

Experto Universitario

Biotecnología en el Ámbito de los Análisis Clínicos



Experto Universitario Biotecnología en el Ámbito de los Análisis Clínicos

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: www.techtute.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 de estudio

pág. 28

06

Titulación

pág. 38

01

Presentación

El campo de la Biotecnología aplicada en Medicina ha supuesto un gran avance en diferentes áreas entre las que sobresalen el desarrollo de fármacos y la detección de enfermedades. Con la ayuda de esta disciplina, los Análisis Clínicos proporcionan a los facultativos una información detallada relativa a la biología molecular de los pacientes, lo que permite aplicarles tratamientos personalizados en función de sus características genéticas y moleculares. De esta forma, los médicos mejoran la eficacia de las terapias y reducen la aparición de efectos secundarios. En este contexto, TECH implementa un pionero programa universitario que versará las técnicas instrumentales más vanguardistas en los Análisis Clínicos. Además, se imparte mediante un cómodo formato 100% online.



“

Gracias a este Experto Universitario 100% online, incorporarás a tu praxis las técnicas biotecnológicas más avanzadas para diagnosticar enfermedades y aplicar a tus pacientes tratamientos personalizados”

La Biotecnología en el Ámbito de los Análisis Clínicos ofrecen numerosas ventajas a los profesionales de la Medicina. Las técnicas biotecnológicas son altamente sensibles, lo que permiten una detección temprana y precisa de marcadores biológicos relevantes en las muestras clínicas. Gracias a esto, los médicos realizan un diagnóstico más preciso de las enfermedades, lo que contribuye a que apliquen a los usuarios terapias altamente individualizadas. A esto se suma que esta disciplina es de una gran utilidad para la monitorización regular de enfermedades crónicas y el seguimiento de la respuesta a los tratamientos. De este modo, los especialistas son capaces de ajustar los tratamientos según sea necesario y proporcionan una atención más efectiva.

En este marco, TECH desarrolla un innovador Experto Universitario en Biotecnología en Ámbito de los Análisis Clínicos. Bajo un enfoque eminentemente práctico, el plan de estudios equipará a los médicos con las técnicas más vanguardistas en el Análisis Clínico, entre las que figuran la preparación de reactivos, disoluciones y tampones. Esto permitirá a los egresados analizar la fisiopatología de las enfermedades, identificar biomarcadores y evaluar la eficacia de los tratamientos. También el temario profundizará en las alteraciones congénitas del metabolismo de los hidratos de carbono, con el fin de que los expertos puedan minimizar complicaciones como problemas neurológicos. Además, los materiales didácticos abordarán una serie de enfermedades con herencia autosómica recesiva para que los egresados puedan diagnosticar estas afecciones de forma temprana. Por otro lado, los egresados disfrutarán de 4 *Masterclasses* a cargo de un prestigioso Director Invitado Internacional.

El programa se fundamenta en el innovador método *Relearning*, del cual TECH es pionera. Este sistema de enseñanza usa la reiteración de contenidos claves de forma natural, garantizando que estos perduren en la memoria de los profesionales sin la necesidad de memorizar. Asimismo, cabe destacar que lo único que se requiere para acceder al Campus Virtual es un dispositivo electrónico con acceso a Internet (móviles, *tablets* u ordenadores).

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:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Análisis Clínicos
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ♦ Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- ♦ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



Este programa incluirá 4 exclusivas Masterclasses impartidas por un reputado Director Invitado Internacional altamente especializado en los Análisis Clínicos”

“

Profundizarás en la Fosforilación Oxidativa y serás capaz de detectar una amplia gama de enfermedades metabólicas”

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 si.

Accederás a la biblioteca de recursos multimedia y a todo el temario desde el primer día. ¡Olvídate de los incómodos horarios preestablecidos!

La metodología Relearning empleada en este Experto Universitario conseguirá que aprendas de forma autónoma y progresiva.



02 Objetivos

Tras finalizar este programa universitario, el personal médico destacará por disponer de un sólido conocimiento sobre el campo de la Biotecnología en el ámbito de los Análisis Clínicos. De igual modo, los egresados manejarán las técnicas biotecnológicas más innovadoras para el diagnóstico, pronóstico y seguimiento de enfermedades (incluyendo la detección de biomarcadores, la identificación de patógenos o la secuenciación de ADN). En este sentido, llevarán a cabo las mejores prácticas para el manejo, procesamiento y almacenamiento de muestras biológicas en el Laboratorio Clínico con el fin de garantizar su integridad.





“

Desarrollarás competencias técnicas para realizar procedimientos como la calibración de equipos, validación de métodos y la realización de controles”



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
- ♦ 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

“

Cumplirás tus objetivos gracias a las herramientas didácticas de TECH, entre las que destacan vídeos explicativos y resúmenes interactivos”





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

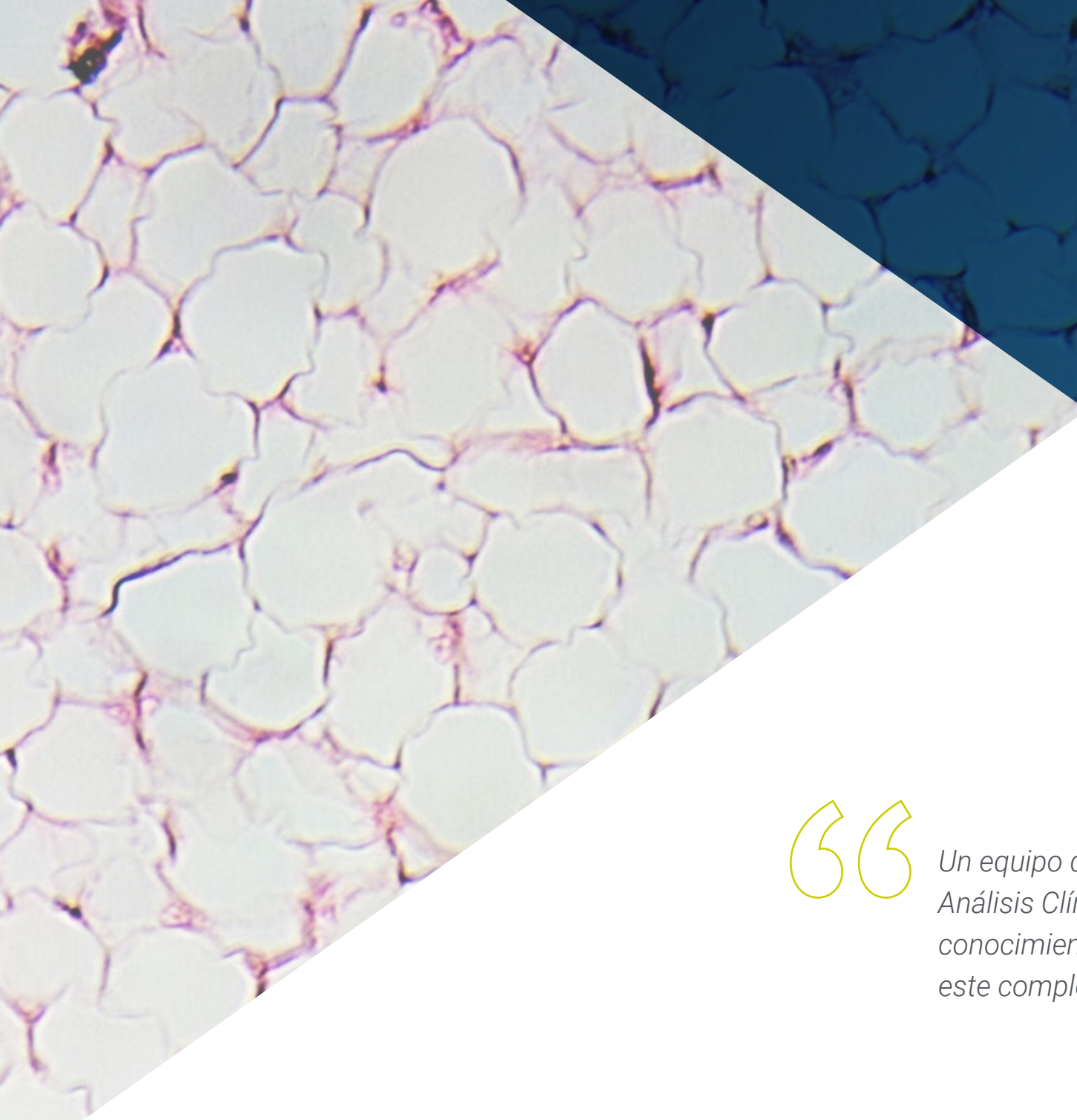
- ♦ Construir árboles genealógicos en detalle y realizar análisis de segregación
- ♦ Examinar cariotipos e identificar anomalías cromosómicas
- ♦ Analizarla probabilidad de transmisión de enfermedades de base genética e identificar a los posibles portadores
- ♦ Fundamentar la aplicación de distintas 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

Con el objetivo de brindar experiencias académicas de primera categoría, TECH selecciona con minuciosidad a los docentes que conforman sus titulaciones universitarias. Para la impartición de este Experto Universitario, se ha hecho con los servicios de auténticas referencias en el campo de la Biotecnología en el Ámbito de los Análisis Clínicos. De hecho, destacan por acumular una dilatada trayectoria en esta rama, donde han formado parte de instituciones sanitarias de referencia internacional. Esto supone todo un aval para los egresados, que disfrutarán de un aprendizaje holístico que les permitirá ampliar sus horizontes profesionales a un nivel superior.





“

Un equipo docente especializado en Análisis Clínicos verterá su amplio conocimiento sobre este ámbito este completo Experto Universitario”

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 y, entre ellos, destaca el **premio Dr. Joseph G. Fink**, que otorga la Facultad de Medicina y Cirugía de la Universidad de Columbia, entre 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 diferentes 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, Nueva York, Estados Unidos
- ♦ 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 NewYork-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

Dra. 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

El plan de estudios abordará las técnicas instrumentales más innovadoras en el Laboratorio Clínico, entre los que se incluyen la calibración de los equipos y los procedimientos microscópicos. Así pues, los facultativos podrán analizar muestras biológicas con alta precisión y diagnosticar enfermedades con precisión. A su vez, el temario profundizará en el tratamiento de las alteraciones congénitas del metabolismo de los lípidos con el fin de prevenir complicaciones y realizar una monitorización regular de los pacientes para verificar la eficacia de las terapias. También el programa ahondará en las técnicas de Biología Molecular empleadas en Genética para diagnosticar afecciones genéticas.



“

Un temario realizado por especialistas y un material didáctico de máximo nivel son la clave para una carrera profesional exitosa”

Módulo 1. Técnicas instrumentales en Análisis Clínico

- 1.1. Técnicas instrumentales en análisis clínicos
 - 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
 - 1.6.4.3. Otros métodos de inmunoanálisis
 - 1.6.4.4. Inmunofelometría
 - 1.6.4.5. Inmunodifusión radial
 - 1.6.4.6. 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
 - 3.2.7.1. Bando cromosómico
 - 3.2.7.2. 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
 - 3.4.4.1. Procedimientos no invasivos: *Screening* del primer y segundo trimestre. TPNI
 - 3.4.4.2. 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
 - 3.10.6.3. Medicina personalizada y de precisión

“

Este programa te da la oportunidad de actualizar tus conocimientos en escenario real, con el máximo rigor científico de una institución de vanguardia tecnológica. ¡Matricúlate ya!”

05

Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los **case studies** con el **Relearning**, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intenso y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.



“

TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera”

El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

“

*En TECH NO tendrás clases en directo
(a las que luego nunca puedes asistir)”*



Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

“

El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras”

Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.



Método Relearning

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

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.



Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.



La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios”

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.

La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos en la plataforma de reseñas Trustpilot, obteniendo un 4,9 de 5.

Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.

Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.



Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:



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 que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



Resúmenes interactivos

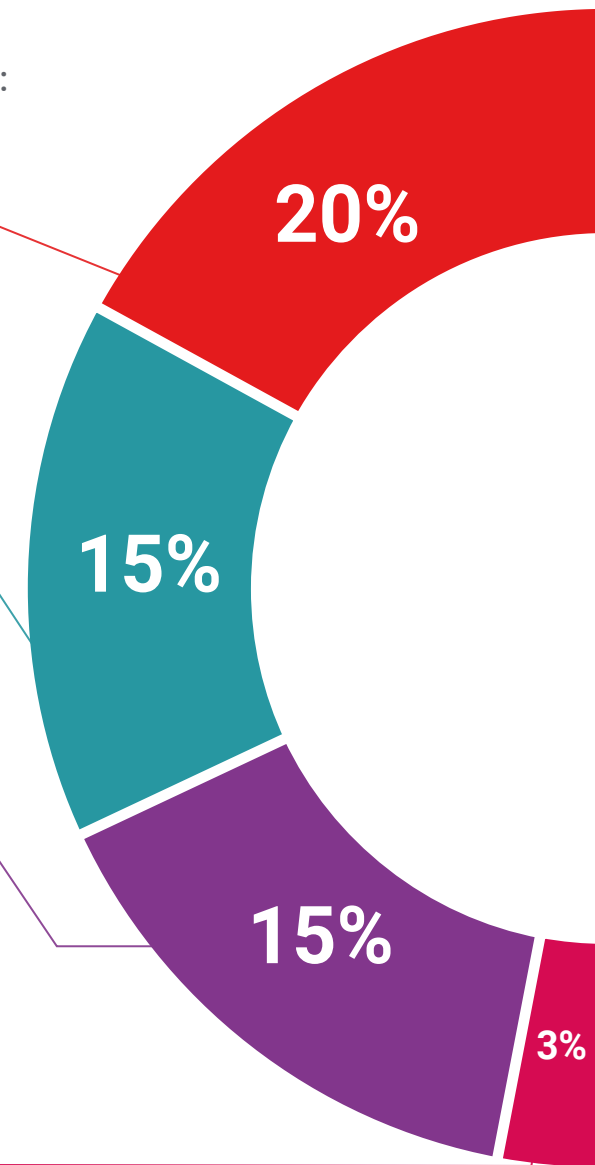
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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



Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



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 nuestras 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.



“

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**.

Este título expedido por **TECH Universidad** expresará la calificación que haya obtenido en el Experto Universitario, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores de carreras profesionales.

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

Modalidad: **No escolarizada (100% en línea)**

Duración: **6 meses**



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



Experto Universitario
Biotecnología en el Ámbito
de los Análisis Clínicos

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Experto Universitario

Biotecnología en el Ámbito de los Análisis Clínicos

