

MÁSTER DE FÍSICA BIOMÉDICA. CURSO 2013/14

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER

Título: Caracterización del módulo del planificador Radiance para dosimetría por Monte Carlo

Tutor (Nombre y E-mail):

Pedro Guerra Gutierrez, pedro.guerra@upm.es

Departamento: Centro:

Ingeniería Electrónica , ETS de Telecomunicación, Univ. Politécnica

Resumen

Resumen:

Radiance es un sistema de planificación de radioterapia intraoperatoria (RIO) . La herramienta permite planificar la distribución y la dosis de radiación, entre otros parámetros críticos para el tratamiento de cada paciente específico.

El módulo de cálculo dosimétrico implementa un esquema de simulación mixto con secciones diferenciales para las colisiones inelásticas mientras que describe la radiación de frenado de forma aproximada para simplificar su muestreo.

En este trabajo fin de master el alumno caracterizará este módulo de modo exhaustivo para haces de electrones en el rango de energía entre 1 MeV y 20 MeVs. Como parte de esta caracterización se realizarán las siguientes tareas:

1. Generar distintos maniqués de simulación, tanto de agua como laminados con varios materiales.
2. Comparará los volúmenes de dosis obtenidos con los que produce el paquete de simulación EGS, software de referencia en dosimetría clínica.
3. Estimación la precisión de la herramienta en el rango determinado.
4. Determinación de los casos críticos y propuestas de mejoras en el módulo MC

Observaciones:

Tutor UCM:

Jose Luis Contreras

