

Presidencia Roque Sáenz Peña, 06 de Julio de 2018

**RESOLUCIÓN N° 103/18 - C.D.C.B. y A.**

**VISTO:**

El Expediente **01-2018-01629**, iniciado por el Coordinador Ing. Fabián E. Gómez, medio por el cual eleva la propuesta de Modificación del Programa de la asignatura “**Física I**” correspondiente a la carrera de **Ingeniería Agronómica**, según Res. 056/16 C.D.C.B. y A de la Universidad Nacional del Chaco Austral, para su aprobación; y

**CONSIDERANDO:**

Que el mencionado programa se ajusta a los contenidos mínimos y carga horaria propuesta en el Plan de Estudios de la Carrera,

Que se consideran adecuados los objetivos, métodos pedagógicos, métodos de evaluación, programa analítico y bibliografía actualizada que forman parte de la propuesta;

Que se observan los requerimientos del Dictamen considerado por CONEAU, según consta en el Acta N° 482,

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:**


**ARTICULO 1°:** Aprobar las modificaciones del Programa de la asignatura “**Física I**” correspondiente a la carrera de “**Ingeniería Agronómica**” del Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas de la Universidad Nacional del Chaco Austral, y que como Anexo Único forma parte de la presente resolución.

**ARTICULO 2°:** Regístrese, comuníquese al Ing. Fabián E. Gómez- Coordinador de la Carrera de Ingeniería Agronómica y a las Áreas correspondientes. Cumplido, archívese.-



**Mg. Ing. Enzo Gabriel JUDIS**  
Director de Departamento  
Ciencias Básicas y Aplicadas



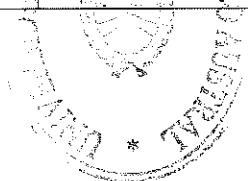
 <b>UNCAUS</b> UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL		<b>FÍSICA I</b>	
Departamento		Ciencias Básicas y Aplicadas	
Carga Horaria: 90 hs Carga Horaria semanal: 6 hs		Programa vigente desde: 2018	
Carrera		Año	Cuatrimestre
<b>Ingeniería Agronómica</b>		<b>Primer</b>	<b>Segundo</b>
CORRELATIVA PRECEDENTE		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
Matemática I	-----	Matemática II	
		Física II	
<b><u>DOCENTES:</u></b>		Ing. Walter Gustavo LOPEZ - Prof. Titular Ing. Daniel BARRIONUEVO - Prof. Adjunto Ing. José M. POLISCHUK - J.T.P	
<b><u>OBJETIVOS DEL CURSO:</u></b>		<p><b>Objetivo General:</b> Que el alumno comprenda las Leyes y conceptos que rigen los fenómenos mecánicos y electromagnéticos.</p> <p><b>Objetivos Específicos.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Que adquiera destreza en el manejo de instrumental de laboratorio.</li> <li>Que conozca el montaje y calibrado de instrumentos utilizados para realizar mediciones experimentales.</li> <li>Que aplique las ecuaciones de la Mecánica en la resolución de problemas de Ingeniería.</li> <li>Que conozca y aplique las leyes de la termodinámica a procesos biológicos.</li> <li>Que resuelva problemas con circuitos electromagnéticos.</li> </ol>	
<b><u>CONTENIDOS MÍNIMOS:</u></b>		Mecánica (estática, cinemática, dinámica, hidrostática, hidrodinámica). Calor (termodinámica, radiación). Electricidad y magnetismo (electrostática, electrodinámica, electromagnetismo). Los contenidos son orientados hacia la Física Biológica y la Física Mecánica.	

Mg. Ing. Enzo Gabriel JUJ.  
 Director del Departamento



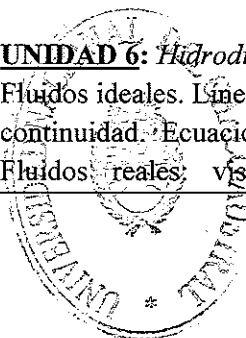
<p><b><u>MÉTODOS PEDAGÓGICOS:</u></b></p>	<p>Se dictan clases teóricas complementadas con clases prácticas en los que se resuelven problemas de aplicación de los conceptos aprendidos y dictados en las clases teóricas. También se realizan trabajos prácticos de laboratorios necesarios para una comprensión acabada de los fenómenos físicos involucrados, como así también, de los instrumentos tecnológicos utilizados para la medición de dichos fenómenos.</p>
<p><b><u>MÉTODOS DE EVALUACIÓN:</u></b></p>	<p><u>Normas de Regularización de la Asignatura</u>  Será considerado alumno regular de la asignatura, aquel que cumplimente los siguientes requisitos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asistencia al 75% de las clases de Trabajos Prácticos.</li> <li>2. Aprobación del 100% de los Trabajos Prácticos.</li> <li>3. Aprobación de los exámenes parciales. <ol style="list-style-type: none"> <li>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).</li> <li>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.</li> <li>3.3. Fechas: las fechas de exámenes parciales serán fijadas en la planificación de la Asignatura.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> </ol> </li> </ol> <p><u>De la Aprobación mediante Examen Final</u>  Alumno Regular</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>b- Modalidad: El examen versará sobre el contenido total del</li> </ol>

Mg. Ing. Enzo Salazar  
Director de Departamento



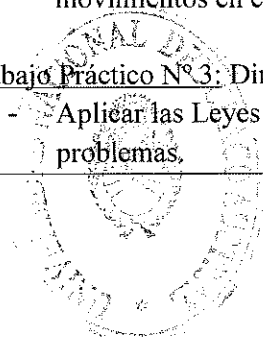
	<p>programa vigente al momento de la regularización. Revestirá el carácter de teórico o teórico – práctico, escrito u oral. Alumno Libre Se hará cumplir los artículos 29 al 33 de la Resolución N° 007/09 R.</p>
<p><b><u>PROGRAMA ANALÍTICO:</u></b></p>	<p><b><u>UNIDAD 1:</u></b> <i>Magnitudes y cantidades 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.</p> <p><b><u>UNIDAD 2:</u></b> <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.</p> <p><b><u>UNIDAD 3:</u></b> <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.</p> <p><b><u>UNIDAD 4:</u></b> <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.</p> <p><b><u>UNIDAD 5:</u></b> <i>Hidrostática.</i> 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.</p> <p><b><u>UNIDAD 6:</u></b> <i>Hidrodinámica.</i> 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.</p>

Mg. Ing. ENZO GARDINI JUL  
Director de Departamento



	<p>Impulsión de fluidos: bombas. Ley de Stokes. Número de Reynolds. Ley de Poiseuille: aplicaciones biológicas. Hemodinámica.</p> <p><b>UNIDAD 7:</b> <i>Temperatura y calor. Efectos del calor sobre los cuerpos</i></p> <p>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.</p> <p><b>UNIDAD 8:</b> <i>Termodinámica</i></p> <p>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.</p> <p><b>UNIDAD 9:</b> <i>Electrostática.</i></p> <p>Electrostática. Carga eléctrica. Conductores y aislantes. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Líneas de campo. Ley de Gauss. Magnetismo. Campo magnético e inducción. Líneas de Inducción. Flujo Magnético. Fuerzas sobre un conductor que transporta una corriente. Fuerza electromotriz producida por movimiento. Ley de Faraday.</p> <p><b>UNIDAD 10:</b> <i>Electrodinámica.</i></p> <p>Corriente eléctrica. Resistencia. Fuerza electromotriz en circuito eléctrico. Energía y potencia. Circuitos en serie y en paralelo. Reglas de Kirchoff. Circuitos R-C. Instrumentos de medición eléctrica.</p>
<p><b><u>PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS:</u></b></p>	<p><b><u>Trabajos Prácticos de Gabinete</u></b></p> <p><b><u>Trabajo Práctico N° 1:</u></b> Magnitudes. Metrología y Errores</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividad: Análisis de dimensiones físicas y su homogeneización de unidades.</li> <li>- Cálculo de errores para situaciones donde intervienen mediciones de magnitudes físicas.</li> </ul> <p><b><u>Trabajo Práctico N° 2:</u></b> Movimientos en el plano.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación de ecuaciones de la Cinemática en la resolución de problemas.</li> <li>- Graficar las funciones respectivas que caracterizan a los movimientos en el plano.</li> </ul> <p><b><u>Trabajo Práctico N° 3:</u></b> Dinámica de la partícula. Rozamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar las Leyes de Newton en la resolución de problemas.</li> </ul>

Mg. Ing. Enzo Gabriel JUD  
 Director de Departamento



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° ppio. de la termodinámica en la resolución de problemas con ciclos termodinámicos.

Trabajo Práctico N° 9: Electrostatica

- Aplicación de las leyes de Electrostatica en el cálculo de fuerzas de origen electrostático.

**Trabajos Prácticos de Laboratorio**

Trabajo Práctico N° 1: Proceso de medición. Errores.

- 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.

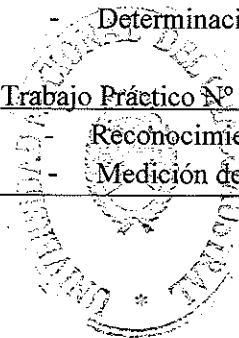
Trabajo Práctico N° 4: Estática.

- 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

Mg. Ing. Enzo Gabriel JUDI.  
Director de Departamento



	<p>estado de reposo.</p> <p><u>Trabajo Práctico N° 6: Hidrodinámica</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificación de la ecuación de continuidad.</li><li>- Reconocimiento de medidores de caudales (Venturi).</li></ul>
<p><b><u>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- CROMER Alan H. (2014), "FÍSICA para las Ciencias de la Vida". Segunda Edición. Barcelona, España. . Editorial Reverté.</li><li>- KANE J.W. – STERNHEIM M.M. (2010), "FISICA". Segunda Edición Barcelona, España. . Editorial Reverté.</li><li>- SEARS F. – ZEMANSKY M. – YOUNG H. – FREEDMAN R. (2004), "FÍSICA UNIVERSITARIA". Vol.1, Edición XI. México. Editorial Pearson.</li><li>- SEARS F. – ZEMANSKY M. – YOUNG H. – FREEDMAN R. (2004), "FÍSICA UNIVERSITARIA". Vol.2, Edición XI. México. Editorial Pearson</li><li>- SERWAY R. – JEWETT J.Jr. (2011), "FISICA para ciencias e Ingeniería con Física Moderna". Vol.2. Edición VII. México. Editorial Cengage Learning,</li></ul>

Ing. Enzo Gabriel JUDI  
Director de Departamento

