

Curso Universitario

Herramientas de Biología Molecular
para el Abordaje Agnóstico del
Cáncer Infrecuente



Curso Universitario

Herramientas de Biología Molecular para el Abordaje Agnóstico del Cáncer Infrecuente

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: www.techtute.com/medicina/curso-universitario/herramientas-biologia-molecular-abordaje-agnostico-cancer-infrecuente

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Dirección del curso

pág. 12

04

Estructura y contenido

pág. 16

05

Metodología

pág. 20

06

Titulación

pág. 28

01 Presentación

Este programa ofrece al especialista profundizar en los conceptos de oncología molecular en relación a genética, epigenética, ctDN y RNA, así como en el estudio del DNA tumoral, tanto en su obtención mediante biopsia sólida como mediante biopsia líquida. De este modo, el alumno cuenta con un aprendizaje completo y actualizado sobre la biología molecular y su aplicación a los tumores de baja incidencia, que han supuesto un contexto privilegiado para el desarrollo de estas tecnologías. También ahondará en aspectos del genoma, el exoma y los paneles de secuenciación, además de desarrollar competencias en el DNA germinal, familiarizándose con los conceptos de variantes y polimorfismos para poder, así, profundizar en las alteraciones en línea germinal.





“

Ponte al día en las principales herramientas de la biología molecular que se utilizan en el abordaje de los cánceres infrecuentes y da un impulso a tu profesión”

El Curso Universitario en Herramientas de Biología Molecular para el Abordaje Agnóstico del Cáncer Infrecuente dará al alumno la oportunidad de partir de cero, repasando conceptos de oncología molecular en relación a genética, epigenética, ctDN y RNA. Una vez conocidos los aspectos podrá profundizar en el conocimiento del estudio del DNA tumoral, tanto en su obtención mediante biopsia sólida como mediante biopsia líquida. El alumno podrá estudiar aspectos del genoma, el exoma y los paneles de secuenciación; y podrá familiarizarse con las plataformas disponibles y las aplicaciones actuales. Además, los estudiantes podrán también desarrollar competencias en el DNA germinal, familiarizándose con los conceptos de variantes y polimorfismos y pudiendo profundizar en las alteraciones en línea germinal.

De igual modo se proporcionarán los conocimientos en el estudio del RNA mensajero, desarrollando a fondo contenido acerca del transcriptoma, los paneles de secuenciación de RNA (*Nanostring*) y del *Single cell* RNA. Todo ello se completará con conceptos de epigenética: metiloma y paneles de metilación, así como RNA no codificante y modificaciones de la cromatina.

En este programa, los expertos, todos ellos referentes en cada área de conocimiento, desarrollarán aspectos relacionados con el contexto de este espectro de patologías, expondrán la visión clínica y molecular de la misma, mostrarán sus aproximaciones diagnósticas y terapéuticas y explicarán aspectos complementarios a ellas como es su entorno de investigación, institucional o la realidad global de los pacientes que la padecen.

Además, los alumnos podrán realizar el programa a su ritmo, sin estar sujetos a horarios cerrados ni a los desplazamientos propios de la docencia presencial, por lo que podrán compaginarlo con el resto de sus obligaciones diarias.

Este **Curso Universitario en Herramientas de Biología Molecular para el Abordaje Agnóstico del Cáncer Infrecuente** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ◆ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en oncología
- ◆ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ◆ Las novedades sobre las Herramientas de Biología Molecular para el Abordaje Agnóstico del Cáncer Infrecuente
- ◆ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ◆ Su especial hincapié en metodologías innovadoras en el abordaje agnóstico del cáncer infrecuente
- ◆ 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



Conoce las últimas novedades en este tipo de patologías infrecuentes con las herramientas de biología molecular empleadas a tal efecto"

“

Este Curso Universitario es la mejor inversión que puedes hacer en la selección de un programa de actualización por dos motivos: además de poner al día tus conocimientos en Herramientas de Biología Molecular para el Abordaje Agnóstico del Cáncer Infrecuente, obtendrás una titulación avalada por la principal universidad online: TECH”

Incluye, en su cuadro docente, a profesionales pertenecientes al ámbito de la oncología, que vierten en este programa 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 un aprendizaje inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales.

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

Incorporarás las nuevas tecnologías a la práctica habitual del desarrollo de tus funciones, conociendo sus avances, sus limitaciones y su potencial futuro.

Adquirirás los conocimientos que necesitas acerca de las herramientas de biología molecular para el estudio de tumores infrecuentes mediante un contenido de calidad.



02 Objetivos

El diseño del programa de este Curso Universitario en Herramientas de Biología Molecular para el Abordaje Agnóstico del Cáncer Infrecuente permitirá al alumno profundizar en un ámbito de la medicina que está en constante investigación. De esta manera, actualizará su perfil profesional e impulsará su carrera hacia un campo de estudio escaso de especialistas. El programa se ha diseñado por un equipo de expertos cuyo temario capacitará al futuro egresado hacia la consecución de los objetivos propuestos. Con todo, desarrollará plenas facultades para enfrentarse a los últimos avances y los tratamientos más novedosos que se aplican en la actualidad. Por ello, TECH establece una serie de objetivos generales y específicos para mayor satisfacción del futuro egresado, siendo los siguientes:



“

Conocerás en profundidad el funcionamiento de los registros de tumores y los comités moleculares presenciales o virtuales”



Objetivos generales

- ♦ Adquirir conceptos y conocimiento en relación a la epidemiología, clínica, diagnóstico y tratamiento de los tumores infrecuentes, los diagnósticos agnósticos y los cánceres de origen desconocido
- ♦ Saber aplicar los algoritmos diagnósticos y evaluar el pronóstico de esta patología
- ♦ Ser capaz de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios clínicos y diagnósticos a partir de la información clínica disponible
- ♦ Saber aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con esta área de estudio
- ♦ Saber establecer planes terapéuticos complejos en el contexto de la patología que nos ocupa. Conocer de manera más profunda, las redes específicas de tratamiento, centros de referencia, ensayos clínicos
- ♦ Incorporar las nuevas tecnologías a la práctica habitual, conociendo sus avances, sus limitaciones y su potencial futuro
- ♦ Adquirir conocimientos acerca de las herramientas de biología molecular para el estudio de estos tumores
- ♦ Conocer profundamente y utilizar los registros de tumores
- ♦ Conocer y utilizar los comités moleculares presenciales o virtuales
- ♦ Entender aspectos fundamentales del funcionamiento de los biobancos
- ♦ Especializarse en las herramientas de relación interprofesional para el tratamiento del cáncer huérfano, agnóstico y de origen desconocido y acceder a las redes de expertos en los diferentes grupos de patología
- ♦ Saber aplicar el conocimiento para la resolución de problemas clínicos e investigacionales en el área de la patología poco frecuente
- ♦ Saber comunicar conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- ♦ Adquirir las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- ♦ Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- ♦ Entender la responsabilidad social debida hacia las enfermedades poco frecuentes



Aprovecha la oportunidad y da el paso para ponerte al día en las últimas novedades en Herramientas de Biología Molecular para el Abordaje Agnóstico del Cáncer Infrecuente"



Objetivos específicos

- ◆ Adquirir capacidades para usar las herramientas de biología molecular para un abordaje agnóstico del cáncer infrecuente
- ◆ Profundizar en el conocimiento del estudio del DNA tumoral, tanto en su obtención mediante biopsia sólida como mediante biopsia líquida
- ◆ Estudiar aspectos del genoma, el exoma y los paneles de secuenciación; y podrá conocer las plataformas disponibles y las aplicaciones actuales
- ◆ Desarrollar competencias en el DNA germinal, familiarizándose con los conceptos de variantes y polimorfismos y pudiendo profundizar en las alteraciones en línea germinal
- ◆ Proporcionar los conocimientos necesarios en el estudio del RNA mensajero, desarrollando contenido acerca del transcriptoma, los paneles de secuenciación de RNA (*Nanostring*) y del *Single Cell* RNA
- ◆ Conocer en profundidad, el desarrollo, presente y futuro del sensado de fármacos en cultivo celular primario y organoides
- ◆ Completar la capacitación en inmunoterapia con sus aspectos relacionados con la biología molecular, conociendo conceptos como la carga mutacional, los neoantígenos, la microbiota o la terapia celular adoptiva

03

Dirección del curso

En su máxima de ofrecer una educación de élite para todos, TECH cuenta con profesionales de renombre para que el alumno adquiera un conocimiento sólido en la especialidad sanitaria de este estudio. Por ello, el presente programa cuenta con un equipo altamente cualificado y con una dilatada experiencia en el sector, que ofrecerán las mejores herramientas para el alumno en el desarrollo de sus capacidades durante el programa. Además, participan en su diseño y elaboración otros expertos de reconocido prestigio que completan el programa de un modo interdisciplinar. De esta manera, el alumno cuenta con las garantías que demanda para especializarse en un ámbito de la biología molecular aplicada al abordaje agnóstico del cáncer infrecuente.





“

Los mejores docentes se encuentran en la mejor universidad: TECH. No lo pienses más y especialízate con los mejores”

Dirección



Dra. Beato, Carmen

- ◆ Oncólogo Médico Hospital Universitario Virgen Macarena. Unidad de Tumores Urológicos, Infrecuentes y de Origen desconocido
- ◆ Experto en Inmuno-Oncología
- ◆ Máster en Cuidados Paliativos
- ◆ Experta en Ensayos Clínicos
- ◆ Vocal Grupo Español de Tumores Huérfanos e Infrecuentes (GETHI)
- ◆ Secretaria Grupo Español Cáncer Origen Desconocido (GECOD)

Profesores

Dr. García-Donas Jiménez, Jesús

- ◆ Oncólogo Médico. Unidad de Tumores Urológicos, Ginecológicos y Dermatológicos
- ◆ Director del Laboratorio de Oncología Translacional
- ◆ Experto en Inmuno-Oncología
- ◆ Centro Integral Oncología Clara Campal
- ◆ Tesorero Grupo Español de Tumores Huérfanos e Infrecuentes (GETHI)

Dra. Fernández Pérez, Isaura

- ◆ Oncólogo Médico. Unidad de Cáncer de Mama, Ginecológicos, Origen Desconocido y Sistema Nervioso Central. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo-Hospital Álvaro Cunqueiro
- ◆ Vocal Grupo Español Cáncer Origen Desconocido (GECOD)

Dra. Navarro Alcaraz, Paloma

- ◆ Doctora en Farmacia
- ◆ Laboratorio de Oncología Translacional y Laboratorio de innovación en Oncología
- ◆ Fundación de Investigación HM Hospitales-CIOCC

Dr. Ruiz Llorente, Sergio

- ◆ Doctor en Biología
- ◆ Laboratorio de Oncología Translacional y Laboratorio de innovación en Oncología
- ◆ Fundación de Investigación HM Hospitales-CIOCC

Dra. Barquín, Aránzazu

- ◆ Oncólogo Médico. Unidad de Tumores Urológicos, Ginecológicos y Dermatológicos. Centro Integral Oncología Clara Campal
- ◆ Tesorera Grupo Español de Tumores Huérfanos e Infrecuentes (GETHI)



04

Estructura y contenido

El temario de este programa se ha diseñado en base a los requerimientos de la biología molecular aplicada al abordaje de cánceres que se dan con baja frecuencia, una especialización que escasea en el mercado de oferta educativa y que es de vital importancia. Por ello, resulta imprescindible que los profesionales médicos profundicen en la materia, contribuyendo a la investigación de las condiciones que originan estos casos. De esta manera, el contenido del programa se ha estructurado en diez temas que comprenden toda la información necesaria para el alumno, incorporando todas las herramientas precisas para su dominio en oncología molecular.



Structures
Compounds
Literature

properties
Structure
Biological activities

classification
Family
Class

HYMINE
C5H5N5O

C5H6N2O2

“

Aprende los estudios del DNA tumoral a partir de biopsias sólidas y líquidas, así como las alteraciones en línea germinal con éxito”

Módulo 1. Herramientas de biología molecular para el abordaje agnóstico del cáncer infrecuente

- 1.1. Conceptos de oncología molecular
 - 1.1.1. Conceptos de genética
 - 1.1.2. Conceptos de epigenética
 - 1.1.3. Conceptos de ctDNA
 - 1.1.4. Conceptos de RNA
- 1.2. Estudio del DNA tumoral I. Biopsia sólida
 - 1.2.1. Genoma
 - 1.2.2. Exoma
 - 1.2.3. Paneles de secuenciación
- 1.3. Estudio del DNA tumoral II. Biopsia líquida
 - 1.3.1. Plataformas disponibles
 - 1.3.2. Aplicaciones actuales
- 1.4. Estudio del DNA germinal
 - 1.4.1. Variantes y polimorfismos
 - 1.4.2. Alteraciones en línea germinal
- 1.5. Estudio del RNA mensajero
 - 1.5.1. Transcriptoma
 - 1.5.2. Paneles de secuenciación (*Nanostring*)
 - 1.5.3. *Single Cell* RNA
- 1.6. Epigenética I. Metiloma y paneles de metilación
 - 1.6.1. Metiloma
 - 1.6.2. Paneles de metilación
- 1.7. Epigenética II. RNA no codificante, modificaciones de la cromatina
 - 1.7.1. *Long Non Coding* RNA
 - 1.7.2. MicroRNA
 - 1.7.3. Remodelación de la cromatina



- 1.8. Modelos funcionales I. Sensado de fármacos en cultivo celular primario y organoides
- 1.9. Biología molecular en inmuno oncología I
 - 1.9.1. Tumor *Mutation Burden*
 - 1.9.2. Neoantígenos
 - 1.9.3. Microbiota
 - 1.9.4. Terapia celular adoptiva
- 1.10. Biología molecular en inmuno oncología II. Modelos funcionales
 - 1.10.1. Cocultivo de linfocitos
 - 1.10.2. Métodos murinos humanizados

“

Este programa te permitirá indagar en la biología molecular en Inmuno-oncología, como aprender más sobre la terapia celular adoptiva”

06

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”

En TECH empleamos 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

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

El profesional 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 vídeo

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 Curso Universitario en Herramientas de Biología Molecular para el Abordaje Agnóstico del Cáncer Infrecuente garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Global University.



“

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

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Curso Universitario en Herramientas de Biología Molecular para el Abordaje Agnóstico del Cáncer Infrecuente** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

TECH Global University, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra (*boletín oficial*). Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Curso Universitario en Herramientas de Biología Molecular para el Abordaje Agnóstico del Cáncer Infrecuente**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





Curso Universitario

Herramientas de Biología Molecular
para el Abordaje Agnóstico del
Cáncer Infrecuente

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Curso Universitario

Herramientas de Biología Molecular
para el Abordaje Agnóstico del
Cáncer Infrecuente