

TEMARIO PARA EL CONCURSO DE ASISTENTE DE INGENIERIA BIOMEDICA

Prueba Escrita (Art. 5): 4 horas – 20 temas para 2005 – 2006.

1. Proyecto de equipos biomédicos.
2. Seguridad de las instalaciones y de los equipos.
3. Principios de fisiología humana
4. Fisiología celular y propagación nerviosa.
5. Fisiología Cardíaca.
6. Electrofisiología cardíaca: principios y equipamiento.
7. Marcapasos: funciones, partes, características y proyectos de marcapasos.
8. Modelos de dinámica arterial.
9. Mecánica ventilatoria: modelos y proyectos de equipos para su medida.
10. Proyecto de un equipo de diálisis.
11. Biosensores: principios químicos y su integración al instrumental clínico.
12. Equipos de análisis de laboratorio.
13. Instrumentación y robota para cirugía mínimamente invasiva.
14. Equipos de diagnóstico y seguimiento del sistema vestibular.
15. Procesamiento del electroencefalograma y estados de conciencia.
16. Redes neuronales: desde la neurofisiología a los modelos de procesamiento de datos.
17. Implantes cocleares.
18. Principios, similitudes y diferencias en tomografía: Rx, RNM, PET y por impedancia eléctrica.
19. Imágenes médicas en entorno digital, certificaciones.
20. Mantenimiento y gestión de equoipos biomédicos.

Prueba de Metodología Científica (Art.6): 6 horas-tema relacionado con trabajos previos del concursante en el área de proyecto o investigación en ingeniería biomédica.

Prueba Técnica o experimental (Art.7): 4 horas-10 temas.

1. Medidas de fuga de un quipo biomédico de uso externo y de un equipo con catéteres cardíacos intracavitarios.
2. Proyecto, construcción y prueba de un circuito de electrocardiógrafo.
3. Adquisición y procesamiento de señales ECG, determinación de frecuencia cardíaca.
4. Proyecto y armado de un transductor de presión aérea y de flujo aéreo.
5. Planificación de un servicio de mantenimiento de equipo biomédicos en un hospital de 500 camas y 25 especialidades clínicas-diagnósticas.
6. Instalación y uso de una plataforma de posturografía con análisis y señales.
7. Instalación y operación de un dispositivo inteligente de pesada de pacientes en su cama.
8. Proyecto, construcción y prueba de un circuito de aislamiento de una señal biológica (como la temperatura) mediante acoplador óptico.

9. Proyecto, construcción y prueba de un circuito de adquisición de señales biológicas lentas a una computadora, mediante tarjetas de adquisición A/D, puerta serie, paralelo o el dispositivo que proponga el concursante. Se probará con un termistor en agua fría y tibia.
10. Instalación y operación de un equipo de diagnóstico vestibular mediante seguimiento ocular.

**APROBADO POR RESOLUCION DEL CONS. DE FAC. DE MEDICINA DE FECHA 23.2.05
(Nro. 39 – 011968-04).**