

Resumen analítico: RAE

Tipo de documento: Trabajo de grado

Acceso al documento: Universidad Pedagógica Nacional

Título del documento: PRINCIPIOS FÍSICOS DE LOS ACELERADORES DE PARTÍCULAS (AP) Y SU APORTE AL DESARROLLO DE LA FÍSICA DE ALTAS ENERGÍAS

Autor: Cortes Telles, July Carolina

Asesor: Juan Manuel Rodríguez

Publicación: Bogotá, 2006, 50p

Unidad Patrocinante: Universidad Pedagógica Nacional

Palabras Claves: Física de altas energías, aceleradores, ejemplos, trabajo en el aula.

Descripción:

Monografía que se presenta como requisito parcial para optar el título de licenciada en física, donde los principios básicos del funcionamiento de los aceleradores de partículas son tratados de manera que estén al nivel de cursos de pregrado. Además se muestra un panorama general de los aceleradores de partículas en la actualidad resaltando su contribución a la física de altas energías y la importancia de que este tema sea difundido en el pregrado. Se expone porque los aceleradores de partículas se pueden considerar un ejemplo de integración de muchas áreas de manera que la física de los AP puede ser llevada a cursos de diferentes áreas tanto como un ejemplo de aplicación de diferentes leyes como una manera de integrar un tópico de investigación actual con el trabajo en el aula.

Fuentes:

Las fuentes utilizadas son básicamente tres: Artículos de revistas científicas, en su totalidad publicados por los propios laboratorios de física de partículas (algunos muy antiguos y otros recientes;) libros sobre física de aceleradores de años anteriores a 1980, y las páginas Web de los propios laboratorios de investigación.

Contenido:

Todo el contenido del trabajo, responde a los siguientes objetivos:

OBJETIVO GENERAL

Dar a conocer algunos de los fundamentos físicos que están a la base del funcionamiento de los AP, de manera que puedan ser usados en la enseñanza de la física.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Aportar un panorama general del estado de los AP en la actualidad, recopilando al mismo tiempo los aportes más generales que se han obtenido con estos.

Encontrar las características principales de la física del funcionamiento de diferentes AP. Mostrar que se pueden plantear ejemplos tipo problema en diferentes áreas de la física, que contribuyan a integrar un tópico de investigación actual con el trabajo en el aula.

Metodología:

Para la realización del capítulo 1 PANORAMA GENERAL DE LOS AP MODERNOS, se procedió a consultar directamente la información que se encuentra en las páginas Web de los mismos laboratorios que trabajan con aceleradores de partículas, pues es allí donde los mismos investigadores publican toda la información sobre el laboratorio. La información expuesta en este capítulo es un resumen que se logra hacer de la información encontrada destacando los datos importantes. Las otras fuentes también fueron de gran ayuda para complementar datos. El capítulo 2 AP SEGUN SU PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO es el resultado de extraer de los libros los principales fundamentos físicos del funcionamiento de estas máquinas. El capítulo 3 INTEGRACION DE LOS AP CON EL TRABAJO EN EL AULA surge como propuesta personal y del asesor del trabajo.

Conclusiones:

El panorama actual de los AP muestra que cada día ms países se interesan por la construcción de modernos aceleradores confirmando el auge y la importancia que tiene este tema de investigación en física. Este interés científico por resolver enigmas que posiblemente pertenecen al campo de la física de altas energías debe ser infundido en el nivel de pregrado pues abre muchas posibilidades en cuanto a temas de investigación, para realizar trabajos monográficos hasta tesis de grado. Aun cuando la física de los AP cada vez es más compleja, los principios físicos de su funcionamiento pueden ser estudiados a nivel de pregrado mostrando cual es el mecanismo por el cual a' un los modernos aceleradores funcionan.

La física de los AP puede ser llevada al aula de clase en cursos como electromagnetismo, óptica, relatividad o física de partículas ya que permite plantear ejemplos que son pertinentes en dichas áreas y que así como constituyen una herramienta de aprendizaje y representan una manera de integrar las

diferentes áreas de la física; permiten una integración de un tópico actual de la investigación en física con el trabajo en el aula.