Como ASNT-TC-1A, aprendiz de radiólogo de nivel I, tener una comprensión general de los principios científicos, la terminología y las fórmulas matemáticas es fundamental para su seguridad personal y la seguridad de los demás (compañeros de trabajo, supervisores, público en general) . Una vez que tengamos una base sólida de la ciencia, podemos aprender con seguridad las complejidades en el campo de la radiografía.

En este curso, estamos entrenando para radiografía industrial dividida en radiografía de rayos gamma y radiografía de rayos X. Cada método tiene su propio conjunto de preocupaciones de seguridad y medidas de protección a fin de mantener a todos seguros y de seguir el principio ALARA.

La radiografía gamma se utiliza ampliamente en los campos de la radiografía industrial, como oleoductos y oleoductos químicos, grandes inspecciones de fundición y forja, y una variedad de otras aplicaciones especializadas. La radiografía gamma tiene el beneficio de la portabilidad y la penetración superior a la de los rayos X. Sin embargo, la principal desventaja es que la máquina de rayos X se puede apagar con un interruptor de encendido y el gamma no. Además, el proceso de creación de las fuentes gamma (activación radiactiva) y la eliminación de las fuentes gastadas o en descomposición es costoso y potencialmente peligroso. Para reiterar la declaración anterior, es fundamental que los radiólogos tengan una subestimación sólida de las fuentes y los procesos en los que están trabajando.

• Fisión nuclear: proceso por el cual el núcleo de un átomo estable se divide al impactar otra partícula y se divide en 2 partes más pequeñas. Los átomos resultantes no son el mismo elemento que el átomo principal y se consideran inestables y radioactivos. Este es el proceso mediante el cual se crean los isótopos industriales (Cobalto 60, Iridium 192, Cesio 137). Para más información, siga el siguiente enlace:

• <https://study.com/academy/lesson/what-is-nuclear-fission-definition-process-quiz.html>

• Fusión nuclear: esto es lo que los científicos afirman que alimenta el sol y podría ser la respuesta a todas las necesidades energéticas de la humanidad. En esta reacción química, dos o más núcleos atómicos se combinan para formar uno (o más) núcleos atómicos diferentes. Para más información, siga el siguiente enlace:

• <https://en.wikipedia.org/wiki/Nuclear_fusion>

• Half-Life: la cantidad de tiempo requerido para que la mitad del número original de átomos radiactivos se descomponga o se convierta en átomos secundarios. El término original era "período de vida media" acuñado por el físico Ernest Rutherford cuando descubrió el principio en 1907. Rutherford recibió el Premio Nobel de Química de 1908. Para más información, siga el siguiente enlace:

• <https://www.sciencehistory.org/historical-profile/ernest-rutherford>