



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

(Programa del año 2012)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 04/10/2012 19:39:13)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
FISICA	ANAL. QUIMICO	7/04	2012	2° cuatrimestre
FISICA	ANAL. BIOLOGICO	15/04	2012	2° cuatrimestre
FISICA	FARMACIA	4/04	2012	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
BENEGAS, JULIO CIRO	Prof. Responsable	P.Tit. Exc	40 Hs
VILLEGAS MORENO, MYRIAM EDITH	Prof. Colaborador	P.Adj Exc	40 Hs
ESTEBAN, CARMEN	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
GUIDUGLI, SILVINA PATRICIA	Responsable de Práctico	A.1ra Exc	40 Hs
IBAÑEZ BUSTOS, ROMINA VALERIA	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	10 Hs
SPURI, CECILIA LOURDES	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
60 Hs	Hs	34 Hs	34 Hs	8 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
07/08/2012	16/11/2012	16	128

IV - Fundamentación

La Física general brindada en esta materia propone el aprendizaje conceptual de los conceptos básicos de física y el desarrollo de habilidades profesionales que pueden ser utilizados en las materias de la carrera, y servir de base para estudios más avanzados.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

El objetivo de esta materia es lograr el aprendizaje de los principales temas de la física, desarrollar habilidades básicas para el trabajo profesional, como la capacidad de resolución de problemas, de trabajar en grupo y de desarrollo de la expresión oral y escrita. Existe además un esfuerzo explícito para integrar en este curso los conceptos básicos de la matemática

VI - Contenidos

Capítulo 1- Cinemática- Movimiento en una dimensión- vectores posición, velocidad y aceleración. Movimiento con aceleración constante- Movimiento vertical. Medición de posición y tiempo. Representación esquemática, diagramas de movimiento y gráficas. Ejemplos y problemas

Capítulo 2- Fuerzas y movimiento sobre una partícula. Leyes de Newton. Masa y Ley de inercia. 2da. Ley: Fuerza y aceleración. 3ra. Ley: interacción entre cuerpos. Restricciones a las leyes de la dinámica Newtoniana. Masa y Peso- Rozamiento-

Capítulo 3- Movimiento en dos dimensiones. Descomposición del movimiento en componentes ortogonales. Aceleración tangencial y radial. Composición de aceleraciones. Movimiento circular uniforme y no uniforme - Centrifugado - Movimiento de rotación: Cantidades angulares - Cinemática de rotación Dinámica de rotación. Representación esquemática, por diagramas de movimiento y gráfica. Ejemplos y problemas

Capítulo 4- Conservación de la energía - Trabajo de una fuerza constante - Energía cinética - Energía potencial - Principio de conservación de la energía - Otras formas de energía - Fuerzas disipativas - Representación esquemática y gráfica. Ejemplos y aplicaciones biológicas

Capítulo 5- Fluidos- Densidad. Presión en un fluido- Principios de Pascal y Arquímedes- Tensión superficial - Capilaridad - Dinámica de fluidos Ecuación de continuidad- Ecuación de Bernoulli- Teorema de Torricelli. Aplicaciones biológicas.

Capítulo 6- Electricidad - Carga eléctrica- Fuerza eléctrica: Ley de Coulomb – Campo eléctrico - Potencial eléctrico- Energía del campo eléctrico – Circuitos eléctricos resistivos simples. Intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia eléctrica. Aplicaciones y problemas.

Capítulo 7- 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 8- Movimiento oscilatorio- Movimiento armónico simple- Ondas- Amplitud- frecuencia – periodo – superposición de ondas- ondas mecánicas – ondas sonoras. Aplicaciones y problemas.

Capítulo 9- Óptica Geométrica – reflexión y transmisión – reflexión interna total – espejos – lentes – Formación de imágenes reales y virtuales – amplificación – lupa – microscopio simple. Aplicaciones y problemas

Capítulo 10 - Óptica Física- naturaleza de la luz – Principio de Huygens – interferencia y difracción – rendijas delgadas – red de difracción – Difracción de Rayos X – Polarización de la luz – polarimetría – Rotación óptica - Actividad óptica. Aplicaciones y problemas

VII - Plan de Trabajos Prácticos

El Plan de trabajos Prácticos comprende la realización, en dos clases semanales de 2 horas cada una de guías de resolución de problemas, realización de Tutoriales Para Física Introductoria adaptados a las características de curso y algunos prácticos de laboratorio de tipo conceptual

VIII - Regimen de Aprobación

Condiciones necesarias para la promoción y regularidad:

1- En todas las actividades de la materia (teoría, laboratorio, tutoriales y problemas) se debe aprobar como mínimo el 80 % de clases.

2- Los tres parciales se deben aprobar con 7 o más para obtener la promoción. Obteniendo al menos 5 puntos en todos se obtiene la regularidad. Si se tiene menos de 5 puntos en alguno, se debe cursar toda la materia de nuevo.

IX - Bibliografía Básica

[1] 1- Douglas Giancoli: "Física" 4ra. Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana, 1997.

[2] 2- Lillian McDermott, Peter Shaffer and the PEG, "Tutoriales para Física Introductoria" Prentice Hall, Serie Innovación Educativa, 2001, Buenos Aires.

[3] 3- Francis Sears, Mark Zemanski y Hugh Young, "Física Universitaria" 6 ta. Ed., Addison-Wesley Iberoamericana, 1988.

[4] 4- Joseph Kane y Morton Sterheim, "Física" 2d. Ed. Reverté, 1996.

[5] 5- Alan Cromer, "Física para Ciencias de la vida" 2da. Ed. Reverté, 1996.

[6] 6- Raymond Serway, "Física" 4ta Edición, McGraw Hill, México 1997.

X - Bibliografía Complementaria

[1] Jerry Wilson y Anthony Buffa, "College Physics" 3rd Edition, Prentice Hall, 1997.

[2] Paul Fishbane, Stephen Gasiorowicz y Stephen Thornton, "Physics for Scientists and Engineers" Prentice Hall, 1993.

[3] John Cutnell y Kenneth Johnson, "Physics" 2nd Ed. John Wiley and Sons, inc., 1992.

[4] Paul Hewitt, "Física conceptual" Addison- Wesley Iberoamericana, 1995.

XI - Resumen de Objetivos

1- Aprendizaje Conceptual Física Basica General

2- Desarrollo de habilidades profesionales

3- Familiarización con el uso de distintas TICs.

XII - Resumen del Programa

1- Cinemática

2- Fuerzas y movimiento de la partícula

3- Movimiento en dos dimensiones. rotación

4- Conservación de la energía - Trabajo

5- Fluidos

6- Interacciones Electricas

7- Magnetismo

8- Movimiento oscilatorio

9- Óptica Geométrica

10- Óptica Física

XIII - Imprevistos

Feriatos y días no laborables por algún motivo ajeno a la programación de la materia

XIV - Otros

--

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