



# SISTEMAS DE PROCESAMIENTO DE IMÁGENES I (SPI I)

(PROGRAMA CORRESPONDIENTE AL AÑO LECTIVO 2019)

## **DESCRIPCION DE LA MATERIA**

La materia está orientada hacia el estudio y comprensión de los fenómenos y leyes que rigen la formación de la imagen y su registro, así como su puesta en evidencia y conservación.

## **OBJETIVOS**

Generar un marco teórico en lo referente a la imagen analógica, obtención y mejoramiento en su calidad diagnóstica.

## **METODOLOGIA**

Clases teóricas.

Se asignará un delegado que servirá de único intermediario con quien se mantendrá comunicación en caso de dudas en lo concerniente a cuestiones únicamente de cronograma; las dudas que impliquen el plan temático serán saldadas en clase.

## **EVALUACION Y APROBACION DEL CURSO**

La evaluación consistirá en:

- A) 2 pruebas parciales las cuales se debe conseguir un mínimo de 50% y un promedio entre las dos de 60%; y una prueba final recuperatoria para los casos que no lleguen al mínimo de 50% en uno de los parciales o al promedio de 60% global (se tomara el parcial de más puntaje para promediar con el recuperatoria, en caso de llegar a esa instancia).
- B) Examen final: su aprobación requiere una puntuación mínima del 60%
- C) Serán de la modalidad múltiple opción, en los días ya asignados, en horario y lugar a asignar sujeto a disponibilidad de salones en el piso 3 del Hospital de Clínicas.
- D) Se tendrá 7 días hábiles a partir de realizada la instancia, para la presentación de las presuntas 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.
- E) El estudiante tiene la posibilidad de ver su examen, para ello dispondrá de 7 días hábiles. Pasado este periodo no se recibirán ningún tipo de reclamos.

## **REGIMEN DE ASISTENCIA**

No Obligatoria. Queda a consideración del alumno la concurrencia a las instancias teóricas. Los días

asignados para las mismas están sujetas a modificación por el docente a cargo.

## **PREVIATURAS**

Según Reglamento Vigente.

## **PLAN TEMATICO**

### **PARTE TEORICA**

#### **MODULO I - Calidad de la imagen**

- 1 - Factores de la película. Curva característica. Densidad. Contraste. Rapidez. Latitud de exposición. Latitud de revelado. Análisis de los elementos.
- 2 - Factores y propiedades geométricas. Ampliación. Distorsión. Definición. Distancia objeto-película. Distancia foco-película. Tamaño del foco. Tamaño del grano.
- 3 - Factores del sujeto: Contraste del sujeto. Espesor. Densidad hística. Número atómico. Movimiento.
- 4 - Factores que operan sobre la densidad general: Kv. Ma. Tiempo. Distancia. Análisis óptico de la densidad. Factores de corrección en caso de: Subexposición. Sobreexposición. Contraste insuficiente. Contraste exagerado. Ausencia de detalles. Definición.

#### **MODULO II - Defectos de la imagen.**

Posibles causas. Velos - químico. Gris. Coloreado. Exposición accidental. Errores de manipulación.

#### **MODULO III - El material sensible**

- 1 - Composición de la película fotográfica-radiográfica. Soporte. Capa adhesiva. Emulsión. Capa protectora. Capa antihalo. Características de la película fotográfica-radiográfica. Comparación.
- 2 - Materias primas utilizadas. Características y propiedades esenciales. Soporte: nitrato de celulosa. Acetato, triacetato. Polyester. Fabricación. Emulsión: bromuro de plata. Gelatina. Emulsión propia. Materias primas. Maduración física. Maduración Química. Adhesión al soporte. Importancia de la maduración (formación de los cristales de AgBr) sobre la sensibilidad y el contraste del film. Sensibilidad cromática. El material sensible radiográfico. Características y propiedades.
- 3 - La imagen latente. Formación y análisis de la imagen latente. Creación de gérmenes de imagen.

#### **MODULO IV - Tratamiento del film expuesto: revelado manual y automático**

- 1- El proceso de revelado.- Función y características. Componentes, Sustancias reductores. Sustancias aceleradores. Sustancias retardadoras. Sustancias conservadoras. Temperatura. Características: de alto contraste, de bajo contraste. Proceso químico del revelado. Concentración de la solución. Temperatura. Duración. Latitud del revelador. El revelador agotado – regeneración.
- 2- Fijado: Objetivo y características. Soluciones ácidas. Soluciones ácidas débiles. Agente endurecedor. Temperatura. El proceso químico del fijado. Concentración. Temperatura. Duración. Tiempo de clarificación. Fijador agotado. Regeneración. Recuperación de la plata metálica.
- 3 - Lavado final: Función. Fuerza y turbulencia del agua. Temperatura. Duración. Utilización de agentes humectantes.
- 4 - Secado: Función. Temperatura. Circulación del aire. Grado hidrométrico. Influencia del secado sobre la densidad óptica del film.
- 5 - El tratamiento automático. Disposición. Principios y funcionamiento de una procesadora automática. Temperatura de las soluciones. Temperatura del secador. Velocidad del tratamiento. Flujo del agua. Preparación de las soluciones. Manual. Con mezclador. Regeneración. Cuidados y mantenimiento de la procesadora. Disposición y almacenamiento de los productos químicos. La cámara clara. Disposición. Iluminación. Equipamiento y accesorios.

#### **MODULO V – Intensificador de imagen y Arco en C**

Utilidad, componentes, movimientos, modos.

## MODULO VI – Monitores

CRT, LCD, LED, JNDs, DICOM, Curva gamma, Curva Dicom GSDF, Calibración, Relación de contraste.

### CRONOGRAMA



| CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES |                      |  |
|---------------------------|----------------------|--|
| DIAS                      | TEMAS                | TEORICOS                                   |
| 16-Mar                    | MOD I Y II           | 1-CALIDAD DE LA IMAGEN                     |
| 30-Mar                    | MOD III              | 2-PELICULA PANTALLA                        |
| 6-Abr                     |                      | 3-PANTALLA INTENSIFICADORA                 |
| 13-Abr                    |                      | 4-IMAGEN LATENTE                           |
| 20-Abr                    | 1°PRUEBA             |  |
| 27-Abr                    | MOD IV               | 5-REVELADO Y 6-AGENTES DEL REVELADOR       |
| 4-May                     |                      | 7-LIQUIDO FIJADOR                          |
| 11-May                    |                      | 8-PROCESAMIENTO AUTOMATICO                 |
| 18-May                    |                      | 9-CUARTO OSCURO                            |
| 25-May                    | MOD V                | 10-INTENSIFICADOR DE IMAGEN EN RADIOSCOPIA |
| 1-Jun                     |                      | 11-ARCO EN C                               |
| 8-Jun                     | MOD VI               | 12-MONITORES                               |
| 15-Jun                    | 2 °PRUEBA            |  |
| 22-Jun                    | PRUEBA RECUPERATORIA |  |
| 20-Jul                    | EXAMEN               |  |

### MATERIAL

Las clases teóricas, así como el material a utilizar será colgado en:

<http://imagenologiaspi.wixsite.com/imagenologiatecnica>

o en

<https://www.facebook.com/IMAGENOLOGIAPARAMONOS>

### BIBLIOGRAFIA

Dillenseger JP, Moerschel E. Manual para técnicos radiólogos. Buenos Aires: Journal; 2012.

Bushong, SC. (2010). Manual de Radiología para Técnicos, Física, Biología y Protección Radiológica (10ma. Edición) Hartcourt Brace: Mosby