



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Estandarización de medidas de imágenes hiperespectrales

Descripción general (resumen y metodología):

Este trabajo de fin de grado tiene como objetivo principal desarrollar y establecer un protocolo estandarizado para la medición de imágenes hiperespectrales. Se propone comparar las medidas espectrales obtenidas de cerámicas de calibración de diferentes colores utilizando un espectroradiómetro, con las medidas hiperespectrales obtenidas mediante una cámara hiperespectral. Adicionalmente, se evaluará la efectividad de distintos filtros polarizadores para minimizar la aparición de reflejos en las imágenes, con el fin de mejorar la precisión y calidad de las mediciones hiperespectrales.

Metodología:

- Selección de Muestras de Cerámicas de Calibración: Se utilizarán cerámicas de calibración de diversos colores y características espectrales.
- Mediciones con Espectroradiómetro: Se realizarán mediciones espectrales precisas de cada muestra de cerámica utilizando un espectroradiómetro. Las condiciones de iluminación y distancia serán controladas para garantizar la reproducibilidad de las mediciones.
- Captura de Imágenes Hiperespectrales: Se obtendrán imágenes hiperespectrales de las mismas muestras de cerámicas usando una cámara hiperespectral, utilizando configuraciones de iluminación y distancia similares a las empleadas en las mediciones con el espectroradiómetro.
- Aplicación de Filtros Polarizadores: Se emplearán distintos tipos de filtros polarizadores durante la captura de las imágenes hiperespectrales, evaluándose la capacidad de estos filtros para reducir los reflejos y mejorar la calidad de las imágenes.
- Análisis y Comparación de Datos: Se compararán los datos obtenidos del espectroradiómetro con los datos hiperespectrales. Se realizará un análisis cuantitativo y se intentará determinar la correlación entre ambos tipos de medidas. Se evaluará el impacto de los filtros polarizadores en la calidad de las imágenes hiperespectrales mediante análisis estadístico y visual.

Tipología: Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado.

Objetivos planteados:

- Establecer la correlación entre medidas hiperespectrales y mediante espectroradiómetro para la determinación del color de cerámicas de calibración, así como de biomateriales dentales.
- Evaluar el impacto de filtros polarizadores en la calidad de las imágenes hiperespectrales.

Bibliografía básica:

- Tejada Casado, M. D. L. N. (2023). Reflectance and colorimetric modelling of multilayer bodies of translucent dental materials.
- Tejada-Casado, M., Ghinea, R., Martínez-Domingo, M. Á., Pérez, M. M., Cardona, J. C., Ruiz-López, J., & Herrera, L. J. (2022). Validation of a Hyperspectral Imaging System for Color Measurement of In-Vivo Dental Structures. *Micromachines*, 13(11), 1929.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: LUIS JAVIER HERRERA MALDONADO

Ámbito de conocimiento/Departamento: ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES

Correo electrónico: jherrera@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos: MARÍA DE LA NATIVIDA TEJADA CASADO

Ámbito de conocimiento/Departamento: ÓPTICA

Correo electrónico: mariatejadac@ugr.es

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos:

Correo electrónico: