

Curso:

X

Propedéutico

Física General

Nombre de cada curso o actividad curricular

Física General (Propedéutico)

Datos básicos del curso

Semestre	Horas de teoría por semana	Horas de práctica por semana	Horas trabajo adicional estudiante	Créditos
Propedéutico	3	5	5	No aplica

C) Objetivos del curso

Objetivos generales	Que el alumno aprenda o reafirme los fundamentos de la mecánica clásica y la electrostática.	
Objetivos específicos	Unidades	Objetivo específico
	1.- Cálculo de variaciones.	Que el estudiante aprenda o reafirme algunos elementos básicos del cálculo de variaciones que le permitirán entender los orígenes de las ecuaciones de Lagrange y el principio de mínima acción de Hamilton.
	2.- Ecuaciones de Lagrange.	Que el estudiante aprenda o reafirme como utilizar el formalismo de las ecuaciones de Lagrange para la resolución de problemas de la mecánica clásica.
	3.- Dinámica Lagrangiana y Hamiltoniana.	Que el estudiante aprenda o reafirme el formalismo de Hamilton y lo relacione con la dinámica Lagrangiana y las leyes de Newton.
	4.- Electrostática.	Que el estudiante revise conceptos básicos de electrostática como la carga eléctrica, campo eléctrico, ley de Coulomb y Gauss.
	5.- Solución de problemas de electrostática.	Que el estudiante aplique la ley de Gauss y el método de las imágenes para la resolución de problemas electrostáticos.

	6.- Campos electrostáticos en medios dieléctricos.	Que el estudiante aprenda o reafirme los conceptos de polarización, susceptibilidad eléctrica, constante dieléctrica y ley de Gauss en medios dieléctricos.
	7.- Energía electrostática y corriente eléctrica	Que el estudiante revise los conceptos de energía potencial de un grupo de sistemas cargados, capacitancia y corriente eléctrica.
	8.- Aplicaciones	Exposición por parte del instructor donde se ilustren aplicaciones de los conceptos vistos de mecánica clásica y/o electrostática.

D) Contenidos y métodos por unidades y temas
3h/semana, 4 semanas: 12 h/mes

E) Estrategias de enseñanza y aprendizaje

- Exposición del maestro con apoyo de recursos visuales y audiovisuales
- Elaboración e implementación de proyectos.
- Análisis de textos científicos y tecnológicos

F) Evaluación y acreditación

Elaboración	Periodicidad	Abarca	Ponderación
Parcial 1	1	Semana 1 y 2	40%
Parcial 2	1	Semana 3 y 4	60%
TOTAL			100%

G) Bibliografía y recursos informáticos

Textos básicos

Classical Dynamics of Particles and Systems, Stephen T. Thornton and Jerry B. Marion, Ed. Thomson. Capítulos 1, 6 y 7.

Foundations of Electromagnetic Theory, John R. Reitz, Frederick J. Milford, Robert W. Christy, Ed. Addison Wesley. Capítulos 1-4, 6 y 7.

Textos complementarios

1.- Mechanics, 3d edition, Keith R. Symon, Addison-Wesley.

2.- Classical Mechanics, Herbert Goldstein, Charles Poole, John Safko, Addison Wesley.

3.- Classical Electrodynamics, John David Jackson, tercera edición, John Wiley & Sons.