



FÍSICA MODERNA II

CARRERA: LICENCIATURA EN FÍSICA MÉDICA

I. IDENTIFICACIÓN

1.	Código	:	F10F
2.	Horas Semanales de Clase	:	4
	2.1. Teóricas	:	2
	2.2. Prácticas	:	2
3.	Créditos	:	3
4.	Pré - Requisito	:	Física Moderna I

II. FUNDAMENTACIÓN

Aplicaciones de la física en la Industria, Medicina y el Ámbito Energético como Ambiental, necesitan la comprensión de fenómenos que ocurren en la materia sub. Atómica y Nuclear para el aumento de dichas aplicaciones en beneficio de la Sociedad.

Esta materia sirve para dotar al estudiante de las herramientas operativas para cursos posteriores de protección radiológica, física nuclear, como así también para cursos posteriores de postgrado.

III. OBJETIVOS

Al finalizar el curso, el estudiante asimilará los conceptos fundamentales de la física de las radiaciones ionizantes, física nuclear y estructura nuclear.

Se pretende que el estudiante

1. Comprenda el fenómeno de radiactividad.
2. Comprenda el concepto de Radiaciones Ionizantes.
3. Relacione la Física Clásica con la Moderna.
4. Aplique los conceptos estudiados en la comprensión de su entorno natural.

IV. CONTENIDOS



A. UNIDADES PROGRAMATICAS

1. Estructura y Estabilidad Nuclear.
2. Radioactividad.
3. Radiaciones Nucleares y Secundarias.
4. Medición de la Radiactividad.
5. Reacciones Nucleares.

B. DESARROLLO DE LAS UNIDADES PROGRAMATICAS

1. Estructura Nuclear y Estabilidad Nuclear.

- 1.1. Concepto Nuclear del Átomo.
- 1.2. Dimensiones Atómicas
- 1.3. Modelos Nucleares.
- 1.4. Nucleidos.
- 1.5. Separación de Nucleidos Estables.

2. Radioactividad.

- 2.1. Leyes de Transformaciones Radioactivas.
- 2.2. Tipos de Transformaciones radiactivas.
- 2.3. Fluctuaciones Estadísticas.
- 2.4. Familias Radiactivas.
- 2.5. Desintegración: alfa, isobárica y fisión espontánea.
- 2.6. Reordenamiento del átomo.

3. Radiaciones Nucleares y Secundarias.

- 3.1. Partículas Cargadas.
- 3.2. Mecanismo de Interacción.
- 3.3. Rayos Gamma.
- 3.4. Radiación Secundaria.

4. Medición de la Radiactividad.

- 4.1. Detectores y Contadores.
- 4.2. Espectrometría: alfa, beta y gamma.
- 4.3. Dosímetros.

5. Reacciones Nucleares.

- 5.1. Reacciones de Fusión.



- 5.2. Interacción entre Núcleos y Partículas.
- 5.3. Secciones Eficaces y Funciones de Excitación.
- 5.4. Reacción de Fisión.
- 5.5. Fragmento y Producto de Fisión.

V. METODOLOGIA

- Exposición oral
- Revisión o consulta bibliográfica

VI. MEDIOS AUXILIARES

- Textos, materiales de consulta
- Medios audiovisuales

VII. EVALUACIÓN

- La evaluación se regirá conforme al reglamento de la FaCEN

VIII. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

- Rafael Rodríguez Pasques, Introducción a la Tecnología Nuclear, Editorial Universitaria de Buenos Aires. 1978
- Alonso, Marcelo. Física Vol. III. Editorial fondo Educativo Interamericano 1977

COMPLEMENTARIA:

- Harvey Bernard. Introducción a la Física Nuclear y Química. Pentrice – Hall Inc. 1969
- Semat Henry. Física Atómica y Nuclear, Editorial Aguilar 1971.