

FÍSICA I

Horas: 67.5 T
Créditos: 9

OBJETIVOS:

1. Mejorar el manejo del cálculo y las ecuaciones diferenciales, mediante el planteamiento y solución de problemas extraídos de la física teórica.
2. Introducción a algunos métodos y resultados de la física fundamental.
3. Introducción a la formulación geométrica de la física fundamental.

CONTENIDO:

1. Cálculo vectorial y tensorial en \mathbf{R}^3 .
2. Geometría Diferencial
3. Mecánica.
4. Relatividad Especial y Electrodinámica.
5. Relatividad General.
6. Mecánica Cuántica.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA:

Conferencia, interrogatorio, lluvia de ideas, resolución de ejercicios, demostración.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

El curso se evaluará con exámenes y tareas. Se presentarán tres exámenes parciales que cubrirán lo siguiente:

- Examen Parcial 1: Unidades 1, 2.
Examen Parcial 2: Unidades 3, 4.
Examen Parcial 3: Unidades 5, 6.

Para presentar cada examen parcial es requisito entregar las tareas correspondientes. Cada examen parcial tendrá un peso del 20% del promedio del curso y las tareas el 20%. Todos presentan el examen ordinario que tiene un valor de 20%.

BIBLIOGRAFÍA:

1. *Ecuaciones diferenciales, teoría técnica y práctica*, George F. Simmons, Steven G. Krantz. McGraw Hill. México, 2008.
2. *Calculus III, Jerrold Marsden*, Alan Weinstein. Springer-Verlag 1985.
3. *The geometry of Spacetime*, James J. Callahan, Springer, 2001.
4. *Applicable Differential Geometry*, M. Crampin, F.A.E. Pirani, Cambridge University Press, 1986.
5. *General Relativity*, Robert M. Wald, Chicago University Press, 1986.
6. *Quantum Mechanics*, J. L. Basdevant, J. Dalivard, Springer, 2002.

PROGRAMAS DE COMPUTADORA: Ninguno.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO:

Licenciado en Matemáticas, preferentemente con posgrado y experiencia docente, de investigación o de trabajo en el área.