



TITULO DEL CURSO: FÍSICA FUNDAMENTAL

Título alternativo del curso :

Horas de crédito por semestre:

Horas de crédito en 1er. semestre (3 de clase)

I.- Descripción del curso

II.- Pre-requisitos del curso

Ninguno

III.- Objetivos del curso:

Adquirir una visión holística de la Física a través de sus teorías de máximo nivel y, desarrollar la habilidad de aplicar sus métodos en la solución de algunos problemas técnico científicos de la vida diaria.

IV.- Tópicos del curso

Porcentaje

- A. Unidad I: Desarrollo de la Física como disciplina científica.
 - 1- De filosofía natural a disciplina de elevada sistematización teórica
- B. Unidad II: Teorías fundamentales de la física clásica.
 - 2- Teoría newtoniana de la mecánica
 - 3- Teoría electromagnética de Maxwell
 - 4- Teoría cinético-molecular para la termología en gases
 - 5- Teoría ondulatoria-electromagnética de la luz
- C. Unidad III: Teoría Especial de la Relatividad
 - 6- Segunda ley de Newton para altas velocidades
 - 7- Concepciones relativistas para la energía y el electromagnetismo
- D. Unidad IV: Elementos de Física Cuántica
 - 8- Confinamiento de partículas y cuantificación energética
 - 9- Penetración cuántica de barreras de potencial
- E. Unidad V: La Física y su relación con otras ciencias
 - 10. Astrofísica
 - 13. Biofísica
 - 14. Físicoquímica
 - 15. Geofísica
 - 16. Ciencias atmosféricas
 - 17. Materia condensada



18. Física no lineal
19. Nanotecnología
20. Funcionamiento del horno de microondas, del lector y grabador de CD, del teléfono celular y de la comunicación por medio de satélites
- F. Unidad VI: Proyectos científico-creativos de Física
 21. Cohetes propulsados por aire –agua
 - a. Tiempo máximo de vuelo
 - b. Máximo alcance
 - c. Tiro de precisión
 22. Algunos experimentos de Tales y Eratóstenes
 - a. Altura de un objeto
 - b. Curvatura de la Tierra
 23. Catapulta
 - a. Tiempo máximo de vuelo
 - b. Máximo alcance
 - c. Tiro de precisión
 24. Otros

V.- Laboratorio

VI.- Empleo de Computadora

VII.- Libros de texto alternativos

- D. Halliday, R. Resnick, K. Krane, “FÍSICA”, Vols. 1 y 2, Ed. CECSA, 4ª edición, 1994, México.
- R. Serway, “FÍSICA”, Ed. McGraw Hill, 4ª edición, 1997, México.
- Paul A. Tipler, “Física para la ciencia y la tecnología”, Vols. 1 y 2, Ed. Reverté, 4ª edición, 2003, España.
- M. Alonso y E.J. Finn, “Física”, Ed. Addison Wesley Iberoamericana, 1995
- H. Benson, “Física Universitaria”, Vols. 1 y 2, Ed. Cía. Editorial Continental, S. A., de C.V., México, 1ª Edición en español, 1995, México.
- P.M. Fishbane, S. Gasiorowicz y S.T. Thornton, “Física para Ciencias e Ingeniería”, Vols. 1 y 2, Ed. Perentice-Hall Hispanoamericana, S.A., 1994, México.



F.J. Blatt, “Fundamentos de Física”, Ed. Perentice-Hall Hispanoamericana, S.A., 3ª edición, 1991, México.

R.M. Eisberg y L.S. Lerner, “Física, fundamentos y aplicaciones”, Vols. 1 y 2, Ed. McGraw-Hill, 1ª edición en español, 1985, México.

P.G. Hewitt, “Física conceptual”, Ed. PEARSON, 3ª edición, 1999, México.

D.C.Giancoli, “Física, principios y aplicaciones”, Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A., 4ª edición, 1997, México.

P.W. Zitzewitz y R.F. Neft, “Física”, Vols. 1 y 2, Ed. McGraw-Hill Interamericana, S.A., 1ª edición en español, 1996, Colombia.

A.B. Arons, “A guide to Introductory Physics Teaching”, Ed. Wiley, New York, 1990.

Sitios de INTERNET.