

### Programas de unidades curriculares

1. Nombre completo de la unidad curricular:

Química Fotográfica

2. Carrera para las que se ofrece:

Técnico en Radioisótopos – Escuela Universitaria de Tecnología Médica (EUTM)

3. Año:

2026

4. Ubicación curricular:

Segundo semestre del primer año.

5. Se admite como optativa: Si.

6. 10 cupos.

7. Conocimientos previos y previaturas:

No tiene previas. Se recomienda haber cursado las unidades curriculares básicas de Física y Química correspondientes al primer semestre.

8. Unidades Académicas participantes:

Unidad Académica de Medicina Nuclear e Imagenología Molecular.

9. Nombre y correo de docente coordinadora:

TRI Lucía Navarro – radioisotoposeutm@gmail.com

10. Fundamentación y objetivos generales de la unidad curricular:

La asignatura Química Fotográfica tiene como propósito introducir al estudiante en los fundamentos técnicos y conceptuales que sustentan la obtención, almacenamiento y procesamiento de la imagen digital en Medicina Nuclear. Esta unidad curricular contribuye a la formación del Técnico en Radioisótopos al proporcionar herramientas que permiten comprender la estructura digital de la imagen, los parámetros que determinan su calidad diagnóstica y los sistemas informáticos que posibilitan su

transmisión, visualización y resguardo. El curso promueve el desarrollo de competencias en el manejo conceptual de las imágenes médicas, el reconocimiento de los estándares de comunicación y almacenamiento (DICOM, RIS, HIS y PACS) y la comprensión de la relevancia del procesamiento digital para la práctica profesional en Medicina Nuclear.

#### 11. Contenidos temáticos / Temario sintético:

- Concepto de imagen e imágenes digitales.
- Tipos de archivos. Formatos y extensiones.
- Resolución y compresión de datos.
- Teoría del color y profundidad del color.
- Modelos de color RGB y CMYK. Comparación entre ambos.
- Impresoras: métodos de impresión y velocidad de impresión.
- Comunicación digital médica.
- Formato de intercambio de imágenes médicas DICOM.
- Concepto de RIS, HIS y PACS.

#### 12. Temario desarrollado:

Los contenidos se desarrollan en ocho encuentros virtuales sincrónicos de carácter teórico, complementados con materiales, ejercicios y actividades en el entorno virtual de aprendizaje (EVA).

##### Clase 1 – Introducción a la imagen digital médica:

Definición y características de la imagen digital. Diferencias entre imagen analógica y digital. Conceptos de pixel, matriz y resolución espacial. Importancia de la calidad de imagen en Medicina Nuclear.

##### Clase 2 – Formación y adquisición de la imagen:

Sistemas de detección de radiación. Conversión de la señal analógica a digital. Ruido, contraste, resolución espacial y resolución de intensidad.

##### Clase 3 – Tipos de archivos y formatos de imagen:

Formatos digitales más comunes (JPEG, PNG, TIFF, DICOM). Ventajas y limitaciones. Elección del formato según la aplicación clínica.

##### Clase 4 – Resolución y compresión de datos:

Relación entre resolución, tamaño de archivo y capacidad de almacenamiento.

Compresión con y sin pérdida. Efectos sobre la calidad diagnóstica.

Clase 5 – Teoría y profundidad del color:

Modelos de color (RGB, CMYK, escala de grises). Profundidad de color y representación visual. Interpretación y optimización del contraste en imágenes médicas.

Clase 6 – Procesamiento e impresión de imágenes:

Procesamiento digital básico: filtros, ajustes de brillo y contraste, realce de bordes.

Métodos de impresión médica y calibración de monitores de grado médico. Control de calidad de imagen.

Clase 7 – Comunicación digital médica:

Transmisión y almacenamiento de imágenes. Protocolos de red, seguridad de datos e intercambio de información médica. Normas y buenas prácticas en comunicación digital.

Clase 8 – Estándares DICOM, RIS, HIS y PACS:

Principios de funcionamiento de los sistemas informáticos hospitalarios. Integración, interoperabilidad y trazabilidad de la información en entornos clínicos. Evaluación final integradora.

13. Bibliografía básica:

- DATOL. Entrenamiento asistido a distancia para profesionales en Medicina Nuclear. IAEA, Human Health Campus. <https://elearning.iaea.org/m2/course/view.php?id=1937>
- Núñez, M. Procesamiento de imágenes en Medicina Nuclear.

14. Bibliografía complementaria:

Se brindará bibliografía y material complementario en formato digital a través del EVA.

15. Metodología de enseñanza:

La metodología se basa en el aprendizaje activo y en el desarrollo de competencias profesionales. Las clases son de carácter teórico y virtual, con instancias sincrónicas y asincrónicas orientadas a la reflexión, análisis y aplicación de conceptos. Se promoverá la participación mediante foros, cuestionarios, y análisis de casos en la plataforma EVA.

16. Organización del curso:

El curso se desarrollará en 8 clases virtuales sincrónicas a través de la plataforma Zoom y el entorno virtual de aprendizaje (EVA). Cada clase tendrá una duración de 2 horas teóricas. El EVA funcionará como espacio de apoyo para la distribución de materiales, intercambio y evaluación.

17. Carga horaria:

Total: 20 horas teóricas. Modalidad: Virtual.

18. Formas de evaluación:

- Asistencia mínima del 80 % a las clases virtuales sincrónicas.
- Participación activa en el EVA y cumplimiento de las actividades propuestas.
- Evaluación sumativa final integradora de carácter teórico.

19. Aprobación de la unidad curricular:

Para aprobar la unidad curricular, el estudiante deberá cumplir con la asistencia mínima establecida, obtener una calificación suficiente en la evaluación integradora final y participar de las actividades del curso con evidencia de comprensión y aplicación de los contenidos. La unidad curricular no es exonerable de examen final.

20. Devolución:

Los resultados de las evaluaciones serán comunicados a través del EVA con observaciones cualitativas y orientaciones para la mejora individual.