



V CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD

5, 6 y 7 de junio de 2014
TONANTZINTLA, PUEBLA, MÉXICO

DESARROLLO DE LA INSTRUMENTACIÓN DE UN BIOSENSOR DE GLUCOSA

Rivera-Arzola Palmira Nidelvia, Villanueva-Ibáñez Maricela, Flores-González Marco Antonio, Pérez Martínez Eddy Francisco y Morales Sánchez Tomás

Universidad Politécnica de Pachuca

En los últimos años, muchos tipos de biosensores han sido desarrollados y utilizados en una amplia variedad de aplicaciones analíticas, incluyendo biomédicas, ambientales, de investigación y otros, casi todos los biosensores se basan en un sistema de dos componentes: un elemento de reconocimiento (ligando) y una unidad de conversión de señal (transductor). Las nuevas tecnologías en microfabricación y nanotecnología están permitiendo la miniaturización de estos dispositivos, lo que permite el desarrollo de instrumentos portátiles. Sin embargo, a pesar del elevado número de publicaciones y patentes durante los últimos años, sólo unos pocos sistemas están disponibles comercialmente. El presente trabajo se enfoca al diseño y construcción de la etapa de instrumentación de un biosensor de glucosa de biomaterial adicionado con nanopartículas de oro, que está siendo desarrollado en el laboratorio de Nanotecnología y Bioelectromagnetismo Aplicado de la UPP. La etapa de instrumentación consiste de una etapa de acondicionamiento y amplificación de la señal, una interfaz de control y monitoreo a través de un microcontrolador PIC y de una pantalla de cristal líquido, donde se despliega la cantidad de glucosa (mg/dL) presente en la muestra sanguínea. La siguiente etapa del proyecto es la integración de la instrumentación con el biosensor de glucosa y realizar las pruebas necesarias. Una vez concluido el dispositivo se obtendrá una mejor sensibilidad de calibración, estabilidad en la medición y rapidez de respuesta en la medición. Finalmente cabe mencionar que es un proyecto innovador y de aplicación directa en el área médica y área industrial.