

El impacto de la tecnología del RNA de interferencia en la industria farmacéutica

No. de horas	15, tres sesiones de 5 horas
Mín/Máx de alumnos	máximo 50; mínimo 10
Dirigido a	Personas relacionadas con la industria farmacéutica y profesionistas del área químico biológica
Objetivo	Proporcionar a los participantes los conceptos científicos básicos de la tecnología del RNA de interferencia y dar una visión general de su importancia estratégica para el desarrollo de biofármacos

Introducción

A partir del ejemplo concreto del impacto de la tecnología del RNA de interferencia en el desarrollo de biofármacos, se analizan las estrategias tecnológicas de las empresas biofarmacéuticas líderes y los retos que debe superar la industria innovadora nacional.

La industria farmacéutica es una de las industrias con los niveles de innovación más altos. Se trata de un sector muy dinámico con altas tasas de crecimiento anual. Las regulaciones sanitarias cada vez más estrictas, demandan inversiones muy altas antes de llegar al desarrollo y el registro de un nuevo medicamento. Las innumerables barreras no arancelarias y requisitos de entrada a los respectivos mercados y el mercado mundial tan competido, requieren una labor permanente de vigilancia del entorno tecnológico y comercial. Las compañías líderes apuestan por productos con un mercado importante, dirigidos a pacientes dispuestos a pagar altos precios.

En México existen alrededor de 224 laboratorios farmacéuticos pertenecientes a 200 empresas, 46 de ellas forman parte de corporativos de capital mayoritariamente extranjero. El mercado farmacéutico mexicano es de los 10 más importantes del mundo y es el líder latinoamericano junto con Brasil y Argentina. Representa el 3 por ciento del PIB Manufactura y el 1.4 por ciento del PIB del país.

Las expectativas de crecimiento de esta industria son muy buenas, porque la población se estabilizará hasta dentro de unos 30 años; hay una presencia industrial importante con capacidad y potencial de investigación; y porque no existe tratamiento adecuado para muchas enfermedades importantes. Pero la permanencia de empresas nacionales en el mercado, depende en una buena medida de su capacidad de entender el entorno tecnológico mundial en el que se insertan.

La tecnología del RNA de interferencia permite inhibir la expresión de genes específicos y con ello, eliminar en el sujeto sometido a tratamiento la producción de una sustancia particular que tiene un papel central en el desarrollo de enfermedades como el cáncer o la enfermedad de Alzheimer. Esta reciente biotecnología ha hecho posible el desarrollo de terapia génica. La entrada inminente al mercado, de los primeros fármacos que tienen como elemento activo ácidos nucleicos, promete cambiar para siempre el tratamiento de las enfermedades degenerativas y genéticas.

Perfil de egreso

Al final del curso los participantes:

- Reconocerán la importancia estratégica de la inteligencia y la prospectiva tecnológica para la medicina
- Tendrán una idea clara de los procesos básicos de biología molecular.
- Conocerán la importancia de los estudios genómicos
- Comprenderán los mecanismos celulares involucrados en el silenciamiento de genes por los pequeños fragmentos de RNA interferentes
- Conocerán el impacto de la tecnología del RNAi en la investigación biomédica
- Conocerán el estado de desarrollo de los biofarmacéuticos
- Conocerán las características de la industria biofarmacéutica mundial
- Entenderán las tendencias tecnológicas y las perspectivas de la tecnología del RNA de interferencia
- Identificarán a las compañías líderes en el área y conocerá sus estrategias

Profesores participantes

Dra. Ma. Isabel Saad Villegas. La Dra. Saad Isabel Saad es bióloga, maestra en biotecnología y doctora en ciencias, con especialidad en biología molecular, por la Facultad de Ciencias de la UNAM. Realizó una estancia post-doctoral en el CINVESTAV, Irapuato en ingeniería genética de cloroplastos. Su trabajo de investigación se ha centrado en deferentes aspectos de la biotecnología vegetal y ambiental. Realiza también investigación relacionada con aspectos económicos y sociales relacionados con la biotecnología, en particular: propiedad intelectual, acceso a recursos genéticos y bioseguridad. Actualmente es académica de tiempo completo en la Facultad de Ciencias de la UNAM y trabaja como consultora en las áreas de gestión tecnológica y ambiental, prospectiva tecnológica e inteligencia tecnológica competitiva, de empresas biotecnológicas del área agrícola, farmacéutica y veterinaria.

Dr. Miguel ángel Gómez Lim. El Dr. Gómez Lim es Biólogo por la Facultad de Ciencias de la UNAM y doctor en Ciencias, con especialidad en botánica por la Universidad de Edinburgh, Inglaterra. Realizó estudios de postdoctorado en el Departamento de Biología de la Universidad de California, en Estados Unidos. Su trabajo de investigación se ha centrado en la biotecnología vegetal. Es miembro de la Academia Mexicana de Ciencias y ha recibido diferentes premios y reconocimientos por su destacada trayectoria profesional, entre otros: el Premio CANIFARMA y el Premio Nacional de Investigación/FUNSAUD. Actualmente trabaja como investigador titular en el CINVESTAV Irapuato y es Director General de RECOMBINA. S. A. de C. V., una empresa biotecnológica dedicada a la producción de proteínas recombinantes, anticuerpos y partículas virales en plantas.

M. en C. Luis Robledo Arratia. El Maestro Arratia es biólogo por la Facultad de Ciencias de la UNAM y Maestro en Ciencias con especialidad en Bioquímica por la Facultad de Química de la UNAM. Su trabajo de investigación se ha centrado en la biología molecular y la ingeniería genética. Actualmente es profesor de biotecnología y biología molecular en la Facultad de Ciencias y es Director de Operación en BIORREMEDIA, una empresa mexicana dedicada a la gestión tecnológica y ambiental.

M. en C. Alfonso Vilchis. El Maestro Vilchis es Biólogo y Maestro en Ciencias Biológicas por la Facultad de Ciencias de la UNAM. Su trabajo de investigación se ha centrado en la biotecnología, particularmente en estudios de bioinformática. Ha impartido cátedra de biología molecular y biotecnología. Actualmente es profesor de tiempo completo en la Facultad de Ciencias de la UNAM y está adscrito al Laboratorio de Genómica y Biología Molecular.

M. en C. Fabiola Ramírez. La Maestra Ramírez es Bióloga por la Universidad Autónoma de Puebla y Maestra en Ciencias biológicas con especialidad en Ecología y Ciencias Ambientales por la Facultad de Ciencias de la UNAM. Ha concluido estudios de doctorado en Ecología. Sus actividades de investigación se han centrado en la ecología evolutiva. Sus áreas de interés son: los niveles de diversidad genética y flujos génicos; ecología evolutiva y marcadores moleculares. Es responsable del secuenciador de DNA de la Facultad de Ciencias y está a cargo del Laboratorio Especializado de docencia de Biogeografía y Sistemática.

Biol. Jorge Iván Castillo Arellano. Es Biólogo por la Facultad de Ciencias de la UNAM. Su trabajo de investigación se ha centrado en el área farmacéutica, en particular, en la producción de productos naturales de plantas con actividad inmuno-moduladora. El biólogo Castillo tiene también una amplia experiencia en el área de Inteligencia Tecnológica Competitiva, en la cual ha trabajado, durante los últimos cinco años, como consultor de empresas farmacéuticas. Actualmente es empleado de CamBioTec, una asociación civil dedicada a la gestión tecnológica.

Biol. Daniela Rebolledo Solleiro. Es Bióloga por la Facultad de Ciencias de la UNAM y está realizando estudios de doctorado en Neurociencias. Su trabajo de investigación se ha centrado en el área farmacéutica, en particular, en la influencia del estrés en el desarrollo de enfermedades metabólicas. La bióloga Rebolledo trabaja también como consultora de empresas farmacéuticas en el área de inteligencia tecnológica. Actualmente es gerente de proyectos en BIORREMEDIA, una empresa mexicana dedicada a la gestión tecnológica y ambiental.

Biol. Diana Young Fernández Grandizo. Es bióloga por la Facultad de Ciencias de la UNAM. Su trabajo de investigación se ha centrado en la biotecnología vegetal. Ha trabajado en diferentes proyectos de prospectiva tecnológica. Actualmente trabaja en el INIFAP, en el área Forestal y es gerente de proyectos en BIORREMEDIA, una empresa mexicana dedicada a la gestión tecnológica y ambiental.

Programa

Horario	Temario
Lunes	
16 a 16:45 hrs.	Plática introductoria Los retos de la industria farmacéutica nacional
16:45 a 17:45 hrs.	Prospectiva e inteligencia tecnológica
17:45 a 18:00 hrs.	Receso para café
18 a 19:30 hrs.	Fundamentos de Biología Molecular
19:30 a 21:00 hrs.	Investigación genómica

Horario	Temario
Martes	
16:00 a 16:45 hrs.	Biofármacos
16:45 a 17:45 hrs	Proteínas recombinantes
17:45 a 18:00 hrs.	Receso para café
18:00 a 19:00 hrs.	Anticuerpos terapéuticos
19:00 a 19:45 hrs.	Las características de la industria biofarmacéutica
19:45 a 20:00 hrs.	Receso para café
20:00 a 21:00 hrs.	La regulación de biofarmacéuticos
Miércoles	
16:00 a 16:45 hrs.	El sistema de interferencia
16:45 a 17:45 hrs.	El impacto de la Tecnología del RNA de interferencia en la investigación biomédica
17:45 a 18:00 hrs.	Receso para café
18:00 a 19:00 hrs.	Tendencias tecnológicas en la terapéutica del RNAi
19:00 a 19:45 hrs.	Estudio bibliométrico
19:45 a 20:00 hrs.	Receso para café
20:00 a 21:00 hrs.	Las estrategias de las empresas líderes

Secretaría de Educación Abierta y Continua
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional Autónoma de México

Sitio web: www.educontinua.fciencias.unam.mx
Edificio Tlahuizcalpan, 1er piso
Teléfono: 56 66 47 89 (también fax) y 56 22 53 86