

Experto Universitario

Biotecnología en el Ámbito
de los Análisis Clínicos



Experto Universitario Biotecnología en el Ámbito de los Análisis Clínicos

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Universidad Tecnológica
- » Acreditación: 18 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: www.techtitute.com/medicina/experto-universitario/experto-biotecnologia-ambito-analisis-clinicos

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Dirección del curso

pág. 12

04

Estructura y contenido

pág. 18

05

Metodología

pág. 28

06

Titulación

pág. 36

01

Presentación

Los numerosos avances y desarrollos del campo de la Biotecnología llevan consigo una evolución en el trabajo del laboratorio en estas mismas áreas. Esto exige del profesional una actualización intensa que le permita desarrollarse en los nuevos escenarios de trabajo.

En este completo Experto Universitario te ofrecemos la posibilidad de conseguirlo de manera sencilla y muy eficiente. Mediante las técnicas docentes más desarrolladas aprenderás la teoría y la práctica de todos los avances necesarios para trabajar en un laboratorio de análisis clínicos de alto nivel. Con una estructura y planteamiento totalmente compatible con tu vida personal o laboral.



“

*Actualízate en todos los avances en Biotecnología
en el Ámbito de los Análisis Clínicos con el sistema
docente más eficaz del mercado”*

La especialidad de Análisis Clínicos tiene un carácter eminentemente multidisciplinar, y es el propio alumnado el que debe incidir en aquellos aspectos formativos en los que sean más deficitarios, dependiendo de su titulación de origen.

El profesional clínico alcanzará, con el estudio de experto, la excelencia en el conocimiento de las técnicas instrumentales y técnicas de recogida de muestras como fundamento de la metodología analítica, uno de los puntos fundamentales de su especialización como especialistas en el área. Con la finalización de este experto se superan las expectativas de aprendizaje y manejo sobre las técnicas instrumentales, ofreciendo preparación especializada para realizar dichas funciones en el laboratorio.

Por otra parte, en las últimas décadas, la Bioquímica ha experimentado un gran empuje debido al avance de las técnicas de investigación, permitiendo así la posibilidad de producir un desarrollo más molecular y científico de la Medicina.

La parte más clínica de esta modalidad está orientada al análisis en laboratorios hospitalarios que permite la asistencia al paciente como apoyo clínico de los médicos. Por tanto, la investigación en bioquímica clínica o en biomedicina es una ciencia esencial hoy en día ya que sirve para estudiar los mecanismos moleculares de los procesos fisiológicos que ocurren en nuestro organismo y a la vez, permiten investigar el fallo de estos procesos fisiológicos y sus consecuencias para la salud.

En una aplicación más próxima a la medicina, las investigaciones y técnicas desarrolladas en genética son de gran utilidad para el estudio de la causa, transmisión y patogénesis de numerosas enfermedades. El objetivo de la genética médica es comprender los distintos tipos de alteraciones genéticas que dan lugar a enfermedades, analizar su transmisión, identificar portadores y desarrollar métodos de prevención y tratamiento.

Por otro lado, podrán desarrollar conocimientos teórico-prácticos junto a un experto internacional de amplio prestigio. Un Director Invitado que ahondará en los avances del Análisis Clínico mediante unas exclusivas e intensivas *Masterclasses*.

Este **Experto Universitario en Biotecnología en el Ámbito de los Análisis Clínicos** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado.

Sus características más destacadas son:

- ♦ Última tecnología en software de enseñanza online
- ♦ Sistema docente intensamente visual, apoyado en contenidos gráficos y esquemáticos de fácil asimilación y comprensión
- ♦ Desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en activo
- ♦ Sistemas de vídeo interactivo de última generación
- ♦ Enseñanza apoyada en la telepráctica
- ♦ Sistemas de actualización y reciclaje permanente
- ♦ Aprendizaje autorregulable: total compatibilidad con otras ocupaciones
- ♦ Ejercicios prácticos de autoevaluación y constatación de aprendizaje
- ♦ Grupos de apoyo y sinergias educativas: preguntas al experto, foros de discusión y conocimiento
- ♦ Comunicación con el docente y trabajos de reflexión individual
- ♦ Disponibilidad de los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet
- ♦ Bancos de documentación complementaria disponible permanentemente, incluso después del curso



Domina a cabalidad las innovaciones en materia de Análisis Clínicos con las exclusivas Masterclasses de este Experto Universitario



Un Experto Universitario de alta capacitación que te permitirá ser uno de los profesionales mejor formados en Biotecnología en el Ámbito de los Análisis Clínicos en el laboratorio de análisis clínicos”

El programa incluye, en su cuadro docente, a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

Nuestro innovador concepto de telepráctica te dará la oportunidad de aprender mediante una experiencia inmersiva, que te proporcionará una integración más rápida y una visión mucho más realista de los contenidos: “Learning from an Expert”

El aprendizaje de este Experto Universitario se desarrolla a través de los medios didácticos más desarrollados en docencia online para garantizar que tu esfuerzo tenga los mejores resultados posibles



02 Objetivos

El objetivo de esta especialización es ofrecer a los profesionales que trabajan en el laboratorio de análisis clínicos, los conocimientos y habilidades necesarios para realizar su actividad utilizando los protocolos y técnicas más avanzados del momento. Mediante un planteamiento de trabajo totalmente adaptable al alumno, este Experto Universitario te llevará progresivamente a adquirir las competencias que te impulsarán hacia un nivel profesional mucho mayor.





“

Aprende de los mejores, las técnicas y procedimientos de trabajo en Análisis Clínicos y capacítate para trabajar en los mejores laboratorios del sector”



Objetivos generales

- Aplicar las técnicas instrumentales a la resolución de problemas de análisis sanitarios
- Establecer las bases moleculares de las enfermedades humanas
- Conocer los procedimientos habituales utilizados en el campo de la biomedicina y los análisis clínicos para generar, transmitir y divulgar la información científica
- Desarrollar una capacidad de análisis, síntesis y razonamiento crítico en la aplicación del método científico
- Identificar diferentes alteraciones genéticas y analizar sus causas y posibles consecuencias
- Establecer y definir los diferentes tipos de enfermedades de base genética y fundamentar las causas que las originan
- Presentar los últimos avances en el campo de la genética médica, genómica y medicina personalizada



Un impulso a tu CV que te aportará la competitividad de los profesionales mejor formados del panorama laboral"





Objetivos específicos

Módulo 1. Técnicas instrumentales en el laboratorio de análisis clínicos

- ♦ Compilar las técnicas instrumentales que se utilizan en un laboratorio de análisis clínico
- ♦ Determinar los procedimientos que se realizan en las técnicas microscópicas, microbiológicas, espectrales, de biología molecular, separación y de conteo celular
- ♦ Desarrollar los conceptos fundamentales teóricos para la comprensión de las técnicas instrumentales en profundidad
- ♦ Establecer las aplicaciones directas de las técnicas instrumentales de análisis clínico en la salud humana como elemento diagnóstico y de prevención
- ♦ Analizar el proceso previo necesario al empleo de las técnicas instrumentales que debemos desarrollar en el laboratorio de análisis clínico
- ♦ Fundamentar las razones para utilizar unas prácticas u otras según las necesidades diagnósticas, de personal, de gestión y otros factores
- ♦ Proponer un aprendizaje práctico de las técnicas instrumentales mediante el uso de casos clínicos, ejemplos prácticos y ejercicios
- ♦ Evaluar la información obtenida a partir del uso de las técnicas instrumentales para la interpretación de los resultados

Módulo 2. Bioquímica II

- ♦ Desarrollar conocimiento especializado de los diferentes mecanismos moleculares implicados en un proceso biológico
- ♦ Analizar problemas relativos a las bases moleculares de los procesos fisiológicos y sus consecuencias
- ♦ Generar conocimiento avanzado en relación a las bases genéticas de las enfermedades
- ♦ Demostrar un buen manejo en la práctica de laboratorio con orientación clínica

- ♦ Analizar las aproximaciones experimentales y sus limitaciones Interpretar resultados científicos y establecer una relación entre estos resultados y las bases genéticas de una enfermedad
- ♦ Identificar las aplicaciones del diagnóstico molecular en la práctica clínica

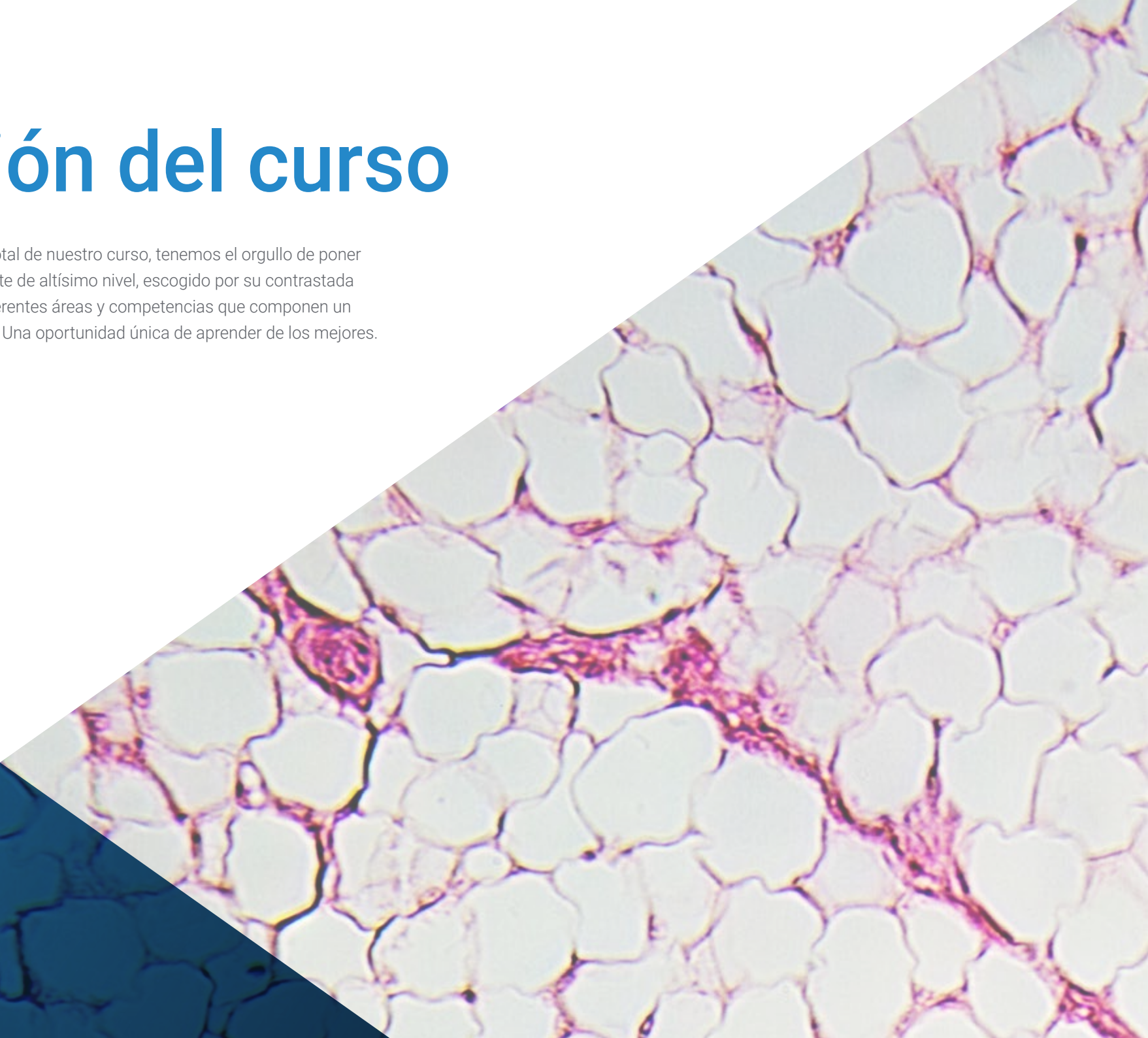
Módulo 3. Genética

- ♦ Construir árboles genealógicos en detalle y realizar análisis de segregación
- ♦ Examinar cariotipos e identificar anomalías cromosómicas
- ♦ Analizarla probabilidad de transmisión de enfermedades de base genética e identificar a los posibles portadores
- ♦ Fundamentar la aplicación de distintas técnicas de biología molecular para el diagnóstico e investigación de enfermedades genéticas: PCR, técnicas de hibridación, ensayos de restricción y secuenciación, entre otras
- ♦ Interpretar los resultados obtenidos a partir de técnicas de análisis utilizadas en la caracterización de alteraciones genéticas o marcadores moleculares
- ♦ Identificar diferentes enfermedades de base genética en detalle, establecer sus causas y métodos de diagnóstico
- ♦ Establecer los aspectos legales y éticos vinculados a la genética médica y a las nuevas tecnologías desarrolladas en el campo de la genética
- ♦ Presentar las nuevas herramientas genómicas y bioinformáticas, sus beneficios y su ámbito de aplicación. Realizar búsquedas en bases de datos genómicas

03

Dirección del curso

Dentro del concepto de calidad total de nuestro curso, tenemos el orgullo de poner a tu disposición un cuadro docente de altísimo nivel, escogido por su contrastada experiencia. Profesionales de diferentes áreas y competencias que componen un elenco multidisciplinar completo. Una oportunidad única de aprender de los mejores.



“

Un impresionante cuadro docente, formado por profesionales de diferentes áreas de competencia, serán tus profesores y profesoras durante tu especialización: una ocasión única que no te puedes perder”

Director Invitado Internacional

El doctor Jeffrey Jhang es un dedicado experto en **Clínica Patológica y Medicina de Laboratorio**. En esas áreas sanitarias ha conseguido disímiles galardones. Entre ellos destacan el premio **Dr. Joseph G Fink**, que otorga la Facultad de Medicina y Cirugía de la Universidad de Columbia, y otros reconocimientos por parte del **Colegio Americano de Patólogos**.

Su **liderazgo científico** ha estado latente gracias a su exhaustiva labor como **Director Médico del Centro de Laboratorios Clínicos**, adscrito a la **Escuela de Medicina Icahn de Mount Sinai**. En esa propia entidad, coordina el **Departamento de Medicina Transfusional y Terapia Celular**. Asimismo, el doctor Jhang ha ejercido funciones directivas en el **Laboratorio Clínico del Langone Health Center** de la Universidad de Nueva York y como **Jefe del Servicio de Laboratorios del Hospital Tisch**.

A través de esas experiencias, el experto ha dominado diferentes funciones como la **supervisión y gestión de operaciones de laboratorio**, cumpliendo las principales **normas y protocolos reglamentarios**. A su vez, ha colaborado con equipos interdisciplinarios para contribuir al **diagnóstico y atención precisos** de los diferentes pacientes. Por otro lado, ha encabezado iniciativas para mejorar la **calidad, rendimiento y eficacia de las instalaciones técnicas de análisis**.

Al mismo tiempo, el doctor Jhang es un **prolífero autor académico**. Sus artículos están relacionados a pesquisas científicas en disímiles campos de la salud que van desde la **Cardiología** hasta la **Hematología**. Además, es miembro de varios comités nacionales e internacionales que trazan **regulaciones para hospitales y laboratorios** de todo el mundo. De igual modo, es un conferencista habitual en congresos, comentarista médico invitado en programas de televisión y ha participado en varios libros.



Dr. Jhang, Jeffrey

- Director de Laboratorios Clínicos en NYU Langone Health
- Director de Laboratorios Clínicos en el Hospital Tisch de Nueva York
- Catedrático de Patología en la Facultad de Medicina Grossman de la NYU
- Director Médico del Centro de Laboratorios Clínicos en el Sistema de Salud Mount Sinai
- Director del Servicio de Banco de Sangre y Transfusión en el Hospital Mount Sinai
- Director de Laboratorio especial de Hematología y Coagulación en el Centro Médico Irving de la Universidad de Columbia
- Director del Centro de Recogida y Procesamiento de Tejido Paratiroideo en el Centro Médico Irving de la Universidad de Columbia
- Subdirector de Medicina Transfusional en el Centro Médico Irving de la Universidad de Columbia
- Especialista en Medicina Transfusional en el Banco de Sangre de Nueva York
- Doctor en Medicina por la Facultad de Medicina Icahn de Mount Sinai
- Residencia en Patología Anatómica y Clínica en el Hospital New York Presbyterian
- Miembro de: Sociedad Americana de Patología Clínica y Colegio Americano de Patólogos



Gracias a TECH podrás aprender con los mejores profesionales del mundo”

Dirección



Dña. Cano Armenteros, Montserrat

- ♦ Coordinadora de estudios de investigación
- ♦ Coordinadora de estudios de investigación en el Hospital Universitario 12 de Octubre
- ♦ Coordinadora de estudios sobre vacunas e infecciones en CSISP-Salud Pública
- ♦ Asistente de Investigación Clínica en TFS HealthScience
- ♦ Docente en estudios de posgrado universitario
- ♦ Licenciada en Biología por la Universidad de Alicante
- ♦ Máster en Ensayos Clínicos por la Universidad de Sevilla
- ♦ Máster en Análisis Clínicos por la Universidad CEU Cardenal Herrera
- ♦ Máster de Investigación en Atención Primaria por la Universidad Miguel Hernández de Elche

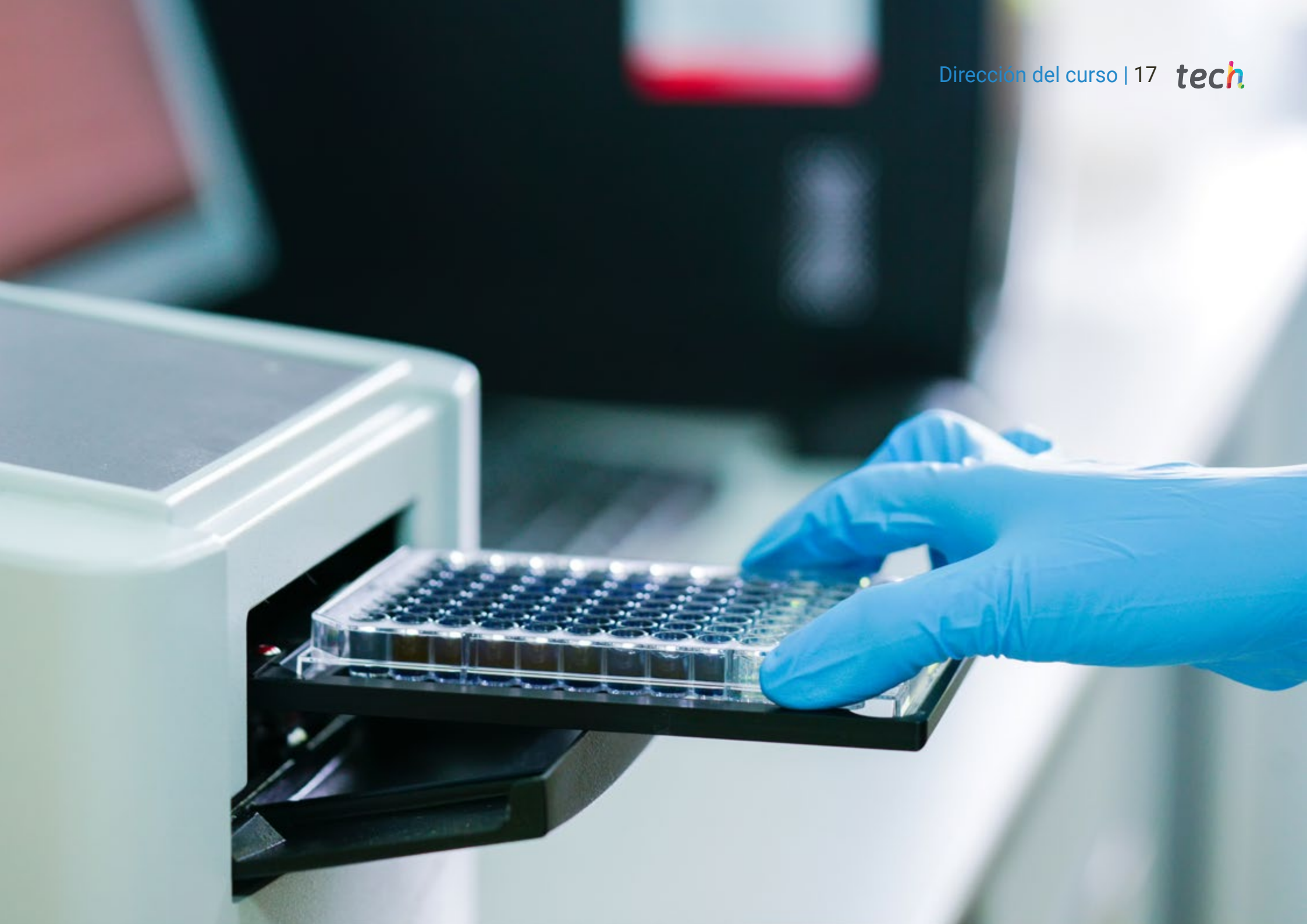
Profesores

Dra. Calle Guisado, Violeta

- ♦ Investigadora en Microbiología
- ♦ Responsable del laboratorio de Microbiología de Gallina Blanca
- ♦ Técnico de Laboratorio de Investigación en la Universidad de Extremadura
- ♦ Investigadora en diversos centros universitarios y hospitales
- ♦ Docente en estudios universitarios y cursos de formación laboral
- ♦ Doctora en Salud Pública y Animal por la UEx
- ♦ Licenciada en Biología por la UEx
- ♦ Máster en Investigación en Ciencias por la UEx

Dña. Aparicio Fernández, Cristina

- ♦ Investigadora en Biomedicina
- ♦ Graduada en Biotecnología por la Universidad de León
- ♦ Máster en Inmunología Avanzada por la Universidad de Barcelona
- ♦ Máster Título Propio en Dirección y Monitorización de Ensayos Clínicos por la Universidad CEU Cardenal Herrera



04

Estructura y contenido

Los contenidos de este Experto Universitario han sido desarrollados por los diferentes profesores de este curso, con una finalidad clara: conseguir que nuestro alumnado adquiera todas y cada una de las habilidades necesarias para convertirse en verdaderos expertos en esta materia.



“

Un programa completísimo y muy bien estructurado que te llevará hacia los más elevados estándares de calidad y éxito”

Módulo 1. Técnicas instrumentales en el laboratorio de análisis clínicos

- 1.1. Técnicas instrumentales en análisis clínico
 - 1.1.1. Introducción
 - 1.1.2. Conceptos Fundamentales
 - 1.1.3. Clasificación de los métodos instrumentales
 - 1.1.3.1. Métodos clásicos
 - 1.1.3.2. Métodos Instrumentales
 - 1.1.4. Preparación de reactivos, disoluciones, tampones y controles
 - 1.1.5. Calibración de los equipos
 - 1.1.5.1. Importancia de la calibración
 - 1.1.5.2. Métodos de calibración
 - 1.1.6. Proceso de análisis clínico
 - 1.1.6.1. Razones para solicitar un análisis clínico
 - 1.1.6.2. Fases que comprenden el proceso de análisis
 - 1.1.6.3. Preparación del paciente y obtención de las muestras
- 1.2. Técnicas microscópicas en análisis clínicos
 - 1.2.1. Introducción y conceptos
 - 1.2.2. Tipo de microscopios
 - 1.2.2.1. Microscopios ópticos
 - 1.2.2.2. Microscopios electrónicos
 - 1.2.3. Lentes, luz y formación de la imagen
 - 1.2.4. Manejo y mantenimiento del microscopio de luz visible
 - 1.2.4.1. Manejo y propiedades
 - 1.2.4.2. Mantenimiento
 - 1.2.4.3. Incidencias en la observación
 - 1.2.4.4. Aplicación en análisis clínico
 - 1.2.5. Otros microscopios. Características y manejo
 - 1.2.5.1. Microscopio campo oscuro
 - 1.2.5.2. Microscopio luz polarizada
 - 1.2.5.3. Microscopio interferencia
 - 1.2.5.4. Microscopio invertido
 - 1.2.5.5. Microscopio de luz ultravioleta
 - 1.2.5.6. Microscopio de fluorescencia





- 1.2.5.7. Microscopio electrónico
- 1.3. Técnicas microbiológicas en análisis clínico
 - 1.3.1. Introducción y concepto
 - 1.3.2. Diseño y normas de trabajo del laboratorio de microbiología clínico
 - 1.3.2.1. Normas y recursos necesarios
 - 1.3.2.2. Rutinas y procedimiento en el laboratorio
 - 1.3.2.3. Esterilidad y contaminación
 - 1.3.3. Técnicas de cultivo celular
 - 1.3.3.1. Medios de cultivo
 - 1.3.4. Procedimientos de extensión y tinción más utilizados en microbiología clínica
 - 1.3.4.1. Reconocimiento de bacterias
 - 1.3.4.2. Citológicas
 - 1.3.4.3. Otros procedimientos
 - 1.3.5. Otros métodos de análisis microbiológico
 - 1.3.5.1. Examen microscópico directo. Identificación flora habitual y patogénica
 - 1.3.5.2. Identificación mediante pruebas bioquímicas
 - 1.3.5.3. Test inmunológicos rápidos
- 1.4. Técnicas volumétricas, gravimétricas, electroquímicas y valoraciones
 - 1.4.1. Volumetría. Introducción y concepto
 - 1.4.1.1. Clasificación de los métodos
 - 1.4.1.2. Procedimiento de laboratorio para realizar una volumetría
 - 1.4.2. Gravimetría
 - 1.4.2.1. Introducción y concepto
 - 1.4.2.2. Clasificación de los métodos gravimétricos
 - 1.4.2.3. Procedimiento de laboratorio para realizar una gravimetría
 - 1.4.3. Técnicas electroquímicas
 - 1.4.3.1. Introducción y concepto
 - 1.4.3.2. Potenciometría
 - 1.4.3.3. Amperometría
 - 1.4.3.4. Culombimetría
 - 1.4.3.5. Conductimetría
 - 1.4.3.6. Aplicaciones en análisis clínico

- 1.4.4. Valoraciones
 - 1.4.4.1. Ácido-base
 - 1.4.4.2. Precipitación
 - 1.4.4.3. Formación de complejo
 - 1.4.4.4. Aplicaciones en análisis clínico
- 1.5. Técnicas espectrales en análisis clínico
 - 1.5.1. Introducción y conceptos
 - 1.5.1.1. Radiación electromagnética y su interacción con la materia
 - 1.5.1.2. Absorción y emisión de la radiación
 - 1.5.2. Espectrofotometría. Aplicación en análisis clínico
 - 1.5.2.1. Instrumentación
 - 1.5.2.2. Procedimiento
 - 1.5.3. Espectrofotometría de absorción atómica
 - 1.5.4. Fotometría de emisión en llama
 - 1.5.5. Fluorimetría
 - 1.5.6. Nefelometría y turbidimetría
 - 1.5.7. Espectrometría de masas y de reflectancia
 - 1.5.7.1. Instrumentación
 - 1.5.7.2. Procedimiento
 - 1.5.8. Aplicaciones de las técnicas espectrales más usadas actualmente en análisis clínico
- 1.6. Técnicas de inmunoanálisis en análisis clínico
 - 1.6.1. Introducción y conceptos
 - 1.6.1.1. Conceptos inmunología
 - 1.6.1.2. Tipos de inmunoanálisis
 - 1.6.1.3. Reactividad cruzada y antígeno
 - 1.6.1.4. Moléculas de detección
 - 1.6.1.5. Cuantificación y sensibilidad analítica
 - 1.6.2. Técnicas inmunohistoquímicas
 - 1.6.2.1. Concepto
 - 1.6.2.2. Procedimiento inmunohistoquímica
 - 1.6.3. Técnica enzimoimmunohistoquímica
 - 1.6.3.1. Concepto y procedimiento
 - 1.6.4. Inmunofluorescencia
 - 1.6.4.1. Conceptos y clasificación
 - 1.6.4.2. Procedimiento inmunofluorescencia
 - 1.6.5. Otros métodos de inmunoanálisis
 - 1.6.5.1. Inmunofelometría
 - 1.6.5.2. Inmunodifusión radial
 - 1.6.5.3. Inmunoturbidimetría
- 1.7. Técnicas de separación en análisis clínico. Cromatografía y Electroforesis.
 - 1.7.1. Introducción y conceptos
 - 1.7.2. Técnicas cromatográficas
 - 1.7.2.1. Principios, conceptos y clasificación
 - 1.7.2.2. Cromatografía de gas-líquido. Conceptos y procedimiento.
 - 1.7.2.3. Cromatografía líquida de alta eficacia. Conceptos y procedimiento.
 - 1.7.2.4. Cromatografía en capa fina
 - 1.7.2.5. Aplicaciones en análisis clínico
 - 1.7.3. Técnicas electroforéticas
 - 1.7.3.1. Introducción y conceptos
 - 1.7.3.2. Instrumentación y procedimiento.
 - 1.7.3.3. Objeto y campo de aplicación en análisis clínico
 - 1.7.3.4. Electroforesis capilar
 - 1.7.3.4.1. Electroforesis de proteína en suero
 - 1.7.4. Técnicas híbridas: ICP masas, Gases masas y Líquidos masas
- 1.8. Técnicas de biología molecular en análisis clínico
 - 1.8.1. Introducción y conceptos
 - 1.8.2. Técnica de extracción de DNA y RNA
 - 1.8.2.1. Procedimiento y conservación
 - 1.8.3. Reacción en cadena de la polimerasa PCR
 - 1.8.3.1. Concepto y fundamento
 - 1.8.3.2. Instrumentación y procedimientos
 - 1.8.3.3. Modificaciones del método de PCR

- 1.8.4. Técnicas de hibridación
- 1.8.5. Secuenciación
- 1.8.6. Análisis de proteínas mediante transferencia tipo Western
- 1.8.7. Proteómica y genómica
 - 1.8.7.1. Conceptos y procedimientos en análisis clínico
 - 1.8.7.2. Tipos de estudios en proteómica
 - 1.8.7.3. Bioinformática y proteómica
 - 1.8.7.4. Metabolómica
 - 1.8.7.5. Relevancia en biomedicina
- 1.9. Técnicas de determinación de elementos formes. Citometría de flujo. Análisis en la cabecera del paciente.
 - 1.9.1. Recuento de los hematíes
 - 1.9.1.1. Conteo celular. Procedimiento.
 - 1.9.1.2. Patologías diagnosticadas con esta metodología
 - 1.9.2. Recuento de los leucocitos
 - 1.9.2.1. Procedimiento
 - 1.9.2.2. Patologías diagnosticadas con esta metodología
 - 1.9.3. Citometría de flujo
 - 1.9.3.1. Introducción y conceptos
 - 1.9.3.2. Procedimiento de la técnica
 - 1.9.3.3. Aplicaciones de la citometría en análisis clínico.
 - 1.9.3.3.1. Aplicaciones en oncohematología
 - 1.9.3.3.2. Aplicaciones en Alergia
 - 1.9.3.3.3. Aplicaciones en Infertilidad
 - 1.9.4. Análisis a la cabecera del paciente
 - 1.9.4.1. Concepto
 - 1.9.4.2. Tipos de muestras
 - 1.9.4.3. Técnicas usadas
 - 1.9.4.4. Aplicaciones más usadas de los análisis a la cabecera del paciente
- 1.10. Interpretación de resultados, evaluación de métodos analíticos e interferencias analíticas.
 - 1.10.1. Informe de laboratorio
 - 1.10.1.1. Concepto

- 1.10.1.2. Elementos característicos del informe de laboratorio
 - 1.10.1.3. Interpretación del informe
 - 1.10.2. Evaluación de métodos analíticos en análisis clínico
 - 1.10.2.1. Conceptos y objetivos
 - 1.10.2.2. Linealidad
 - 1.10.2.3. Veracidad
 - 1.10.2.4. Precisión
 - 1.10.3. Interferencias analíticas
 - 1.10.3.1. Concepto, fundamento y clasificación
 - 1.10.3.2. Interferentes Endógenos
 - 1.10.3.3. Interferentes exógenos
 - 1.10.3.4. Procedimientos para detectar y cuantificar una interferencia en un método o análisis específico

Módulo 2. Bioquímica II

- 2.1. Alteraciones congénitas del metabolismo de los hidratos de carbono
 - 2.1.1. Alteraciones de la digestión y absorción intestinal de los hidratos de carbono
 - 2.1.2. Alteraciones del metabolismo de la galactosa
 - 2.1.3. Alteraciones del metabolismo de la fructosa
 - 2.1.4. Alteraciones del metabolismo del glucógeno
 - 2.1.4.1. Glucogenosis: tipos
- 2.2. Alteraciones congénitas del metabolismo de los aminoácidos
 - 2.2.1. Alteraciones del metabolismo de aminoácidos aromáticos
 - 2.2.1.1. Fenilcetonuria
 - 2.2.1.2. Aciduria glutárica tipo 1
 - 2.2.2. Alteraciones del metabolismo de aminoácidos ramificados
 - 2.2.2.1. Enfermedad de la orina con olor a jarabe de arce
 - 2.2.2.2. Acidemia isovalérica
 - 2.2.3. Alteraciones del metabolismo de aminoácidos azufrados
 - 2.2.3.1. Homocistonuria
- 2.3. Alteraciones congénitas del metabolismo de los lípidos
 - 2.3.1. Betaoxidación de ácidos grasos

- 2.3.1.1. Introducción a la betaoxidación de los ácidos grasos
 - 2.3.1.2. Alteraciones de la betaoxidación de los ácidos grasos
 - 2.3.2. Ciclo de la carnitina
 - 2.3.2.1. Introducción al ciclo de la carnitina
 - 2.3.2.2. Alteraciones del ciclo de la carnitina
- 2.4. Trastornos del ciclo de la urea
 - 2.4.1. Ciclo de la urea
 - 2.4.2. Alteraciones genéticas del ciclo de la urea
 - 2.4.2.1. Déficit de ornitina-transcarbamilasa (OTC)
 - 2.4.2.2. Otros trastornos del ciclo de la urea
 - 2.4.3. Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del ciclo de la urea
- 2.5. Patologías moleculares de bases de nucleótidos. Alteraciones del metabolismo de purinas y pirimidinas
 - 2.5.1. Introducción al metabolismo de purinas y pirimidinas
 - 2.5.2. Trastornos del metabolismo de las purinas
 - 2.5.3. Trastornos del metabolismo de las pirimidinas
 - 2.5.4. Diagnóstico de trastornos de purinas y pirimidinas
- 2.6. Porfirias. Alteraciones de la síntesis del grupo hemo
 - 2.6.1. Síntesis del grupo hemo
 - 2.6.2. Porfirias: tipos
 - 2.6.2.1. Porfirias hepáticas
 - 2.6.2.1.1. Porfirias agudas
 - 2.6.2.2. Porfirias hematopoyéticas
 - 2.6.3. Diagnóstico y tratamiento de las porfirias
- 2.7. Ictericias. Alteraciones del metabolismo de la bilirrubina
 - 2.7.1. Introducción al metabolismo de la bilirrubina
 - 2.7.2. Ictericias congénitas
 - 2.7.2.1. Hiperbilirrubinemia no conjugada
 - 2.7.2.2. Hiperbilirrubinemia conjugada
 - 2.7.3. Diagnóstico y tratamiento de las ictericias
- 2.8. Fosforilación oxidativa
 - 2.8.1. Mitocondria
 - 2.8.1.1. Enzimas y proteínas integrantes de la mitocondria
 - 2.8.2. Cadena de transporte electrónico
 - 2.8.2.1. Transportadores electrónicos
 - 2.8.2.2. Complejos electrónicos
 - 2.8.3. Acoplamiento del transporte electrónico a la síntesis de ATP
 - 2.8.3.1. ATP Sintasa
 - 2.8.3.2. Agentes desacoplantes de la fosforilación oxidativa
 - 2.8.4. Lanzaderas de NADH
- 2.9. Trastornos mitocondriales
 - 2.9.1. Herencia materna
 - 2.9.2. Heteroplasmia y homoplasmia
 - 2.9.3. Enfermedades mitocondriales
 - 2.9.3.1. Neuropatía óptica hereditaria de Leber
 - 2.9.3.2. Enfermedad de Leigh
 - 2.9.3.3. Síndrome de MELAS
 - 2.9.3.4. Epilepsia mioclónica con fibras rojas rasgadas (MERRF)
 - 2.9.4. Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades mitocondriales
- 2.10. Otros trastornos producidos por alteraciones en otros orgánulos
 - 2.10.1. Lisosomas
 - 2.10.1.1. Enfermedades lisosomales
 - 2.10.1.1.1. Esfingolipidosis
 - 2.10.1.1.2. Mucopolisacaridosis
 - 2.10.2. Peroxisomas
 - 2.10.2.1. Enfermedades lisosomales
 - 2.10.2.1.1. Síndrome de Zellweger
 - 2.10.3. Aparato de Golgi
 - 2.10.3.1. Enfermedades del aparato de Golgi
 - 2.10.3.1.1. Mucopolisacaridosis II

Módulo 3. Genética

- 3.1. Introducción a la genética médica. Genealogías y patrones de herencia
 - 3.1.1. Desarrollo histórico de la genética. Conceptos clave
 - 3.1.2. Estructura de los genes y regulación de la expresión génica. Epigenética
 - 3.1.3. Variabilidad genética. Mutación y reparación del ADN
 - 3.1.4. Genética Humana. Organización del genoma humano
 - 3.1.5. Enfermedades genéticas. Morbilidad y mortalidad
 - 3.1.6. Herencia humana. Concepto de genotipo y fenotipo
 - 3.1.6.1. Patrones de herencia mendeliana
 - 3.1.6.2. Herencia multigénica y mitocondrial
 - 3.1.7. Construcción de genealogías
 - 3.1.7.1. Estimación de la frecuencia alélica, genotípica y fenotípica
 - 3.1.7.2. Análisis de segregación
 - 3.1.8. Otros factores que afectan al fenotipo
- 3.2. Técnicas de biología molecular utilizadas en genética
 - 3.2.1. Genética y diagnóstico molecular
 - 3.2.2. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR) aplicada al diagnóstico e investigación en genética
 - 3.2.2.1. Detección y amplificación de secuencias específicas
 - 3.2.2.2. Cuantificación de ácidos nucleicos (RT-PCR)
 - 3.2.3. Técnicas de clonación: aislamiento, restricción y ligación de fragmentos de ADN
 - 3.2.4. Detección de mutaciones y medida de la variabilidad genética: RFLP, VNTR, SNPs
 - 3.2.5. Técnicas de secuenciación masiva. NGS
 - 3.2.6. Transgénesis. Terapia génica
 - 3.2.7. Técnicas citogenéticas
 - 3.2.8.1. Bando cromosómico
 - 3.2.8.2. FISH, CGH
- 3.3. Citogenética humana. Anomalías cromosómicas numéricas y estructurales
 - 3.3.1. Estudio de la citogenética humana. Características
 - 3.3.2. Caracterización de cromosomas y nomenclatura citogenética
 - 3.3.2.1. Análisis cromosómico: Cariotipo.
 - 3.3.3. Anomalías en el número de cromosomas
 - 3.3.3.1. Poliploidías
 - 3.3.3.2. Aneuploidías
 - 3.3.4. Alteraciones cromosómicas estructurales. Dosis génica
 - 3.3.4.1. Deleciones
 - 3.3.4.2. Duplicaciones
 - 3.3.4.3. Inversiones
 - 3.3.4.4. Translocaciones
 - 3.3.5. Polimorfismos cromosómicos
 - 3.3.6. Impronta genética
- 3.4. Diagnóstico prenatal de alteraciones genéticas y defectos congénitos. Diagnóstico genético preimplantacional.
 - 3.4.1. Diagnóstico prenatal ¿En qué consiste?
 - 3.4.2. Incidencia de los defectos congénitos
 - 3.4.3. Indicaciones para la realización de diagnóstico prenatal
 - 3.4.4. Métodos de diagnóstico prenatal
 - 3.4.2.1. Procedimientos no invasivos: *Screening* del primer y segundo trimestre. TPNI
 - 3.4.2.2. Procedimientos invasivos: Amniocentesis, cordocentesis y biopsia corial
 - 3.4.5. Diagnóstico genético preimplantacional. Indicaciones.
 - 3.4.6. Biopsia embrionaria y análisis genético
- 3.5. Enfermedades génicas I
 - 3.5.1. Enfermedades con herencia autosómica dominante
 - 3.5.1.1. Acondroplasia
 - 3.5.1.2. Enfermedad de Huntington
 - 3.5.1.3. Retinoblastoma
 - 3.5.1.4. Enfermedad de Charcot-Marie-Tooth
 - 3.5.2. Enfermedades con herencia autosómica recesiva
 - 3.5.2.1. Fenilcetonuria
 - 3.5.2.2. Anemia falciforme

- 3.5.2.3. Fibrosis quística
 - 3.5.2.4. Síndrome de Laron
 - 3.5.3. Enfermedades con herencia ligada al sexo
 - 3.5.3.1. Síndrome de Rett
 - 3.5.3.2. Hemofilia
 - 3.5.3.3. Distrofia muscular de Duchenne
 - 3.6. Enfermedades génicas II
 - 3.6.1. Enfermedades de herencia mitocondrial
 - 3.6.1.1. Encefalomiopatías mitocondriales
 - 3.6.1.2. Neuropatía óptica hereditaria de Leber (NOHL)
 - 3.6.2. Fenómenos de anticipación genética
 - 3.6.2.1. Enfermedad de Huntington
 - 3.6.2.2. Síndrome del X frágil
 - 3.6.2.3. Ataxias espinocerebelosas
 - 3.6.3. Heterogeneidad alélica
 - 3.6.3.1. Síndrome de Usher
 - 3.7. Genética de las enfermedades complejas. Bases moleculares del cáncer esporádico y familiar
 - 3.7.1. Herencia multifactorial
 - 3.7.1.1. Poligenia
 - 3.7.2. Contribución de factores ambientales a las enfermedades complejas
 - 3.7.3. Genética cuantitativa
 - 3.7.3.1. Heredabilidad
 - 3.7.4. Enfermedades complejas comunes
 - 3.7.4.1. Diabetes mellitus
 - 3.7.4.2. Alzheimer
 - 3.7.5. Enfermedades del comportamiento y rasgos de la personalidad: alcoholismo, autismo y esquizofrenia
 - 3.7.6. Cáncer: bases moleculares y factores ambientales
 - 3.7.6.1. Genética de los procesos de proliferación y diferenciación celular. Ciclo celular
 - 3.7.6.2. Genes de reparación de ADN, oncogenes y genes supresores de tumores
 - 3.7.6.3. Influencia ambiental en la aparición de cáncer
 - 3.7.7. Cáncer familiar
 - 3.8. Genómica y Proteómica
 - 3.8.1. Ciencias ómicas y su utilidad en medicina
 - 3.8.2. Análisis y secuenciación de genomas
 - 3.8.2.1. Bibliotecas de ADN
 - 3.8.3. Genómica comparativa
 - 3.8.3.1. Organismos modelo
 - 3.8.3.2. Comparación de secuencias
 - 3.8.3.3. Proyecto Genoma Humano
 - 3.8.4. Genómica funcional
 - 3.8.4.1. Transcriptómica
 - 3.8.4.2. Organización estructural y funcional del genoma
 - 3.8.4.3. Elementos genómicos funcionales
 - 3.8.5. Del genoma al proteoma
 - 3.8.5.1. Modificaciones post-traduccionales
 - 3.8.5. Estrategias de separación y purificación de proteínas
 - 3.8.6. Identificación de proteínas
 - 3.8.8. Interactoma
 - 3.9. Asesoramiento genético. Aspectos éticos y legales del diagnóstico e investigación en genética
 - 3.9.1. Asesoramiento genético. Conceptos y fundamentos técnicos
 - 3.9.1.1. Riesgo de recurrencia de las enfermedades de base genética
 - 3.9.1.2. Asesoramiento genético en el diagnóstico prenatal
 - 3.9.1.3. Principios éticos en el asesoramiento genético
 - 3.9.2. Legislación de nuevas tecnologías genéticas
 - 3.9.2.1. Ingeniería genética
 - 3.9.2.2. Clonación humana
 - 3.9.2.3. Terapia génica
 - 3.9.3. Bioética y genética
 - 3.10. Biobancos y herramientas bioinformáticas.
 - 3.10.1. Biobancos. Concepto y funciones

- 3.10.2. Organización, gestión y calidad de biobancos
- 3.10.3. Red Española de Biobancos
- 3.10.4. Biología computacional
- 3.10.5. *Big data* y *machine learning*
- 3.10.6. Aplicaciones de la bioinformática en biomedicina
 - 3.10.6.1. Análisis de secuencias
 - 3.10.6.2. Análisis de imágenes
 - 3.10.6.2. Medicina personalizada y de precisión



Un completísimo programa docente, estructurado en unidades didácticas completas y específicas, orientadas a un aprendizaje compatible con tu vida personal y profesional”

05

Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: ***el Relearning***.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine***.



“

Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”

TECH emplea el Método del caso

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos clínicos simulados, basados en pacientes reales en los que deberán investigar, establecer hipótesis y, finalmente, resolver la situación. Existe abundante evidencia científica sobre la eficacia del método. Los especialistas aprenden mejor, más rápido y de manera más sostenible en el tiempo.

Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo.



Según el Dr. Gérvas, el caso clínico es la presentación comentada de un paciente, o grupo de pacientes, que se convierte en «caso», en un ejemplo o modelo que ilustra algún componente clínico peculiar, bien por su poder docente, bien por su singularidad o rareza. Es esencial que el caso se apoye en la vida profesional actual, intentando recrear los condicionantes reales en la práctica profesional del médico.

“

¿Sabías que este método fue desarrollado en 1912, en Harvard, para los estudiantes de Derecho? El método del caso consistía en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y justificasen cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard”

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.



Relearning Methodology

En TECH potenciamos el método del caso de Harvard con la mejor metodología de enseñanza 100 % online del momento: el Relearning.

Nuestra Universidad es la primera en el mundo que combina el estudio de casos clínicos con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina un mínimo de 8 elementos diferentes en cada lección, y que suponen una auténtica revolución con respecto al simple estudio y análisis de casos.



El médico aprenderá mediante casos reales y resolución de situaciones complejas en entornos simulados de aprendizaje. Estos simulacros están desarrollados a partir de software de última generación que permiten facilitar el aprendizaje inmersivo.

Situado a la vanguardia pedagógica mundial, el método Relearning ha conseguido mejorar los niveles de satisfacción global de los profesionales que finalizan sus estudios, con respecto a los indicadores de calidad de la mejor universidad online en habla hispana (Universidad de Columbia).

Con esta metodología, se han capacitado más de 250.000 médicos con un éxito sin precedentes en todas las especialidades clínicas con independencia de la carga en cirugía. Nuestra metodología pedagógica está desarrollada en un entorno de máxima exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.

En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica.

La puntuación global que obtiene el sistema de aprendizaje de TECH es de 8.01, con arreglo a los más altos estándares internacionales.



Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



Técnicas quirúrgicas y procedimientos en video

TECH acerca al alumno las técnicas más novedosas, los últimos avances educativos y al primer plano de la actualidad en técnicas médicas. Todo esto, en primera persona, con el máximo rigor, explicado y detallado para contribuir a la asimilación y comprensión del estudiante. Y lo mejor de todo, pudiéndolo ver las veces que quiera.



Resúmenes interactivos

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este exclusivo sistema educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





Análisis de casos elaborados y guiados por expertos

El aprendizaje eficaz tiene, necesariamente, que ser contextual. Por eso, TECH presenta los desarrollos de casos reales en los que el experto guiará al alumno a través del desarrollo de la atención y la resolución de las diferentes situaciones: una manera clara y directa de conseguir el grado de comprensión más elevado.



Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos: para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.



Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.



Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



06

Titulación

El Experto Universitario en Biotecnología en el Ámbito de los Análisis Clínicos garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Experto Universitario expedido por TECH Universidad Tecnológica.



“

Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”

Este **Experto Universitario en Biotecnología en el Ámbito de los Análisis Clínicos** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal* con acuse de recibo su correspondiente título de **Experto Universitario** emitido por **TECH Universidad Tecnológica**.

Este título propio contribuye de forma relevante al desarrollo de la educación continua del profesional y aporta un alto valor curricular universitario a su formación, y es 100% válido en todas las Oposiciones, Carrera Profesional y Bolsas de Trabajo de cualquier Comunidad Autónoma española.

Título: **Experto Universitario en Biotecnología en el Ámbito de los Análisis Clínicos**

ECTS: **18**

N.º Horas Oficiales: **450 h.**



*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH EDUCATION realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.



Experto Universitario
Biotecnología en el Ámbito
de los Análisis Clínicos

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Universidad Tecnológica
- » Acreditación: 18 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Experto Universitario

Biotecnología en el Ámbito
de los Análisis Clínicos

