



Facultad de Medicina  
Universidad de la República

CONTRATO DIDÁCTICO – PROGRAMA DE CURSO

## **PROGRAMA DE CURSO**

### **QUÍMICA FOTOGRÁFICA**

*- Ubicación curricular y abreviaturas*

*Clases teóricas durante el 1er. Semestre del 2do año de la carrera de Tecnólogo en Radioterapia 2025*

*1- UBICACIÓN CURRICULAR Y PREVIATURAS Materia ubicada en el segundo año del plan de estudios. Previas según reglamento vigente*

*2- EQUIPO DOCENTE A CARGO Y ÁREAS ACADÉMICAS INVOLUCRADAS Pertenece al Área de Formación Física. Docente del curso pertenece a la Licenciatura en Imagenología, ya que los estudiantes de la Carrera de Tecnólogos en Radioterapia cursan ésta materia con dicha carrera. Docente Lic. en Imagenología Carlos Moreira.*

*3- FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS GENERALES: La materia está orientada hacia el estudio de la formación de las imágenes digitales de interés médico en sus diferentes formas, así como su registro, manipulación y almacenamiento. Conocer los distintos tipos de imagen de origen digital, su adquisición, manipulación y registro.*

*4- METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA Consta de clases virtuales a través de la plataforma EVA*

*5- CONTENIDOS TEMÁTICOS Módulo 1: FORMACIÓN Y ANÁLISIS DE LA IMAGEN. Conceptos fotográficos Principios generales de óptica (revisión) Luz, Refracción, Difracción. Reflexión, Espectro electromagnético. Haz radiante. Rayos X Fuentes de emisión. Luminiscencia Proyección, penumbra-Sombra. ampliación Leyes de las Proyecciones cónicas. Ángulo de incidencia Factores que afectan a la composición de la imagen. Superposición efecto de canto, paralaje Factores que afectan la geometría de la imagen ampliación distorsión penumbra. Ley de los*

cuadrados

*Módulo 2: INTENSIFICADOR DE IMAGEN INTRODUCCIÓN A BLOCK QUIRÚRGICO Funciones del intensificador de imagen Estructura del intensificador de imagen. Fósforo de entrada o fotocátodo lentes ánodo fósforo de salida Arco en C. Movimientos del arco en C. Procedimiento en cual está presente el arco en C Tubo intensificador de una imagen multicampo Ganancia de de flujo de reducción y brillo Características generales de Block Quirúrgico enfocado al licenciado de imagenología Métodos de sustracción temporal ,de energía e híbrida*

*Módulo 3: MONITORES Dispositivos de visualización de imágenes Monitores CRT, LED e impresora Diferencias entre CRT Y LED Tamaño y resolución, portrait, landscape Parámetros que definen las prestaciones de un monitor. Tamaño, resolución luminancia, LUT, JND, GSDF, Contraste. Ángulo de visualización, rango de escala de grises, consistencia y uniformidad de la imagen.*

*Módulo 4: introducción a la imagenología digital Concepto de imagen digital. Pixel y vóxel, Parámetros de imagen contraste brillo, definición , resolución etc. Bites, bits y profundidad de gris. Sensores de imágenes digitales y analógicos. Formatos de datos par imágenes, peso de las imágenes (según modalidad). Monitores de grado medico y diagnóstico. Fuentes y detectores (adquisición) según modalidad. CR, sistemas DR Y DDR, Flat panel. Formación de la imagen digital según modalidad Filtros, transformación y segmentación de la imagen Histograma. Valores de pixel. Contraste. Rango dinámico Curva característica digital y comparación con la analógica. HI Compresión de imágenes lossless y lossy. jpeg*

*Módulo 5: Tomografía axial computada Concepto de TC. Principios del funcionamiento. Principio físico Sistemas que forman un tomógrafo. Sistema de generación de rx. sistema de detección, DAS, sistema de procesamiento y almacenamiento etc. Reseña histórica. Tipos de tomógrafos. Tc helicoidal y multislice. Imagen de tc. Elementos de de corte pixel-vóxel matriz. Valores de densidad. Tabla de hounsfield. Centro y ventana. Avances en tc. Volumen parcial, resolución espacial y de contraste. Ruido. Tiempo de scan. Filtro de reconstrucción Espesor de corte e incremento. FOV. RAW DATA ARTEFACTOS. Reconstrucciones multiplanar, 3D, curva, MIP.*

*Módulo 6: SISTEMA PACS DICOM Sistema HIS y RIS. Sistema HL7. Sistema DICOM. La norma DICOM, el archivo, su conformación y protocolo. Estaciones de trabajo: adquisición y previsualización. Visualización Archivo digital en imagenología. Distribución y gestión de las imágenes Sistema PACS. Servidores y clientes.*

*6- CARGA HORARIA Horas teóricas Horas prácticas Horas no presenciales 300  
Total horas: 300*

*7- FORMAS DE EVALUACIÓN, GANANCIA Y APROBACIÓN DEL CURSO*

*Ganancia del curso y Aprobación del Curso La evaluación consistirá en 2 pruebas parciales las cuales se debe conseguir un mínimo de 40% y un promedio entre las dos 60% para dar como aprobado el curso, quedará la posibilidad de exoneración de la instancia al examen final si el promedio en ambos es del 80%, siendo la nota a asignar dicho promedio final.*

*Examen final, en caso de no exoneración y con curso ganado, su aprobación requerirá una puntuación mínima del 60% Serán todas las instancias tanto parcial como examen, de la modalidad múltiple opción ( en caso de no ser así se comunicará previamente), en los días asignado/a en el calendario. Luego de cada evaluación se entregará únicamente el prototipo correspondiente al delegado asignado. Se tendrá 7 días hábiles a partir de realizada la instancia , para la presentación de las preguntas ambiguas con la correspondiente documentación que lo pruebe. Esta presentación se hará por medio del delegado asignado. Queda únicamente a consideración del cuerpo docente la aprobación de la o las ambiguas. Pasado este periodo no se recibirán ningún tipo de reclamos. el estudiante tiene la posibilidad de ver su examen, para ello dispondrá de 7 días hábiles. Pasado ese periodo no se recibirán ningún tipo de reclamos*

#### **8- ORGANIZACIÓN DEL CURSO**

*Iguales fechas de inicio y finalización que SPII de la Licenciatura en Imagenología*

**9- BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA** Referirse a la sugerida para SPI 2 de la Lic. en Imagenología