

LA SECRETARÍA ACADÉMICA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

A través de la Facultad de Química

Convoca

A todos los interesados en cursar el **Diplomado “Micro y nano encapsulación de compuestos bioactivos”**.

Finalidad del Diplomado: Especializarse en el diseño de sistemas de encapsulación innovadores, efectivos y que cubran la demanda de productos de alto valor agregado.

Horas totales: 130

Inicio y conclusión de las actividades:

Diplomado:

- 1ª oferta: 06 de mayo a 05 de julio de 2024.
Cierre de inscripciones: 02 de mayo
- 2ª oferta: 24 de octubre a 31 de diciembre de 2024.
Cierre de inscripciones: 21 de octubre

Curso:

Curso	Duración	Ofertas	Periodo	Cierre de inscripciones
Secado por Aspersión (Micropartículas).	30 horas	1ª oferta	06 a 24 de mayo	02 de mayo
		2ª oferta	27 de octubre a 15 de noviembre	21 de octubre
Electrohilado (micro y nanofibras).	30 horas	1ª oferta	27 de mayo a 07 de junio	15 de mayo
		2ª oferta	18 a 29 de noviembre	06 de noviembre
Gelificación (hidrogeles).	30 horas	1ª oferta	10 a 21 de junio	29 de mayo
		2ª oferta	02 a 13 de diciembre	20 de noviembre
Aplicación de los sistemas de encapsulación	30 horas	1ª oferta	24 de junio a 05 de julio	12 de junio
		2ª oferta	16 a 31 de diciembre	04 de diciembre

**Para los interesados en cursar algún módulo del diplomado, éste será reconocido como curso y es requisito cursar el Módulo I “Introducción a la encapsulación”, éste tiene una duración de 10 horas (1 semana). Es importante revisar las fechas en que se impartirá el Módulo I. Para quienes participan en 2 o 3 cursos, las 10 horas adicionales del módulo I, se consideran solo en el primer curso de participación.*

Horario de las sesiones: No aplica, por la modalidad virtual. Los módulos se organizan en periodos de tiempo desglosados en el cronograma de trabajo, se encuentra en la 3ª hoja del folleto.

Plataforma virtual de aprendizaje: Moodle

**Los datos de acceso se compartirá previo al inicio del diplomado a participantes inscritos.*

Dirigido a:

- Profesionistas, pasantes y estudiantes de las carreras de Ing. Química en Alimentos, Ing. en Biotecnología, Ing. Agronómica, Ing. Agroquímica, Ing. Agroindustrial, Químico Farmacéutico Biólogo, Ing. Nanotecnología y carreras afines.
- Interesados en el desarrollo de proyectos relacionados con micro y nano sistemas de encapsulación de interés en la industria alimentaria, farmacéutica y cosmética.

Número de participantes: Mínimo 3, máximo 20.

Modalidad: Virtual.

Inversión:

DIPLOMADO					
Forma de inversión		Público en general	Comunidad UAQ	Vencimiento	
				1ª oferta	2ª oferta
Al contado	Importe total	\$ 15,000.00	\$ 11,000.00	02-mayo-2024	21-octubre 2024
Financiamiento diferido	Parcialidad 1	\$ 9,000.00	\$ 7,000.00	03-junio-2024	20-noviembre-2024
	Parcialidad 2	\$ 6,000.00	\$ 4,000.00		

CURSO					
Forma de inversión	Curso	Costo por curso		Vencimiento	
		Público en general	Comunidad UAQ	1ª oferta	2ª oferta
Al contado	Secado por Aspersión (Micropartículas).	\$ 2,750.00	\$ 2,050.00	02 de mayo	21 de octubre
	Electrohilado (micro y nanofibras).			15 de mayo	06 de noviembre
Financiamiento diferido	Gelificación (hidrogeles).	+	+	29 de mayo	20 de noviembre
	Aplicación de los sistemas de encapsulación	\$ 1,250.00*	\$ 950.00*	12 de junio	04 de diciembre

**Aplica un solo cargo por participante, independientemente del número de cursos en que participe. Para quienes tomen 2 o 3 cursos, se aplica en el primer curso tomado.*

En ninguna opción de pago aplican reembolsos.

Introducción y Origen del proyecto:

El diseño de sistemas de encapsulación innovadores, efectivos y que cubran la demanda de productos de alto valor agregado en diversos sectores requiere de especialización. En este sentido la propuesta del diplomado considera desarrollar competencias que permitan al profesional abordar proyectos de investigación, desarrollo e innovación de micro y nanoencapsulación. Estas competencias incluyen: diferenciar los sistemas de encapsulación, aplicar la técnica de secado por aspersión para obtención de micropartículas, emplear la técnica de electroestirado para la obtención de micro y nanofibras, desarrollar hidrogeles, aplicar las técnicas de caracterización fisicoquímica para los sistemas de encapsulación y proponer sistemas de encapsulación vectorizados para una liberación controlada.

Objetivo general: Proponer sistemas de micro y nanoencapsulación de compuestos bioactivos usando las técnicas de secado por aspersión, electrohilado y gelificación con aplicación en la industria alimentaria, farmacéutica y cosmética.

[Objetivos particulares, criterios de evaluación, temario, cronograma y resumen curricular de instructores y metodología de enseñanza-aprendizaje](#)

Bibliografía:

- Ali, A., & Ahmed, S. (2018). Recent advances in edible polymer based hydrogels as a sustainable alternative to conventional polymers. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 66(27), 6940– 6967.
- Bazana, M. T., Codevilla, C. F., & de Menezes, C. R. (2019). Nanoencapsulation of bioactive compounds: challenges and perspectives. *Current opinion in food science*, 26, 47-56.
- Erol, O., Pantula, A., Liu, W., & Gracias, D. H. (2019). Transformer Hydrogels: A Review. *Advanced Materials Technologies*, 4(4), 1–27.
- Jain, R., Shetty, S., & Yadav, K. S. (2020). Unfolding the electrospinning potential of biopolymers for preparation of nanofibers. *Journal of Drug Delivery Science and Technology*. 57.
- Mitura, S., Sionkowska, A., & Jaiswal, A. (2020). Biopolymers for hydrogels in cosmetics: review. *Journal of Materials Science: Materials in Medicine*, 31(6).

- Peppas, N. A., & Hoffman, A. S. (2020). Biomaterials Science:1.3.2E Hydrogels, (1), 153–166.
- Pisani S., Dorati R., Chiesa E., Genta I., Modena T., Bruni G., Grisoli P. and Conti B. (2019). Release Profile of Gentamicin Sulfate from Polylactide-co-Polycaprolactone Electrospun Nanofiber Matrices. *Pharmaceutics*. 11: 1-14.
- Rostamabadi H., Assadpour E., Tabarestani H., Falsafi S., Jafari S. (2020). Electrospinning approach for nanoencapsulation of bioactive compounds; recent advances and innovations. *Trends in Food Science & Technology* 100:190–209.
- Sun Y., Cheng S., Lu W., Wang Y., Zhang P., Yao Q. (2019). Electrospun fibers and their application in drug controlled release, biological dressings, tissue repair, and enzyme immobilization. *RSC Advances* 25712–25729.
- Zhang, H., Zhang, F. and Yuan, R. (2019) Applications of natural polymer-based hydrogels in the food industry, *Hydrogels Based on Natural Polymers*. Elsevier Inc. doi: 10.1016/B978-0-12-816421-1.00015-X.
- Ziaee, A., Albadarin, A. B., Padrela, L., Femmer, T., O'Reilly, E., & Walker, G. (2019). Spray drying of pharmaceuticals and biopharmaceuticals: Critical parameters and experimental process optimization approaches. *European Journal of Pharmaceutical Sciences*, 127, 300-318

Incluye: Material digital, acceso a la plataforma virtual de aprendizaje 24/7 en el periodo de duración del programa.

Requisitos de ingreso:

- Registrarse de acuerdo al [procedimiento de inscripción](#).
- Cubrir el plan de inversión de forma oportuna.

Requisitos para la entrega de:

- Diploma: Completar 130 horas de estudio y obtener una calificación igual o superior a 8.0, de acuerdo a los criterios de evaluación para Diplomado.
- Constancia: Completar entre 40 y 100 horas de estudio y obtener una calificación igual o superior a 8.0, de acuerdo a los criterios de evaluación para Curso.

Requisitos técnicos:

- Computadora, conexión a internet, micrófono, bocinas y suite ofimática.

Informes e inscripciones: [Unidad de Educación Continua de la Facultad de Química](#).

Periodo de inscripción:

- 1ª oferta: 12 de marzo a 02 de mayo de 2024.
- 2ª oferta: 22 de julio a 21 de octubre de 2024.

Responsable académico del Diplomado: Dra. Sandra Olimpia Mendoza Díaz

Consideraciones generales:

La Universidad Autónoma de Querétaro, no podrá hacer devolución de los pagos recibidos en ningún caso, siendo responsabilidad del interesado realizarlo correctamente y completar el trámite dentro de las fechas establecidas en la presente Convocatoria.

El pago debe efectuarse en el periodo de tiempo establecido en la página web del diplomado. Para completar el proceso de inscripción, deberá seguirse el procedimiento de inscripción disponible en la página web de la facultad.

Cualquier aspecto no considerado en la convocatoria será resuelto por la Facultad de Química.

[Informes](#) [Inscripciones](#)

CONVOCATORIA DADA A CONOCER EL 12 DE MARZO DE 2024

ATENTAMENTE

“EDUCO EN LA VERDAD Y EN EL HONOR”

**DR. ROLANDO JAVIER SALINAS GARCÍA
SECRETARIO ACADÉMICO**