

///Res. N° 244/2024-DCByA.

Presidencia Roque Sáenz Peña, 03 de diciembre de 2024

RESOLUCIÓN N° 244/2024 - C.D.C.B. y A.

VISTO:

El Expediente N° 01-2024-05095 sobre aprobación del Programa de la asignatura Física I de la carrera Ingeniería Agronómica, iniciado por el Director de Carrera Ing. Dr. PRAUSE, Juan; y

CONSIDERANDO:

Que la asignatura 06 FÍSICA I corresponde al Área de Formación Básica de la Carrera Ingeniería Agronómica y se dicta en 1^{er} año 2^{do} cuatrimestre;

Que el Programa Analítico contempla los contenidos mínimos y 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 la bibliografía propuesta es actualizada, los Trabajos Prácticos propuestos son pertinentes y la modalidad 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 I de la carrera Ingeniería Agronómica, que como Anexo Único forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°: Regístrese, comuníquese, y archívese.



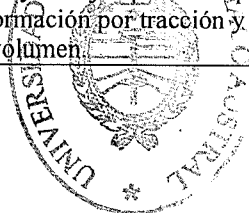
Nora B. Okun
Dra. Nora B. Okun
Directora
Dpto. de Cs. Básicas y Aplicadas

ANEXO
PROGRAMA DE ASIGNATURA

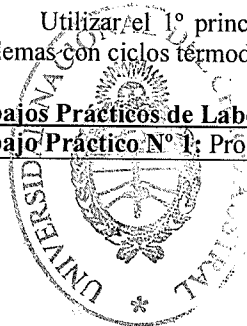
 UNCAUS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL		06. FÍSICA I	
Carga Horaria: 90 horas Teóricas: 45 horas Prácticas: 45 horas		Programa vigente desde: 2024	
Carrera		Año	Cuatrimestre
Ingeniería Agronómica		Primer	Segundo
CORRELATIVAS PRECEDENTES			CORRELATIVAS SUBSIGUIENTES
Asignaturas			Asignaturas
Para cursar		Para rendir	Física II Edafología Fisiología Vegetal Agroclimatología
Regularizadas	Aprobadas	Aprobadas	
Matemática I	-----	Matemática I	
DOCENTES:		• Prof. Titular: Ing. Walter Gustavo LOPEZ. • Prof. Adjunto: Ing. Daniel BARRIONUEVO. • J.T.P.: Prof. Estefanía GONZCAR.	
FUNDAMENTACIÓN:		La Física contribuye al desarrollo de la Agricultura, puesto que sus leyes y principios permiten mejorar la calidad de los procesos de producción agropecuarios. El clima, suelo y aspectos biológicos, requieren del manejo de conceptos tales como magnitudes físicas, procesos de medición, fluidos y energía. Actividades como irrigación, mecánica de suelos, la temperatura, hacen que la Física se encuentre ligada de manera directa a la Agronomía.	
OBJETIVOS:		Objetivo General: - Que el alumno comprenda las Leyes, principios y conceptos, que rigen la mecánica de sólidos y fluidos. Objetivos Específicos: - Que adquiera conocimientos y destrezas, en el manejo de instrumentos de medición. - Que conozca los diferentes movimientos, y las causas que lo producen. - Que aplique los principios de la Mecánica de fluidos, en la resolución de problemas Agrícolas. - Que reconozca el Calor y la Temperatura, en procesos climáticos y biológicos. - Que identifique las Leyes de la Termodinámica, y sus diferentes procesos.	
CONTENIDOS MÍNIMOS:		Mecánica aplicada (estática, cinemática, dinámica). Estática y dinámica de los fluidos. Fenómenos de superficie y de transporte. Soluciones no electrolíticas. Soluciones diluidas. Sistemas coloidales. Adsorción. Soluciones electrolíticas. Transmisión del calor e interacción de la radiación con la materia. Los contenidos deberán ser orientados hacia la Física Biológica y la Física Mecánica.	
MÉTODOS PEDAGÓGICOS:		Se dictan clases teóricas complementadas con clases prácticas en los que se resuelven problemas de aplicación de los conceptos aprendidos y dictados en las clases teóricas. También se realizan trabajos prácticos de laboratorios 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:		Normas de Regularización de la Asignatura 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, pudiendo adeudar como máximo uno de ellos (por ausencia a clase o desaprobación del mismo). 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 3 (tres) recuperatorios 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. De la Aprobación mediante Examen Final 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. Alumno Libre Se hará cumplir los artículos 15 al 34 de la Resolución N° 080/12 – C. S.
PROGRAMA ANALÍTICO DE CONTENIDOS:	UNIDAD 1: <i>Magnitudes y cantidades físicas. Mediciones. Unidades.</i> Observaciones y modelos en Física. Leyes y teorías. Magnitudes escalares y vectoriales. Sistemas de unidades. El proceso de medición. Cifras significativas. Error absoluto y error relativo. Propagación de errores. Notación científica. Homogeneidad dimensional. UNIDAD 2: <i>Dinámica de la partícula. Leyes de Newton. Movimiento rectilíneo y en el plano.</i> Modelo de partícula. Posición y desplazamiento. Velocidad media e instantánea. Aceleración media e instantánea. Leyes de Newton del movimiento. Movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente variado. Tiro oblicuo. Movimiento circular uniforme y uniformemente variado. Dinámica del movimiento circular. Fuerza y aceleración centrípeta. Fuerza y aceleración tangencial. Relación entre magnitudes angulares y lineales. UNIDAD 3: <i>Cantidad de movimiento. Trabajo y Energía.</i> Cantidad de movimiento lineal de una partícula. Impulso de una fuerza. Conservación de la cantidad de movimiento. Sistemas de masa variable. Trabajo de fuerzas constantes y variables. Energía cinética. Teorema trabajo – energía cinética. Trabajo del peso y energía potencial gravitatoria. Rozamiento. Fuerzas de roce: estática y dinámica. Fuerzas conservativas y no conservativas. Conservación de la energía mecánica. Péndulo. Potencia. UNIDAD 4: <i>Estática del cuerpo rígido.</i> Condiciones de equilibrio de un cuerpo rígido. Centro de gravedad. Vínculos y apoyos. Ejemplos de aplicación de sistemas en equilibrio. Esfuerzo y deformación por tracción y compresión. Esfuerzo y deformación de corte y de volumen.



	UNIDAD 5: Hidrostática. Fluidos. Presión. Teorema general de la hidrostática. Medidores de presión. Principio de Pascal y de Arquímedes. Máquinas simples. Empuje inercial. Flotación. Presión atmosférica. Tensión superficial. Absorción. Capilaridad. Ley de Jurin. UNIDAD 6: Hidrodinámica. Fluidos ideales. Línea corriente. Flujo estacionario. Teorema de la continuidad. Ecuación de Bernoulli. Tubo de Venturi y Pitot. Fluidos reales: viscosidad. Régimen laminar y turbulento. Impulsión de fluidos: bombas. Ley de Stokes. Número de Reynolds. Ley de Poiseuille: aplicaciones biológicas. Hemodinámica. UNIDAD 7: Temperatura y calor. Efectos del calor sobre los cuerpos. Temperatura. Termómetros y escalas. Equilibrio térmico y ley cero de la Termodinámica. Dilatación térmica. Calor. Calor específico. Cambios de estado. Cambios de fase. Mecanismos de transferencia de calor: conducción, convección y radiación. UNIDAD 8: Termodinámica. Sistemas termodinámicos. Gases ideales. Ecuación de estado de los gases ideales. Primer principio de la Termodinámica. Trabajo. Energía interna. Procesos termodinámicos. Procesos cíclicos. Ciclo de Carnot. Máquinas frigoríficas. Segundo principio de la Termodinámica. Entropía. Termodinámica biológica. UNIDAD 9: Fenómenos de superficie y de transporte. Difusión. Ósmosis. Membranas. Transporte activo y pasivo. Ósmosis inversa. Soluciones no electrolíticas. Soluciones diluidas. Sistemas coloidales. Adsorción. Soluciones electrolíticas.
PROGRAMA ANALÍTICO DE TRABAJOS PRÁCTICOS:	Trabajos Prácticos de Gabinete Trabajo Práctico N° 1: Magnitudes. Metrología y Errores - Actividad: Análisis de dimensiones físicas y su homogeneización de unidades. - Cálculo de errores para situaciones donde intervienen mediciones de magnitudes físicas. Trabajo Práctico N° 2: Movimientos en el plano. - Aplicación de ecuaciones de la Cinemática en la resolución de problemas. - Graficar las funciones respectivas que caracterizan a los movimientos en el plano. Trabajo Práctico N° 3: Dinámica de la partícula. Rozamiento. - Aplicar las Leyes de Newton en la resolución de problemas. Trabajo Práctico N° 4: Impulsión y Cantidad de Movimiento. Colisiones. - Aplicar el Principio de Conservación de la cantidad de movimiento en la resolución de problemas. Trabajo Práctico N° 5: Trabajo y Energía de la Partícula. - Considerar el concepto de trabajo y la energía mecánica en la resolución de problemas. Trabajo Práctico N° 6: Estática del cuerpo rígido. - Tener en cuenta la 1° y 2° condición de equilibrio para analizar cuerpos en estado de reposo. Trabajo Práctico N° 7: Estática y Dinámica de los Fluidos - Aplicar las leyes y principios de la mecánica de los fluidos en el análisis de problemas. Trabajo Práctico N° 8: Temperatura y Calor. 1° Principio de la Termodinámica. - Aplicar el concepto de calor específico en el análisis del equilibrio térmico. - Utilizar el 1° principio de la termodinámica en la resolución de problemas con ciclos termodinámicos. Trabajos Prácticos de Laboratorio Trabajo Práctico N° 1: Proceso de medición. Errores.



///Res. N° 244/2024-DCByA.

	- Determinación de Errores absolutos, Relativos y porcentuales, utilizando instrumentos de medición. Trabajo Práctico N° 2: Dinámica de la partícula. - Graficar las funciones que caracterizan el movimiento de los cuerpos en plano horizontal y vertical. Trabajo Práctico N° 3: Trabajo y Energía. - Determinación del trabajo de fuerzas constantes sobre cuerpos de composiciones diferentes. Trabajo Práctico N° 4: Estática. - Determinación de fuerzas en sistemas en equilibrio. Trabajo Práctico N° 5: Hidrostática. - Reconocimiento de instrumentos de medidores de presión. - Medición de variables que caracterizan a fluidos en estado de reposo. Trabajo Práctico N° 6: Hidrodinámica - Verificación de la ecuación de continuidad. - Reconocimiento de medidores de caudales (Venturi). Trabajo Práctico N° 7: Calor y Temperatura - Reconocimiento de Termómetros. - Identificación y uso del Calorímetro.
BIBLIOGRAFÍA:	- 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. - CROMER Alan H. (2014), “FÍSICA para las Ciencias de la Vida”. Segunda Edición. Barcelona, España. . Editorial Reverté. - KANE J.W. – Sternheim M.M. (2010), “FISICA”. Segunda Edición Barcelona, España. . Editorial Reverté. - SEARS F. – Zemansky M. – Young H. – Freedman R. (2004), “FÍSICA UNIVERSITARIA”. Vol.1, Edición XI. México. Editorial Pearson - SEARS F. – Zemansky M. – Young H. – Freedman R. (2004), “FÍSICA UNIVERSITARIA”. Vol.2, Edición XI. México. Editorial Pearson - SERWAY R. – Jewett J.Jr. (2011), “FISICA para ciencias e Ingeniería con Física Moderna”. Vol.2. Edición VII. México. Editorial Cengage Learning.



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