



## **Química Fotográfica**

(programa correspondiente al año lectivo 2019)

### **DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA**

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.

### **OBJETIVOS**

Conocer los distintos tipos de imagen de origen digital, su adquisición, manipulación y registro.

### **METODOLOGÍA:**

Clases teóricas

### **RÉGIMEN DE ASISTENCIA**

Obligatoria

### **Ganancia del curso:**

Nivel de suficiencia en asistencia (mínimo 80% de las clases dictadas).

Puntaje no menor a 60% de promedio en parciales.

### **APROBACIÓN DEL CURSO.**

Exámen final con puntaje no menor al 60%.

## **PREVIATURAS:**

Según Reglamento Vigente.

<http://www.eutm.fmed.edu.uy/LICENCIATURAS%20MVD/BEDELIA/ReglamentoPreviaturas2006EUTM.pdf>

## **CONTENIDOS TEMÁTICOS**

### **Módulo 1: FORMACIÓN Y ANÁLISIS DE LA IMAGEN.**

#### **Conceptos fotograficos**

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 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 diagnostico.

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.

## **Bibilografía**