

Presidencia Roque Sáenz Peña, 14 de noviembre de 2024

RESOLUCIÓN N° 226/2024 - C.D.C.B. y A.

VISTO:

El Expediente N° 01-2024-04686 sobre aprobación del Programa de la asignatura “Física II” de la carrera: Ingeniería Agronómica, iniciado por el Director de Carrera Ing. Agr. Juan, PRAUSE; y

CONSIDERANDO:

Que la asignatura 08 FÍSICA II corresponde al Área de Formación Básica de la Carrera Ingeniería Agronómica y se dicta en 2° año 1er. cuatrimestre;

Que el Programa Analítico contempla los contenidos mínimos y la carga horaria propuestos en el Plan de estudios de la Carrera, Resolución N°335/2023-C.S.;

Que las asignaturas correlativas respetan lo establecido en el Sistema de Correlatividades de la Carrera, aprobado por Resolución N°336/2023-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 los Trabajos Prácticos planteados son pertinentes y adecuados, la forma de evaluación se adecua a la reglamentación vigente y la bibliografía propuesta es actualizada;

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.

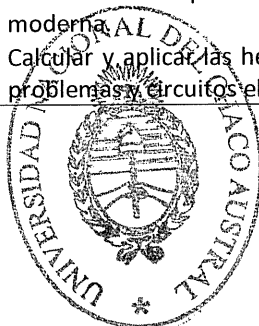
ARTÍCULO 2°: Regístrese, comuníquese, y archívese.




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

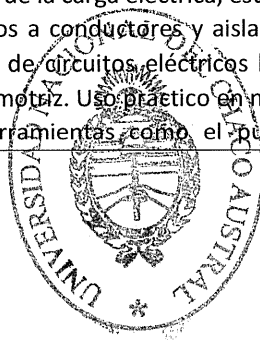
ANEXO
PROGRAMA DE ASIGNATURA

 UNCAUS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL		08 - FÍSICA II Plan de Estudios Resolución N°335-2023 C.S	
Carga Horaria: 60 horas Teóricas: 30 horas Prácticas: 30 horas		Programa vigente desde 2024	
Carrera		Año	Cuatrimestre
Ingeniería Agronómica		Segundo	1° Cuatrimestre
CORRELATIVAS PRECEDENTES			CORRELATIVAS SUBSIGUIENTES
Asignaturas			Asignaturas
Para cursar		Para rendir	
Regularizadas	Aprobadas	Aprobadas	
Física I	Seminario de introducción a las Ciencias Agropecuarias Matemática I	Seminario de introducción a las Ciencias Agropecuarias Física I	
DOCENTES:		- Prof. Titular: Ing. Agroind. 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:		Objetivo general: - Comprender de manera integral los conceptos de electricidad, magnetismo, fotometría, ondas electromagnéticas y radiactividad, con énfasis en su relevancia en la Física Biológica y la Física Mecánica, mediante la aplicación de herramientas matemáticas para la resolución de problemas prácticos. Objetivos específicos: - Analizar los conceptos de electricidad, magnetismo, ondas electromagnéticas y fotometría, enfocándose en sus aplicaciones en la Física Biológica y Mecánica. - Aplicar herramientas matemáticas para resolver problemas relacionados con circuitos electromagnéticos, facilitando el cálculo y la interpretación de fenómenos eléctricos y magnéticos en contextos prácticos. - Comprender los conceptos eléctricos y magnéticos de la materia y su inmenso campo de aplicabilidad a la tecnología y la ciencia moderna. - Calcular y aplicar las herramientas matemáticas a la solución de problemas y circuitos electromagnéticos.	

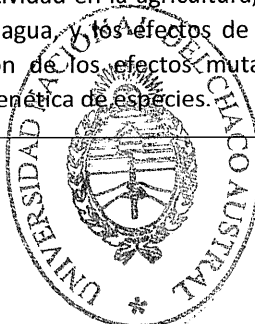




CONTENIDOS MÍNIMOS:	Electricidad y magnetismo. Fotometría. Ondas electromagnéticas. Luz. Introducción a la radiactividad. Espectro electromagnético. Los contenidos deberán ser orientados hacia la Física Biológica y la Física Mecánica.
MÉTODOS PEDAGÓGICOS:	Se dictan clases teóricas complementadas con 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:	<u>Normas de Regularización de la Asignatura</u> Será considerado alumno regular de la asignatura, aquel que cumplimente los siguientes requisitos: 1. Asistencia al 75% de las clases de Trabajos Prácticos. 2. Aprobación del 100% de los Trabajos Prácticos. 3. Aprobación de los exámenes parciales. 3.1. Requisitos: para rendir cada examen parcial el alumno deberá tener aprobado los trabajos prácticos realizados con anterioridad a los mismos. 3.2. Número y temario: se establece como mínimo 3 (tres) parciales, especificándose la cantidad en la Planificación de la asignatura. El temario incluirá problemas similares a los desarrollados en clase y podrán incluir preguntas conceptuales sobre aspectos teóricos. 3.3. Fechas: las fechas de exámenes parciales serán fijadas en la planificación de la Asignatura. 3.4. Evaluación: En el temario se otorgará el puntaje de modo de totalizar 10 (diez) puntos, fijándose en 6 (seis) puntos el mínimo a obtener para aprobar el examen. La calificación conceptual será "Aprobado" o "Desaprobado" según corresponda. 3.5. Recuperatorio: cada alumno tendrá derecho a un número de recuperatorios igual al número de evaluaciones realizadas, no pudiendo exceder el número de 1 (un) recuperatorio por cada evaluación. 3.6. Validez de regularidad: obtenida la condición de regularidad de acuerdo con los requisitos anteriores, la misma tendrá validez por el término de 5 (cinco) 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 6 (seis) oportunidades. <u>De la Aprobación mediante Examen Final</u> Alumno Regular a- Requisitos: tener acreditada su condición de alumno regular en la Asignatura y cumplir con el Régimen de correlatividad establecido en el Plan de Estudio de la Carrera. b- Modalidad: 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. Tanto para el alumno Libre como para las otras modalidades, se Resolución N° 080/12 – C. S.
PROGRAMA ANALÍTICO DE CONTENIDOS:	TEMA I: Electricidad y Corriente Eléctrica Estudio de la carga eléctrica, estructura atómica y electrización. Conceptos aplicados a conductores y aisladores, ley de Coulomb y campo eléctrico. Análisis de circuitos eléctricos básicos: resistencia, ley de Ohm, y fuerza electromotriz. Uso práctico en medición de corriente, resistencia y voltaje, con herramientas como el puente de Wheatstone y potenciómetros.

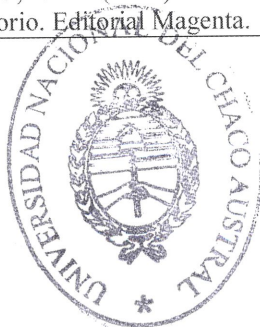


	Aplicaciones en sistemas de irrigación o maquinaria agrícola que dependen de circuitos eléctricos. TEMA II: Condensadores Estudio de condensadores y su capacidad de almacenar energía. Circuitos con capacidad y resistencia, importantes para sistemas que requieren control de cargas eléctricas como sistemas de riego automatizado. Uso de condensadores en serie y paralelo, y su energía almacenada, con aplicaciones en maquinaria agrícola y sistemas de control. TEMA III: Magnetismo y Electromagnetismo Estudio del campo magnético y su inducción. Aplicación práctica en motores eléctricos y dispositivos de medición como galvanómetros y amperímetros, que son esenciales para la maquinaria agrícola. Ley de Faraday y Lenz, aplicada en generadores eléctricos utilizados en instalaciones rurales. TEMA IV: Autoinducción y Circuitos Inductivos Fenómenos de autoinducción y producción de corriente en circuitos inductivos. Análisis de la energía asociada a la autoinducción, aplicada en el diseño de dispositivos que utilizan bobinas de inducción para maquinaria agrícola o sistemas de control. TEMA V: Propiedades Magnéticas de la Materia Estudio de las propiedades magnéticas de materiales como el ferromagnetismo y el ciclo de histéresis. Importancia de las curvas de imantación en el diseño de motores y sistemas eléctricos usados en tecnología agrícola, destacando su comportamiento ante diferentes temperaturas y ciclos de magnetización. TEMA VI: Corriente Alterna y Circuitos R, L, C Análisis de circuitos de corriente alterna, resistivos, inductivos y capacitivos. Cálculo de potencia e impedancia en circuitos que se encuentran en instalaciones eléctricas rurales, como sistemas de bombeo de agua. Aplicación en sistemas de corriente alterna usados para el suministro eléctrico en áreas rurales y maquinaria agrícola. TEMA VII: Ondas Electromagnéticas y Luz Estudio de las ondas electromagnéticas y sus propiedades. Análisis de la luz y su interacción con la materia, fundamental para entender la fotosíntesis y el uso de iluminación artificial en invernaderos. Leyes de la fotometría y la relación entre luz y crecimiento vegetal, aplicadas en la optimización de cultivos bajo iluminación controlada. TEMA VIII: Radiactividad Introducción a los nucleidos y la desintegración radiactiva. Aplicaciones de la radiactividad en la agricultura, como el uso de isótopos en estudios de suelos y agua, y los efectos de la radiación sobre los tejidos vegetales. Evaluación de los efectos mutagénicos y aplicaciones benéficas en la mejora genética de especies.
--	---





	TEMA IX: Espectro Electromagnético y Radiaciones Estudio del espectro electromagnético, desde radiaciones ionizantes como rayos gamma y X, hasta radiaciones no ionizantes como UV e IR. Aplicación de radiaciones no ionizantes en el control de plagas y el uso de radiación infrarroja en la monitorización de cultivos y estudios agroclimáticos. Leyes de la fotoquímica aplicada a la biología vegetal, con énfasis en las interacciones de la luz con los sistemas biológicos agronómicos.
PROGRAMA ANALÍTICO 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. 10.- Intensidad luminosa. Mediciones.
BIBLIOGRAFÍA:	- ALONSO Y FINN. (1987). Física- Vol. II Campos y Ondas. Editorial Addison –Wesley Iberoamericana. - ALONSO MARCELO – (2000) - FISICA-Editorial Addison –Wesley Iberoamericana. - ARTHUR F. KIPP. (1972). Fundamentos de electricidad y magnetismo. McGraw-Hill. - BOTTINI, L.; BORMIOLI, M.G.; DOLINKO, A.E.; LOSINNO, B.N.; MALLEVILLE, H.J.; MÁRQUEZ MOLINA, J.J.; MARTÍNEZ, D.A.; SAINATO, C.M. (2017). Temas de Física – Aplicados a las Ciencias Agropecuarias y Ambientales. Editorial Facultad de Agronomía. - FRANCIS W. SEARS. (1974) Fundamentos de Física II: Electricidad y Magnetismo. Editorial Aguilar. - FRANCIS W. SEARS y MARK W. SEMANSKI (1988). Física General. - HECHT E. (2000). ÓPTICA. Editorial Addison-Wesley Iberoamericana. 2000. - PACKMANN, EMILIO N. (1977). Mediciones eléctricas. Editorial Hispanoamericana - NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. (2001). Circuitos Eléctricos. 6ª.ed. México. Pearson Educación. - SEARS – SEMANSKI – YOUNG (1977). Física Universitaria - 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. Barcelona, Esp. Reverté. - PLIEGO, O.H. (2001). Los radionucleidos y sus aplicaciones. Curso introductorio. Editorial Magenta.



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