ICUFOR
Cursos de Formación Permanente Universitaria

Curso de Formación Permanente

Citometría de Flujo en el Estudio de Leucemias y Linfomas para Técnicos de Laboratorio

5 ECTS | 125 horas | Online, a tu ritmo

Formación acreditada por
Universidad de Vitoria-Gasteiz EUNEIZ



Acerca de ICUFOR

ICUFOR es un centro privado de formación online, Centro Acreditado y Autorizado por la Universidad EUNEIZ de Vitoria-Gasteiz. Diseñamos e impartimos Cursos de Formación Permanente universitarios, pensados para la actualización y la especialización de profesionales en activo.

Nuestros cursos se estudian a tu ritmo en un campus virtual propio y terminan con el diploma de la Universidad EUNEIZ y con certificados de ICUFOR verificables.

Centro acreditado
Universidad EUNEIZ

100 % online
Campus virtual propio

Equipo docente
Disponible todo el curso



Metodología de estudio

Campus virtual propio
Estudias desde cualquier lugar y dispositivo, sin horarios.

Aprendizaje autónomo, pero acompañado
Tú marcas el ritmo y nuestro equipo de docentes resuelve tus dudas y orienta tu estudio.

Contenido del curso en PDF
El material principal, para estudiarlo a fondo, tema a tema.

Abstract de cada tema
Su síntesis, para situarte al empezar y repasar al final.

Presentación con los aspectos clave
Lo esencial de cada bloque, para jerarquizar y fijar.

Cuestionarios de evaluación
De respuesta múltiple, uno por tema.



Campus virtual

Mis cursos
Tu progreso y el siguiente tema por estudiar

Materiales
Contenido en PDF, Abstract y presentación con los aspectos clave

Cuestionarios de evaluación
Tu nota y la revisión de tus respuestas

Equipo docente
Consulta por escrito, chat y asesor de IA a cualquier hora

Secretaría
Certificados en PDF con código de verificación

Pagos y facturas
Descarga de facturas en PDF



Presentación del programa



Especialízate con el Curso de Formación Permanente en Citometría de Flujo en el Estudio de Leucemias y Linfomas para Técnicos de Laboratorio que impartimos en ICUFOR. Esta tecnología diagnóstica se ha convertido en una herramienta imprescindible dentro del laboratorio clínico hematológico, permitiendo caracterizar poblaciones celulares con precisión y rapidez. Si trabajas en el ámbito sanitario y deseas potenciar tu perfil profesional en oncohematología, esta formación te proporcionará los conocimientos técnicos necesarios para desenvolverte con solvencia en esta área de alta especialización.

A lo largo del programa, abordarás desde los fundamentos físicos de la citometría y la instrumentación del equipo, hasta el diseño racional de paneles de anticuerpos y las estrategias de análisis multiparamétrico.

Duración
125 horas

Créditos
5 Créditos ECTS

Metodología
Online

Matriculación
Permanente

Objetivos del curso

Comprender los fundamentos físicos y los principios generales de la citometría de flujo, identificando los fenómenos de dispersión de luz y fluorescencia que sustentan la detección y discriminación de poblaciones celulares.

Relacionar las bases de la hematopoyesis normal y la inmunología con el inmunofenotipaje por citometría, diferenciando la expresión antigénica secuencial fisiológica de los patrones aberrantes propios de las neoplasias hematológicas.

Desarrollar competencias en la adquisición de datos, la compensación espectral y el análisis multiparamétrico, utilizando estrategias de gating secuencial, herramientas de visualización y algoritmos de análisis automatizado para la correcta interpretación de resultados.

Conocer la instrumentación y los componentes técnicos del citómetro de flujo, describiendo la función de cada sistema —fluídico, óptico, electrónico— y aplicando los protocolos de mantenimiento preventivo y control de rendimiento.

Dominar las técnicas de preparación de muestras biológicas y el diseño racional de paneles de anticuerpos monoclonales, aplicando criterios de selección de fluorocromos, titulación de reactivos y controles de calidad preanalíticos adecuados a cada contexto diagnóstico.

Identificar los perfiles inmunofenotípicos característicos de las leucemias agudas, los síndromes linfoproliferativos crónicos, los linfomas y otras neoplasias hematológicas, clasificando cada entidad según los criterios vigentes de la OMS y correlacionando los hallazgos citométricos con los datos morfológicos, citogenéticos y moleculares.

Objetivos del curso

Aplicar los protocolos de detección y monitorización de la enfermedad mínima residual mediante citometría de flujo, distinguiendo los enfoques metodológicos específicos para cada tipo de hemopatía y los umbrales de sensibilidad clínicamente relevantes.

Implementar los procedimientos de control de calidad interno y externo y los estándares de bioseguridad en el laboratorio de citometría, incorporando los consensos internacionales de estandarización y las tendencias emergentes —citometría espectral, citometría de masas e inteligencia artificial— al ejercicio profesional del técnico de laboratorio.

Temario

01 Fundamentos físicos y principios generales de la citometría de flujo

1.1. Concepto, definición y evolución histórica de la citometría de flujo
1.2. Principios físicos de la dispersión de la luz en la interacción láser-célula
1.3. Fundamentos de la fluorescencia aplicados a la detección celular
1.4. Hidrodinámica, procesamiento de señales y tipos de citómetros de flujo

02 Instrumentación y componentes técnicos del citómetro de flujo

2.1. Arquitectura general y diagrama funcional del citómetro de flujo
2.2. Sistema de fluidos: cámara de flujo, inyección de la muestra y enfoque hidrodinámico
2.3. Fuentes de excitación: tipos de láseres y sus configuraciones espectrales
2.4. Sistema óptico de colección y detección de señal
2.5. Electrónica de procesamiento, digitalización y almacenamiento de datos
2.6. Protocolos de mantenimiento preventivo y control de rendimiento del citómetro

Temario

03 Bases de hematopoyesis e inmunología aplicadas al inmunofenotipaje por citometría

3.1. Hematopoyesis normal: organización jerárquica y diferenciación celular
3.2. Sistema de nomenclatura CD (cluster of differentiation) y principales antígenos hematológicos
3.3. Inmunoglobulinas de superficie y receptores de células T: estructura y significado diagnóstico
3.4. Concepto de inmunofenotipo normal frente a inmunofenotipo aberrante en hemopatías malignas
3.5. Clasificación de la OMS de las neoplasias hematológicas: principios de integración diagnóstica

Temario

04 Preparación de muestras, anticuerpos monoclonales y diseño racional de paneles

4.1. Tipos de muestras biológicas utilizadas en el estudio de leucemias y linfomas
4.2. Técnicas de preparación y procesamiento preanalítico de las muestras
4.3. Anticuerpos monoclonales: estructura, producción, conjugación y criterios de selección
4.4. Fluorocromos y proteínas tándem: características espectrales y compatibilidad
4.5. Diseño racional de paneles de anticuerpos para el diagnóstico de hemopatías malignas
4.6. Protocolos estandarizados de marcaje: pasos críticos y control de variables
4.7. Bioseguridad en la manipulación de muestras biológicas en el laboratorio de citometría

Temario

05 Adquisición de datos, compensación espectral y análisis multiparamétrico

5.1. Configuración del citómetro para la adquisición óptima de datos
5.2. Compensación de la superposición espectral entre fluorocromos
5.3. Estrategias de análisis mediante gating secuencial
5.4. Representaciones gráficas y herramientas de visualización de datos
5.5. Cuantificación de la expresión antigénica y análisis de la intensidad media de fluorescencia
5.6. Software de análisis y herramientas de análisis automatizado

06 Inmunofenotipaje de leucemias agudas mediante citometría de flujo

6.1. Aproximación diagnóstica inicial a las leucemias agudas por citometría de flujo
6.2. Leucemia linfoblástica aguda de precursores B (LLA-B)
6.3. Leucemia linfoblástica aguda de precursores T (LLA-T)
6.4. Leucemias mieloides agudas (LMA): panorama inmunofenotípico
6.5. Leucemias agudas de linaje ambiguo y de fenotipo mixto
6.6. Correlación del inmunofenotipo con hallazgos morfológicos, citogenéticos y moleculares
6.7. Papel del técnico de laboratorio en la generación del informe inmunofenotípico de leucemias agudas

Temario

07 Estudio por citometría de flujo de síndromes linfoproliferativos crónicos y linfomas

7.1. Fundamentos del diagnóstico inmunofenotípico de las neoplasias linfoides maduras
7.2. Leucemia linfática crónica y linfoma linfocítico de células pequeñas
7.3. Linfoma de células del manto, linfoma de zona marginal y tricoleucemia
7.4. Linfoma folicular y linfoma difuso de células grandes B
7.5. Neoplasias de células T maduras y de células NK
7.6. Neoplasias de células plasmáticas: mieloma múltiple y gammapatías monoclonales
7.7. Consideraciones técnicas en el procesamiento de muestras de ganglio linfático y tejidos extranodales
7.8. Integración del inmunofenotipo con la histopatología en el diagnóstico de linfomas

Temario

08 Citometría de flujo en otras neoplasias hematológicas y en el estudio de citopenias

8.1. Síndromes mielodisplásicos: contribución de la citometría de flujo al diagnóstico
8.2. Neoplasias mieloproliferativas crónicas: utilidad y limitaciones de la citometría de flujo
8.3. Mastocitosis sistémica: identificación de mastocitos aberrantes por citometría
8.4. Hemoglobinuria paroxística nocturna: detección del déficit de proteínas ancladas a GPI
8.5. Estudio citométrico de citopenias autoinmunes y aplasia medular

Temario

09 Enfermedad mínima residual, control de calidad y estandarización en citometría de flujo clínica

9.1. Concepto y relevancia clínica de la enfermedad mínima residual (EMR) en hemopatías malignas
9.2. Detección de EMR en la leucemia linfoblástica aguda por citometría de flujo
9.3. Detección de EMR en la leucemia mieloide aguda y en neoplasias de células plasmáticas
9.4. Control de calidad interno en el laboratorio de citometría de flujo
9.5. Control de calidad externo y participación en programas de intercomparación
9.6. Estandarización y consensos internacionales en citometría clínica aplicada a hemopatías
9.7. Tendencias actuales y perspectivas futuras en citometría de flujo diagnóstica

Titulación y certificados

Diploma de la Universidad EUNEIZ

Al aprobar todos los cuestionarios de evaluación recibes el **diploma en formato digital** de Curso de Formación Permanente, con sus 5 créditos ECTS y 125 horas.

Certificados de ICUFOR

Se descargan en PDF desde la Secretaría del campus, con un código único y QR para verificarlos.



Universidad de Vitoria-Gasteiz EUNEIZ

Proceso de matriculación

1 **Pulsa «Matricularme» en la ficha del curso**
Completa tus datos personales y de facturación.

2 **Elige la forma de pago**
Tarjeta, PayPal o transferencia bancaria.

3 **Entra en el campus y empieza**
Recibes por correo tus datos de acceso y, en cuanto se confirma el pago, tienes el temario completo. La matrícula está abierta todo el año.

Matricúlate | Más información



Métodos de pago

Pago único
El precio se abona una sola vez, sin cuotas ni renovaciones.

Seguridad
Pago online en la pasarela de Stripe o de PayPal.

Flexibilidad
Tarjeta de crédito o débito, PayPal o transferencia.

Acceso inmediato
Con tarjeta o PayPal, el campus se activa al momento.

Simplicidad
Matrícula y pago en dos pasos.

Facturación
Facturas en «Pagos y facturas» del campus.



¿Por qué elegir ICUFOR?

01

Formación accesible

Formación universitaria rigurosa y acreditada, íntegramente online y compatible con tu trabajo.

02

Calidad universitaria

Cada curso está acreditado por la Universidad EUNEIZ, con su memoria académica y sus créditos ECTS.

03

Impulso a tu carrera

Contenidos de utilidad práctica y una titulación que suma en méritos, concursos y bolsas de empleo.

04

Especialización

Cada curso trata una única temática a fondo: combínalos y construye tu propio itinerario.

05

Atención de calidad

Consultas al equipo docente por escrito o por chat, y un asesor de IA a cualquier hora.

¿Por qué elegir ICUFOR?

06
Contenidos actualizados
Los cursos se revisan periódicamente para incorporar las novedades de cada ámbito.

07
El curso, por escrito
Cada tema en tres formatos: contenido en PDF, Abstract y presentación con los aspectos clave.

08
Autónomo, pero acompañado
Tú decides tu ritmo y nuestro equipo de docentes resuelve tus dudas y orienta tu estudio.

09
Enseñanza adaptada
Sin horarios ni conexiones obligatorias: seis meses para terminar, ampliables si lo necesitas.

10
Estudio sencillo e intuitivo
Un campus virtual propio, sin instalar nada y accesible desde cualquier dispositivo.

¿Necesitas más información?

Te contamos cómo funciona el curso, los plazos y la titulación, sin compromiso.

www.icufor.com

info@icufor.com

+34 858 895 080

+34 746 044 519

Formación acreditada por Universidad de Vitoria-Gasteiz EUNEIZ

