Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Fisica
Area: Area Unica - Física

(Programa del año 2020)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 22/12/2020 19:16:30)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
FISICA	TEC.PROC.MINER.	11/13	2020	2° cuatrimestre
FISICA	T.UNIV.O.VIALES	01/18	2020	2° cuatrimestre
FISICA	T.UNIV.EXP.MIN.	14/13	2020	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
CENTRES, PAULO MARCELO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
AMAYA RONCANCIO, SEBASTIAN	Prof. Colaborador	JTP Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
2 Hs	2 Hs	4 Hs	2 Hs	10 Hs

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

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
22/09/2020	18/12/2020	13	130

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 Farmacéutico o Técnico.
• 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 las simulaciones de laboratorio. Este año debido a la pandemia no se darán laboratorios.
- Aprobación de los 2 cuestionarios teóricos prácticos
• 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] Douglas Giancoli: “Física” 4ra. Ed. Prentice-Hall Hispoamericana, 1997.
[2] Francis Sears, Mark Zemanski y Hugh Young, “Física Universitaria” 6 ta. Ed., Addison-Wesley Iberoamericana, 1988.
[3] Joseph Kane y Morton Sterheim, “Física” 2d. Ed. Reverté, 1996.
[4] Alan Cromer, “Física para Ciencias de la vida” 2da. Ed. Reverté, 1996.

X - Bibliografia Complementaria

[1] Raymond Serway, “Física” 4ta Edición, McGraw Hill, México 1997.
[2] Jerry Wilson y Anthony Buffa, “College Physics” 3rd Edition, Prentice Hall, 1997.
[3] Paul Fishbane, Stephen Gasiorowicz y Stephen Thornton, “Physics for Scientists and Engineers” Prentice Hall, 1993.
[4] John Cutnell y Kenneth Johnson, “Physics” 2nd Ed. John Wiley and Sons, inc., 1992.
[5] Paul Hewitt, “Física conceptual” Addison- Wesley Iberoamericana, 1995.

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 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

Debido a la pandemia, las actividades y condiciones de la materia se modificarán en post de que el alumno adquiera los conocimiento planteados en los objetivos.

XIV - Otros

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