- 10- Ley de Faraday- Lenz
- 11- Óptica Física. Interferencia y difracción

##### TRABAJOS PRÁCTICOS DE LABORATORIO

- 1- Cuba electrolítica. Determinación de las líneas equipotenciales
- 2- Determinación de la carga de un condensador de placas planas paralelas
- 3- Circuitos eléctricos simples. Análisis cuantitativo de circuitos en serie y en paralelo
- 4- Ley de Ohm
- 5- Puente de Weasthone. Circuito Potenciométrico
- 6- Experiencias sobre: Fuerza magnética sobre un conductor  
Visualización del campo magnético creado por distintos tipos de imanes, por un selenoide, por un conductor rectilíneo.
- 7- Mostración de Experiencias sobre la ley de inducción de Faraday-Lenz
- 8- Interferencia de Young. Medición de la longitud de onda utilizando una doble rendija.

  
Mg.Ing. Pablo Marcelo GARCIA  
SECRETARIO ACADEMICO  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

  
Lic. Graciela Lorna ALFARO  
DECANA  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 587

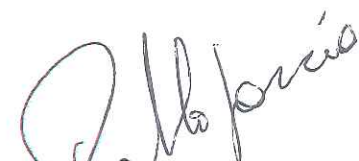
ANEXO V


ASIGNATURA: Física II

CICLO LECTIVO: 2016

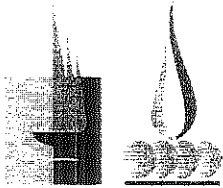
ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVÉN:

No se prevén actividades especiales.

  
Ing. Ing. Pablo Marcelo GARCIA  
SECRETARIO ACADEMICO  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

  
Lic. Graciela Lorna ALZORSO  
MEDICINA  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA





FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

**CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 587**

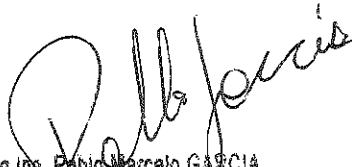
**ANEXO VI**


**ASIGNATURA:** Física II

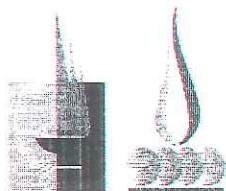
**CICLO LECTIVO:** 2016

**PROGRAMA DE EXAMEN:**

Se corresponde con el Programa Analítico.

  
Ing. Ing. Pablo Marcelo GARCÍA  
SECRETARIO ACADÉMICO  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

  
Lic. Graciela Lerna ALFONSO  
DECANA  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

**CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 587**

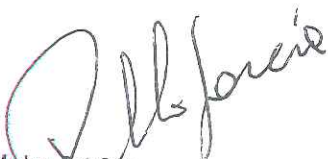
**ANEXO VII**

**ASIGNATURA:** Física II

**CICLO LECTIVO:** 2016

**METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y/O OTROS REQUERIMIENTOS:**

La materia se considerará cursada luego de la aprobación de dos exámenes parciales cada uno con su correspondiente recuperatorio, desarrollados en forma escrita, y la asistencia al 100 % de los trabajos prácticos de laboratorio. El puntaje mínimo para aprobar cada parcial de cursado es de 60 puntos sobre 100. Los exámenes parciales y el examen final se basan en la resolución de ejercicios y problemas numéricos. La evaluación final también comprende el análisis y la respuesta a preguntas referidas a los temas teóricos.

  
Mg. Ing. Pablo  
SECRETARÍA  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

  
Dra. Graciela Lorna ALFONSO  
DECANA  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA