ICUFOR
Cursos de Formación Permanente Universitaria

Curso de Formación Permanente

Inteligencia Artificial y Automatización en el Laboratorio Clínico y la Patología Digital

4 ECTS | 100 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 Inteligencia Artificial y Automatización en el Laboratorio Clínico y la Patología Digital de ICUFOR. La transformación digital está redefiniendo el diagnóstico médico, y los profesionales sanitarios necesitan dominar las herramientas que liderarán el futuro de la medicina de precisión. Este programa te permitirá posicionarte a la vanguardia de un sector en constante evolución, donde la integración de tecnologías avanzadas mejora tanto la eficiencia operativa como la seguridad del paciente.

A lo largo de la formación, profundizarás en los fundamentos del aprendizaje automático aplicado a ciencias de la salud, la automatización robótica en laboratorios modernos y los principios de la patología digital.

Duración
100 horas

Créditos
4 Créditos ECTS

Metodología
Online

Matriculación
Permanente

Objetivos del curso

Comprender los fundamentos de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, identificando los paradigmas, arquitecturas y métricas de evaluación con mayor relevancia en el ámbito biomédico y clínico.

Dominar los principios de la patología digital y la digitalización de muestras histológicas, diferenciando las tecnologías de escaneado, los sistemas de gestión de imagen y los flujos de trabajo digitales integrados en el servicio de anatomía patológica.

Identificar las aplicaciones de la inteligencia artificial en histopatología computacional y patología digital, clasificando las herramientas de segmentación tisular, gradación tumoral, cuantificación de biomarcadores y predicción pronóstica basadas en el análisis de imagen.

Conocer los sistemas de automatización y robótica del laboratorio clínico moderno, describiendo las soluciones tecnológicas aplicadas a las fases preanalítica, analítica y postanalítica, así como su impacto en la eficiencia operativa y la seguridad del paciente.

Analizar las aplicaciones de la inteligencia artificial en el diagnóstico de laboratorio clínico, distinguiendo su uso en la autoverificación de resultados, el reconocimiento celular automatizado, la microbiología clínica y la integración de datos ómicos para la medicina de precisión.

Aplicar los principios de gestión de datos, interoperabilidad y ciberseguridad al entorno del laboratorio y la patología digitalizados, utilizando estándares de comunicación, terminologías normalizadas y estrategias de protección de la información sanitaria.

Objetivos del curso

Conocer el marco regulatorio y las consideraciones éticas que rigen el desarrollo, la validación y la implantación de sistemas de inteligencia artificial como dispositivos médicos de diagnóstico in vitro, relacionando los requisitos normativos europeos e internacionales con la práctica clínica.

Desarrollar una visión estratégica sobre la transformación digital del laboratorio clínico y la anatomía patológica, fundamentando la toma de decisiones en las tendencias emergentes, la gestión del cambio organizativo y la evidencia científica disponible.

Temario

01 Fundamentos de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático aplicados a las ciencias de la salud

1.1. Conceptos esenciales de inteligencia artificial: definiciones, historia y evolución en el ámbito sanitario
1.2. Paradigmas de aprendizaje automático y su relevancia en el contexto biomédico
1.3. Redes neuronales artificiales y arquitecturas de aprendizaje profundo
1.4. Datos biomédicos, evaluación del rendimiento y limitaciones de la inteligencia artificial en salud

Temario

02 Automatización y robótica en el laboratorio clínico moderno

2.1. Evolución histórica de la automatización en el laboratorio clínico y estado actual del arte
2.2. Sistemas preanalíticos automatizados: recepción, clasificación y preparación de muestras biológicas
2.3. Automatización de las fases analíticas en las principales áreas del laboratorio clínico
2.4. Sistemas postanalíticos: almacenamiento refrigerado, recuperación selectiva y trazabilidad de muestras
2.5. Cadenas de automatización total del laboratorio (TLA): diseño, configuración y flujo operativo
2.6. Robótica colaborativa y sistemas inteligentes en el laboratorio del futuro
2.7. Impacto de la automatización en la seguridad del paciente y la eficiencia operativa del laboratorio

Temario

03 Fundamentos de la patología digital y la digitalización de muestras histológicas

3.1. Concepto, alcance y relevancia de la patología digital en el contexto sanitario actual
3.2. Tecnología de escáneres de laminillas completas (whole slide imaging, WSI)
3.3. Gestión y almacenamiento de imágenes histopatológicas de gran tamaño
3.4. Sistemas de información en patología digital: integración con LIS, PACS y visores especializados
3.5. Flujo de trabajo digital integral en el servicio de anatomía patológica
3.6. Validación técnica y barreras en la implementación de la patología digital

Temario

04 Aplicaciones de la inteligencia artificial en el diagnóstico de laboratorio clínico

4.1. Autoverificación inteligente de resultados analíticos en el laboratorio clínico
4.2. Reconocimiento automatizado de células y elementos formes en hematología digital
4.3. Inteligencia artificial aplicada a la microbiología clínica y al diagnóstico infeccioso
4.4. Aplicaciones en bioquímica clínica y en la personalización del diagnóstico analítico
4.5. Inteligencia artificial aplicada al control de calidad analítico y la garantía de resultados
4.6. Sistemas de apoyo a la decisión clínica alimentados por datos del laboratorio
4.7. Integración de datos ómicos y datos analíticos convencionales para la medicina de precisión
4.8. Casos de uso validados clínicamente y evaluación crítica de la evidencia científica actual

Temario

05 Aplicaciones de la inteligencia artificial en patología digital e histopatología computacional

5.1. Análisis de imagen histopatológica asistido por algoritmos de inteligencia artificial
5.2. Aplicaciones de la inteligencia artificial en patología oncológica de alta prevalencia
5.3. Aplicaciones en patología no oncológica: nefropatología, dermatopatología y neuropatología
5.4. Modelos de predicción pronóstica y de respuesta terapéutica a partir de imágenes histológicas
5.5. Patología computacional multimodal: integración de imagen, genómica y datos clínicos del paciente
5.6. Herramientas de código abierto y plataformas comerciales para el análisis histopatológico computacional
5.7. Evaluación crítica de la evidencia y diseño de estudios de validación clínica en histopatología

Temario

06 Gestión de datos, interoperabilidad y ciberseguridad en el laboratorio y la patología digitales

6.1. Arquitectura de datos en el laboratorio clínico y el servicio de anatomía patológica digitalizados
6.2. Estándares de interoperabilidad en el ecosistema sanitario digital
6.3. Integración efectiva de los datos del laboratorio y la patología en la historia clínica electrónica
6.4. Calidad del dato y gobernanza de datos sanitarios
6.5. Computación en la nube y computación en el borde aplicadas al entorno del laboratorio
6.6. Ciberseguridad y protección de datos en entornos de laboratorio y patología digitalizados

07 Marco regulatorio, validación, consideraciones éticas y perspectivas de futuro

7.1. Regulación de dispositivos médicos basados en inteligencia artificial para diagnóstico in vitro
7.2. Validación clínica y verificación de sistemas de inteligencia artificial en el laboratorio y la patología
7.3. Dimensiones éticas de la inteligencia artificial en el diagnóstico de laboratorio y la patología
7.4. Implicaciones organizativas y gestión del cambio en la transformación digital del laboratorio
7.5. Tendencias emergentes y perspectivas de futuro en el laboratorio clínico y la patología digital

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 4 créditos ECTS y 100 horas.

Certificados de ICUFOR

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


EUNEIZ

El Rector de Universidad EUNEIZ

considerando que, conforme a la legislación y normativa universitaria vigente,

con nº de identificación , ha superado los estudios correspondientes y conforme a lo dispuesto en la legislación vigente, a las Normas de Organización y Funcionamiento de Universidad EUNEIZ, en colaboración con expide el presente título de

dirigido a Enfermería, realizado entre el 05 de abril de 2023 y el 31 de mayo de 2023, con una asignación de 375 horas (15 créditos ECTS), por haber acreditado convenientemente los requisitos exigidos por la normativa vigente aplicable.

Dado en Vitoria-Gasteiz, a 31 de mayo de 2023

La interesada

El Rector
(Por asignación R.R. de 01/04/23)

Universidad de Vitoria-Gasteiz EUNEIZ

Nº Registro: 4250

Director del Centro de Extensión Universitaria

Titulación Propia de Universidad EUNEIZ

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

