**Ministerio de Cultura y Educación** **(Programa del año 2024)**
**Universidad Nacional de San Luis**
**Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales**
**Departamento: Fisica**
**Area: Area Unica - Física**

## I - Oferta Académica

| Materia | Carrera | Plan | Año | Período |
|---|---|---|---|---|
| FISICA | FARMACIA | 19/13 | 2024 | 2° cuatrimestre |

## II - Equipo Docente

| Docente | Función | Cargo | Dedicación |
|---|---|---|---|
| LONGONE, PABLO JESUS | Prof. Responsable | P.Adj Exc | 40 Hs |
| DELGADO, RODRIGO NAHUEL | Responsable de Práctico | JTP Exc | 40 Hs |
| FERREYRA, FERNANDO LUIS | Responsable de Práctico | A.2da Simp | 10 Hs |
| IGLESIAS PANUSKA, GUSTAVO ALBE | Responsable de Práctico | JTP Exc | 40 Hs |
| VILLAGRAN OLIVARES, MARCELA CAMILA | Responsable de Práctico | A.1ra Simp | 10 Hs |
| TONCON LEAL, CRISTIAN FABIAN | Auxiliar de Laboratorio | 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** |
| 0 Hs | 2 Hs | 4 Hs | 3 Hs | 9 Hs |

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

| Duración | | | |
|---|---|---|---|
| **Desde** | **Hasta** | **Cantidad de Semanas** | **Cantidad de Horas** |
| 05/08/2024 | 15/11/2024 | 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/las estudiantes 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/la estudiante:
• 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 Profesional.
• 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 - Tercera Ley de Newton. Interacción entre cuerpos - 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 sobre una carga en movimiento - Campo magnético de una corriente eléctrica - Fuerza sobre una línea de corriente en un campo magnético. Fuerza entre líneas de corrientes paralelas - 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 - Aplicaciones y problemas.

**Capítulo 10 "Óptica Física":**
Naturaleza de la luz - Principio de Huygens - Interferencia y difracción. Experimento de Young. Difracción en una Abertura - 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”

Laboratorios: Además de los contenidos de Física se dan las correspondientes normas de seguridad e higiene.

## VIII - Regimen de Aprobación

• Condiciones generales para regularizar esta asignatura:
- 70% de asistencia a las clases de trabajos prácticos de problemas.
- 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 generales para promocionar esta asignatura
- 70% de asistencia a las clases de trabajos prácticos de problemas.
- 100% de los Prácticos de Laboratorio
- Aprobación del 100% de los parciales con nota igual o superior a 7 (siete).
- Aprobación de un examen integrador con nota igual o superior 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] [1] Young, Freedman, Sears, Zemanski, “Física Universitaria” Vol. 1 y 2 14° edisión, Editorial Pearson, 2018.
**[2]** [2] [2] Douglas Giancoli: “Física” 6° edición. Editorial Pearson, 2013.
**[3]** [3] [3] Jerry Wilson, Anthony Buffa, Bo Lou “Física” Sexta Edición, Editorial Pearson, 2007.

## X - Bibliografia Complementaria

**[1]** [1] [1] Raymond Serway, “Física” 4ta Edición, McGraw Hill, México 1997.
**[2]** [2] [2] Paul Fishbane, Stephen Gasiorowicz y Stephen Thornton, “Physics for Scientists and Engineers” Prentice Hall, 1993.
**[3]** [3] [3] Paul Hewitt, “Física conceptual” Addison- Wesley Iberoamericana, 1995

## XI - Resumen de Objetivos

Que el/la estudiante adquiera los conocimientos teóricos básicos y destreza en la resolución y estimación de problemas en los temas de Mecánica, Fluidos, Electricidad, Magnetismo y Óptica.

## 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

Los docentes responsables del dictado del curso realizarán las modificaciones pertinentes de fechas y modalidad de dictado de clases teóricas y prácticas, según necesidades académicas

## XIV - Otros

Se solicita se apruebe el presente programa por 3 (tres) años.