

Curso Universitario en Avances en Espectrometría de Masas en el Laboratorio Clínico



Información sobre el programa formativo

- ✓ **Horas de formación:** 325
- ✓ **Créditos ECTS:** 13
- ✓ **Duración:** El alumno dispondrá de un tiempo mínimo de 1 mes para realizar el curso universitario y un máximo de 6 meses.

En los últimos años la espectrometría de masas (EM) ha sido incorporada a numerosos laboratorios clínicos tanto de análisis o bioquímica clínica como de microbiología. Sin embargo, el inicio de la tecnología de la EM se remonta mucho tiempo atrás; siendo el primer Premio Nobel de EM al físico y químico Francis William Aston, que consiguió identificar numerosos isótopos no radioactivos con su espectrómetro de masas. No obstante, han sido dos avances importantes en la EM los precursores de los actuales equipos presentes en los laboratorios clínicos. Por un lado, en 1987 se inventó la desorción ionización con láser asistida por matriz (MALDI), por Michael Karas y Franz Hillenkamp; con este sistema de ionización suave se impedía la degradación o fragmentación de proteínas de alto peso molecular, simplificando el espectro de masas, además de favorecer la ionización, evitando el efecto matriz de numerosas moléculas orgánicas. Esto fue imprescindible para la incorporación de la EM a los laboratorios de microbiología clínica. Y, por otro lado, John Bennett Fenn descubrió la ionización por electroespray (ESI), donde la muestra pasa de una fase líquida, compuesta de pequeñas gotas con carga, a una gaseosa. Este otro avance permitió la incorporación de la EM en otros ámbitos del laboratorio de rutina (análisis clínicos y bioquímica clínica).

[Inscribirme](#)



Certificación: Universidad Europea Miguel de Cervantes



Los alumnos que realicen un **Máster, Experto Universitario o Curso universitario de especialización online Título Propio de la Universidad Europea Miguel de Cervantes (UEMC)** recibirán, una vez finalizado, un diploma expedido en créditos y horas. Este documento es únicamente emitido por la universidad certificadora de las actividades formativas, es decir, por la UEMC y no tendría ningún coste adicional. Los diplomas acreditados por la UEMC no llevarán categoría profesional.

UEMC en ningún caso expedirá el título correspondiente al programa formativo si no ha transcurrido el tiempo mínimo desde la matrícula del alumno. Una vez transcurrido el tiempo mínimo que exige la universidad y finalice la edición, se procederá a solicitar el diploma a la Universidad, la cual suele tardar en remitir los diplomas de los cursos de especialización unos cuatro meses y de seis a nueve meses cuando se trata de máster o expertos universitarios. Igualmente los alumnos una vez realizada la formación, podrán solicitar un certificado provisional expedido por ESHE a la espera de recibir el diploma de la Universidad Europea Miguel de Cervantes.

Los alumnos recibirían, al realizar las formaciones, un diploma como el del ejemplo:



Parte delantera del diploma de un máster o experto



Parte trasera del diploma de un máster o experto

¿A quién va dirigido?

Este programa formativo online / a distancia está dirigido a todo aquel personal, como pueden ser:

- Graduados en enfermería.
- Graduados en trabajo social.
- Graduados en medicina.
- Graduados en farmacia.
- Graduados en genética.

- Graduados en bioinformática.
- Graduados en biología humana.
- Graduados en biología sanitaria.
- Graduados en biomedicina.
- Graduados en biomedicina básica y experimental.

- Graduados en terapia ocupacional.
- Graduados en ciencias biomédicas.
- Graduados en nutrición humana y dietética.
- Graduados en ciencia y tecnología de los alimentos.

De la misma forma este programa formativo a distancia también está dirigido a todos aquellos **auxiliares o técnicos superiores** con categorías profesionales como pueden ser:

- Técnico Superior en Anatomía Patológica Y Citología.
- Técnico Superior en Higiene Bucodental.
- Técnico Superior en Laboratorio de Diagnóstico Clínico.

- Técnico Superior en Medicina Nuclear.
- Técnico Superior en Radiodiagnóstico.
- Técnico Superior en Radioterapia.

- Técnico en Cuidados Auxiliares Enfermería.
- Técnico Auxiliar de Farmacia.

Objetivos

Generales

- Comprender el alcance de la espectrometría de masas en la rutina del laboratorio clínico.
- Conocer la identificación bacteriana mediante espectrometría de masas en microbiología clínica.

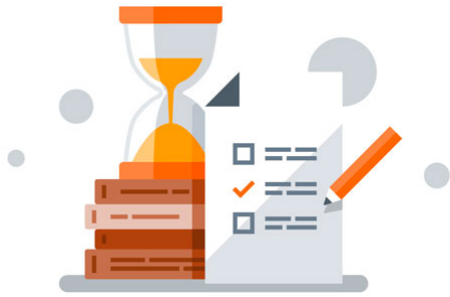
Inscribirme



Requisitos para la inscripción

- DNI, TIE o Pasaporte.

- Documento de pago de tasas de matrícula.



La evaluación estará compuesta de **53 test** de opción alternativa (A/B/C).

El alumno debe finalizar esta formación online y hacerlo con aprovechamiento y superando al menos un 50% de los tests planteados en el mismo, que se realizarán a través de la plataforma virtual online.

Contenidos

Módulo I: Alcance de la espectrometría de masas en la rutina del laboratorio clínico

Introducción:

- Fundamento de la técnica:
 - Fuente de ionización.
 - Analizador de masas.
 - Detector.
- Utilidades de la espectrometría de masas en el laboratorio clínico:
 - Cribado neonatal y confirmación.
 - Microbiología clínica:
 - Identificación de grupos microbianos.
 - Resistencias microbianas.
 - Identificación de hongos.
 - Identificación de micobacterias.
 - Análisis de elementos traza en muestras clínicas.
 - Detección de enfermedades lisosomales.
 - Proteómica-metabolómica.
 - Cuantificación de testosterona.
 - Monitorización de fármacos.
 - Detección y cuantificación de tóxicos.
 - Detección de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

Desarrollo:

- Cribado neonatal.
- Microbiología clínica.
- Enfermedades lisosomales.
- Determinación de elementos traza.
- Determinación de esteroides.
- Estudio de compuestos volátiles exhalados.

Discusión:

- EM en el campo de las metabopatías.
- EM en microbiología clínica.
- Alteraciones lisosomales y EM.
- Uso de la EM en la determinación de elementos traza.
- La EM y el dosaje de esteroides.
- La EM y afecciones pulmonares.

Conclusiones.

Módulo II: Identificación bacteriana mediante espectrometría de masas en microbiología clínica

Introducción:

- Fundamento del espectrómetro de masas empleado en microbiología:
 - Ionizador.
 - Analizador de masas, tiempo de vuelo (TOF).
 - Detector.
- Aplicación en microbiología clínica.

Resultados revisión sistemática:

- Identificación de bacterias aeróbicas:
 - Tras subcultivo de más de 18 horas.
 - Tras subcultivo durante breve periodo de tiempo.
 - Identificación directa desde botellas de hemocultivos positivos.
- Identificación de bacterias anaeróbicas.
- Identificación de micobacterias.

Análisis estadísticos:

- Bacterias aeróbicas:
 - Tiempo de subcultivo y casa comercial.
 - Estadística descriptiva.
 - Estadística inferencial.
 - Tipo de bacteria gram.
 - Tipo de botella de hemocultivo positivo:
 - Estadística descriptiva.
 - Estadística inferencial.
- Bacterias anaeróbicas:
 - Según tipo de casa comercial:
 - Estadística descriptiva.
 - Estadística inferencial.
 - Tipo de bacteria gram.
- Micobacterias:
 - Según tipo de casa comercial:
 - Estadística descriptiva.
 - Estadística inferencial.

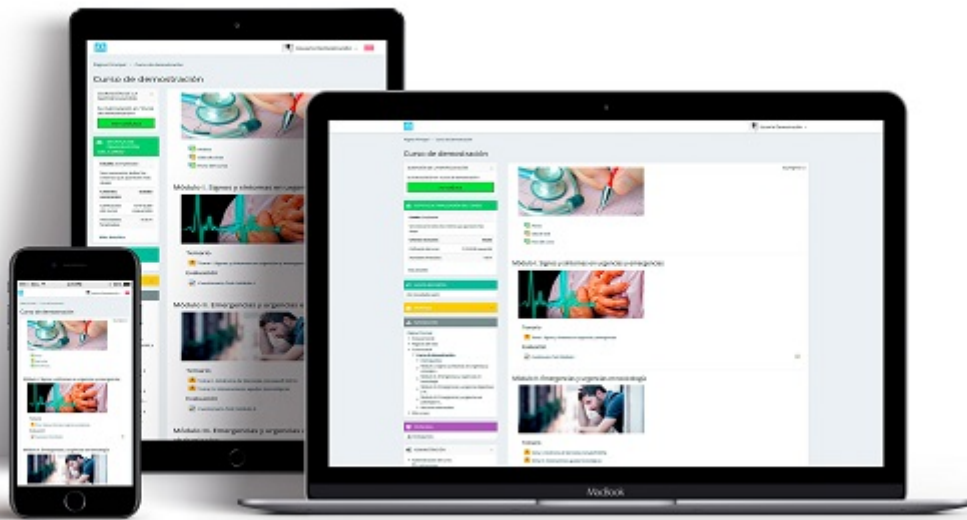
Discusión:

- Bacterias aeróbicas:
 - Cultivo en medios sólidos, de aislados procedentes de diversas fuentes biológicas, durante al menos 18

horas.

- Muestras procedentes de hemocultivos positivos; directamente o tras breve subcultivo.
- Bacterias anaeróbicas.
- Micobacterias.

Conclusiones.



El desarrollo del programa formativo se realiza a distancia, el alumno dispondrá de los contenidos en formato PDF y realizará la evaluación en la plataforma online, esta plataforma está operativa 24x7x365 y además está adaptada a cualquier dispositivo móvil. El alumno en todo momento contará con el apoyo del departamento tutorial. Las tutorías se realizan mediante email (atenciontutorial@eshe.es) o través del sistema de mensajería que incorpora la plataforma online. Dentro de la plataforma encontrarás:

- Guía de la plataforma.
- Foros y chats para contactar con los tutores.
- Temario.
- Resúmenes.
- Vídeos.
- Guías y protocolos adicionales.
- Evaluaciones.
- Seguimiento del proceso formativo.

Inscribirme

