



Universidad Nacional Autónoma De Honduras UNAH

Facultad/ Centro Regional Universitario: Facultad de Ciencias Medicas

Departamento: Imágenes Biomédicas/ Gravitación Altas Energías y Radiaciones

Carrera: Radiotecnologías

PROGRAMACION DIDÁCTICA EN BASE A OBJETIVOS

Datos generales de la asignatura			
Código y Nombre del Espacio de Aprendizaje:	FRC-101 Introducción a La Radiología	Período Académico:	II periodo Del 2019
Requisitos:	FS-104 y MM-112	Nombre del docente:	Ing. Jony Rodríguez
C.A	5	Horario de clase:	10:00 A.M: -11:00 A.M.
Horas Semanales	5 horas	Horario de consulta:	12:00 A.M: -13:00 M
Sección:	1000	Modalidad	Presencial

Presentación del Espacio del Aprendizaje: (Breve descripción del Espacio de Aprendizaje en relación al plan de estudio)

En este espacio de aprendizaje el estudiante tiene la oportunidad de conocer detalles sobre la carrera de Radiotecnologías los principios físicos y matemáticos de la radiología, historia, funcionamiento del tubo de rayos x y la interacción de la radiación con la materia y el funcionamiento de todos los periféricos del sistema de rayos x como ser las películas, pantallas intensificadoras, rejillas, luces de seguridad y proceso de revelado manual y automático, al final de la asignatura el alumno tendrá los conocimientos para debatir, conversar, opinar y tener juicio y criterio propio en el ámbito laboral en el campo de las radiaciones.



Universidad Nacional Autónoma De Honduras

PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA BASADA EN OBJETIVOS

ASIGNATURA: Introducción a la Radiología

SEMANA 01

Día	Tema:	Objetivos		Metodología de Aprendizaje/Actividad	Puntaje	Bibliografías
23-may	Organización					
27-may	Conceptos de radiología	<p>Fortalecer el Fundamento Físico Matemático relacionándolos con los conceptos de la Radiología</p> <p>Describir las características de la materia y la energía.</p> <p>Identificar las diferentes formas de energía.</p> <p>Definir la radiación electromagnética y específicamente la radiación ionizante.</p>	o	Exposición grupal con diapositivas utilizando equipo Audiovisual	10%	<p>Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 1 Novena Edición</p>

Día	Tema:	Objetivos	Metodología de Aprendizaje/Actividad	Puntaje	Bibliografías
		<p>Exponer la intensidad relativa de distintas fuentes de radiación ionizante.</p> <p>Describir el descubrimiento accidental de los rayos X por Roentgen.</p> <p>Exponer ejemplos de lesiones humanas causadas por radiación.</p> <p>Enumerar los conceptos de la protección básica de la radiación.</p>			
	Fundamentos de radiología	<p>Fortalecer el Fundamento Físico Matematico relacionandolos con los conceptos de la Radiología</p> <p>Explicar el origen de los sistemas científicos de medida.</p> <p>Enumerar los tres sistemas de medida.</p> <p>Identificar nueve categorías de técnicas.</p> <p>Resolver problemas utilizando fracciones, decimales, exponentes y ecuaciones algebraicas.</p>	o Exposición grupal con diapositivas utilizando equipo Audiovisual	10%	<p>Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capitulo 2 Novena Edición</p>

Día	Tema:	Objetivos	Metodología de Aprendizaje/Actividad	Puntaje	Bibliografías
		Identificar la notación exponencial científica y los prefijos asociados. Enumerar y definir las unidades de radiación y de radiactividad.			
	Estructura de la materia	Fortalecer el Fundamento Físico Matemático relacionándolos con los conceptos de la Radiología Relatar la historia del átomo. Identificar la estructura del átomo. Describir las capas electrónicas y la inestabilidad dentro de la estructura atómica. Comentar la radiactividad y las características de las partículas alfa y beta. Explicar las diferencias entre las dos formas de radiación ionizante: de partículas y electromagnética.	o Exposición grupal con diapositivas utilizando equipo Audiovisual	10%	Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 3 Novena Edición
	Energía electromagnética	Fortalecer el Fundamento Físico Matemático relacionándolos con los conceptos de la Radiología Identificar las propiedades de los fotones.	o Exposición grupal con diapositivas utilizando equipo Audiovisual	10%	Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 4 Novena Edición

Día	Tema:	Objetivos		Metodología de Aprendizaje/Actividad	Puntaje	Bibliografías
		<p>Enunciar la ley de la inversa del cuadrado.</p> <p>Explicar la teoría de ondas y la teoría cuántica.</p> <p>Definir el espectro electromagnético.</p>				
	El sistema de imagen por rayos X	Identificar los componentes de la consola de control posicionados fuera de la habitación de examen de rayos X	o	Clase Virtual	-	<p>Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 6 Novena Edición</p>

SEMANA 02

Día	Tema:	Objetivos	Metodología de Aprendizaje/Actividad	Puntaje	Bibliografías
	Electricidad, magnetismo y electromagnetismo	<p>Definir la electrificación y dar ejemplos.</p> <p>Enumerar las leyes de la electrostática.</p> <p>Identificar las unidades de corriente eléctrica, potencial eléctrico y potencia eléctrica.</p> <p>Identificar las interacciones entre campos magnéticos y materiales.</p> <p>Describir las cuatro leyes del magnetismo.</p> <p>Relacionar los experimentos de Oersted, Lenz y Faraday para definir las relaciones entre electricidad y magnetismo.</p> <p>Identificar las leyes de inducción electromagnética.</p>	o Exposición grupal con diapositivas utilizando equipo Audiovisual	10%	<p>Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 5 Novena Edición</p>
	Tipos de sistemas de diagnóstico de imagen por rayos X, partes del Equipo.	que el alumno pueda Identificar los componentes de la consola de control posicionados fuera de la habitación de examen de rayos X.	Clase Magistral, Presentación audiovisual		<p>Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St.</p>

Día	Tema:	Objetivos	Metodología de Aprendizaje/Actividad	Puntaje	Bibliografías
		Identificar y relacionar las partes del Equipo de Rayos X			Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 6 Novena Edición
	Electricidad, magnetismo y electromagnetismo	Definir la electrificación y dar ejemplos.	o Exposición grupal con diapositivas utilizando equipo Audiovisual	10%	Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 5 Novena Edición
Enumerar las leyes de la electrostática.					
Identificar las unidades de corriente eléctrica, potencial eléctrico y potencia eléctrica.					
	PRUEBA	que el alumno pueda Identificar los componentes de la consola de control posicionados fuera de la habitación de examen de rayos X.	Clase Magistral, Presentación audiovisual	20%	Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 6 Novena Edición
	Introducción a la película Radiografica, Pantalla Intensificadora y Procesado de la Imagen.	Comentar el Proceso de revelado de Una Imagen desde que atraviesa al paciente, funcion de la película, imagen latente y procesado.	Clase Virtual		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 11, 12 y 13 Novena Edición

SEMANA 03

Día	Tema:	Objetivos	Metodología de Aprendizaje/Actividad	Puntaje	Bibliografias
	Generador de alto voltaje, Transformador de alto voltaje.	comprender el uso del generador de alto voltaje, incluido el transformador de filamento y los rectificadores	Clase Magistral, Presentación audiovisual, Ejercicios de Transformador.		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capitulo 6 Novena Edición
Identificar el voltaje de ondulación asociado con varios generadores de alto voltaje					
Comentar la importancia del voltaje de ondulación sobre la cantidad y la calidad de los rayos X.					
	Transformador de Corriente, Rectificación de voltaje, Potencia de fase simple, Potencia de fase triple	Explicar las diferencias importantes entre la fase simple, la fase triple y la potencia de alta frecuencia.	Clase Magistral, Presentación audiovisual, Ejercicios de Transformador.		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capitulo 6 Novena Edición
Definir el flujo de potencia de un sistema de imagen de rayos X.					
	Configuración de los Equipos de Rayos X según configuración del Tubo. Y partes internas y Externas del Tubo	Describir el diseño general de un tubo de rayos X.	Clase Magistral, Presentación audiovisual y visualización del Tubo en Físico		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capitulo 7 Novena Edición

Día	Tema:	Objetivos	Metodología de Aprendizaje/Actividad	Puntaje	Bibliografias
		Enumerar los componentes externos que revisten y protegen el tubo de rayos X.			
	Partes Externas del Tubo de Rayos X	Identificar y describir el propósito de cada parte del Tubo a detalle	Clase Magistral, Presentación audiovisual y visualización del Tubo en Físico		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capitulo 7 Novena Edición
	Ley inversa al Cuadrado	Relacionar los conceptos de la Radiacion en relacion a la Distancia	Clase Virtual y Ejercicios Prácticos		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capitulo 1 Novena Edición

SEMANA 04

Día	Tema:	Objetivos	Metodología de Aprendizaje/Actividad	Puntaje	Bibliografias
	Producción de rayos X , Interacciones del electrón blanco, Calor anódico y Radiación característica	Discutir las interacciones entre los electrones proyectil y el blanco del tubo de rayos X. Identificar los rayos X característicos	Clase Magistral, Presentación audiovisual y visualización del Tubo en Físico		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 8 Novena Edición
	Radiación bremsstrahlung	Identificar la radiación remsstrahlung (radiación de frenado).	Clase Magistral, Presentación audiovisual y visualización del Tubo en Físico		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 8 Novena Edición
	Factores que afectan al espectro de emisión de rayos X, Efecto del mA y los mAs Efecto del kVp	Explicar cómo los mAs, el kVp, la filtración añadida, el material del blanco y el rizado del voltaje afectan al espectro de emisión de rayos X	Clase Magistral, Presentación audiovisual y visualización del Tubo en Físico		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capitulo 8 Novena Edición

Día	Tema:	Objetivos	Metodología de Aprendizaje/Actividad	Puntaje	Bibliografias
	Partes Externas de Tubo de Rayos X	Identificar y describir el propósito de cada parte del Tubo a detalle	Clase Magistral, Presentación audiovisual y visualización del Tubo en Físico		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 8 Novena Edición
	Fallos Comunes del tubo de Rayos X, Resolución de Ejercicios	Identificar las tres causas de fallos en un tubo de rayos X	Clase Magistral, Presentación audiovisual y visualización del Tubo en Físico		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 8 Novena Edición
		Que el alumno comprenda Mancha Focal Físicamente porque se produce el punto focal.	Clase Virtual		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 8 Novena Edición

SEMANA 05

Día	Tema:	Objetivos	Metodología de Aprendizaje/Actividad	Puntaje	Bibliografías
	<p>Factores que afectan al espectro de emisión de rayos X, Efecto de la filtración añadida , material del blanco y la forma de onda del voltaje</p>	<p>Explicar cómo los mAs, el kVp, la filtración añadida, el material del blanco y el rizado del voltaje afectan al espectro de emisión de rayos X</p>	<p>Clase Magistral, Presentación audiovisual y visualización del Tubo en Físico</p>		<p>Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capitulo 8 Novena Edición</p>
	<p>REPASO</p>	<p>Tabla de flujo radiográfico</p>			
	<p>REPASO</p>	<p>Tabla de enfriamiento del ánodo</p>			

Día	Tema:	Objetivos		Metodología de Aprendizaje/Actividad	Puntaje	Bibliografías
	EXMEN I PARCIAL		o	Evaluación Escrita	60%	CAP 1 AL 8 Bushong.
	Pantallas Intensificadoras y Uso de Rejillas.	Dar a conocer los principios y conceptos basicos de la Rejilla y Pantallas intensificadoras previo a laboratorio.		Clase Virtual		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capitulo 8 Novena Edición

SEMANA 06

Día	Tema:	Objetivos		Metodología de Aprendizaje/Actividad	Puntaje	Bibliografías
	<p>Cantidad de rayos X Intensidad de los rayos X Factores que afectan a la cantidad de rayos X</p>	<p>Definir cantidad de radiación y su relación con la intensidad de los rayos X. Enumerar y discutir los factores que afectan a la intensidad del haz de rayos X.</p>	0	Clase Magistral, Presentación audiovisual		<p>Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 9 Novena Edición</p>
	<p>Calidad de los rayos X Penetrabilidad, Factores que afectan a la calidad de los rayos X</p>	<p>Explicar la calidad y la penetrabilidad de los rayos X. Y Enumerar y discutir los factores que afectan a la calidad del haz de rayos X.</p>	0	Clase Magistral, Presentación audiovisual		<p>Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 9 Novena Edición</p>

Día	Tema:	Objetivos		Metodología de Aprendizaje/Actividad	Puntaje	Bibliografías
	Capa hemirreductora, Tipos de filtración	Relacionar los conceptos de calidad y cantidad en función de la HVL	o	Clase Magistral, Presentación audiovisual		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 9 Novena Edición
	Dispersión coherente Efecto Compton	Describir cada una de las cinco interacciones de los rayos X con la materia	o	Clase Magistral, Presentación audiovisual		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 10 Novena Edición
	DENSIDAD OPTICA					

SEMANA 07

Día	Tema:	Objetivos		Metodología de Aprendizaje/Actividad	Puntaje	Bibliografías
	Efecto fotoeléctrico Producción de pares	Describir cada una de las cinco interacciones de los rayos X con la materia	o	Clase Magistral, Presentación audiovisual		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capitulo 10 Novena Edición
	Desintegración fotónica Absorción diferencial.	Explicar el efecto del número atómico y la densidad de la masa de tejido sobre la absorción diferencial.	o	Clase Magistral, Presentación audiovisual		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capitulo 10 Novena Edición
	Dependencia del número atómico Dependencia de la densidad de masa Exploración con contraste Atenuación exponencial	aprender la diferencia entre absorción y atenuación	o	Clase Magistral, Presentación audiovisual		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capitulo 10 Novena Edición
	Construcción de la pantalla Capa protectora,	Describir las capas que forman las pantallas intensificadoras radiográficas.		Clase Magistral, Presentación audiovisual		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics,

Día	Tema:	Objetivos	Metodología de Aprendizaje/Actividad	Puntaje	Bibliografías
	Fósforo Capa reflexiva, Base				biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 13 Novena Edición
	Luminiscencia Características de la pantalla Velocidad de la pantalla	Exponer el concepto de luminiscencia y su relación con la fosforescencia y la fluorescencia. Definir cómo los parámetros eficiencia de detección (DQE) y eficiencia de conversión (CE) afectan a la velocidad de la pantalla de intensificación radiográfica. Definir y usar el término factor de intensificación.	Clase Magistral, Presentación audiovisual y visualización del Tubo en Físico		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 13 Novena Edición

SEMANA 08

Semana	Día	Tema:	Objetivos	Metodología de Aprendizaje/Actividad	Puntaje	Bibliografias
SEMANA 08	15-jul	Ruido de la imagen Resolución espacial Combinaciones película-pantalla	<p>Describir el efecto del ruido y la falta de nitidez de una imagen.</p> <p>Describir las diferentes combinaciones entre pantallas y películas.</p>	Clase Magistral, Presentación audiovisual		<p>Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 13 Novena Edición</p>
	16-jul	Casete Material de fibra de carbono Exposición de película directa frente a exposición película-pantalla	Conocer los materiales de construcción de las Pantallas y diferenciar entre la exposición directa y la película pantalla	Clase Magistral, Presentación audiovisual		<p>Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 13 Novena Edición</p>
	17-jul	Pantallas de tierras raras Cuidado de las pantallas	Describir el manejo y la limpieza de las pantallas intensificadoras radiográficas.	Clase Magistral, Presentación audiovisual		<p>Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 13 Novena Edición</p>

Semana	Día	Tema:	Objetivos	Metodología de Aprendizaje/Actividad	Puntaje	Bibliografías
	18-jul	REPASO	-	Clase Magistral, Presentación audiovisual		

SEMANA 09

Día	Tema:	Objetivos	Metodología de Aprendizaje/Actividad	Puntaje	Bibliografías
22-jul	EXMEN II PARCIAL		Evaluación Escrita	60%	CAP 9, 10 y 13 Bushong.
23-jul	Fabricación de películas Base Emulsión Formación de la imagen latente	Comentar la fabricación de una película fotográfica.	Clase Magistral, Presentación audiovisual		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 11 Novena Edición
24-jul	Cristal de haluro de plata Interacción de los fotones con el cristal de haluro de plata Imagen latente	Describir la formación de la imagen latente.	Clase Magistral, Presentación audiovisual		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 11 Novena Edición
25-jul	Tipos de película Película de pantalla Película de exposición directa Película mamográfica Película láser Películas especializadas	Identificar y definir las características de una película de rayos X. Identificar los tipos de película usados en la imagen médica.	Clase Magistral, Presentación audiovisual		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 11 Novena Edición

SEMANA 10

Día	Tema:	Objetivos		Metodología de Aprendizaje/Actividad	Puntaje	Bibliografías
29-jul	Manipulación y almacenamiento de películas Calor y humedad Luz Radiación Tiempo de almacenamiento	Explicar los procedimientos para una correcta manipulación y almacenamiento de películas.	o	Clase Magistral, Presentación audiovisual		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 12 Novena Edición
30-jul	Procesado de películas Procesado automático Secuencia de procesado	Comentar el desarrollo histórico desde el procesado manual hasta el procesado automático	o	Clase Magistral, Presentación audiovisual		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 12 Novena Edición
31-jul	Química del procesado Humectación Revelado Fijado Lavado Secado	Enumerar los productos químicos usados en cada paso del procesado y Comentar el uso de cada producto químico.	o	Clase Magistral, Presentación audiovisual		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 12 Novena Edición

Día	Tema:	Objetivos	Metodología de Aprendizaje/Actividad	Puntaje	Bibliografías
1-ago	Procesado automático Sistema de transporte Sistema de control de temperatura Sistema de circulación	Explicar los sistemas de un procesador automático.	Clase Magistral, Presentación audiovisual		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capítulo 12 Novena Edición

SEMANA 11

Día	Tema:	Objetivos	Metodología de Aprendizaje/Actividad	Puntaje	Bibliografías
5-ago	Procesado automático Sistema de relleno Sistema de secado	Explicar los sistemas de un procesador automático.	Clase Magistral, Presentación audiovisual		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capitulo 12 Novena Edición
6-ago	Métodos de procesado alternativos Procesado rápido Procesado extendido	Describir los métodos de procesado alternativos.	Clase Magistral, Presentación audiovisual		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capitulo 12 Novena Edición
7-ago	Métodos de procesado alternativos Procesado con luz diurna Procesado seco	Describir los métodos de procesado alternativos.	Clase Magistral, Presentación audiovisual		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capitulo 12 Novena Edición

Día	Tema:	Objetivos	Metodología de Aprendizaje/Actividad	Puntaje	Bibliografías
8-ago	REPASO	-	Clase Magistral, Presentación audiovisual		-

SEMANA 12

Día	Tema:	Objetivos	Metodología de Aprendizaje/Actividad	Puntaje	Bibliografías
12-ago	Producción de la radiación dispersa	Identificar los rayos X que constituyen la radiación, kVp Tamaño del campo Grosor del paciente	Clase Magistral, Presentación audiovisual		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capitulo 14 Novena Edición
13-ago	Control De La Radiación Dispersa	Reconocer el Efecto de la radiación dispersa en el contraste de la imagen, Restrictores del haz, Rejillas	Clase Magistral, Presentación audiovisual		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capitulo 12 Novena Edición
14-ago	Funcionamiento De La Rejilla	Factor de mejora del contraste, Factor de Bucky	Clase Magistral, Presentación audiovisual		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capitulo 12 Novena Edición
15-ago	Tipos De Rejilla	Rejilla paralela, Rejilla cruzada	Clase Magistral, Presentación audiovisual		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics,

Día	Tema:	Objetivos	Metodología de Aprendizaje/Actividad	Puntaje	Bibliografías
					biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capitulo 12 Novena Edición

SEMANA 13

Día	Tema:	Objetivos		Metodología de Aprendizaje/Actividad	Puntaje	Bibliografías
19-ago	Tipos De Rejilla	Rejilla focalizada, Rejilla móvil		Clase Magistral, Presentación audiovisual		Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capitulo 14 Novena Edición
20-ago	Problemas De Las Rejillas	Rejilla fuera del plano, Rejilla fuera del centro, Rejilla fuera del foco, Rejilla al revés				Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capitulo 12 Novena Edición
22-ago	Selección De La Rejilla	Dosis del paciente, Técnica del espacio de aire				Bushong, S. (2008). Radiologic science for technologists : physics, biology, and protection. St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier. Capitulo 12 Novena Edición
23-ago	EXMEN III PARCIAL	-	o	Evaluación Escrita	60%	CAP 11 y 12 Bushong.

SEMANA 14

Día	Tema:	Objetivos	Metodología de Aprendizaje/Actividad	Puntaje	Bibliografías
26-ago	ENTREGA DE CALIFICACIONES	-	Online o Presencial		
27-ago	REPOSICIÓN (Solo I o II Parcial)	-	Evaluación Escrita		
28-ago	ENTREGA DE NOTA FINAL CON REPOSICIÓN	-	Online o Presencial		

PUNTAJES DE EVALUACION

I PARCIAL

ACTIVIDAD	FECHA TENTATIVA	PUNTAJE
LABORATORIO	-	
EXPOSICIÓN	Segun Planificación	10
PRUEBA CAP 1-5	6 de Junio de 2019	20
EXAMEN I PARCIAL	27 de Junio de 2019	40
TOTAL		70

II PARCIAL

ACTIVIDAD	FECHA TENTATIVA	PUNTAJE
LABORATORIO	-	
FORO 1	Definido en clase	5
FORO 2	Definido en clase	5
EXAMEN PARCIAL	22 Julio 2019	60
TOTAL		70

III PARCIAL

ACTIVIDAD	FECHA TENTATIVA	PUNTAJE
LABORATORIO	-	
PRUEBA ONLINE	Programada por el docente	10
EXAMEN PARCIAL	23 de agosto de 2019	60
TOTAL		70

Reglamento Interno de la Clase

- a) Tomando en consideración cualquier inconveniente que se pudiese presentar previo al inicio de la clase, todo(a) alumno tendrá un tiempo máximo de retraso de 10 minutos con respecto a la hora inicial para ingresar al aula
- b) Si un(a) alumno desea entrar al aula y la clase ya se encuentra en desarrollo, se le solicita muy respetuosamente utilizar las reglas de cortesía para solicitar autorización de ingreso.
- c) No es permitido dejar la clase sin autorización del catedrático después de haber firmado la lista
- d) Se solicita muy respetuosamente prestar atención a la clase y hacer las consultas en el momento oportuno.
- e) Por cortesía/consideración, se requiere mantener el aula limpia y ordenada.
- f) Por respeto y consideración a sus compañeros y maestro, se solicita lo siguiente:
 - a. No conversar en voz alta,
 - b. Apagar o mantener en vibrador cualquier dispositivo de comunicación.
 - c. No usar gorras, audífonos, manos libres, etc., o cualquier otro elemento que pueda
 - d. causar pérdida de atención durante la clase.
 - e. Usar piercing o prendas ostentosas que no atribuyen a el profesionalismo (dentro del aula)
 - f. Ingresar al aula sin el Uniforme de la carrera.
- g) Acatar todas las disposiciones del Reglamento de estudiantes de la UNAH, normas académicas y demás relacionados.

Exámenes y Trabajos Acumulativos

- a. Totalmente prohibido copiar de sus compañeros en examen parcial y/o pruebas, la consecuencia a tales actos será una calificación final de 0.00% para todos los alumnos involucrados.
- b. Para someterse y desarrollar un examen parcial, todo(a) alumno deberá cumplir lo siguiente:
 - Guardar su aparato teléfono celular o similar ya que será considerado como acto de fraude estar desarrollando el examen en posesión de un teléfono celular o similar, trayendo como consecuencia directa la suspensión del examen y nota de 0.00%.
 - Utilizar bolígrafo de tinta, corrector y demás herramientas similares.
 - Con el fin de evitar malos entendidos y/o distracciones durante la realización del examen, no se permitirá ningún tipo de préstamo de materiales.
 - Los exámenes parciales serán realizados en las fechas debidamente planificadas del calendario de curso.

Recomendaciones para Exposiciones y Formato de Evaluación

Sobre Presentaciones Audio-visuales

Ésta herramienta es quizás uno de los instrumentos más valiosos en un ejecutivo moderno y debe tener la concepción siguiente:

Una presentación en power point debe representar lo que es; una ayuda audiovisual para la persona que expone con el propósito de asegurar una correcta y adecuada comunicación del tema tratado para que los presentes puedan entender y captar todos los aspectos importantes que se buscan transmitir. Base del proceso moderno de enseñanza-aprendizaje.

Algunos puntos a tomar en consideración:

- ☐ Se debe presentar lo más relevante y significativo del tema
- ☐ Las láminas deben ser claras y legibles para todos o sea no sobrecargar con escritos extensos, nunca presentar láminas que no se puedan leer.
- ☐ Recordar que es una ayuda audiovisual, de donde, el expositor no debe leer los escritos, sino que resaltar los aspectos más relevantes que se muestran.
- ☐ Utilización de gráficos o diseños especiales es importante, recuerden que muchas veces ellos dicen más que muchas palabras.
- ☐ Los escritos deben ser cortos, resumidos y fáciles de recordar.
- ☐ Los cuadros o tablas conteniendo números deben mostrar con solo los más importantes.
- ☐ Las gráficas deben ser sencillas y fáciles de entender.
- ☐ Las láminas deben ser atractivas a la vista y al oído.

- ▯ Debe medirse el tiempo para que el mismo se ajuste a lo establecido
- ▯ El uso de videos intercalados y relacionados a la presentación hacen más atractivo a la

Rubrica de evaluación de Exposiciones

Presentación de contenido de Diapositivas (Grupal)	20%
Manejo y conocimiento del Tema (Individual)	30%
Defensa del tema (Grupal)	20%
presentación y formalidad (personal)	10%
Adecuación del tiempo (30 min)	10%
Integración del Equipo (grupal)	10%
TOTAL	100%

****Bibliografía de Referencia**

Manual de Radiología Para Técnicos Stewart Carlyle Bushong 9na o 10ma Edición