



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas

LUJÁN, 13 DE JUNIO DE 2017

VISTO: El programa de la asignatura Física I (10908) - Plan 18.04 para la Carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas, presentado por la División Física, y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión de Plan de Estudio ha tomado intervención en el trámite.

Que dicho programa ha sido tratado y aprobado por el Consejo Directivo Departamental de Ciencias Básicas en su sesión ordinaria del día 1º de junio de 2017.

Por ello,


EL CONSEJO DIRECTIVO DEPARTAMENTAL
DE CIENCIAS BÁSICAS
DISPONE:

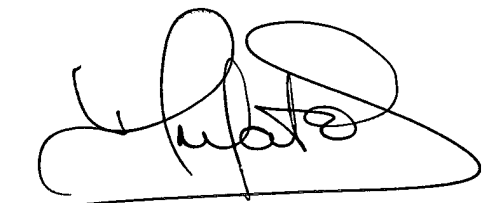
ARTICULO 1º.- APROBAR el programa de la asignatura Física I (10908) - Plan 18.04 para la Carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas, que como Anexo I forma parte de la presente Disposición.-

ARTICULO 2º.- ESTABLECER que el mismo tendrá vigencia para los años 2017/2018.-

ARTICULO 3º.- Regístrese, comuníquese, cumplido, archívese.-

DISPOSICIÓN DISPCD-CBLUJ:0000255-17


Dra. Mónica G. Parisi
SECRETARÍA ACADÉMICA
Departamento de Ciencias Básicas



Bloq. Jorge D. MUFATO
Director Decano
Departamento de Ciencias Básicas



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJAN
Departamento de Ciencias Básicas

ANEXO DE LA DISPOSICION CDD-CB: 379-10

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS


CARRERA: Licenciatura en Ciencias Biológicas (Plan 18.04)

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: FÍSICA I

CÓDIGO: 10908

VIGENCIA: 2017 – 2018

PROFESOR RESPONSABLE: Prof. Adjunto: Rosana Aristegui		CARGA HORARIA TEÓRICAS: 5 PRACTICAS: 4 TOTAL: 144 Modalidad presencial
EQUIPO DOCENTE: Prof. Adjunto: Marcelo Ballestero, Guillermo De Lazzari. J.T.P: Javier Jech Ayudante de Primera: Marco Cacciabue, Sergio Luza, Federico Tabarez, Adrián Roldán, Gustavo Merletti. Ayudante Alumno: Francisco Guerrero.		
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES		
ASIGNATURA	CONDICIÓN PARA CURSADO	CONDICION PARA APROBACIÓN O PROMOCIÓN
Algebra – 10021 Análisis Matemático I – 10022	Regular Regular	Aprobada


Dra. Mónica G. Parisi
 SECRETARÍA ACADÉMICA
 Departamento de Ciencias Básicas


Bioq. Jorge D. MUFATO
 Director Decano
 Departamento de Ciencias Básicas

FUNDAMENTACIÓN:

El conocimiento de los fundamentos de este curso de Física es imprescindible para la formación de un licenciado/a en ciencias biológicas. El manejo de los conceptos de la cinemática, de la energía, de las leyes de Newton, el estudio de la estabilidad de los cuerpos rígidos y la comprensión del comportamiento de los fluidos y de las leyes que lo describen es de gran importancia como formación básica. El estudio de los fenómenos relacionados con los conceptos de Calor y la Termodinámica permitirá evaluar los distintos procesos de intercambio energético que intervienen en los diferentes sistemas físicos. También constituyen la base para muchas materias posteriores de la carrera: Física II, Fisiología, Instrumentación Biológica, etc.

También el dictado de la materia apunta a que el estudiante adquiera las herramientas que le permitan evaluar la influencia de los fenómenos físicos en temas específicos como el flujo de fluidos o los fenómenos de transporte de masa o energía, transfiriendo el método de trabajo en física mediante generación de modelos a otras disciplinas. Para esto es de gran utilidad la realización de trabajos prácticos de laboratorio con su respectiva confección de informes.

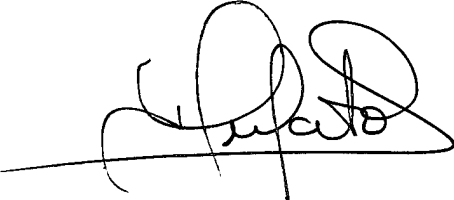
De igual forma se estima de gran importancia que se adquieran conocimientos que permitan formalizar a través de lenguaje matemático los conceptos físicos involucrados en los fenómenos naturales.

OBJETIVOS GENERALES y ESPECÍFICOS:

Lograr que el estudiante:

- Fije conceptos básicos de la disciplina.
- Interprete a la Física como disciplina natural, cuyas leyes pretenden describir y explicar la realidad a través de modelos.
- Desarrolle la capacidad de definir límites de aplicación para estos modelos según las características contexto.
- Desarrolle capacidad de seleccionar y utilizar fuentes diversas de información.
- Sea capaz de informar correctamente los resultados de las tareas, en forma escrita y oral, desarrollando habilidades de comunicación, expresión y uso adecuado de conceptos.
- Relacione y aplique las leyes de la Física a los problemas cotidianos de la disciplina y adquiera una metodología de trabajo que pueda utilizar posteriormente en la solución de problemas específicos de su carrera.


Dra. Mónica G. Parisi
 SECRETARIA ACADÉMICA
 Departamento de Ciencias Básicas



Mg. Jorge D. MUFATO
 Director Decano
 Departamento de Ciencias Básicas

CONTENIDOS MINIMOS

Mediciones y error. Cinemática. Dinámica. Trabajo y energía. Biomecánica. Fluidos. Termodinámica. Sistemas abiertos. Propiedades coligativas.

PROGRAMA ANALÍTICO:**UNIDAD 1: CONCEPTOS BÁSICOS**

Materia y energía. Proceso físico. Sistema físico. Magnitudes físicas. Sistemas abiertos. Cuerpos puntuales, extensos, deformables, rígidos, con cambios químicos. Modelos y aproximaciones. Efectos de primer y segundo orden. Masa. Densidad. Fuerzas fundamentales. Mediciones físicas. Errores experimentales. Cifras significativas.

UNIDAD 2: MECÁNICA

Proceso mecánico. Cambio de magnitudes en el tiempo y en el espacio. Valores instantáneos. Tasa de cambio. Velocidad. Aceleración. Fuerzas. Leyes de Newton. Energía y trabajo. Fuerza gravitatoria y fuerzas de fricción. Unidades y estimación de valores. Equivalencias energéticas. Potencia. Balances de energía. Movimiento oscilatorio. Elasticidad. Rotación y traslación. Torque. Momento angular. Momento de Inercia. Equilibrio de fluidos. Principio de Arquímedes. Flotación. Presión atmosférica. Tensión superficial.

UNIDAD 3: ONDAS MECÁNICAS

Velocidad de propagación. Ondas en la superficie del agua. Ondas en cuerdas. Ondas de sonido. Intensidad. Modos fundamentales o normales de vibración. Frecuencia y amplitud de una onda armónica. Resonancia. Interferencia y batidos. Efecto Doppler.

UNIDAD 4: DINÁMICA DE LOS FLUIDOS


Flujo Laminar y Turbulento. Campo de velocidades. Caudal. Ecuación de continuidad. Fluidos ideales: Ley de Bernoulli. Efecto venturi. Viscosidad. Pérdida de carga. Ley de Stokes. Número de Reynolds.

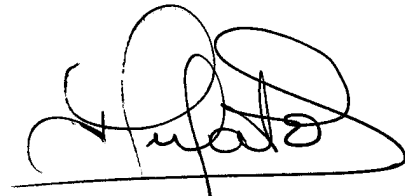
UNIDAD 5: FENÓMENOS TÉRMICOS

Calor y trabajo. Temperatura. Termómetros. Calorimetría. Transmisión del calor. Primera Ley de la Termodinámica. Máquinas térmicas. Eficiencia. Segunda Ley de la Termodinámica

UNIDAD 6: SEMINARIOS

Biomecánica. Sistemas complejos y caos.


Dra. Mónica G. Parisi
 SECRETARÍA ACADÉMICA
 Departamento de Ciencias Básicas



Bto. Jorge D. MUFATO
 Director Decano
 Departamento de Ciencias Básicas

CONDICIONES DE APROBACIÓN:

- La evaluación del curso del curso se realizará a través de 2 (dos) exámenes parciales y de la realización de un Trabajo Práctico consistente en un proyecto experimental y de investigación en grupo, con un docente guía, con entrega de informe final y exposición. Los exámenes parciales serán individuales y escritos. El informe del Trabajo Práctico será escrito y grupal, igual que la exposición.

Luego de cursar la asignatura el alumno podrá quedar en una de las siguientes condiciones:

- Promovido: Es menester estar en condiciones reglamentarias de promocionar. Se debe aprobar el 100 % de las evaluaciones con un promedio final no inferior a 6 (seis) sin haber recuperado ninguna, aprobar el trabajo práctico, cumplir con un 80 % de la asistencia y aprobar una evaluación integradora con calificación no inferior a 7 (siete) siendo ésta la nota final.

- Regular: Obtener una calificación no inferior a 4 (cuatro) en todas las evaluaciones pudiendo recuperarse una de ellas en caso de inasistencia o desaprobación, aprobar el trabajo práctico, pudiéndoselo recuperar mediante un coloquio grupal en caso de inasistencia o desaprobación, cumplir con un 80 % de la asistencia. Para aprobar la materia se debe rendir satisfactoriamente el examen final regular con calificación no inferior a 4 (cuatro), siendo ésta la nota final.


- Libre: No cumplir con los requisitos antes mencionados. El alumno podrá acceder a rendir un examen final libre que consistirá en una evaluación escrita y oral que deberá ser aprobada en su totalidad con una nota no inferior a 4 (cuatro).

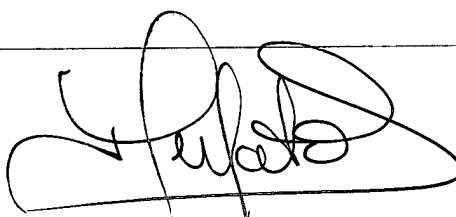
BIBLIOGRAFÍA**Obligatoria**

1. P. Hewitt. FISICA CONCEPTUAL. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, Ed.10 (version digital libre en Internet).
2. F. Sears, N. Zemansky. Young y Freedman FISICA UNIVERSITARIA. Ed. 12 (version digital libre en Internet)

Complementaria

1. F.W. Sears. FUNDAMENTOS DE FISICA Tomo I. Ed. Aguilar. 9na. Edición, 1996.
2. W. Edward Gettys. Física Clásica y Moderna. Ed. McGraw - Hill. 1995.
3. J. Roederer. MECANICA ELEMENTAL. Ed.. EUDEBA, 2002.
4. Feynman. LECTURAS DE FISICA Tomo I. Ed.. ADISON WESLEY. 3era. Edición, 1987.
5. R. Resnick y D. Halliday. FISICA Tomo I. Ed. CECSA. 5ta. Edición, 2003.
6. P. Tipler- G. Mosca. FISICA Tomo I. 5º Edición. Ed. Reverté, 2005.
7. M. Alonso y E. Finn. FISICA Volumen 1. Ed. PEARSON EDUCACION, 2000.
8. Raymond A. Serway. FISICA Tomo I. Ed. THOMSON INTERNATIONAL. 5ta. Edición, 2003.



Dra. Mónica G. Parisi
 SECRETARIA ACADÉMICA
 Departamento de Ciencias Básicas



Bioq. Jorge D. MUFATO
 Director Decano
 Departamento de Ciencias Básicas

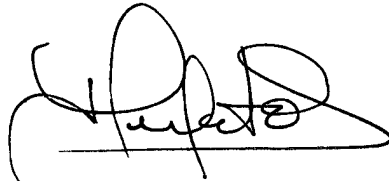
255-17

Firma del Profesor Responsable: 
Fecha 2/3/2017

Visto, pase a la Secretaría Académica del Departamento.

Firma del Responsable de Área: 
Fecha: 2/3/2017


Dra. Mónica G. Parisi
SECRETARIA ACADÉMICA
Departamento de Ciencias Básicas



Riqq. Jorge D. MUFATO
Director Decano
Departamento de Ciencias Básicas