

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER FACULTAD DE CIENCIAS Escuela de Física MAESTRIA EN FISICA y DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES - FISICA			 CONSTRUIAMOS FUTURO
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA DE PARTÍCULAS			CÓDIGO: 25250
REQUISITOS:	INTENSIDAD HORARIA SEMANAL		
	TAD: 4	TI: 16	CREDITOS: 6
JUSTIFICACION Los estudiantes interesados en trabajar en algún área de Física de Partículas no tienen las herramientas necesarias para hacerlo, ni la visión respectiva.. Estas áreas, además de fundamentales hacen parte de la cultura científica contemporánea y han traído innumerables aplicaciones, que son usadas pasivamente. Este campo es además uno de los más activos de toda la ciencia. Es importante, entonces dar a conocer estos tópicos al menos a nivel necesario para los estudiantes interesado.			
PROPÓSITO Y COMPETENCIAS Propósito de la Asignatura Enterar al eventual estudiante de Física de Partículas, a nivel introductoria de los tópicos más relevantes de las diferentes sub-áreas. Por ejemplo para el teórico el conocimiento del Modelo Estándar es indispensable, como para el experimental los rudimentos del funcionamiento de aceleradores, detectores y análisis de datos también lo son, etc. Competencias a desarrollar en la asignatura El estudiante al finalizar la asignatura estará en la capacidad de: <ul style="list-style-type: none">Reconocer los constituyentes fundamentales de la materia,Comprender las interacciones que los afectanDescribir mediante el uso de los diagramas de Feynman básicos los procesos físicos más importantes que dan soporte al Modelo EstándarComprender los rudimentos de la física experimental de partículasInterpretar la visión de los elementos que constituyen la Física de Partículas contemporánea.			
CONTENIDO 1. Introducción General 2. Teoría Modelo Estándar		3. Electrodinámica Cuántica (QED) 4. Interacciones Fuertes (QCD) Interacciones Débiles.	
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE QUE APOYARÁN EL TAD Y TI <ul style="list-style-type: none">Exposición normal del material, siguiendo el programa y manteniendo el nivel respectivo.En lo posible se presenta material adicional de refuerzo: transparencias, videos, fotos, páginas de Internet, etc.En lo posible se comparan las preediciones teóricas (que se muestran o se obtienen, cuando el nivel lo permite) y se comparan con los resultados experimentales más recientes.			
EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA: <ul style="list-style-type: none">Estrategias de evaluación: Equivalencia cuantitativa: proporcional al tema tratado, normalmente todos los exámenes valen lo mismo Indicadores de logros El estudiante: <ul style="list-style-type: none">Describe con claridad los constituyentes fundamentales de la materia,Desarrolla ejercicios sobre las interacciones que los afectanDescribe mediante el uso de los diagramas de Feynman básicos los procesos físicos más importantes que dan soporte al Modelo Estándar			

Estrategias de evaluación

- Al menos una evaluación por capítulo del programa.
- Estos exámenes, en lo posible tratan de valorar todos los aspectos propios del respectivo tema: 1) conocimiento, 2) profundidad y dominio, 3) perspectiva y visión, 4) dominio del trabajo algebraico, numérico, ordenes de magnitudes, sentido de los valores y de unidades, 5) visión sobre las bases de los temas respectivos y áreas afines, 6) contexto histórico propio, etc.

Equivalencia cuantitativa

Los exámenes escritos-orales tienen un valor del 50% y artículo 50%

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA:

1. D. Griffiths, Introduction to elementary particles, J.Wiley 1987
2. D. Perkins, Introduction to high energy physics, Ed. Addison-Wesley, 1987
3. D. Cheng and G. O'Neill, Elementary particle physics, Addison-Wesley 1979
4. F. Halzen, Quarks and Leptons, An introductory course in modern particle physics, John-Wiley, 1984
5. Fayyazuddin and Riazu, A modern introduction to particle physics, World scientific 1992.
6. G. Kane, Modern elementary particle physics, Addison-Wesley, 1987
7. M. Perl, High energy hadron physics, J. Wiley
8. K. Huang, Quarks leptons and gauge fields, World Scientific, 1982
9. R. Marshak, Conceptual foundations of modern particle physics, World scientific 1993
10. O. Nachtmann, Elementary particle physics, Springer Verlag.
11. S. Gasiorowicz. Elementary particle physics, Wiley 1966
12. H. Fraundelder and E. Henley, Subatomic Physics, Prentice-Hall, 1974
13. Segre, Nuclei and particles, Benjamin 1977
14. C. Schearz, A tour of the subatomic Zoo (2nd.Ed.), AIP Press 1977
15. G. Kane, the particle garden, Addison-Wesley 1995
16. F. Close, The cosmic onion: quarks and the nature of the universe.