

Fecha: 21/09/2010

PROGRAMA ACADÉMICO: FISICA

SEMESTRE:VIII

ASIGNATURA: TALLER DE EVALUACION

CÓDIGO:8108589

NÚMERO DE CRÉDITOS:3

PRESENTACIÓN

El trabajo de Newton en el campo de la mecánica perdura hasta la actualidad; todos los fenómenos macroscópicos pueden ser descritos de acuerdo a sus tres leyes. Las subsecuentes investigaciones se basaron en sus ideas. De ahí que se desarrollaron otras disciplinas, como la termodinámica, la óptica, la mecánica de fluidos y la mecánica estadística.

Es en el siglo XIX donde se producen avances fundamentales en la electricidad y el magnetismo, principalmente de la mano de Charles-Augustin de Coulomb, Luigi Galvani, Michael Faraday y Georg Simon Ohm, que culminaron en el trabajo de James Clerk Maxwell de 1855, que logró la unificación de ambas ramas en el llamado electromagnetismo. Además, se producen los primeros descubrimientos sobre radiactividad y el descubrimiento del electrón por parte de Joseph John Thomson en 1897.

Durante el Siglo XX, la física se desarrolló plenamente. En 1904 se propuso el primer modelo del átomo. En 1905, Einstein formuló la Teoría de la Relatividad especial, la cual coincide con las Leyes de Newton cuando los fenómenos se desarrollan a velocidades pequeñas comparadas con la velocidad de la luz. En 1915 extendió la Teoría de la Relatividad especial, formulando la Teoría de la Relatividad general, la cual sustituye a la Ley de gravitación de Newton y la comprende en los casos de masas pequeñas. Max Planck, Albert Einstein, Niels Bohr y otros, desarrollaron la Teoría cuántica, a fin de explicar resultados experimentales anómalos sobre la radiación de los cuerpos. En 1911, Ernest Rutherford dedujo la existencia de un núcleo atómico cargado positivamente, a partir de experiencias de dispersión de partículas. En 1925 Werner Heisenberg, y en 1926 Erwin Schrödinger y Paul Adrien Maurice Dirac, formularon la mecánica cuántica, la cual comprende las teorías cuánticas precedentes y suministra las herramientas teóricas para la Física de la materia condensada.

Posteriormente se formuló la Teoría cuántica de campos, para extender la mecánica cuántica de manera consistente con la Teoría de la Relatividad especial, alcanzando su forma moderna, gracias al trabajo de Richard Feynman, y otros, quienes formularon la teoría de la electrodinámica cuántica que suministró las bases para el desarrollo de la física de partículas. Posteriormente C N Yang y R Mills desarrollaron las bases del modelo estándar. Con este modelo fue posible predecir las propiedades de partículas no observadas previamente, pero que fueron descubiertas sucesivamente, siendo la última de ellas el quark top.

JUSTIFICACIÓN

- ◆ **Evaluar la integración de los conocimientos** adquiridos por el estudiante durante la etapa básica, descubrir sus fortalezas y debilidades y orientarlo para reforzar los conocimientos en los tópicos en que se considere necesario.
- ◆ **Evaluar el desarrollo curricular** durante la etapa básica para que el Comité de Currículo aplique en forma oportuna los correctivos del caso, cuando fuere necesario.
- ◆ **Evaluar el desempeño del profesorado** que ha invertido en el desarrollo de las asignaturas que conforman la etapa básica.

COMPETENCIAS

. Conoce y comprende los esquemas conceptuales básicos de la Física y de las ciencias experimentales.

Adquiere una buena comprensión de las teorías físicas más importantes, localizando en su estructura lógica y matemática, su soporte experimental y el fenómeno físico que puede ser descrito a través de ellas.

Conoce los hitos más importantes de la historia del pensamiento científico y de la Física en particular.

Desarrolla una visión panorámica de la Física actual y sus aplicaciones.

Adquiere destreza en la modelización matemática de fenómenos físicos.

Desarrolla la "intuición" física.

Es capaz de evaluar claramente los órdenes de magnitud, así como de desarrollar una clara percepción de las situaciones que son físicamente diferentes, pero que muestran analogías, permitiendo el uso de soluciones conocidas a nuevos problemas.

Afrontar problemas y generar nuevas ideas que puedan solucionarlos.

Es capaz de identificar lo esencial de un proceso y/o situación y establece un modelo de trabajo del mismo.

METODOLOGÍA

Discusión y exposición del docente y estudiantes sobre cuestionarios, encuestas y discusiones sobre temas de física teórica, experimental y matemáticas para conocer el grado de claridad y comprensión de los conceptos que ha adquirido el estudiante. Describir sus fortalezas y debilidades y estimularlo para que refuerce conocimientos en aquellas áreas en que se sienta con deficiencias.

INVESTIGACIÓN

Consulta a través de la internet, de las diferentes pruebas aplicadas en el contexto nacional e internacional

MEDIOS AUDIOVISUALES

- Exposiciones en Video Beam
- Videos sobre divulgación científica en el campo de la Física
- Applets, TICs, INTERNET

EVALUACIÓN

EVALUACIÓN COLECTIVA

La evaluación del estudiante en la asignatura se hará con base en las actividades desarrolladas por los grupos

de trabajo de los problemas prueba

EVALUACIÓN INDIVIDUAL

La evaluación del estudiante en la asignatura se hará con base en el test de pruebas GRE y las actividades desarrolladas por el mismo,

CONTENIDOS TEMÁTICOS MÍNIMOS

Mecánica Newtoniana

Mecánica Clásica

Electromagnetismo

- Electricidad
- Magnetismo
- Electrónica

Mecánica cuántica

Mecánica Estadística

Termodinámica

LECTURAS MÍNIMAS

Lecturas de Feynman

BIBLIOGRAFÍA E INFOGRAFÍA

GRE

Pruebas de la Internet

problemas de los textos que se han seguido en las diferentes asignaturas