



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 2014)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
FISICA	ANAL. QUIMICO	13/12 -CD	2014	2° cuatrimestre
FISICA	ANAL. BIOLOGICO	15/04	2014	2° cuatrimestre
FISICA	FARMACIA	19/13	2014	2° cuatrimestre
FISICA	TECNIC. UNIV EN ESTERILIZACIÓN	12/12	2014	2° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
PORASSO, RODOLFO DANIEL	Prof. Responsable	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
IGLESIAS PANUSKA, GUSTAVO ALBE	Responsable de Práctico	A.1ra Exc	40 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	3 Hs	4 Hs	2 Hs	9 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
19/08/2014	28/11/2014	15	135

### 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 Farmaceutico.
- 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 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

- Práctico 1: "Cinemática"
- Práctico 2: "Dinámica"
- Práctico 3: "Movimiento en dos dimensiones"
- Práctico 4: "Trabajo, Energía y Potencia"
- Práctico 5: "Fluidos"
- Práctico 6: "Electrostática y Corriente eléctrica"
- Práctico 7: "Magnetismo"
- Práctico 8: "Movimiento oscilatorio"
- 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: 3 (tres)

Número total de recuperaciones: 3 (tres) a cada parcial le corresponderá una recuperación.

Los alumnos que trabajen tendrán acceso a otra recuperación.

- 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).

- 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 - Bibliografía 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: "Movimiento en dos dimensiones"

Capítulo 4: "Trabajo, Energía y Potencia"

Capítulo 5: "Fluidos"

Capítulo 6: "Electrostática y Corriente eléctrica"

Capítulo 7: "Magnetismo"

Capítulo 8: "Movimiento Oscilatorio"

Capítulo 9: "Óptica Geométrica"

Capítulo 10: "Óptica Física"

## **XIII - Imprevistos**

No corresponde

## **XIV - Otros**