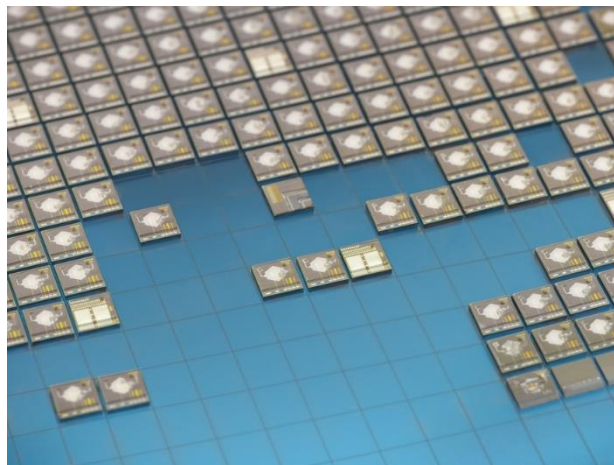


Sensors fabricats amb tecnologia microelectrónica per a mesurar la qualitat de les begudes



La tecnologia microelectrónica ens permet tenir xips per a una gran varietat d'aplicacions. Les més conegudes són els ordinadors, els mòbils, els robots, etc. Els xips es fabriquen a un gran laboratori on hi ha unes condicions de neteja molt especials, per això es diu Sala Blanca. Els xips es fabriquen sobre una oblea de silici i es van depositant capes de diferents materials segons la funcionalitat del xip.

En el Institut de Microelectrónica de Barcelona (IMB-CNM) hi tenim una Sala Blanca on es fabriquen xips adreçats a fer projectes de recerca. Uns dels xips que es fabriquen són utilitzats com a sensors químics. Aquests ens permeten mesurar paràmetres diversos i determinar així la qualitat d'una beguda.

L'activitat proposada està dirigida a estudiants de segon de Batxillerat. Es tracta d'una activitat dinàmica que pretén apropar les possibilitats de les microtecnologies a través de l'exemple concret dels sensors químics. En aquest cas es farà una demostració pràctica de la fabricació d'una part del sensor (la membrana) i la mesura de diverses begudes per veure com varia el pH i altres compostos.

El taller pràctic es complementarà amb una visita a la Sala Blanca de micro i nanofabricació i a l'espai museístic de microelectrónica.

Objectius

- Conèixer part del procés de fabricació de microsensores electroquímics, les seves propietats i la seva utilització.
- Mesurar el pH i altres ions de diverses begudes i discutir els resultats.
- Visitar unes instal·lacions científiques singulars d'un institut de recerca i conèixer les condicions de treball i les necessitats tècniques per dur a terme la investigació.

Continguts

- Tecnologia microelectrónica.

- Infraestructura de Sala Blanca.
- Fonaments d'electroquímica.
- Sensors electroquímics
- Materials per a membranes selectives
- Mesures de pH i concentracions.
- Qualitat de les begudes.

Estructura de la sessió:

- Benvinguda
- Visita a la Sala Blanca i al museu (30 min)
- Explicació de la pràctica (15 min)
- Fabricació del sensor (1h)
- Mesures de diferents begudes (30 min)
- Discussió final (15 min)

Durada: 3 h

Comentaris: d'acord amb el nombre d'alumnes es dividirà el grup per a la visita al museu i a la Sala Blanca; i es reunirà novament per al taller pràctic i demostratiu.

Inscripcions

Aquesta activitat s'ofereix a través del programa Escolab de l'Ajuntament de Barcelona. Les inscripcions està previst que s'obrin el 2 de setembre de 2019.

Responsables de l'activitat

Cecilia Jiménez

Manuel Gutiérrez (manuel.gutierrez@imb-cnm.csic.es)

Juan Manuel Rios (juanmanuel.rios@imb-cnm.csic.es)