

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN**  
**FACULTAD POLITÉCNICA**  
**INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA**  
**ÉNFASIS EN ELECTRÓNICA MÉDICA**  
**PLAN 2008**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

**I. - IDENTIFICACIÓN**

1. Asignatura	: Bioseguridad
2. Semestre	: Octavo
3. Horas semanales	: 5 horas
3.1. Clases teóricas	: 3 horas
3.2. Clases prácticas	: 2 horas
4. Total real de horas disponibles	: 75 horas
4.1. Clases teóricas	: 45 horas
4.2. Clases prácticas	: 30 horas

**II. - JUSTIFICACIÓN**

Para la prevención y disminución de riesgos físicos, eléctricos, electromagnéticos y químicos que derivan de la utilización de técnicas, sistemas, instrumentos y equipos complejos, se requieren conocimientos sobre las sustancias o materiales tóxicos, corrosivos, inflamables o explosivos, radiactivos y los riesgos eléctricos y electromagnéticos emergentes de las tecnologías aplicadas en el área de la salud.

**III. - OBJETIVOS**

Comprender y aplicar las normas de bioseguridad para la prevención y disminución de riesgos físicos, eléctricos, electromagnéticos y químicos que derivan de la utilización de las tecnologías aplicadas en el área de la salud.

**IV. - PRE - REQUISITO**

1. Biología 1

**V. - CONTENIDO**

**5.1. Unidades Programáticas**

1. Metas y Campos de la Higiene.
2. Higiene del agua.
3. Desechos sólidos.
4. Higiene de los alimentos.
5. Higiene del aire.
6. Código sanitario para los hospitales e industrias.
7. Protección contra rayos ionizantes.
8. Seguridad eléctrica.

**5.2. Desarrollo de las Unidades Programáticas**

1. Metas y campos de la higiene.
  - 1.1. Condiciones básicas de la higiene en la medicina.
  - 1.2. Bioestadística.
  - 1.3. Epidemiología de las enfermedades.
2. Higiene del agua.
  - 2.1. Tipos de agua.
  - 2.2. Examen del agua potable.
  - 2.3. Derecho de protección del agua y la naturaleza.
  - 2.4. Tratamiento de aguas residuales y contaminadas.
3. Desechos sólidos.
  - 3.1. Tipos de desechos sólidos.
  - 3.2. Desechos sólidos patógenos.
  - 3.3. Generación, manipuleo y almacenamiento de desechos.
  - 3.4. Transporte, incineración/esterilización y deposición de desechos.
  - 3.5. Código Sanitario para desechos sólidos patógenos/hospitalarios.
4. Higiene de los alimentos.
  - 4.1. Condiciones básicas de higiene.
  - 4.2. Tipos de contaminantes.
  - 4.3. Código Sanitario para alimentos.
5. Higiene del aire.
  - 5.1. Composición natural del aire.
  - 5.2. Tipos de contaminantes.

- 5.3. Gases contaminados y explosivos.
- 5.4. Protección contra emisiones.
- 5.5. Código Sanitario para el aire.
6. Código Sanitario para hospitales e industrias.
  - 6.1. Zonas de protección.
  - 6.2. Tipos de contaminantes por zonas.
  - 6.3. Sistemas de protección para atenuar contaminación ambiental.
  - 6.4. Normas de calidad nacionales e internacionales.
7. Protección contra rayos ionizantes.
  - 7.1. Magnitudes y unidades radiológicas.
  - 7.2. Daños producidos por radiaciones ionizantes.
  - 7.3. Dosis máxima permisible.
  - 7.4. Normas generales de protección contra radiaciones.
  - 7.5. Tipos y lugares de exposición a las radiaciones ionizantes.
8. Seguridad eléctrica.
  - 8.1. Magnitudes de contaminantes eléctricos y electromagnéticos.
  - 8.2. Fuentes de contaminación eléctrica y electromagnética.
  - 8.3. Normas básicas de seguridad eléctrica y electromagnética nacionales e internacionales.
  - 8.4. Sistemas de protección.

## VI. - ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

1. Presentación teórica.
2. Presentación de clases prácticas.
3. Estudio Dirigido.
4. Demostración.

## VII. - MEDIOS AUXILIARES

1. Pizarra y pinceles, borrador.
2. Retroproyector y láminas.
3. Proyector multimedia.
4. Equipos e instrumentos de medición.

## VIII. - EVALUACIÓN

1. Acorde a la Reglamentación y Normativas vigentes en la Facultad Politécnica.

## IX. - BIBLIOGRAFÍA

- Biomedical Engineering Handbook, By Joseph D. Bronzio.
- Medical Device Reliability and Associated Areas B. S. Dhillon.
- Los desastres naturales y la protección de la salud Organización Panamericana de la Salud.
- Safety and Health Handbook David L. Goetsch Prentice Hall PTR.
- Electrical Safety Handbook, 2<sup>nd</sup> Edition John Cadick, Mary Capelli-Schellpfeffer, Dennis Neitzel Mc Graw Hill Book Company