

12-11ST

1881

Departamento: Higiene y Seguridad en el Trabajo

Asignatura: Radiofísica Sanitaria

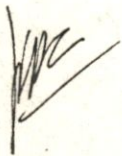
Carrera: Higiene y Seguridad en el Trabajo

Caracter: Post-Grado

Duración de la materia: 40 horas

a) teóricas: 36 horas

b) trabajos prácticos: 4 horas



ASIGNATURA: Radiofísica Sanitaria

COORDINADOR: Dr. Rafael H. Rodríguez Pasques

PROGRAMA:

- 1- Formación básica. Estructura nuclear. Nucleidos. Leyes formales de la radiactividad. Radiactividad. Espectros teóricos. Radiaciones. Interacción con la materia. Medición de radiactividad. Aceleradores. Neutrones. Reacciones nucleares. Fisión nuclear. Aplicaciones.
- 2- Protección radiológica. Radiodosimetría. Cálculo de dosis externas. Cálculo de dosis por contaminación. Efectos biológicos de la radiación. Protección del individuo. Protección ocupacional. Protección del público.
- 3- Elementos tecnológicos de protección. Blindajes. Cálculos. Permeación. Prevención contra la contaminación. Descontaminación. Tratamiento de residuos radiactivos. Transporte de material radiactivo. Protección contra rayos X.
- 4- Combustible y reactores nucleares. Ciclo de combustible. Sistemas nucleares. Prevención de accidentes de criticidad. Seguridad en reactores.
- 5- Otras fuentes de irradiación. Fuentes naturales. Explosiones nucleares. Irradiaciones médicas. Fuentes misceláneas. Radiaciones no ionizantes.
- 6- Uso de Contadores de ionización gaseosa. Medición: eficiencia, fluctuación estadística, tiempo muerto. Monitoraje, dosimetría. Localización de fuentes, curvas isodosis. Diferenciación rápida de radiaciones. Contador de centello. Espectrometría gamma. Blindajes. Absorción de rayos gamma. Determinación de semiespesor.
- 7- Ejercitación de los siguientes temas: masa, energía, nucleidos, radiactividad. Interacción entre radiación y materia. Dosimetría. Exposición, dosis absorbida, dosis equivalente. Cálculo de blindajes, reacciones nucleares, criticidad. Normas ICRP. Normas CNEA de protección radiológica.

BIBLIOGRAFIA:

- H. Kiefer y R. Maushart, Radiation Protection Measurement, Oxford, 1971.
- H.L. Andrews, Radiations Biophysics, Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1974.
- J. Shapiro, Radiation Protection, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1971.
- H.E. BOSCH y S.M. AVECASIS, Nociones de Física Nuclear y Radiodosimetría, Buenos Aires, EUDEBA, 2a. Ed. 1970.
- R.H. Rodríguez Pasqués, Introducción a la Tecnología Nuclear, Buenos Aires, EUDEBA, 1978.
- Comisión Nacional de Energía Atómica, Normas de Protección Radiológica, Publicaciones S.I. N°11, Buenos Aires, 1966.