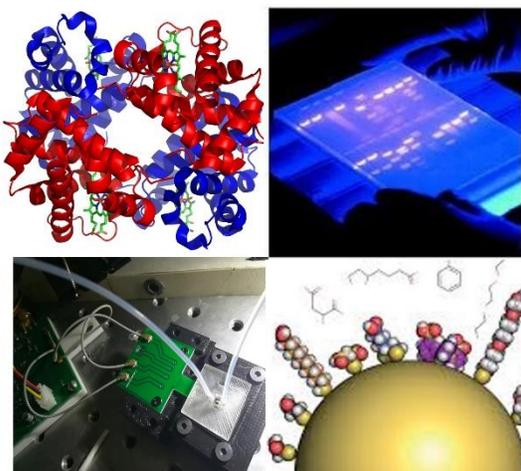


Facultad de Ingeniería
División de Ingeniería Mecánica e Industrial
1978 TEMAS SELECTOS AREA MÉDICO
BIOLOGICAS GPO 3
Ma y Ju 9:00 a 11:00

Análisis de proteínas y sus aplicaciones como dispositivos médicos.



Dr. Alfonso Antonio Sequeda Juárez

Laboratorio de dispositivos médicos-ICAT



Objetivo: El alumno aprenderá los principios básicos acerca de las propiedades de las proteínas, su participación en procesos biológicos y las aplicaciones de éstas en el desarrollo de dispositivos médicos para la detección de enfermedades.

Perfil del estudiante: Es deseable que el alumno cuente con conocimientos básicos en biología y tenga interés en el desarrollo de dispositivos médicos.

Índice temático

1. Introducción a las proteínas

- 1.1 Conceptos
- 1.2 Propiedades físicas y químicas
- 1.3 Clasificación y funciones biológicas

Practica 1: Extracción y cuantificación de proteínas

2. Caracterización y análisis de proteínas para la detección de enfermedades

- 2.1 Modificaciones estructurales
- 2.2 Modificaciones postraduccionales
- 2.3 Métodos de caracterización y análisis
- 2.4 Uso de biomarcadores basados en proteínas

Práctica 2: Análisis de proteínas por electroforesis en gel

3. Diseño de dispositivos para el análisis de proteínas

- 3.1 Biosensores
- 3.2 Chips de microarreglos
- 3.3 Inmunoensayos
- 3.4 Micro y nanodispositivos

Práctica 3: Utilización de un biosensor para el análisis de proteínas.

Bibliografía recomendada

1. Nelson DL, Cox MM. 5. Función de las proteínas. In: OMEGA, editor. Lehninger, principios de bioquímica. 2011. p. 157-82.
2. Powers AD, Palecek SP. Protein analytical assays for diagnosing, monitoring, and choosing treatment for cancer patients. *J Healthc Eng.* 2012;3(4):503-34.
3. Boschetti E, D'Amato A, Candiano G, Righetti PG. Protein biomarkers for early detection of diseases: The decisive contribution of combinatorial peptide ligand libraries. *J Proteomics.* 2018;188:1-14.
4. Amiri-Dashatan N, Koushki M, Abbaszadeh HA, Rostami-Nejad M, Rezaei-Tavirani M. Proteomics Applications in Health: Biomarker and Drug Discovery and Food Industry. *Iran J Pharm Res.* 2018;17(4):1523-36.
5. Karunakaran C, Rajkumar R, Bhargava K. Chapter 1 - Introduction to Biosensors. In: Karunakaran C, Bhargava K, Benjamin R, editors. *Biosensors and Bioelectronics*: Elsevier; 2015. p. 1-68.