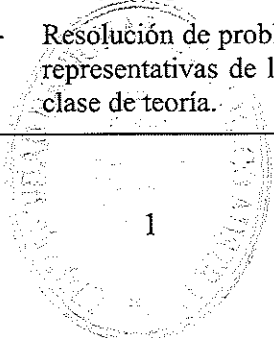
 UNCAUS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL		FÍSICA I	
Departamento:		Ciencias Básicas y Aplicadas	
Carga Horaria: 90 horas		Programa vigente desde:2019	
Carrera		Año	Cuatrimestre
LICENCIATURA EN BIOTECNOLOGÍA		Primero	Segundo
CORRELATIVA PRECEDENTE		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
Matemática I	---	Matemática I	Matemática II Química Analítica II
DOCENTES:		Ing. Walter Gustavo LOPEZ - Prof. Titular Ing. Daniel BARRIONUEVO - Prof. Adjunto Ing. Pablo DIAZ - J.T.P. Ing. Adolfo VALLEJOS - J.T.P.	
OBJETIVOS:		Que el alumno: <ul style="list-style-type: none"> - Comprenda los conceptos básicos de los fenómenos mecánicos y ópticos. - Adquiera destreza en el manejo de instrumental de laboratorio, montaje y calibrado de instrumentos utilizados para realizar mediciones experimentales. 	
CONTENIDOS MÍNIMOS:		Sistemas de medición, unidades y errores. Dinámica de la partícula. Leyes de Newton. Movimiento rectilíneo y en el plano. Sistemas de referencia no inercial. Impulso lineal. Trabajo y energía. Estática. Cinemática. Energía cinética, potencial y mecánica. Impulso angular. Momento de una fuerza. Momento de inercia, teoremas de conservación. Movimiento de un sistema de partículas. Colisiones. Dinámica del cuerpo rígido libre y vinculado. Estática del cuerpo rígido. Hidrostática e hidrodinámica. Mecánica de fluidos. Temperatura y Calor. Efectos del calor sobre los cuerpos. Naturaleza y propagación de la luz. Óptica.	
MÉTODOS PEDAGÓGICOS:		<ul style="list-style-type: none"> - Clase magistrales con etapas de iniciación de conceptos vistos en etapas anteriores de la carrera universitaria; etapa de desarrollo con enfoques teórico-práctico de los contenidos de la asignatura y etapa de finalización con análisis, debate y puesta en común de lo desarrollado. - Trabajos de laboratorio con la finalidad de la comprobación de leyes y principios que rigen las leyes de la física. - Resolución de problemas de gabinete, utilizando ecuaciones representativas de leyes y principios de la Física, vistos en clase de teoría. 	



<p>MÉTODOS DE EVALUACIÓN:</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"> 1. Asistencia al 75% de las clases de Trabajos Prácticos. 2. Aprobación del 100% de los Trabajos Prácticos. 3. Aprobación de los exámenes parciales. <p>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).</p> <p>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.</p> <p>3.3. Fechas: las fechas de exámenes parciales serán fijadas en la planificación de la Asignatura.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p><u>De la Aprobación mediante Examen Final</u> Alumno Regular</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Alumno Libre Se hará cumplir la Resolución N° 080/12 R.</p>
<p>PROGRAMA ANALÍTICO:</p>	<p>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.</p> <p>UNIDAD 2: <i>Dinámica de la partícula. Leyes de Newton.</i></p>

Movimiento rectilíneo y en el plano. Sistemas de referencia no inerciales.

Modelo de partícula. Sistema de referencia y sistema de coordenadas. Posición y desplazamiento. Velocidad media e instantánea. Aceleración media e instantánea. Leyes de Newton del movimiento. Masa y peso. Cinemática y dinámica del movimiento en una dimensión. Movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente variado. Fuerzas de roce estático y dinámico. 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. Movimiento relativo. Sistemas de referencia no inerciales.

UNIDAD 3: *Cantidad de movimiento. Trabajo. Energía cinética, potencial y mecánica.*

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. Trabajo de una fuerza elástica y energía potencial elástica. Fuerzas conservativas y no conservativas. Conservación de la energía mecánica. Potencia.

UNIDAD 4: *Impulso angular. Momento de una fuerza. Momento de inercia. Teorema de conservación.*

Impulso angular de una partícula. Momento de una fuerza. Conservación del impulso angular. Momento de inercia. Ecuación fundamental de la dinámica de rotación de una partícula.

UNIDAD 5: *Movimiento de un sistema de partículas. Colisiones*

Centro de masa de un sistema de partículas, Posición, velocidad y aceleración del centro de masa. Cantidad de movimiento e impulso angular de un sistema de partículas. Teorema trabajo – energía, Fuerzas internas conservativas. Energía potencial interna. Energía propia. Energía interna. Impulso angular interno y orbital de un sistema de partículas. Sistema de dos partículas. Masa reducida. Colisiones: choque central elástico, semiplástico, plástico y explosivo. Coeficiente de restitución. Colisiones en dos dimensiones.

UNIDAD 6: *Dinámica del cuerpo rígido libre y vinculado. Trabajo y Energía. Impulso angular.*

El modelo de cuerpo rígido. Propiedades. Rotación alrededor de un eje fijo. Momento de inercia. Teorema de Steiner. Impulso angular de un cuerpo rígido. Ejes principales de inercia. Ecuación fundamental de la dinámica de rotación del cuerpo rígido. Desequilibrio dinámico. Trabajo y energía en el movimiento de rotación. Teorema de conservación. Movimiento rototraslatorio: rotación sin desplazamiento. Fuerzas de roce en las rodaduras. Movimiento de un giróscopo. Presesión y anulación.

UNIDAD 7: *Estática del cuerpo rígido*

Condiciones de equilibrio de un cuerpo rígido. Centro de gravedad. Vínculos y apoyos. Ejemplos de aplicación de sistemas en

	<p>equilibrio.</p> <p>UNIDAD 8: <i>Hidrostática e Hidrodinámica</i> Fluidos. Presión. Teorema general de la hidrostática. Medidores de presión. Principio de Pascal y de Arquímedes. Empuje inercial. Flotación. Presión atmosférica. Fluidos ideales. Línea corriente. Flujo estacionario. Teorema de la continuidad. Ecuación de Bernoulli. Tubo de Ventura y Pitot. Líquidos viscosos. Régimen laminar. Distribución de velocidades y caudal en un tubo. Ley de Stokes. Número de Reynolds.</p> <p>UNIDAD 9: <i>Temperatura y calor. Efectos del calor sobre los cuerpos</i> Temperatura. Termómetros y escalas. Equilibrio térmico y ley cero de la Termodinámica. Dilatación térmica. Calor. Calor específico. Cambios de fase. Mecanismos de transferencia de calor.</p> <p>UNIDAD 10: <i>Naturaleza y propagación de la luz – Óptica</i> Naturaleza y propagación de la luz. Ondas y rayos. Sombras. Velocidad de la luz. Métodos de medición. Índice de refracción. Principio de Huygens. Reflexión de una onda plana en una superficie plana. Refracción de una onda plana en una superficie plana. Leyes. Óptica geométrica. Estudio de la reflexión y de la refracción por medio de rayos. Leyes de la reflexión y refracción. Reflexión total. Espejos esféricos. Ecuaciones fundamentales. Lentes. Tipos de lentes. Imágenes reales y virtuales. Ecuaciones de las lentes.</p>
<p>PRÁCTICOS:</p>	<p>Los trabajos prácticos abarcan un 65% de la carga horaria total. A continuación, se detallan los mismos:</p> <p>Trabajo Práctico N° 1: Magnitudes físicas. Metrología. Errores.</p> <p>Trabajo Práctico N° 2: Movimiento de la partícula.</p> <p>Trabajo Práctico N° 3: Dinámica. Leyes de Newton.</p> <p>Trabajo Práctico N° 4: Trabajo y Energía. Potencia.</p> <p>Trabajo Práctico N° 5: Impulsión y Cantidad de movimiento. Choque</p> <p>Trabajo Práctico N° 6: Estática. Condiciones de equilibrio.</p> <p>Trabajo Práctico N° 7: Hidrostática e Hidrodinámica.</p> <p>Trabajo Práctico N° 8: Calor y Temperatura.</p> <p>Trabajo Práctico N° 9: Luz y fenómenos ópticos.</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p>	<p>- "FÍSICA: MECÁNICA Y CALOR". Volumen 1- Arnol L. Reimann. Editorial Continental S.A. - 1974</p> <p>- "1000 PROBLEMAS DE FÍSICA GENERAL". José Fidalgo y Manuel Fernández. Editorial Everest - 1996</p> <p>- "MECÁNICA, CALOR Y SONIDO". Francis Sears. Editorial Aguilar - 1971</p> <p>- "FÍSICA GENERAL". Francis Sears - Marc Zemansky. Editorial Aguilar - 1981</p> <p>- "FÍSICA GENERAL". Volumen 1. Douglas C Giancoli. Editorial</p>

///...RESOLUCIÓN N° 026/19 – C.D.C.B.yA.

	<p>Prentice - Hall Hispanoamericana S.A - 1988</p> <ul style="list-style-type: none">- "FÍSICA: Volumen 1 – MECÁNICA". Marcelo Alonso - Edwar Finn. Editorial Addison - Wesley Iberoamericana – 1986.- "FÍSICA UNIVERSITARIA". Vol.1 y 2 Undécima Edición - Sears – Zemansky - Young - Frededman. Ed. Pearson Educación – 2004- "FISICA para las Ciencias de la Vida". Alan H. Cromer. Segunda Edición. Editorial Reverté. 2014.- "FISICA". J.W. Kane, M.M. Sternheim. Segunda Edición. Editorial Reverté. 2010
--	--



Mg. Ing. Enzo Gabriel JOL
Director de Departamento
Ciencias Básicas

