

SEMINARIO DE INGENIERÍA DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS E INGENIERÍAS

Ponente: M.C. María Guadalupe Ferreira García, Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada. UNAM Campus Juriquilla

Título de la charla: Nanosistema formado por nanopartículas de sílice y biocompuestos fluorescentes provenientes de palo azul (*Eysenhardtia polystachya*) con aplicaciones en la detección y tratamiento de cáncer de mama

Resumen:

Varios tipos de colorantes o fluoróforos, son usados para la detección de interacciones entre los portadores de fármacos y células en diferentes carcinomas, sin embargo, muchos de ellos tienen un cierto nivel de toxicidad y su inestabilidad afecta sus propiedades biológicas. Se presentará cómo se sintetizó, funcionalizó y caracterizó un nanosistema constituido de nanopartículas de sílica funcionalizadas con bio-compuestos extraídos de “palo azul” (*Eysenhardtia polystachya*) y (3-aminopropil) trietoxisilano (AMPS) como agente acoplante, y se probó en un modelo de cáncer de mama para demostrar el mecanismo por el cual los bio-compuestos presentes actúan en células MCF7. Se usaron metodologías como DLD, Rayos-X, FTIR, potencial zeta, microscopia Raman y espectroscopia Uv-Vis. El nanosistema se aplicó a células MCF7 y se visualizó con microscopía confocal de escaneo láser (CLSM). Se mostrará que los biocompuestos fluorescentes extraídos presentes pueden preservar su fluorescencia con el tiempo, incluso después de la formación del nanosistema y la internalización celular. Este tipo de biocompuestos pertenecen en su mayoría a la familia de los fenoles principalmente al tipo de isoflavonoides. El nanosistema fluorescente se detectó en las células MCF7 visualizadas por CLSM; encontrando que el nanosistema era capaz de atravesar la membrana celular y actuar como un biomarcador fluorescente. Mediante este método, este nanosistema abre las posibilidades de obtener datos confiables de una manera no invasiva para aplicaciones biológicas, como la detección de células de cáncer en etapas tempranas o como tratamiento adyuvante.

Semblanza:

Maestría en Ciencias en Ingeniería Bioquímica (2011) e Ingeniería Bioquímica (2009), Tecnológico Nacional de México / Celaya.