



Presidencia Roque Sáenz Peña, 20 de febrero de 2025

RESOLUCIÓN N° 31/2025 - C.D.C.B. y A.

VISTO:

El Expediente N° 01-2024-05421 sobre Modificación de la Resolución N° 030/2020 – C.D.C.B. y A., Programa de la asignatura Física II de la carrera. Ingeniería Agronómica, iniciado por el Director de Carrera Ing. Dr. PRAUSE, Juan; y

CONSIDERANDO:

Que la asignatura 11- Física II corresponde al área de Ciencias Básicas de la Carrera Ingeniería Agronómica y se dicta en el segundo año de la carrera;

Que el Programa Analítico contempla los contenidos mínimos y carga horaria propuestos en el Plan de Estudios de la Carrera;

Que se actualizó la Planta Docente;

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 bibliografía propuesta es actualizada y los Trabajos Prácticos propuestos son pertinentes y adecuados y la forma de evaluación 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 de la Carrera de Ingeniería Agronómica, que como Anexo Único forma parte de la presente Resolución.

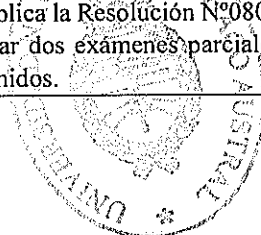
ARTÍCULO 2°: Regístrese, comuníquese, y archívese.


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



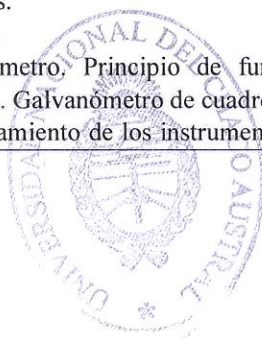
ANEXO
PROGRAMA DE ASIGNATURA

 UNCAUS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL		11 - FÍSICA II Plan de Estudios Resol. N° 289/23 - C.S.	
Departamento		Ciencias Básicas y Aplicadas	
Carga Horaria: 60 hs Carga horaria semanal: 4 hs		Programa vigente desde: 2025	
Carrera		Año	Cuatrimestre
Ingeniería Agronómica		Segundo	Primero
CORRELATIVA PRECEDENTE			CORRELATIVA SUBSIGUIENTE
Asignaturas			Asignaturas
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
Física I	-----	Física I	
DOCENTES:		• Prof. Titular: Ing. Agroind. (Esp.) Walter Gustavo LOPEZ • Prof. Adjunto: Ing. Agroind. Ricardo SEBESTYEN	
FUNDAMENTACIÓN:		Dado que la Ingeniería Agronómica es una profesión directamente orientada al aprovechamiento de los recursos naturales y por lo tanto, a la transformación del mundo material, resulta imprescindible su conocimiento, como así también, los fenómenos que en él se producen y las leyes que los gobiernan.	
OBJETIVOS:		Objetivos generales • Conocer y aplicar las leyes fundamentales para la interpretación de los fenómenos biofísicos. • Interpretar los procesos de transformación de la energía y su uso en sistemas biológicos. Objetivos específicos • Reconocer conceptos eléctricos y magnéticos de la materia y su inmenso campo de aplicabilidad a la tecnología y la ciencia moderna. • Aplicar las herramientas matemáticas a la solución de problemas y circuitos electromagnéticos.	
CONTENIDOS MÍNIMOS:		Hidrostática. Hidrodinámica. Soluciones no electrolíticas. Soluciones diluidas. Sistemas coloidales. Adsorción. Soluciones electrolíticas. Ondas electromagnéticas. Luz. Introducción a la radiactividad. Espectro electromagnético. Los contenidos deberán ser orientados hacia la Física Biológica y la Física mecánica.	
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:		Se aplica la Resolución N°080/12-C.S, según la cual el alumno/a debe aprobar dos exámenes parciales y un examen final integrador de los contenidos.	





	Además, se evaluará la participación en clases de los alumno/as, la asistencia a clases, que no deberá ser inferior al 75% de las horas cátedras, y la realización de los trabajos prácticos asignados. Adoptará condición de alumno regular o libre según lo establecido en la normativa vigente.
PROGRAMA ANALÍTICO:	TEMA I Carga eléctrica. Estructura atómica. Electrización 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 para la determinación de la intensidad del campo eléctrico en diversas configuraciones de carga eléctrica estática. Experimento de la gota de aceite de Millikan. Rigidez dieléctrica. 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. Gradiente de potencial. 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. 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. Fuerza en un solenoide de N espiras. TEMA VII El galvanómetro. Principio de funcionamiento. Galvanómetro de D'Arsonval. Galvanómetro de cuadro móvil. Cupla antagónica. Teoría del funcionamiento de los instrumentos de imán permanente y bobina





	móvil. 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. Integrales curvilíneas y de superficie de la inducción magnética. Fuerza entre conductores paralelos. Campo creado por una espira circular. Campo de un solenoide. Campo de un toroide. TEMA IX Fuerza electromotriz producida por movimiento de un conductor en un campo magnético. Regla de la mano derecha. Ley de Faraday. Ley de Lenz. Fuerza electromotriz inducida sobre un cuadro de rotación. Generador de corriente continua o dínamo. Amortiguamiento de un galvanómetro. Corrientes de Foucault. TEMA X Inducción mutua. Autoinducción. Producción de una corriente en un circuito inductivo. Energía asociada a una autoinducción. Autoinducciones en serie. Determinación experimental de la autoinducción mutua. Circuito que contiene autoinducción y resistencia. Energía asociada a una autoinducción. Bobina de inducción. 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. Circuito magnético. 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.
PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS:	1.- Cargas Eléctricas - Ley de Coulomb. Resolución de problemas. 2.- Potencial Eléctrico. Resolución de problemas. 3.- Corriente Eléctrica y Resistencia. Resolución de problemas e inspección de resistencias. 4.- Fuerza electromotriz. Circuitos de CC. Resolución de problemas e inspección de circuitos de CC. 5.- Capacitores. Resolución de problemas e inspección de capacitores. 6.- Regla de Kirchoff. Amperímetro, Voltímetro. Ohmímetro. Resolución de problemas e inspección de equipos de medición. 7.- Campo Magnético. Resolución de problemas. 8.- Fuentes de Campo Magnético. Resolución de problemas e inspección de imanes. 9.- FEM Inducida, Inducción Mutua, Autoinducción. Resolución de problemas.
BIBLIOGRAFÍA:	• ALONSO Y FINN. (1998). Física-Vol II Campos y Ondas. Editorial: S.A. Alhambra Mexicana. • ARTHUR, F. KIPP. Fundamentos de Electricidad y Magnetismo. Editorial: S.A. Alhambra Mexicana • BOTTINI, L.; BORMIOLI, M.G.; DOLINKO, A.E.; LOSINNO, B.N.; MALLEVILLE, H.J.; MÁRQUEZ



///Res. N° 31/2025-DCByA.

	MOLINA, J.J.; MARTÍNEZ, D.A.; SAINATO, C.M. (2017). Temas de Física – Aplicados a las Ciencias Agropecuarias y Ambientales. Editorial Facultad de Agronomía. NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. (2001). Circuitos Eléctricos. 6ª.ed. México. Pearson Educación. • SEARS, F.; ZEMANSKY, M. (1977). Física. 1ª.ed. Madrid, Esp. Aguilar. 1052 pág. • SEARS, F. y otros. (1988). Física Universitaria. Vol. I. 6ª.ed. Argentina. Addison Wesley Iberoamericana. 1110 pág. • SEARS, F. y otros. (2004). Física Universitaria. Vol. I. 11ª.ed. México. Pearson Educación. 791 pág. • SEARS, F. y otros (2005). .- Física Universitaria Vol. II. 10ª.ed. México. Pearson Educación. • TIPLER, P. (2002). Física para la ciencia y la tecnología. Vol. II: electricidad y magnetismo, luz, física moderna. 4ª.ed. Barcelona, Esp. Reverté. 1412 pág. • TIPLER, P. y MOSCA, G. (2010). Física para la ciencia y la tecnología. Sexta edición. Editorial Reverté, 1172 pág.
--	---




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