



Universidad de Sonora
 División de Ciencia Exactas y Naturales
 Departamento de Física
 Licenciatura en Física

Historia de las ideas básicas de la Física.

Eje formativo:	Básico		
Requisitos:	Introducción a la Mecánica Cuántica		
Carácter:	Electivo		
Horas:	Teoría	Taller	Laboratorio
	3	2	0
Créditos:	08		
Servicio del	Departamento de		
	Física		

1. Introducción

El programa de esta asignatura no pretende ser una exposición circunstanciada, cronológica de los descubrimientos y concepciones de la física en el pasado. El objetivo del programa es otro. Ahora, en el período de la transformación radical de las ideas sobre el espacio, el tiempo, los campos y las partículas elementales de la materia se ha intensificado el interés por los principios generales y las concepciones básicas de la física. El análisis del origen y desarrollo gradual de las ideas de infinitud y homogeneidad del espacio, de la relatividad del movimiento, de la conservación de la energía, de la irreversibilidad de los fenómenos macroscópicos, de los procesos de probabilidad y fluctuación, de la realidad del campo electromagnético, del carácter discreto de la acción en los microprocesos, presentan la necesidad de que el físico los aborde con cierta madurez dado su impacto sobre la cultura y la vida de la sociedad.

2. Objetivo general

Al terminar este curso el estudiante describirá y analizará, desde una perspectiva histórico-crítica, los temas de la infinitud y homogeneidad del espacio, de la relatividad del movimiento, de la conservación de la energía, de la irreversibilidad de los fenómenos macroscópicos, de los procesos de probabilidad y fluctuación, de la realidad del campo electromagnético, del carácter discreto de la acción en los micro procesos.

3. Objetivo específico

Al terminar el curso el estudiante será capaz de: tener un conocimiento de la disciplina desde una perspectiva histórico crítica; reconocer el papel de las corrientes filosóficas de cada época en el desarrollo de la Física; y tener elementos socioculturales del quehacer científico en nuestra época.

4. Temario

- Ideas físicas del Renacimiento
- Ideas de la física cartesiana
- Los principios fundamentales de la física de Newton y los newtonianos
- La ley de la conservación de la energía
- El desarrollo de la termodinámica y la atomística
- El desarrollo de la teoría del campo electromagnético
- Las ideas fundamentales de la relatividad especial y general
- El nacimiento de la mecánica cuántica
- Las ideas fundamentales de la mecánica cuántica
- Las partículas elementales

5. Estrategias didácticas

Se recomienda que el profesor exponga las ideas principales de cada tema y estas sean discutidas por parte de los estudiantes, de tal forma que cada semana se emplearán 3 horas de teoría y 2 horas de taller.

6. Estrategias para la evaluación

Se sugiere que la evaluación del estudiante se centre en su capacidad de síntesis sobre planteamientos específicos de los temas por medio de un ensayo. Además, se sugiere que cada estudiante realice un pequeño proyecto al respecto.

7. Bibliografía

- Las Ideas Básicas de la Física, Ediciones Pueblos Unidos, Montevideo, 1962
- La Física del Siglo XX, Pascual Jordan, Fondo de Cultura Económica, México, 1950
- Biografía de la Física, G. Gamow, , Salvat.
- Historia Filosófica de la Ciencia, J.D. García Bacca, Ed. De la Coordinación de Investigación Científica, UNAM, México, 1963
- History of Physics, S.P. Weart and M. Phillips, Ed. American Institute of Physics, New York, 1985

8. Perfil docente

El profesor que imparte esta materia deberá poseer una formación sólida en el campo de la física y tener una amplia experiencia en los aspectos específicos de temas históricos.