

**CURSO** : **Ingeniería Biomédica**  
**SIGLA** : **IEE3802**  
**CREDITOS** : **10**  
**REQUISITOS** : **IEE2102 Análisis de Señales**  
**SEMESTRE** : **II**

### **1. OBJETIVOS**

Al final del curso el alumno estará capacitado para presentar una visión panorámica del campo de la Ingeniería Biomédica. Comprender mecanismos de regulación y control operando en sistemas biológicos y específicamente en la regulación fisiológica del organismo humano. Describir modelos de sistemas fisiológicos complejos, con especial énfasis en el sistema cardiovascular. Conocer las bases físicas y los problemas, más importantes de sistemas de diagnóstico médico, especialmente dirigidos a la función cardiovascular y sus alteraciones. Comprender los elementos esenciales del diseño y dificultades operativas de sistemas de asistencia o reemplazo de funciones orgánicas complejas.

### **2. CONTENIDO**

- Bioingeniería. Sistemas fisiológicos. Conducción eléctrica neuronal.
- Sistemas de Control Fisiológico. Termoregulación.
- Modelos fisiológicos: el sistema cardiovascular.
- Modelos matemáticos del sistema cardiovascular y su uso para estimación de parámetros fisiológicos. Otros sistemas.
- Ingeniería biomédica: sistemas de diagnóstico. Sistemas de apoyo terapéutico.

### **3. BIBLIOGRAFIA**

Complementaria:

- The BIOMEDICAL engineering handbook, ed. by Joseph D. Bronzino. Boca Ratón, CRC Press, 1995.
- LAKE, C.L. Clinical monitoring. Philadelphia, W.B. Saunders, 1990.