MÁSTER DE FÍSICA BIOMÉDICA. CURSO 2014/15

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER

Título: Evaluación automática de imágenes de control de calidad en mamografía

Tutor (Nombre y E-mail): Luis C. Martínez, luisc.martinez@salud.madrid.org

Departamento: Servicio de Radiofísica Centro: Hospital U. 12 de Octubre

Resumen:

El análisis de imágenes de objetos de prueba (maniquíes) es una de las principales herramientas para la determinación de la calidad de imagen proporcionada por los equipos de rayos X empleados en aplicaciones médicas. El principal inconveniente de estas herramientas de control de calidad es que el observador interviene como evaluador de las imágenes, lo que produce una potencial dependencia de éste en los resultados. Tradicionalmente, esto se ha evitado mediante la participación de diferentes observadores en la evaluación de la imagen.

Una alternativa a este último enfoque es la cuantificación de parámetros relacionados con la calidad de imagen (contraste, ruido, relación señal ruido, etc.) en las imágenes de los maniquíes. Estos procedimientos, cuando se realizan manualmente, son normalmente tediosos y consumen mucho más tiempo de análisis, pero presentan la ventaja de ser independientes del observador. Las herramientas que automatizan estas tareas aumentan enormemente su eficiencia, existiendo en el mercado algunas de ellas. Se propone al alumno el desarrollo de una de estas herramientas de análisis en el campo de la mamografía.

Objetivos:

1. Diseño, desarrollo e implementación de Plugins para el programa imageJ destinados a la obtención automática de parámetros relacionados con la calidad de imagen en mamografía digital a partir de imágenes de maniquíes de control de calidad.

2. Aplicación del software desarrollado para la intercomparación de mamógrafos y el estudio de la influencia de la técnica y condiciones de adquisición en la calidad de imagen.

Requisitos: conocimientos de programación en Java.

Observaciones:

Tutor UCM: Alfonso Calzado