MATERIA

FUNDAMENTOS DE LA RADIOLOGÍA (AÑO 2023)

FACULTAD

UNIVERSIDAD DE CONGRESO (CIENCIAS DE LA SALUD)

CARRERA

LICENCIATURA EN PRODUCCIÓN DE BIOIMÁGENES

SEDE

CIUDAD MENDOZA

UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS

PRIMER SEMESTRE – 1° AÑO

ÁREA DE FORMACIÓN

CICLO DE FORMACIÓN BÁSICA (CBC – OTROS)

TURNO

COMISIÓN DE MAÑANA A y B, COMISIÓN SIESTA C

CARGA HORARIA

HORAS TOTALES	HORAS TEORICAS	HORAS PRACTICAS
37	26	11

ASIGNATURAS CORRELATIVAS PREVIAS

SIN CORRELATIVIDADES PREVIAS

ASIGNATURAS CORRELATIVAS POSTERIORES

MICROBIOLOGÍA
PARASITOLOGÍA
TÉCNICAS RADIOLÓGICAS I

FUNDAMENTOS

Es el dictado de esta materia, el principio en el que se asientan, las bases del conocimiento práctico de los futuros Licenciados en Producción de Bioimágenes, donde se apoyarán al momento de dar sus primeros pasos en el radiodiagnóstico o terapia radiante.

OBJETIVOS POR COMPETENCIAS

Objetivos:

Lograr que el alumno al final del cursado:
Reconozca las partes de un equipo de Rayos X, que entienda el funcionamiento y los principios físicos de la generación de los Rayos X.
Que sepa cómo cuidar el tubo, como proteger y protegerse de la radiación.
Que entienda los procesos de revelado manual y automático.
Que pueda comprender los principios de la radiología digital indirecta (CR) y directa (CD).

Metodología:

El comienzo de la clase se procederá a realizar un ping pong de preguntas sobre el tema visto la clase anterior, a modo de calentamiento, para lograr que se focalicen (en la primer clase se realizará una presentación y responderé inquietudes sobre la carrera, con el fin de conocer al estudiante).
Luego procederé a dar los temas nuevos, representándolos en power point, me valdré de la ayuda de videos, fotografías y esquemas en cartulina y llevaré a clase, todos los elementos que se puedan portar (chasis, películas, parrillas antidifusoras), que sitúan al alumno en un ambiente real y hará más ameno el estudio de las tecnologías que fuesen abordadas. (Estilo de aprendizaje visual, audible y táctil).
Entre una clase y la otra se da un trabajo práctico con el tema a desarrollar en la próxima clase, cuestionarios que el alumno deberá responder, con el fin de sumir al estudiante en un clima de investigación y lectura, que amplían sus conocimientos.
Se le aportará al alumno la bibliografía, para que desmenuce y recopile los datos del tema requerido en el trabajo práctico, dicha bibliografía fue

extraída de sitios web y del libros sugeridos Bontrager - M. De Posiciones y técnicas Radiológicas - 8° Ed y Fundamentos de Física Médica-Vol2-Broset Serrata.

Comisión A Turno Mañana. Comisión B Turno Siesta. (lunes) 20/03/2023 Comisión C Turno Noche (miércoles) 22/03/2023	**UNIDAD 1** Presentación, charla introductoria. Historia de la radiología, descubrimientos. Definición de imagen, imagen radiológica. Diagnóstico por imágenes, definición. Organización del servicio de DxI (Niveles de complejidad, Infraestructura, equipamiento, recurso humano, rol del técnico, pedido médico). Átomo, electrón, Núcleo, Espectro electromagnético. Efecto fotoeléctrico, compton y formación de pares. Generación de los Rayos X. **Trabajo práctico Nº 1**
Comisión A Turno Mañana. Comisión B Turno Siesta. (lunes) 27/03/2023 Comisión C Turno Noche (miércoles) 29/03/2023	**UNIDAD 2** Imagen, Ojo. Transformaciones ópticas, químicas y nerviosas, percepción de luminosidad. Partes constitutivas del equipo de Rayos X, funcionamiento, cuidados. Parrilla antidifusora. Imágenes radiológicas de proyección central, haz útil. Rayo central. Rayo tangencial. Ángulo de incidencia. Superposiciones y par radiográfico. Distancia entre fuente objeto. Plano de proyección. Magnificaciones. Distorsiones. **Trabajo Práctico Nº 2**

Comisión A Turno Mañana. Comisión B Turno Siesta. (lunes) 03/04/2023 Comisión C Turno Noche (miércoles) 05/04/2023	**UNIDAD 3** Imágenes radiológicas analógicas. Leyes de la fotoquímica. Red de bromuros de plata. Formación de la imagen latente. Revelado. Reacción redox, resto del proceso, fijado, lavado y secado. Conjunto chasis-pantalla-película. Cuarto oscuro. Respuesta de la emulsión a la exposición. Procesamiento manual y automático, Representación de las imágenes. Negatoscopio, características. Cuarto oscuro. Planta física. Condiciones de iluminación de los locales con negatoscopio. **Repaso unidad 1,2 y 3.**
Comisión A Turno Mañana. Comisión B Turno Siesta. (lunes) 17/04/2023 Comisión C Turno Noche (miércoles) 19/04/2023	**UNIDAD 3** Imágenes radiológicas analógicas. Leyes de la fotoquímica. Red de bromuros de plata. Formación de la imagen latente. Revelado. Reacción redox, resto del proceso, fijado, lavado y secado. Conjunto chasis-pantalla-película. Cuarto oscuro. Respuesta de la emulsión a la exposición. Procesamiento manual y automático, Representación de las imágenes. Negatoscopio, características. Cuarto oscuro. Planta física. Condiciones de iluminación de los locales con negatoscopio. **Repaso unidad 1,2 y 3.**

Comisión A Turno Mañana. Comisión B Turno Siesta. (lunes) 24/04/2023 Comisión C Turno Noche (miércoles) 26/04/2023	**UNIDAD 4** **PARCIAL unidad 1,2 y 3.** Imagen radiográfica digital. Estructura de la imagen digital. Relación entre tamaño de archivo y resolución. Sistemas de captura. Detectores de fosforo foto-estimuladles (CR). Imagen digital indirecta Dispositivos de cargas eléctricas interconectadas (CCD). Detectores de estado sólido con mecanismos integrados de lectura de trasmisor de la película fina en paneles planos (FP-TFT) (flat panel). Imagen digital directa. **Trabajo Practico Nº 4**
Comisión A Turno Mañana. Comisión B Turno Siesta. (lunes) 15/05/2023 Comisión C Turno Noche (miércoles) 03/05/2023	**UNIDAD 4** Imagen radiográfica digital. Estructura de la imagen digital. Relación entre tamaño de archivo y resolución. Sistemas de captura. Detectores de fosforo foto-estimuladles (CR). Imagen digital indirecta Dispositivos de cargas eléctricas interconectadas (CCD). Detectores de estado sólido con mecanismos integrados de lectura de trasmisor de la película fina en paneles planos (FP-TFT) (flat panel). Imagen digital directa.

Comisión A Turno Mañana. Comisión B Turno Siesta. (lunes) 22/05/2023 Comisión C Turno Noche (miércoles) 17/05/2023	**UNIDAD 5** Subsistema de representación Características y funciones. Tecnología implicadas Monitores e impresoras tipos y mantenimiento. Resolución. Principales pruebas de aceptación. Estado y constancia. Conectividad Sistemas de información hospitalaria (HIS) Sistemas de información radiológica (RIS) Sistema de comunicación y archivo de imágenes (PACS) Imagen digital y comunicación en medicina (DICOM) **Trabajo Practico Nº 5**
Comisión A Turno Mañana. Comisión B Turno Siesta. (lunes) 29/05/2023 Comisión C Turno Noche (miércoles) 24/05/2023	**UNIDAD 6** Calidad de imagen concepto, Calidad de imagen como objeto real, artefactos, Contraste intrínseco de receptor de imagen. Ruidos de estructuras cuánticas, por radiaciones del receptor. Borrosidad del sujeto, cinéticas del receptor, geométricas, cuantificación de la calidad de la imagen. Enfoque clínico. Documentos de comunidades científicas. **Trabajo práctico Nº 6**
Comisión A Turno Mañana. Comisión B Turno Siesta. (lunes) 29/05/2023 Comisión C Turno Noche (miércoles) 31/05/2023	**UNIDAD 7** Radio-protección, efectos biológicos de las radiaciones ionizantes. Tasa de dosis permitidas en pacientes y dosis ocupacional. **Repaso unidades 4,5,6.**

Comisión A Turno Mañana. Comisión B Turno Siesta. (lunes) 05/06/2023 Comisión C Turno Noche (miércoles) 14/06/2023	**PARCIAL** **unidades 4,5,6,7** Charla con especialistas en Diagnóstico por imágenes. Función del Técnico Radiólogo.
Comisión Turno Mañana (Miércoles) Comisión A 12/06/2023 Comisión Turno Siesta C, Mañana Comisión B (viernes) 21/06/2023	PARCIAL RECUPERATORIO: unidades 1,2,3,- 4,5,6 y 7 Charla con especialistas en Diagnóstico por imágenes.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Unidad	Contenido básico	Nombre de tema o clase	Método / recurso Didáctico	Cantidad de hs	Ámbito	Tipo de evaluación	Fecha estimada
1	Organización de un servicio de radiodiagnóstico.	Gestión del servicio de radiodiagnóstico	Lectura comprensiva Charla debate	2	Aula	Informe escrito grupal	27/03/23 29/03/23
2	Mecanismo de reflexión	Visión humana.	Replicar el mecanismo de reflexión de la luz visible en el interior del ojo	3	Aula	Informe escrito individual	10/04/2023 12/04/2023

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Bontrager - M. De Posiciones y técnicas Radiológicas - 8° Ed.
PEDROSA Diagnóstico por imágenes MARBÁN
N. DE LA FUENTE. R. AJO Proyecciones radiológicas. Panamericana
MOSCA Vademécum de técnicas radiológicas
Fundamentos de Física Médica-Vol 2 - Broset Serrata.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

CLASES TEÓRICAS: Clases expositivas en las que se promoverá la activa participación de los alumnos.
CLASES PRÁCTICAS: Cada tema se concluirá con la presentación de un trabajo práctico a efectos de facilitar la significación de los contenidos teóricos y la puesta en cuestión de las formulaciones teóricas abordadas en la unidad. Estas presentaciones serán sometidas a la discusión plenaria.
RECURSOS TÉCNICOS: En la medida de las necesidades se utilizarán proyector multimedia, acceso a internet y amplificador de sonido para la visualización de videos.

REGULARIDAD

La regularidad se obtendrá mediante la asistencia al 70% de las clases teóricas y la asistencia y aprobación del 100% de las clases prácticas y la aprobación de las dos evaluaciones parciales con un puntaje superior al 60%. Cada parcial y trabajo práctico tendrá una recuperación.

EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN

El programa de evaluación de adquisición de contenidos se aplicará mediante dos evaluaciones parciales con consignas a desarrollar. Los estudiantes tendrán la opción de recuperar una vez cada uno de ellos.
La evaluación final para la promoción se desarrollará en cada turno de examen de acuerdo a las disposiciones de la Universidad.

CRONOGRAMA DE EVALUACIONES

Primera Evaluación Parcial **(UNIDAD 1,2 Y 3)**	24/04/23	Comisiones turno MAÑANA Y SIESTA. (LUNES)
	26/04/23	Comisión turno NOCHE (MIÉRCOLES).
Segunda Evaluación Parcial	05/06/23	Comisiones turno MAÑANA Y SIESTA. (LUNES)

(UNIDAD 4,5,6 y 7)	14/06/23	Comisión turno NOCHE (MIÉRCOLES).

RECUPERATORIOS

Primera Evaluación Parcial (**Módulos 1, 2 y 3), o** Segunda Evaluación Parcial **(UNIDAD 4,5,6 y 7)**	12/06/23	Comisiones turno MAÑANA Y SIESTA. (LUNES)
	21/06/23	Comisión turno NOCHE (MIERCOLES).

NOMBRE DEL TITULAR DE LA CÁTEDRA

LIC. JAVIER A. MARTIN

DNI 23057294

Téc. Rad. Mat 547

Lic. ANABELIA M. FERREYRA

DNI 25297466

Lic. en Producción de Bioimágenes Mat 321

Lic. MONICA DELGADILLO

DNI 25887216

Lic. en Producción de Bioimágenes Mat 313