

Biofármacos

TERCERA EDICIÓN

Este curso se dictó en 2018 y 2019. Con una asistencia de aproximadamente 30 estudiantes en cada año. Un tercio de ellos estudiantes de posgrado (PEDECIBA Biología, PEDECIBA Química, PROINBIO, Biotecnología). Dos tercios de ellos estudiantes de grado a nivel de profundización (Lic. en Bioquímica, Lic. en Biología, Lic. en Biología Humana, Química Farmacéutica, entre otras). En 2020 aspiramos a tener un mayor número de estudiantes de posgrado por lo que agradecemos difusión de este curso en los programas de posgrado pertinentes.

Calendario Semanal 2020

Responsables:

Dr. Juan Pablo Tosar (jptosar@cin.edu.uy)

Dra. Victoria Calzada (vcalzada@cin.edu.uy)

Prof. Hugo Cerecetto (hcerecetto@cin.edu.uy)

Docentes:

Prof. Hugo Cerecetto

Prof. Adj. Pablo Cabral

Prof. Adj. Victoria Calzada

Prof. Adj. Juan Pablo Tosar

Docentes invitados:

Dr. QF Juan Andrés Abín. Institut Pasteur de Montevideo

QF Virginia Valle Lisboa. Laboratorios Clausen

QF Beatriz Luna. Ministerio de Salud Pública

Lugar de realización: Facultad de Ciencias, Universidad de la República
Una vez por semana (2.5hs semanales, 14 semanas)

Clases: miércoles de 15:30 a 18:00 hs en el salón 205 de la Facultad de Ciencias

Modalidad de aprobación: Asistencia a más del 80% de las clases, presentación oral del módulo taller y parcial final integrador (evaluación individual).

Objetivos del curso:

Este curso brindará herramientas que permitirán a estudiantes de grado avanzados (profundización) o posgrado (maestrías y doctorados, principalmente académicos): A) conocer cuáles son los campos de investigación más activos tendientes al desarrollo de productos biológicos con potencial farmacéutico, B) conocer cuáles son las nuevas terapias que involucran medicamentos basados en macromoléculas, sus mecanismos de acción, procesos celulares en los que intervienen, etc. C) conocer cuáles son los criterios utilizados para el control de calidad y eficacia de estos biofármacos, los cuales involucran técnicas bioquímicas y moleculares en la mayoría de los casos, D) capacitarse para el trabajo multidisciplinar con el sector médico y autoridades sanitarias, desde un perfil académico.

Biofármacos

TEMARIO Y CALENDARIO SEMANAL

PRIMERA CLASE	Miércoles 18 de marzo
TEMARIO	TEMA 1: Conceptos básicos y definiciones - Definición y diferencias entre medicamento, fármaco, droga. Componentes de un medicamento - Farmacóforo, mecanismo de acción, estudios de relación-estructura actividad/toxicidad - “Pipeline” del descubrimiento de nuevos medicamentos. Descubrimiento y desarrollo de un líder (“serendipity” vs métodos racionales). Optimización y generación de un fármaco. Fases clínicas para el desarrollo del medicamento - ADME, farmacodinamia, farmacocinética, farmacotecnia, bioequivalencia, biosimilitud - “Pequeños fármacos” vs biofármacos - Terapias tradicionales vs terapias en medicina personalizada
SEGUNDA CLASE	25 de marzo
TEMARIO	TEMA 1: Conceptos básicos y definiciones - Fármacos híbridos, simbióticos y sinérgicos - Efectos aditivos, sinérgicos y antagónicos - Modificaciones estructurales en la optimización de líderes y generación de fármacos - Bases bioquímicas y moleculares en el desarrollo de biofármacos - Bases bioquímicas y moleculares de ciertas patologías - Purificación de proteínas y producción de anticuerpos y proteínas recombinantes
TERCERA CLASE	1 de abril
TEMARIO	TEMA 2: Biofármacos basados en proteínas 2.1. Anticuerpos - Terapias basadas en anticuerpos monoclonales. Radioinmunoterapia y anticuerpos conjugados a fármacos - Diagnóstico con anticuerpos monoclonales - Pre-targeting
CUARTA CLASE	15 de abril
TEMARIO	TEMA 2: Biofármacos basados en proteínas 2.2. Terapias basadas en otras proteínas recombinantes o purificadas: <i>insulina, gonadotrofinas, somatotropina, eritropoyetina, interleuquinas, interferones</i>
QUINTA CLASE	22 de abril
TEMARIO	TEMA 3: Biofármacos basados en ácidos nucleicos 3.1. Oligonucleotidos - Terapias basadas en ARNs pequeños (siRNA, miRNA, ASOs) y mRNAs

Biofármacos

SEXTA CLASE	29 de abril
TEMARIO	TEMA 3: Biofármacos basados en ácidos nucleicos 3.2. Aptámeros - Diagnósticos y terapias basadas en aptámeros
SÉPTIMA CLASE	6 de mayo
TEMARIO	TEMA 4: Otros biofármacos 4.1. Hormonas de bajo peso molecular (lipídicas, peptídicas, etc) 4.2. Pequeños péptidos
OCTAVA CLASE	13 de mayo
TEMARIO	TEMA 4: Otros biofármacos 4.3 Terapia génica 4.4 Terapia celular (stem cells, iPS cells, CAR-T, etc) 4.5. Exosomas
NOVENA CLASE	20 de mayo
TEMARIO	TEMA 5: Vehiculización 5.1. Biofármacos como vehículos de fármacos 5.2. Vehículos de biofármacos. Nanovehiculización
DÉCIMA CLASE	27 de mayo
TEMARIO	TEMA 6: Control de calidad de biofármacos
DÉCIMO PRIMERA CLASE	3 de junio
TEMARIO	TEMA 7: Producción de biofármacos: una mirada desde la industria
DÉCIMO SEGUNDA CLASE	10 de junio
TEMARIO	TEMA 8: Aspectos regulatorios en el registro de biofármacos
	ENTREGA DE LOS PROYECTOS A CADA ESTUDIANTE
DÉCIMO TERCERA CLASE	1 de julio
TEMARIO	TALLER: presentaciones orales sobre biofármacos asignados a cada estudiante
DÉCIMA CUARTA	8 de julio

Biofármacos

CLASE	
TEMARIO	TALLER: continuación presentaciones orales. Parcial integrador escrito.