



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BÁSICAS
MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

PEDECIBA

Aprobada CP 14/12
15.08.2012
Opcional 13 créditos

Física de las Radiaciones I

Curso curricular de la Licenciatura en Física Médica Opcional de la Maestría de Física

Docentes: Gabriel González (teórico) Carolina Rabin (práctico)

gabrielg@fisica.edu.uy

crabin@fisica.edu.uy

Curso semestral: 5 horas de clases semanales, 3 teórico y 2 práctico.

Contenido:

1. Análisis de Fourier.
2. Radiación electromagnética, radiación de frenado, sincrotrón, Cerenkov.
3. Tipos de radiación de origen atómica y nuclear. Modelos atómicos y nucleares.
4. Decaimiento nuclear y radioactividad. Fuentes de radiación.
5. Sección eficaz, dispersión de fotones y partículas.
6. Interacción de la radiación electromagnética con la materia.
7. Interacción de las partículas cargadas con la materia.

Previas: Física moderna

Objetivos generales: Dar al alumno elementos sobre radiación, radiaciones ionizantes y sus aplicaciones, particularmente en física médica.

Modo de evaluación: Parciales o problemas a lo largo del curso y examen final (escrito exonerable y oral obligatorio)

Para la aprobación de alumnos de posgrado, se pedirá además la elaboración de una monografía sobre temas avanzados de la temática basada en trabajos publicado, que podrá ser tema de preguntas del examen final.

Bibliografía:

Arfken, Methods of mathematical physics

D.J.Griffiths, Introduction to electrodynamics

Podgorsak,E.B., Radiation physics for medical physicists

Turner J.E., Atoms, radiation and radiation protection
McParland B.J., Nuclear medicine radiation dosimetry