OBJETIVO

Programa del Curso

- Radiografía Industrial I
  - 10 Introducción 11 Historia y descubrimiento de materiales radiactivos 12 Definición de radiografía industrial 13 Protección contra la radiación – por qué? 14 Revisión de matemáticas básicas (exponentes raíz cuadrada etc) 20 Propiedades fundamentales de la materia 21 Elementos y átomos 22 Moléculas y compuestos 23 Partículas atómicas (propiedades de protones electrones y neutrones) 24 Estructura atómica 25 Número y peso atómico 26 Isótopos vs radioisótopos 30 Materiales radiactivos 31 Producción 311 Activación con neutrones 312 Fisión nuclear 32 Atomos estables vs inestables (radiactivos) 33 Becquerel la unidad de actividad 34 Vida media de los materiales radiactivos 35 Gráfica de decaimiento radiactivo 36 Actividad específica becquerelgrama 40 Tipos de radiación 41 Partículas radiactivas (alfa beta neutrones) 42 Radiación electromagnética (rayos X rayos gamma) 43 Producción de rayos X 44 Producción de rayos gamma 45 Energía de rayos gamma 46 Energía característica de fuentes de isotopos comunes 47 Energía característica de máquinas de rayos X 50 Interacción de la radiación con la materia 51 Ionización 52 Interacción de la radiación con la materia 521 Efecto fotoeléctrico 522 Dispersión Compton 523 Producción de pares 53 Unidad de exposición a la radiación Coulomb por kilogramo (Clkg) 54 Emisividad de fuentes radiográficas comúnmente utilizadas 55 Emisividad de dispositivos de exposición de rayos X 56 Atenuación de la radiación electromagnética (blindaje) 57 Capa de valor medio capa de valor décimo 57 Ley del inverso al cuadrado 60 Dispositivos de

exposición y fuentes de radiación 61 Isótopos radiactivos 611 Diseno y fabricación de fuentes selladas 612 Fuentes de rayos gamma 613 Fuentes de rayos beta y Bremsstrahlung 614 Fuentes de neutrones 62 Características de equipo de exposición con radioisótopos 63 Fuentes de radiación electrónica de baja energía – 500 keV y menores 631 Generadores rectificadores de alto voltaje 632 Diseno y fabricación de tubos de rayos X 633 Circuitos de control de rayos X 634 Potencial de aceleración 635 Material y configuración del blanco 636 Disipación de calor 637 Ciclo de trabajo 638 Filtración del haz 64 Fuentes de radiación electrónica de media y alta energía 641 Transformador de resonancia 642 Acelerador Van de Graff 643 Acelerador lineal 644 Betatrón 645 Salida Coulomb por kilogramo (Ckg) 646 Diseno y fabricación de equipo 647 Filtración del haz 65 Fuentes de radiación Fluoroscópica 651 Diseno del equipo fluoroscópico 652 Pantallas de visión directa 653 Amplificación de la imagen 654 Consideraciones especiales del tubo de rayos X y ciclo de trabajo 655 Penumbra geométrica 656 Eficiencia de conversión de las pantallas 70 Revisión de principios de Seguridad Radiológica 71 Control de exposición del personal 72 Conceptos de tiempo distancia y blindaje 73 Concepto ALARA (As Low As Reasonably Achievable) 74 Equipo de detección de la radiación 75 Características operativas de dispositivos de exposición Evaluación Interpretación cuarto Oscuro