

Presidencia Roque Sáenz Peña, 04 de septiembre de 2025

RESOLUCIÓN N° 260/2025 - C.D.C.B. y A.

VISTO:

El Expediente N° 01-2025-03332 sobre modificación de la Resolución N° 24/18 – C.D.C.B. y A. – Programa de la Asignatura “FÍSICA II” de la carrera: Licenciatura en Biotecnología, iniciado por la Directora de Carrera, Dra. SEREMETA, KATIA; y

CONSIDERANDO:

Que la asignatura 13-FÍSICA II corresponde al Ciclo Básico y se dicta en 2° año 2° trimestre de la Carrera Licenciatura en Biotecnología;

Que el Programa Analítico presentado contempla los contenidos mínimos y la carga horaria propuestos en el Plan de Estudios de la carrera aprobado por Resolución N°121/18-C.S. y modificado por Resolución N°049/19-C.S.;

Que las asignaturas correlativas respetan lo establecido en el Sistema de Correlatividades de la Carrera aprobado por Resolución N°126/18-C.S.;

Que los objetivos planteados guardan coherencia con los contenidos, métodos pedagógicos y de evaluación propuestos y la fundamentación refleja la relevancia de la asignatura en la formación de los futuros profesionales;

Que la forma de evaluación planteada se adecúa a la reglamentación vigente;

Lo aprobado en sesión de la fecha.

POR ELLO:

**EL CONSEJO DEPARTAMENTAL
DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°: APROBAR el Programa de la asignatura “FÍSICA II” correspondiente a la carrera de Licenciatura en Biotecnología, que como Anexo Único forma parte de la presente Resolución.


ARTÍCULO 2°: Regístrese, comuníquese, y archívese.




Dra. Nora B. Okulik
Directora
Dpto. de Cs. Básicas y Aplicadas

[Handwritten signature]
[Faint, illegible text]

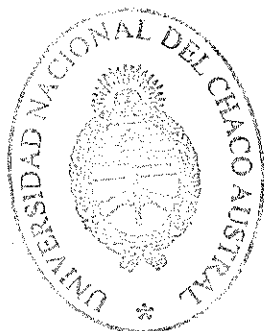
ANEXO: PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

| | | | |
|---|----------|--|--------------|
|  <p>UNCAUS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL</p> | | <p align="center">13 - FÍSICA II Plan de Estudios Resol.121/18-C.S.-Modif. Resol.049/19-C.S.</p> | |
| Carga Horaria: 90 horas Teóricas: 45 horas Prácticas: 45 horas | | Programa vigente desde: 2025 | |
| Carrera | | Año | Cuatrimestre |
| Licenciatura en Biotecnología | | Segundo | Segundo |
| CORRELATIVA PRECEDENTE | | CORRELATIVA SUBSIGUIENTE | |
| Asignaturas | | Asignaturas | |
| Para cursar | | Para rendir | |
| Regularizada | Aprobada | Aprobada | |
| Matemática II | --- | Matemática II | |
| DOCENTES: | | Profesor Adjunto: Ing. Tayara, José Rodolfo JTP: Ing. Saucedo, Daniel Alejandro | |
| FUNDAMENTACIÓN: | | <p>La asignatura aporta los principios básicos generales de la Física en el área de electricidad, electrostática, magnetismo y electromagnetismo. Estos principios constituyen uno de los pilares sobre los cuales se establecerán las diferentes competencias inherentes a la carrera de Licenciatura en Biotecnología.</p> <p>Durante el desarrollo de la asignatura el alumno podrá adquirir una visión general de estos campos de la física, que le permitirá comprender las tecnologías básicas y aplicadas de su carrera. Además, podrá aplicar esos conceptos teóricos a la resolución de diferentes problemas y experimentar mediante trabajos de laboratorio con la orientación del equipo docente.</p> | |
| OBJETIVOS: | | <p>Objetivo General: Que los alumnos comprendan y se capaciten sobre los fenómenos eléctricos y electromagnéticos, de modo tal que puedan resolver problemas relacionados con dichos fenómenos y que puedan desarrollar experiencias que les permitan verificar y consolidar esos conocimientos de la Física Teórica.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar científicamente los contenidos de Electricidad y Magnetismo. • Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas. • Reconocer datos, formular y evaluar conclusiones y generalizaciones. | |
| CONTENIDOS MÍNIMOS: | | Electricidad: Carga eléctrica. Ley de Coulomb de las Fuerzas Electroestáticas. Campo eléctrico. Potencial eléctrico. Capacidad. Circuitos eléctricos, tensión, intensidad de la corriente y resistencia eléctrica. Magnetismo. Campo magnético. Fuerza electromotriz inducida. Autoinducción. Circuitos de corriente alterna. Dieléctricos. Magnetismo. Electromagnetismo. Aplicaciones en biotecnología. | |
| MÉTODOS PEDAGÓGICOS: | | Se dictan clases teóricas complementadas con clases prácticas en las que se resuelven problemas de aplicación de los conceptos aprendidos y dictados en las clases teóricas. También se realizan trabajos prácticos de laboratorio necesarios para una comprensión acabada de los fenómenos físicos involucrados, como así | |



| | |
|-------------------------------|---|
| | también, de los instrumentos tecnológicos utilizados para la medición de dichos fenómenos. |
| MÉTODOS DE EVALUACIÓN: | <p>Normas para regularizar la materia: Será considerado alumno regular de la Asignatura, aquel que cumplimente los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Asistencia al 75 % de las clases de Trabajos Prácticos.b) Aprobación del 100 % de los Trabajos Prácticos.c) Aprobación de los exámenes parciales. <p>c.1.) Requisitos previos: para rendir cada examen parcial el alumno deberá tener aprobados los Trabajos Prácticos realizados con anterioridad al mismo, pudiendo adeudar como máximo uno de ellos, sea por ausencia a clase o por desaprobación el mismo.</p> <p>c.2.) Número y temario: Se establecen como mínimo dos (2) parciales, especificándose la cantidad en la Planificación de la Asignatura. El temario incluirá problemas similares a los desarrollados en las clases y podrán incluir preguntas conceptuales sobre aspectos teóricos.</p> <p>c.3.) Fechas: Las fechas de los exámenes parciales serán fijadas en la Planificación de la Asignatura.</p> <p>c.4.) Evaluación: En el temario se otorgará el puntaje de modo de totalizar 10 puntos, fijándose en seis (6) puntos el mínimo a obtener para aprobar el examen. La calificación conceptual será "Aprobado" o "Desaprobado" según corresponda.</p> <p>c.5.) Recuperatorio: cada alumno tendrá derecho a un número de recuperatorios igual al número de evaluaciones realizadas, y en el caso de que el número de exámenes sea mayor a dos (2), el número de recuperatorios por cada evaluación no será mayor a tres (3).</p> <p>c.6.) Validez de la regularidad: Obtenida la condición de alumno regular de acuerdo con los requisitos anteriores, la misma tendrá validez por el término de cinco (5) cuatrimestres lectivos, pudiendo rendirla como tal en cualquiera de los turnos de exámenes ordinarios o extraordinarios que se habiliten, pero en un número máximo de seis (6) oportunidades.</p> <p>Normas para aprobación de la materia mediante examen final:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Alumno Regular: <i>Requisitos:</i> Tener acreditada su condición de alumno regular en la asignatura y cumplir con el Régimen de Correlatividades establecido en el Plan de Estudio de la Carrera. <i>Modalidad:</i> El examen versará sobre el contenido total del programa vigente al momento de la regularización. Revestirá el carácter de teórico o teórico - práctico, escrito u oral.b) Alumno Libre: se hará cumplir la reglamentación vigente. Se hará cumplir los artículos 28 a 32 de la Resolución N°080/12 C.S.- Anexo. La asignatura se aprueba con Examen Final. |

4





**PROGRAMA
ANALÍTICO DE
CONTENIDOS:**

TEMA I

Carga eléctrica. Estructura atómica. Electrificación por contacto. Conductores y aisladores. Carga de un metal por inducción. Ley de Coulomb. Sistemas de unidades. Campo eléctrico. Cálculo de la intensidad del campo eléctrico. Campo de un dipolo. Determinación de la intensidad del campo eléctrico en diversos casos de distribución continua de carga. Líneas de campo eléctrico. Teorema de Gauss. Aplicaciones del Teorema de Gauss. Campos eléctricos pulsados en la conservación de alimentos. Electroforesis proteica.

TEMA II

Energía potencial eléctrica. Potencial. Diferencia de potencial: a) Entre dos puntos de un campo electrostático; b) Entre dos láminas paralelas con cargas iguales y de signos opuestos; c) Entre dos puntos distantes r_a y r_b de un conductor rectilíneo infinitamente largo. Potencial de un conductor esférico cargado. Superficies equipotenciales. Reparto de carga entre conductores. Generador de Van de Graff.

TEMA III

Corriente eléctrica. Intensidad. Sentido de la corriente. Velocidad de arrastre. Circuito eléctrico completo. Resistividad, resistencia y Ley de Ohm. Cálculo de la resistencia y del coeficiente de variación de la resistividad con la temperatura. Medidas de la intensidad de la corriente, diferencia de potencial y resistencia. Puente de Wheatstone. Ley de Joule.

TEMA IV

Fuerza electromotriz. Fuerzas electromotrices químicas y térmicas. Ecuación del circuito de corriente continua. Diferencia de potencial entre puntos de un circuito. Voltajes en los bornes de un generador. Potenciómetro. Conexión de resistencias en serie y en paralelo. Redes que contienen fem. Reglas de Kirchhoff. Potencia. Medidas de la energía y de la potencia.

TEMA V

Condensadores. Condensador de láminas paralelas. Circuito que contiene capacidad y resistencia (carga y descarga de un condensador). Condensadores en serie y en paralelo. Energía de un condensador cargado. Coeficiente dieléctrico. Capacidad específica de inducción. Teoría molecular de las cargas inducidas. Desplazamiento eléctrico. Corriente de desplazamiento.

TEMA VI

Magnetismo. Campo magnético. Inducción. Flujo magnético. Fuerza sobre una carga móvil. Órbitas en los campos magnéticos de partículas cargadas. Fuerza sobre un conductor que transporta una corriente. Fuerza y momento sobre un circuito completo. Momento en un solenoide de N espiras. Motor de corriente continua.

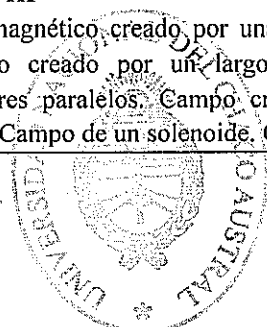
TEMA VII

El galvanómetro. Principio de funcionamiento. Galvanómetro de D'Arsonval. Galvanómetro de cuadro móvil. Cupla antagónica. Amperímetros de corriente continua. Voltímetros de corriente continua. Electrodinamómetro. Motor de corriente continua.

TEMA VIII

Campo magnético creado por una corriente o una carga móvil. Campo magnético creado por un largo conductor rectilíneo. Fuerza entre conductores paralelos. Campo creado por una espira circular. Ley de Ampere. Campo de un solenoide. Campo de un toroide.

[Handwritten signature]





| | |
|---|--|
| | <p>TEMA IX Fuerza electromotriz producida por movimiento de un conductor en un campo magnético. Ley de Faraday. Ley de Lenz. Fuerza electromotriz inducida sobre un cuadro de rotación. Generador de corriente continua o dinamo. Corrientes de Foucault.</p> <p>TEMA X Inducción mutua. Autoinducción. Producción de una corriente en un circuito inductivo. Energía asociada a una autoinducción. Autoinducciones en serie. Circuito que contiene autoinducción y resistencia.</p> <p>TEMA XI Propiedades magnéticas de la materia. Permeabilidad magnética. Anillo de Rowland. Excitación magnética. Teoría del magnetismo de Ampere. Teoría de los dominios. Ferromagnetismo. Paramagnetismo. Diamagnetismo. Temperatura de Curie. Curvas de imantación, curva virgen. Ciclo de histéresis. Procedimientos de desmagnetización</p> <p>TEMA XII Corriente alterna, onda de tensión. Circuito de resistencia pura. Valores instantáneos y valores eficaces. Circuito con reactancia inductiva pura. Circuito con reactancia capacitiva pura. Impedancia. Circuito R, L, C. Diferencia de potencial entre puntos de un circuito de c.a. Diagramas de vector rotatorio. Circuitos en paralelo. Resonancia: a) en circuitos en serie; b) en circuitos en paralelo. Potencia en circuitos de corriente alterna.</p> |
| <p>PROGRAMA ANALÍTICO DE TRABAJOS PRÁCTICOS:</p> | <p>La asignatura contempla la realización de trabajos prácticos en un 50% de la carga horaria total.</p> <p><u>Gabinetes</u> T.P. N°1: Cargas eléctricas – Ley de Coulomb – Campo eléctrico. T.P. N°2: Potencial eléctrico. T.P. N°3: Corriente eléctrica y resistencia. T.P. N°4: Fuerza electromotriz - Circuitos de corriente continua. T.P. N°5: Capacitores. T.P. N°6: Reglas de Kirchhoff, Amperímetro, Voltímetro y Ohmímetro de Corriente Continua – Puente de Wheatstone. T.P. N°7: Campo magnético. T.P. N°8: Fuentes de campo magnético. T.P. N°9: Fem inducida.</p> <p><u>Laboratorios</u> Lab. 1. Experimentos electrostáticos simples. Carga del Culombímetro por inducción. Experimento del Cilindro de Faraday. Medición de Grandes Capacidades. Lab. 2. Electrización por fricción. Electrización por contacto. Lab. 3. Determinación de una resistencia desconocida mediante el Puente de Hilo. Lab. 4. Determinación del valor de fuerza electromotriz (f.e.m.) incógnita Lab. 5. Determinación de la resistencia interna de una pila - Comprobación de la Ley de Ohm - Reglas de Kirchhoff. Lab. 6. Estudio del Campo Magnético mediante el Galvanómetro de Tangente. Lab. 7. Fuerza Magnética y Motor de Corriente Continua Elemental Lab. 8. Medición de la Intensidad del Campo Magnético mediante Balanza Magnética. Lab. 9. Capacitancia de Placas Paralelas.</p> |

[Handwritten signature]



[Handwritten mark]

///Res. N° 260/2025-DCByA.

| | |
|----------------------|---|
| BIBLIOGRAFÍA: | <p>FISICA UNIVERSITARIA – Sears – Semansky – Young - Freedman – Año 2005 - Editorial Pearson.</p> <p>FISICA – Electricidad y Magnetismo – Serway y Jewett. Año 2015 – Editorial Cengage Learning.</p> <p>FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO de Arthur F. Kipp. – Año 1982 – Editorial Mc Graw Hill.</p> <p>FISICA – VOL. II – CAMPOS Y ONDAS de Alonso y Finn. Año 1998 – Editorial S.A. Alhambra Mexicana.</p> <p>INTRODUCCION A LA FISICA MODERNA de Kervor. Año 1980 – EUDEBA.</p> <p>MEDICIONES ELECTRICAS de Emilio Packman. Año 1989 – Buenos Aires Hispanoamerica.</p> |
|----------------------|---|




Dra. Nora B. Okulik
Directora
Dpto. de Cs. Básicas y Aplicadas

Handwritten signature or scribble.