



‘Curso de Fundamentos, Operación y Automatización en Sistemas Biorreactores’



Instructores:

Oscar Melo, Applikon Biotechnology Latinoamerica
Carlos Martínez, Applikon Biotechnology Latinoamerica
Arturo Paredes, Applikon Biotechnology Latinoamerica
Matthijs Niemeijer, Applikon Biotechnology B.V.

Duración 8.5 horas

Domingo 23 de junio de 2019: 9:00-13:30 hrs.

Lunes 24 de junio de 2019: 9:00 – 13:00 hrs.

Resumen del Curso

El presente curso Teórico-Práctico, pretende brindar una introducción a las herramientas necesarias para el escalamiento y control adecuado de los procesos biológicos en sistemas biorreactores automatizados. Al finalizar el curso, los asistentes estarán capacitados para la operación, cuidados, limpieza y puesta en marcha de un sistema biorreactor; además de haberse familiarizado con las nuevas tecnologías de monitoreo en línea, adquisición de datos y control empleados en los sistemas biorreactores de diversas escalas.

24 de junio de 2019: Curso teórico

Hora		Tema	Descripción
9:00	9:15	Bienvenida	Acerca de Applikon Biotechnology y programa Applikon Academy.
9:15	10:00	Fundamentos de los cultivos screening y selección de microorganismos	Introducción a los bioprocesos, operaciones unitarias, aislamiento, selección y conservación de microorganismos de interés Industrial, diseño de medios de cultivo.
10:00	10:45	Diseño y Operación de Biorreactores	Diseños de biorreactores, tipos de agitadores y sus patrones de flujo, relaciones geométricas. Coffee Break
11:00	12:00	Oferta y Demanda de Oxígeno en Biorreactores	Descripción de los criterios de escalamiento y Coeficiente Volumétrico de Transferencia de Oxígeno (kLa).
12:00	12:30	Ciclos de Control y PID	Explicación de ciclos de control en biorreactores, parámetros PID, y controles en cascada. (Presentación en idioma inglés)
12:30	13:00	Soluciones Integradas para Bioprocesos	Innovaciones de Applikon en control de procesos, diseños de biorreactores, software DoE/SCADA, así como tecnologías analíticas de proceso y auto-muestreo para lograr plataformas integradas. Casos de estudio.
13:00	13:30	BioProyectos	Caso de estudio sobre el proceso de oferta, fabricación, validación y puesta en marcha de biorreactores de escala producción.

24 de junio de 2019: Curso práctico. Sesiones Simultáneas 9:00 a 13:00 hrs. Grupos de 5-7 personas.

Hora	Tema	Descripción
50 min	Estación 1: Preparación Operación y Cuidados en Biorreactores	Armado, desarmado, limpieza, acondicionamiento de biorreactor y calibración de sensores para inicio de cultivo.
50 min	Estación 2: Flujo y agitación en biorreactores. Determinación Coeficiente Volumétrico de Transferencia de Oxígeno (kLa)	Práctica de patrones de flujo y tiempos de mezclado. Caracterización de kLa a diferentes velocidades de agitación. Coffee Break
50 min	Estación 3: Herramientas para medición y control de biorreactores	Principio de operación y manejo de distintas tecnologías analíticas de proceso para medición en línea (biomasa total, biomasa viable, gases, metabolitos) y software en Sistemas Biorreactores.
50 min	Estación 4: Automatización de bioprocesos	Uso de software avanzado para adquisición de datos, supervisión y automatización de bioprocesos basado en creación de recetas de control. (Demostración en idioma inglés).

Cupo

Mínimo 20, máximo 30 personas

Requerimientos

- Estudiante de posgrado o investigador académico
- Profesionista de industria privada en el área de bioprocesos
- Interés en el manejo de sistemas biorreactores escala laboratorio o piloto, sensores y software para adquisición de datos y control

Certificación

Se entregará un certificado de capacitación por parte de personal de Applikon Biotechnology.