

Fundamentos de fotografía clínica: iluminación, enfoque y color

Ciencias de la Salud | Medicina

Descripción del Curso

Esta unidad forma parte de la asignatura Medicina y se centra en Ética y aspectos legales en la fotografía clínica. Se abordan principios éticos y legales relevantes para la captura, el almacenamiento y la difusión de imágenes clínicas, con énfasis en consentimiento informado, privacidad y confidencialidad, manejo seguro de datos y cumplimiento normativo. Se destaca la responsabilidad profesional en cada etapa del ciclo de vida de las imágenes clínicas y la necesidad de asegurar la protección de la información de los pacientes ante normativas vigentes. Objetivo: Identificar y aplicar principios éticos y legales en la fotografía clínica, incluyendo consentimiento informado, privacidad del paciente y manejo seguro de datos. Resultados específicos: - Explicar el consentimiento informado y los derechos del paciente en el contexto de la fotografía clínica. - Describir prácticas de privacidad, confidencialidad y anonimización de imágenes clínicas. - Aplicar normas y procedimientos de seguridad para el almacenamiento, acceso y manejo de datos y archivos de imágenes.

Competencias

- Analizar dilemas éticos y legales en fotografía clínica y tomar decisiones responsables en situaciones reales.
- Identificar y explicar conceptos de consentimiento informado, privacidad, confidencialidad y anonimización en imágenes clínicas.
- Aplicar normas de seguridad de la información para almacenamiento, acceso y manejo de archivos de imágenes, respetando normas de protección de datos.
- Comunicar de forma clara y profesional aspectos éticos y legales a equipos multidisciplinarios y pacientes cuando sea necesario.
- Evaluar riesgos y proponer medidas de mitigación para la gestión de imágenes clínicas en entornos clínicos y educativos.

Requerimientos

- Lecturas obligatorias y ejercicios de reflexión sobre ética y privacidad en fotografía clínica.
- Participación activa en debates y revisión de casos prácticos.
- Realización de actividades de consentimiento informado simulado y prácticas de anonimización de imágenes.
- Desarrollo de un plan de manejo de datos para un escenario clínico ficticio, incluyendo políticas de almacenamiento y control de acceso.
- Aprobar las evaluaciones formativas y sumativas de la unidad.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Fundamentos de iluminación, color y enfoque en fotografía clínica

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar conceptos clave de iluminación clínica: fuentes de luz, dirección, intensidad y temperatura de color, y explicar su función en la imagen clínica.
- Describir cómo la temperatura de color y el balance de blancos afectan la representación de estructuras anatómicas y la fidelidad del color.
- Explicar fundamentos de enfoque, profundidad de campo y manejo básico del color para optimizar la claridad y la exactitud de las imágenes clínicas.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Iluminación clínica y sus componentes — Descripción corta: fuentes de luz, dirección, intensidad y temperatura de color que influyen en la reproducción de estructuras anatómicas.
2. **Tema 2:** Balance de blancos, reproducción del color y calibración de la cámara — Descripción corta: cómo obtener colores fieles mediante ajustes de cámara y herramientas de corrección.
3. **Tema 3:** Enfoque, profundidad de campo y elección de parámetros — Descripción corta: técnicas para lograr nitidez y separación adecuada del sujeto y fondo.
4. **Tema 4:** Herramientas y métodos para iluminación controlada — Descripción corta: difusores, reflectores y esquemas de iluminación básicos para minimizar distorsiones.
5. **Tema 5:** Ética básica en iluminación y confidencialidad visual — Descripción corta: consideraciones para manejo responsable de imágenes y datos clínicos.

Actividades

- **Actividad 1: Análisis de esquemas de iluminación** — Analizar diferentes esquemas de iluminación (frontal, lateral y 45°) en un conjunto de imágenes clínicas y describir cómo cada esquema afecta la claridad, sombras y color. Puntos clave: comparación de sombras, distribución de luz y fidelidad cromática; aprendizaje: seleccionar esquemas adecuados para distintas estructuras.
- **Actividad 2: Práctica de balance de blancos y color** — Realizar una sesión de captura para calibrar balance de blancos y ajustar la temperatura de color frente a una cartilla de colores. Puntos clave: consistencia entre sesiones; aprendizaje: obtener colores coherentes entre imágenes.
- **Actividad 3: Enfoque y DOF** — Realizar ejercicios de enfoque selectivo y control de profundidad de campo en imágenes de estructuras pequeñas (p. ej., contornos de lesiones o bordes anatómicos). Puntos clave: uso de apertura, distancia y macros; aprendizaje: maximizar nitidez en zonas críticas.
- **Actividad 4: Evaluación de la fidelidad cromática** — Comparar imágenes con diferente temperatura de color y balance de blancos y justificar elecciones de configuración. Puntos clave: interpretación de histogramas y

correcciones; aprendizaje: tomar decisiones informadas para mantener la precisión del color.

Evaluación

La evaluación de esta unidad contempla:

- Examen teórico corto sobre conceptos de iluminación, color y enfoque (40%).
- Actividad práctica de calibración de balance de blancos y ajuste de color en una escena clínica (30%).
- Informe analítico de dos esquemas de iluminación, explicando ventajas y limitaciones para distintas estructuras anatómicas (30%).

Unidad 2: Unidad 2: Aplicación de técnicas de iluminación para imágenes clínicas en al menos tres áreas anatómicas

Objetivos de Aprendizaje

- Diseñar esquemas de iluminación específicos para cada una de las tres áreas anatómicas seleccionadas.
- Emplear técnicas de relleno, difusores y esquemas de iluminación para minimizar sombras y garantizar uniformidad de iluminación.
- Realizar sesiones prácticas de captura con ajustes de cámara (aparato, apertura, ISO, balance de blancos) y control de profundidad de campo para optimizar la calidad de las imágenes en cada área.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Iluminación para piel y lesiones cutáneas — Descripción corta: esquemas de iluminación que resaltan texturas y color de lesiones.
2. **Tema 2:** Iluminación para dientes y mucosa oral — Descripción corta: manejo de reflejos, sangrado mínimo y representación de color natural.
3. **Tema 3:** Iluminación para manos, articulaciones y estructuras superficiales — Descripción corta: claridad de contornos y reducción de sombras en pliegues.
4. **Tema 4:** Técnicas de reducción de sombras — Descripción corta: uso de difusores, reflectores, esquemas de relleno y dos comandos de luces.
5. **Tema 5:** Parámetros de cámara y flujo de trabajo en sesiones clínicas — Descripción corta: establecimiento de protocolo de capturas y control de calidad.

Actividades

- **Actividad 1: Sesión de iluminación para piel** — Diseñar y aplicar un esquema de iluminación para una lesión cutánea simulada, evaluando uniformidad y minimización de sombras. Puntos clave: selección de luz principal y de relleno; aprendizaje: lograr iluminación suave y natural.

- **Actividad 2: Fotografía dental y mucosa oral** — Realizar una captura de un modelo dental con énfasis en color y textura, ajustando balance de blancos y control de reflejos. Puntos clave: manejo de reflejos; aprendizaje: representación veraz de color dental y encía.
- **Actividad 3: Iluminación para manos y articulaciones** — Capturar imágenes de una mano con DOF controlado para resaltar estructuras anatómicas y venas superficiales. Puntos clave: manejo de hierros y sombras; aprendizaje: claridad de rasgos anatómicos.
- **Actividad 4: Evaluación de esquemas de iluminación** — Comparar dos esquemas de iluminación en las tres áreas y justificar elecciones para cada contexto. Puntos clave: criterios de calidad de imagen; aprendizaje: seleccionar estrategias óptimas por área.

Evaluación

La evaluación de la unidad 2 considerará:

- Proyecto práctico: sesión de fotografía en las tres áreas con informe de justificación (45%).
- Rúbrica de calidad de iluminación, reducción de sombras y fidelidad cromática (35%).
- Cuestionario corto de conceptos y técnicas aplicadas (20%).

Unidad 3: Unidad 3: Ética y aspectos legales en fotografía clínica

Objetivos de Aprendizaje

- Explicar el consentimiento informado y los derechos del paciente en el contexto de la fotografía clínica.
- Describir prácticas de privacidad, confidencialidad y anonimización de imágenes clínicas.
- Aplicar normas y procedimientos de seguridad para el almacenamiento, acceso y manejo de datos y archivos de imágenes.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Consentimiento informado en fotografía clínica — Descripción corta: obtención, registro y alcance del consentimiento.
2. **Tema 2:** Privacidad y confidencialidad — Descripción corta: protección de identidad y control de acceso a imágenes.
3. **Tema 3:** Anonimización y uso de datos — Descripción corta: técnicas para des-identificación y uso responsable de imágenes para investigación o enseñanza.
4. **Tema 4:** Manejo seguro de datos y almacenamiento — Descripción corta: almacenamiento, cifrado, respaldo y cumplimiento de normas.
5. **Tema 5:** Marco legal y ético en entornos clínicos — Descripción corta: normativas locales/nacionales y buenas prácticas profesionales.

Actividades

- **Actividad 1: Simulación de consentimiento informado** — Los estudiantes elaboran una ficha de consentimiento para una situación clínica hipotética y simulan la obtención del consentimiento, registrando alcance y limitaciones. Puntos clave: claridad del propósito, riesgos y derechos; aprendizaje: prácticas de consentimiento adecuadas.
- **Actividad 2: Taller de privacidad y confidencialidad** — Análisis de casos y elaboración de normas de manejo de imágenes en la práctica clínica, incluyendo control de acceso y eliminación segura. Puntos clave: políticas de privacidad; aprendizaje: implementar controles de acceso y auditoría.
- **Actividad 3: Anonimización de imágenes** — Ejercicio práctico de des-identificación de imágenes clínicas manteniendo la información relevante para fines educativos o de investigación. Puntos clave: técnicas de pixelación y muestreo; aprendizaje: equilibrar utilidad y protección de identidad.
- **Actividad 4: Cumplimiento y seguridad de datos** — Diseño de un protocolo de almacenamiento seguro para imágenes clínicas, con consideraciones de cifrado, respaldo y retención de datos. Puntos clave: gestión de riesgos; aprendizaje: aplicar medidas de seguridad de datos.

Evaluación

La evaluación de la unidad 3 abarcará:

- Examen teórico sobre conceptos legales y éticos (30%).
- Caso práctico de consentimiento informado y anonimización de una imagen clínica (40%).
- Proyecto de política de manejo de datos y almacenamiento seguro (30%).