Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Fisica
Area: Area IV: Servicios

(Programa del año 2017)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 02/11/2017 11:43:54)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
FISICA	ANAL. QUIMICO	13/12 -CD	2017	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
PORASSO, RODOLFO DANIEL	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
VILLEGAS MORENO, MYRIAM EDITH	Prof. Colaborador	P.Adj Exc	40 Hs
IGLESIAS PANUSKA, GUSTAVO ALBE	Responsable de Práctico	A.1ra Exc	40 Hs
VALENZUELA ARACENA, KARINA DE	Auxiliar de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
Hs	2 Hs	4 Hs	2 Hs	8 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
07/08/2017	17/11/2017	15	120

IV - Fundamentación

Dado el perfil de esta Carrera, el egresado deberá tener un balance equilibrado de conocimientos científicos y tecnológicos. Se espera que al término del curso los alumnos hayan desarrollado una estructura cognitiva conceptual que les brinde una visión más analítica del mundo que los rodea y los ayude a resolver problemas relacionados con el contenido de la materia relacionados con su profesión.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Que el alumno:

• Adquiera los conocimientos teóricos básicos en Mecánica (Cinemática, Dinámica y Energía), Mecánica de los Fluidos, Electricidad, Magnetismo y Óptica, reconociendo su importancia relacionada con sus futuras tareas como Licenciado.

• Logre destreza en la resolución de problemas asociados a la temática descripta arriba, aprendiendo a razonar y plantear una situación física concreta.

• Desarrolle habilidades en el uso de principios básicos para la estimación de posibles soluciones a problemas concretos relacionados a su campo laboral.

• Desarrolle habilidades profesionales tales como, trabajo en grupo y expresión oral y escrita.

• Se familiarice con el manejo apropiado de la Tecnología Informática de Comunicación, como el manejo de procesadores de textos, planillas de cálculo (realización de gráficos) y uso de Internet.

VI - Contenidos

Capítulo 1 “Cinemática”: Movimiento en una dimensión - vectores posición, velocidad y aceleración. Movimiento con velocidad constante - Movimiento con aceleración constante - Caída libre y Tiro vertical. Representación esquemática, diagramas de movimiento y gráficas. Análisis gráfico del movimiento. Ejemplos y problemas.

Capítulo 2 “Dinámica”: Fuerzas sobre una partícula - Primera Ley de Newton. Equilibrio. Masa - Segunda Ley de Newton. Fuerza y aceleración - Tercer Ley de Newton. Interacción entre cuerpos. Restricciones a las leyes de la dinámica Newtoniana - Fuerza Peso, Normal y de Rozamiento. Aplicaciones y Problemas.

Capítulo 3 “Trabajo Energía y Potencia”: Trabajo realizado por una fuerza constante - Energía cinética - Principio del trabajo y la energía cinética - Energía potencial - Principio de conservación de la energía - Fuerzas disipativas - Representación esquemática y gráfica. Ejemplos y aplicaciones biológicas

Capítulo 4 “Fluidos en Reposo”: Densidad. Presión en un fluido - Principio de Pascal - Principio de Arquímedes - Tensión superficial - Capilaridad - Aplicaciones y problemas.

Capítulo 5 “Fluidos en Movimiento”: Caudal y Ecuación de continuidad - Ecuación de Bernoulli- Teorema de Torricelli - Viscosidad - Fluidos en un tubo: Ley de Poiseuille - Flujo laminar y turbulento: Número de Reynolds - Aplicaciones biológicas.

Capítulo 6 “Electrostática”: Carga eléctrica - Fuerza eléctrica Ley de Coulomb - Campo eléctrico - Potencial eléctrico - Energía del campo eléctrico - Aplicaciones y problemas.

Capítulo 7 “Circuitos eléctricos”: Intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia eléctrica - Circuitos serie y paralelo - Instrumentos de medición - Leyes de Kirchhoff. Aplicaciones y problemas.

Capítulo 8 "Magnetismo": Campo magnético - Movimiento de cargas en campos magnéticos - Fuerza magnética - Campo magnético de una corriente eléctrica - Fuerza sobre una línea de corriente en un campo magnético. Aplicaciones.

Capítulo 9 "Óptica Geométrica": Leyes de la Reflexión - Espejos planos y esféricos - Refracción. Ley de Snell. Reflexión total interna - Lentes. Formación de imágenes reales y virtuales. Microscopio Simple - Aplicaciones y problemas.

Capítulo 10 "Óptica Física": Naturaleza de la luz - Principio de Huygens - Interferencia y difracción. Experimento de Young. Difracción en una Abertura - Red de difracción - Difracción de Rayos X - Polarización de la luz - Aplicaciones y problemas.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Práctico 1: “Cinemática”
Práctico 2: “Dinámica”
Práctico 3: “Trabajo, Energía y Potencia”
Práctico 4: “Fluidos en Reposo”
Práctico 5: “Fluidos en Movimiento”

Práctico 6: “Electrostática”
Práctico 7: “Circuitos Eléctricos”
Práctico 8: “Magnetismo”
Práctico 9: “Óptica Geométrica”
Práctico 10: “Óptica Física”

VIII - Regimen de Aprobación

• Condiciones generales para regularizar esta asignatura:
- 70% de asistencia a las clases de trabajos prácticos de problemas.
- 70% de asistencia a las clases Teóricas.
- 100% de los Prácticos de Laboratorio
- Aprobación del 100% de los parciales con nota igual o superior a 6 (seis).

Número total de exámenes parciales: 2 (dos)
Número total de recuperaciones: 4 (cuatro) a cada parcial le corresponderán dos recuperaciones.

• Condiciones para obtener la promoción
Para alcanzar la promoción, los alumnos además de cumplir con los mismos requisitos que para obtener la regularidad, deberán aprobar tres parciales con nota mayor o igual a 7 (siete) y aprobar un examen integrador.

• Condiciones para aprobar esta asignatura
Aprobar (con nota mayor o igual a 4 (cuatro) un examen teórico final en cualquiera de las mesas de examen regulares o especiales. La modalidad del examen final podrá ser oral o escrita según disponga el responsable del curso.

IX - Bibliografía Básica

[1] 1- Douglas Giancoli: “Física” 4ra. Ed. Prentice-Hall Hispoamericana, 1997.
[2] 2- Francis Sears, Mark Zemanski y Hugh Young, “Física Universitaria” 6 ta. Ed., Addison-Wesley Iberoamericana, 1988.
[3] 3- Joseph Kane y Morton Sterheim, “Física” 2d. Ed. Reverté, 1996.
[4] 4- Alan Cromer, “Física para Ciencias de la vida” 2da. Ed. Reverté, 1996.
[5] 5- Raymond Serway, “Física” 4ta Edición, McGraw Hill, México 1997.
[6] 6- Jerry Wilson y Anthony Buffa, “College Physics” 3rd Edition, Prentice Hall, 1997.
[7] 7- Paul Fishbane, Stephen Gasiorowicz y Stephen Thornton, “Physics for Scientists and Engineers” Prentice Hall, 1993.
[8] 8- John Cutnell y Kenneth Johnson, “Physics” 2nd Ed. John Wiley and Sons, inc., 1992.
[9] 10- Paul Hewitt, “Física conceptual” Addison- Wesley Iberoamericana, 1995.

X - Bibliografia Complementaria

[1]

XI - Resumen de Objetivos

Que el alumno adquiera los conocimientos teóricos básicos y destreza en la resolución y estimación de problemas en los temas de Mecánica, Fluidos, Electricidad, Magnetismo, Movimiento Oscilatorio y Optica.

XII - Resumen del Programa

Capítulo 1: “Cinemática”
Capítulo 2: “Dinámica”
Capítulo 3: “Trabajo, Energía y Potencia”
Capítulo 4: “Fluidos en Reposo”
Capítulo 5: “Fluidos en Movimiento”
Capítulo 6: “Electrostática”
Capítulo 7: “Circuitos Eléctricos”

Capítulo 8: “Magnetismo”
Capítulo 9: “Óptica Geométrica”
Capítulo 10: “Óptica Física”

XIII - Imprevistos

No corresponde

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	