



Líneas de Investigación

Colorimetría: aspectos básicos y aplicaciones industriales de control de calidad

- Nuevos espacios uniformes para la especificación del color.
- Fórmulas de diferencia de color para aplicaciones industriales.
- Tolerancias de color y discriminación cromática.
- Color y control de calidad en productos alimentarios: aceites de oliva, vinos, productos hortofrutícolas, etc.
- Control colorimétrico en los procesos de restauración de materiales.
- Funciones espectrales de igualación fotométrica y del color.
- Influencia de texturas en tolerancias de color.
- Diseño y control de pruebas para la detección de anomalías cromáticas.
- Influencia del soporte de impresión sobre la reproducción del color.
- Estudio colorimétrico del iris humano.
- Caracterización colorimétrica de biomateriales en Odontología.
- Preferencias y emociones suscitadas por el color.
- Caracterización del color de suelos y su relación con otras propiedades.

Física de la Visión y Optometría: análisis y control óptico/optométrico

- Desarrollo de algoritmos de ablación para cirugía refractiva.
- Caracterización y evaluación de la función visual (tanto monocular como binocular) en sujetos sometidos a cirugía refractiva, a cirugía de cataratas y a

terapia refractiva corneal.

- Desarrollo de métodos ópticos no invasivos para la detección y evaluación de la degeneración macular asociada a la edad.
- Errores refractivos y tratamiento mediante entrenamiento visual de problemas relacionados e las habilidades oculomotoras, acomodativas y binoculares.
- Epidemiología de errores refractivos en distintos lugares del mundo.
- Optometría de sujetos afectados de queratocono.
- Estudio óptico del endotelio corneal.
- Estudio de la visión normal y defectiva del color.
- Caracterización espectrofotométrica de pruebas para la detección de discromatopsias.
- Lentes de Contacto: estudios de calidad y disfunciones corneales.
- Tratamiento de la miopía con lentes de contacto de geometría inversa.

Aplicaciones técnicas e industriales de la Fotónica

- Caracterización óptica de dispositivos y cámaras CCD.
- Caracterización espectrorradiométrica de fuentes luminosas continuas/pulsantes y de detectores de radiación.
- Desarrollo de sensores ópticos.
- Caracterización óptica de biomateriales en Odontología.
- Caracterización monomodal de fibras ópticas.
- Medidores ópticos no invasivos de parámetros biofísicos.
- Visión artificial aplicada al tráfico y al transporte.
- Diseño y análisis de sistemas ópticos.

Captura y procesamiento de imágenes en color

- Técnicas multiespectrales de captura de imágenes en color, reconocimiento de reflectancias, iluminantes y objetos.
- Recuperación espectral de radiancias y reflectancias a partir de imágenes digitales.

- Optimización y diseño de sensores ópticos en sistemas multispectrales.
- Algoritmos y modelos computacionales de constancia del color
- Óptica atmosférica: caracterización fotométrica, colorimétrica y espectral de las distintas variedades de luz natural.
- Técnicas multispectrales aplicadas al asesoramiento para restauración de fachadas y exteriores de edificios de interés histórico o arquitectónico.