

Biosensors fotònics: fonaments físics, disseny, fabricació, enginyeria i aplicacions com a dispositius de diagnòstic

Laura M. Lechuga

Nanobiosensors and Bioanalytical Applications Group

Catalan Institute of Nanoscience and Nanotechnology (ICN2), CSIC, BIST and CIBER-BBN

Campus UAB, Bellaterra, 08193 Barcelona, Spain

Laura.lechuga@icn2.cat

Aquesta presentació proporcionarà una visió general sobre els biosensors fotònics, incloent la seua definició, principis físics de funcionament, disseny teòric, fabricació, caracterització i implementació en dispositius portàtils d'anàlisi. S'explicaran els diferents tipus de biosensors òptics, incloent biosensors plasmònics i els basats en fotònica de silici, així com les dues arquitectures principals de funcionament (ressonants i interferomètriques).

A més, es descriuran els aspectes multidisciplinaris necessaris per al complet desenvolupament dels biosensors fotònics, com són la microfluídica, la biofuncionalització de la superfície sensora i l'enginyeria d'integració en plataformes compactes i portàtils d'anàlisi tipus "Point-of-care". Finalment es mostraran exemples concrets d'aplicació d'aquestes tecnologies per al diagnòstic clínic d'infeccions (com COVID-19) i càncer, demostrant els seus avantatges competitiu.