

**1. INFORMACIÓN DEL CURSO:**

| | | | |
|--|---|---|---|
| Nombre: Biosensores y Transductores | Número de créditos: 8 | | |
| Departamento: Departamento de Electrónica | Horas teoría: 51 | Horas práctica: 17 | Total de horas por cada semestre: 68 |
| Tipo: Curso | Prerrequisitos: Sugeridos, Circuitos Eléctricos y Electrónica Médica 1 | Nivel: Básica Particular Se recomienda en el sexto semestre | |

2. DESCRIPCIÓN**Objetivo General:**

Los procesos electrofisiológicos que tienen lugar en el cuerpo humano pueden ser cuantificados a través de dispositivos eléctricos colocados sobre la piel que los detectan (sensores) o que los conviertan de un fenómeno fisiológico a una señal eléctrica (transductores) medible y modificable. En primera etapa se estudiarán los dispositivos que permitan adquirir las bioseñales y en una segunda etapa, el uso de circuitos capaces de acondicionar este tipo de señales, que se vuelve indispensable para su procesamiento y despliegado posteriores. Las etapas anteriores constituyen lo que se conoce como un instrumento biomédico. Dicho instrumento puede ser de monitoreo básico, de uso en quirófano o bien en áreas especializadas. En efecto, cualquier instrumento de esta naturaleza debe encontrarse dentro de un marco de seguridad y normas tanto nacionales como internacionales.

Contenido temático sintético

Sistemas de instrumentación y mediciones médicas.
Seguridad y normatividad.
Sensores y transductores.
Acondicionadores de señal.
Equipo de áreas especializadas.

Modalidades de enseñanza aprendizaje

Cátedra

Modalidad de evaluación

Tareas.
Prácticas.
Resolución de exámenes (teóricos y/o prácticos).
Proyecto final.

Competencia a desarrollar

Conocimiento sobre los principios de funcionamiento de los diferentes sensores y transductores empleados en el registro de procesos electrofisiológicos.
Implementación de circuitos eléctricos para el acondicionamiento y despliegado de señales producto de procesos electrofisiológicos.

Campo de aplicación profesional

Sensores y transductores
Mantenimiento y reparación de equipo biomédico

3. BIBLIOGRAFÍA.

| Título | Autor | Editorial, fecha | Año de la edición más reciente |
|--|--------------------|------------------|--------------------------------|
| 1. Sensores y acondicionadores de señal. | Ramón Pallás Areny | Marcombo | 2003 |
| 2. Instrumentation reference book. | Walt Boyes | Elsevier | 2010 |

| | | | |
|---|-----------------|---------------|------|
| 3. The measurement, instrumentation and sensors handbook. | John G. Webster | CRC Press LLC | 1999 |
| 4. Medical Instrumentation. Application and Design | John G. Webster | WILEY | 2010 |

Formato basado en el Artículo 21 del Reglamento General de planes de estudios de la U.de G.