

# Máster Semipresencial

## Genética Clínica



## Máster Semipresencial Genética Clínica

Modalidad: Semipresencial (Online + Prácticas Clínicas)

Duración: 12 meses

Titulación: TECH Universidad Tecnológica

Créditos: 60 + 5 ECTS

Acceso web: [www.techtute.com/medicina/master-semipresencial/master-semipresencial-genetica-clinica](http://www.techtute.com/medicina/master-semipresencial/master-semipresencial-genetica-clinica)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

¿Por qué cursar este  
Máster Semipresencial?

---

*pág. 8*

03

Objetivos

---

*pág. 12*

04

Competencias

---

*pág. 18*

05

Dirección del curso

---

*pág. 22*

06

Planificación  
de la enseñanza

---

*pág. 26*

07

Prácticas Clínicas

---

*pág. 32*

08

¿Dónde puedo hacer  
las Prácticas Clínicas?

---

*pág. 38*

09

Metodología

---

*pág. 42*

10

Titulación

---

*pág. 50*

# 01

# Presentación

La Oncología, la Medicina Reproductiva, la Cardiología y el diagnóstico de las enfermedades raras han sido las grandes áreas que se han visto beneficiadas en los últimos años de los avances alcanzados por los estudios sobre Genética. Todo un campo aún en exploración que ha permitido mejorar en la detección de patologías y aplicar los tratamientos más efectivos ante enfermedades que parecían incurables. Una realidad donde el conocimiento actualizado del profesional médico juega un papel importante para la progresión del paciente. Por ello, TECH ha creado esta titulación que ahonda a través de un temario 100% online en los adelantos obtenidos por los estudios genéticos, la predisposición hereditaria, así como las diferentes enfermedades endocrinas, neurológicas o pediátricas asociada a factores genéticos.





“

*Este Máster Semipresencial te aporta las novedades más recientes sobre Genética Clínica a través de un temario completo y actualizado, la orientación de experimentado equipo docente y unas prácticas intensivas en un centro clínico de gran prestigio”*

El constante avance de los tratamientos en el conocimiento sobre la genética humana parece imparable. Así lo atestiguan los resultados obtenidos con pacientes a los que se les ha aplicado terapias frente a la anemia falciforme, la enfermedad de Tay-Sachs, la Epidermólisis Bullosa, el Angioedema hereditario o la ceguera nocturna.

Unos adelantos que afectan directamente tanto a las técnicas de diagnóstico genéticas empleadas y a los dispositivos utilizados, como a la gran variedad de enfermedades cardiovasculares, pediátricas, endocrinas o de los sentidos. Una realidad prometedora y que es de sumo interés para los profesionales de la Medicina. Por ello, TECH ha creado esta titulación universitaria que aporta al especialista el conocimiento más reciente y avanzado en Genética Clínica, a través de contenido multimedia 100% online y una estancia práctica 100% presencial.

De esta manera, el alumnado se adentrará mediante vídeo resúmenes de cada tema, vídeos in focus, lecturas esenciales y casos de estudio en la genética de las enfermedades endocrinas, el cáncer hereditario o en la Enfermedad de Wilson, de Fabry o de Rendu-Osler-Weber. Todo ello, además, con acceso al contenido en cualquier momento del día y desde un dispositivo electrónico con conexión a internet.

Asimismo, el profesional obtendrá una visión mucho más completa, gracias a la realización de una estancia práctica en un centro hospitalario de primer nivel, que le aportará un conocimiento real y directo sobre la Genética Clínica. Un periodo de 3 semanas de duración, donde estará tutorizado por un experto con amplia experiencia en este campo y que le mostrará las técnicas de estudio, de diagnóstico y los tratamientos más innovadores empleados en el presente.

Una excelente oportunidad que aporta esta institución académica a todos aquellos médicos que desean realizar una puesta al día a través de una titulación de calidad, acorde a los tiempos académicos actuales y compatible con las responsabilidades profesionales más exigentes.

Este **Máster Semipresencial en Genética Clínica** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ Desarrollo de más de 100 casos clínicos presentados por profesionales expertos en Biomedicina, Genética Humana y Genética Clínica
- ♦ Sus contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos, recogen una información científica y asistencial sobre aquellas disciplinas médicas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Valoración de las últimas recomendaciones internacionales en el uso de tratamientos innovadores
- ♦ Planes integrales de actuación sistematizada ante las principales patologías
- ♦ Presentación de talleres prácticos sobre técnicas diagnósticas y terapéuticas en el paciente con enfermedades hereditarias
- ♦ Sistema interactivo de aprendizaje basado en algoritmos para la toma de decisiones sobre las situaciones clínicas planteadas
- ♦ Guías de práctica clínica sobre el abordaje de las diferentes patologías
- ♦ Con un especial hincapié en la medicina basada en pruebas y las metodologías de la investigación en genética humana
- ♦ Todo esto se complementará con lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ Disponibilidad de los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet
- ♦ Además, podrás realizar una estancia de prácticas clínicas en uno de los mejores centros hospitalarios

“

*Estás a un paso de obtener una actualización teórico-práctica sobre Genética Clínica gracias a TECH”*

En esta propuesta de Máster, de carácter profesionalizante y modalidad semipresencial, el programa está dirigido a la actualización de profesionales de la medicina que desarrollan sus funciones en las unidades de cuidados intensivos, y que requieren un alto nivel de cualificación. Los contenidos están basados en la última evidencia científica, y orientados de manera didáctica para integrar el saber teórico en la práctica clínica, y los elementos teórico-prácticos facilitarán la actualización del conocimiento y permitirán la toma de decisiones en el manejo del paciente.

Gracias a su contenido multimedia elaborado con la última tecnología educativa, permitirán al profesional de la medicina obtener 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 deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del mismo. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

*En tan solo 12 meses conseguirás estar al día de los progresos en Genética Clínica y su aplicación directa en pacientes con enfermedades raras.*

*Profundizarás de manera dinámica en la Genética de las enfermedades autoinmunes con el material didáctico multimedia que te aporta este programa.*



# 02

## ¿Por qué cursar este Máster Semipresencial?

Los avances en Genética y Genómica se traducen en nuevas recomendaciones e incorporaciones de tratamientos novedosos, donde el conocimiento del profesional médico, la ética y la legalidad juegan un papel trascendental para el paciente. En el campo de la Genética Clínica es preciso contar, por tanto, con especialistas altamente cualificados con una base teórica sólida y una experiencia clínica relevante. Por ello, TECH ha creado este programa que aborda las técnicas de diagnóstico genético más innovadoras y precisas, las diferentes enfermedades afectadas directamente por la herencia genética y los estudios científicos más reciente. Todo esto, además, complementado con una estancia clínica en la que el alumno se integrará durante 3 semanas en un equipo de expertos en este campo.





“

*TECH te adentra en entornos clínicos de primer nivel, donde podrás realizar una puesta al día en Genética Clínica junto a consagrados especialistas en la materia”*

### 1. Actualizarse a partir de la última tecnología disponible

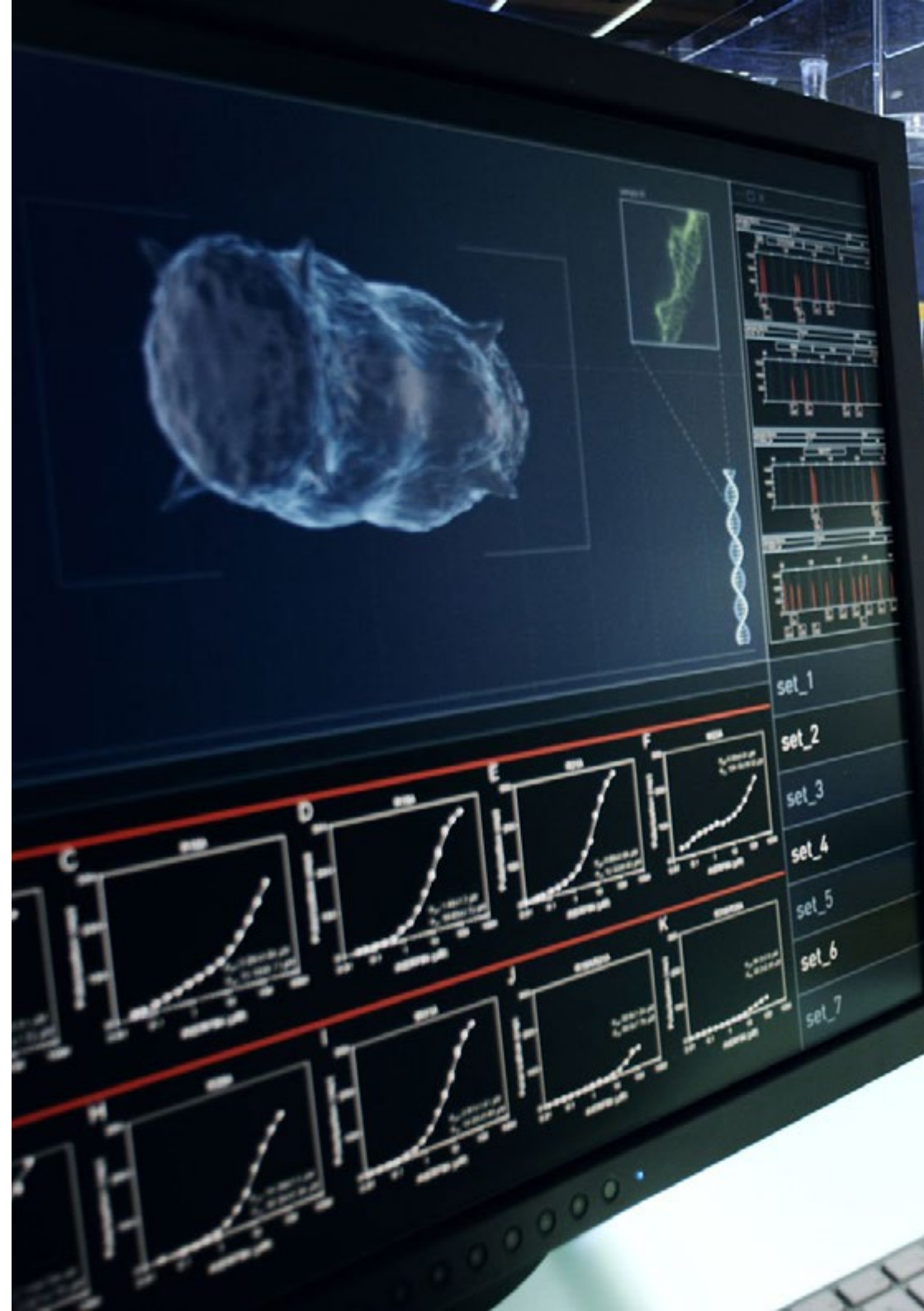
El área de la Genética Clínica ha conseguido obtener importantes resultados gracias al empleo de nuevos dispositivos tecnológicos, que han permitido conseguir herramientas de gran valor para la identificación de ADN y la creación de tratamientos ante enfermedades raras. Es por ello, por lo que TECH acerca en este programa al profesional a la tecnología de última generación aplicada en este campo.

### 2. Profundizar a partir de la experiencia de los mejores especialistas

El alumnado que curse esta titulación contará con un amplio equipo de profesionales que le acompañarán a lo largo de los 12 meses de duración de esta titulación semipresencial. Un cuadro docente de primer nivel le guiará en primer término durante el marco teórico y posteriormente un especialista del centro donde realice la práctica será el encargado de tutorizar al egresado para que obtenga una actualización completa y directa sobre los progresos en Genética Clínica.

### 3. Adentrarse en entornos clínicos de primera

Para lograr que el médico consiga una actualización sin precedentes en Genética Clínica, TECH hace un proceso de selección minucioso de todos los profesionales docentes, así como de los centros hospitalarios donde se llevarán a cabo las estancias prácticas. De esta manera, podrá obtener la información más relevante de la mano de los mejores y en un espacio clínico de prestigio en este ámbito de gran proyección en el campo de la investigación y la práctica sanitaria.





#### 4. Combinar la mejor teoría con la práctica más avanzada

En el mercado académico actual existen numerosos programas poco pedagógicos y alejados de las necesidades reales de los profesionales de la Medicina. Es por ello por lo que TECH ha creado un programa con un marco teórico 100% online, avanzado y flexible, combinado con una estancia práctica en un centro hospitalario, que cuenta con profesionales de primera categoría en Genética Clínica.

#### 5. Expandir las fronteras del conocimiento

Esta institución facilita al alumnado una experiencia académica y práctica única, que le permite acceder a entornos sanitarios de primer nivel, con envergadura nacional e internacional. Un espacio donde además ejercen profesionales con amplia trayectoria y consagrados en el estudio de la Genética Clínica. Una oportunidad inigualable que tan solo ofrece TECH.

“

*Tendrás una inmersión práctica total en el centro que tú mismo elijas”*

# 03

## Objetivos

El diseño del programa de este Máster Semipresencial permitirá al profesional realizar una actualización intensiva sobre la Genética Clínica, que le llevará a realizar un recorrido por la evolución histórica de esta especialidad y a adentrarse en las principales enfermedades marcadas por la herencia genética. Esto será posible gracias a las herramientas pedagógicas facilitadas por TECH y por el equipo de docentes especializados que conforman esta titulación universitaria.





“

*Los casos clínicos de estudio te aportarán una visión mucho más reciente sobre los progresos en Cardiogenética”*



### Objetivo general

---

- El objetivo general de este programa es obtener un conocimiento avanzado sobre los análisis genéticos con fines diagnósticos que permitan, entre otras cosas, aproximar al alumnado a la Cardiogenética, la afectación de las enfermedades genéticas a los órganos de los sentidos o las enfermedades genéticas nefrourológicas. Todo ello, además aplicando las nuevas técnicas y procedimientos para el manejo de este tipo de patologías

“

*Esta titulación elevará tus competencias para identificar y manejar enfermedades como la de Wilson, Fabry o Rendu-Osler-Weber”*





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Introducción a la genética

- ♦ Actualización en historia y evolución del conocimiento en Genética Clínica
- ♦ El conocimiento de conceptos fundamentales sobre estructura y organización del genoma humano
- ♦ Profundizar en los diferentes modelos de herencia de enfermedades hereditarias
- ♦ Asesoramiento genético en la práctica clínica
- ♦ Cálculo del riesgo de recurrencia
- ♦ Asesoramiento genético prenatal, preimplantacional y preconceptual
- ♦ Aspectos éticos y legales en Genética/Genómica
- ♦ Resolución de casos prácticos

### Módulo 2. Técnicas de diagnóstico genético

- ♦ Actualización sobre las técnicas disponibles en la actualidad para el diagnóstico citogenético y molecular
- ♦ Estrategias de optimización de solicitud e interpretación del diagnóstico en genética. Resolución de casos prácticos

### Módulo 3. Enfermedades cardiovasculares

- ♦ Adquirir conocimientos acerca de la importancia de las cardiopatías familiares en el contexto de las enfermedades cardiovasculares
- ♦ Profundizar en los aspectos de las cardiopatías familiares: genética básica, aspectos relevantes sobre diagnóstico y pronóstico de las diferentes miocardiopatías hereditarias: hipertrófica, dilatada, no compactada y arritmogénica
- ♦ Profundizar en aspectos relevantes sobre los síndromes aórticos

#### Módulo 4. Cáncer hereditario

- ♦ Proporcionar al alumno las herramientas necesarias para la adquisición del conocimiento de los criterios para la identificación de familias con susceptibilidad a los diferentes síndromes de cáncer hereditario
- ♦ Identificación de individuos a riesgo
- ♦ Planificar protocolos con programas de prevención precoz, así como las distintas técnicas de cirugía reductora de riesgo y ámbitos de su aplicación
- ♦ Especializarse en el riesgo de transmisión a la descendencia
- ♦ Desarrollar un diagnóstico genético preimplantacional en cáncer

#### Módulo 5. Genética de enfermedades de los órganos de los sentidos

- ♦ Aprendizaje integral y actualizado de las distrofias de retina e hipoacusias neurosensoriales
- ♦ Comprender en profundidad las causas genéticas de las mismas y modelos de herencias
- ♦ Desarrollar la información acerca del diagnóstico-pronóstico, así como del riesgo de transmisión de la enfermedad

#### Módulo 6. Genética de las enfermedades endocrinas

- ♦ Actualización y aprendizaje de la característica de las enfermedades endocrinas, tanto en adultos como en niños, asociadas a patrones hereditarios,
- ♦ Uso de los datos clínicos y analíticos para establecer el diagnóstico diferencial, desde el punto de vista de la genética, antes de tomar la decisión de estudio a realizar







### **Módulo 7. Genética de las enfermedades neurológicas**

- ♦ Proporcionar estrategias para realizar un abordaje global del paciente con patología neurológica de origen genético, que permita orientar un diagnóstico clínico considerando exploraciones previas, tanto estudios analíticos, inmunohistoquímicos como electrofisiológicos ya realizados y de otras exploraciones complementarias

### **Módulo 8. Genética de las enfermedades nefrourológicas**

- ♦ Proporcionar información global de las patologías nefrológicas y urológicas más frecuentes en la actualidad
- ♦ Abordaje integral para su identificación y diagnóstico clínico considerando exploraciones previas, tanto estudios analíticos, como anatomo-patológicos ya realizados y de otras exploraciones complementarias

### **Módulo 9. Genética de las enfermedades pediátricas**

- ♦ Comprender en profundidad los conceptos en dismorfología
- ♦ Profundizar en una exploración dismorfológica
- ♦ Comprender en profundidad las malformaciones congénitas
- ♦ Estudiar los principales síndromes pediátricos
- ♦ Detectar los errores congénitos del metabolismo

### **Módulo 10. Miscelánea**

- ♦ Proporcionar información teórica y casos prácticos de otras patologías que motivan un número no menor en los servicios de Genética Clínica
- ♦ Alcanzar un mayor conocimiento y habilidad en su identificación y manejo

# 04 Competencias

Este Máster Semipresencial en Genética Clínica permitirá al alumnado potenciar sus competencias y capacidades diagnósticas en enfermedades que están asociadas a modificaciones o afectaciones genéticas. Para poder alcanzar dichas metas, el egresado contará con profesionales de primera talla en este campo, que le guiarán en todo momento.





“

*Obtendrás las últimas evidencias científicas en torno a la afectación de los genes MLH1 Y PMS2 en el Cáncer hereditario”*



## Competencias generales

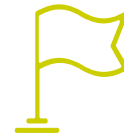
---

- Ejercer tareas como genetista clínico
- Desarrollar los procesos necesarios para el diagnóstico genético de las diferentes dolencias
- Trabajar en equipos multidisciplinares en el estudio y abordaje de enfermedades genéticas

“

*Un programa que te permitirá profundizar de manera atractiva y visual en la Esclerosis lateral amiotrófica y los estudios genéticos”*





## Competencias específicas

---

- ♦ Explicar los conceptos fundamentales sobre el genoma humano
- ♦ Utilizar las técnicas existentes sobre el diagnóstico genético
- ♦ Intervenir en enfermedades cardiovasculares considerando la herencia genética
- ♦ Identificar a las familias con riesgo genético de cáncer
- ♦ Desarrollar el diagnóstico-pronóstico en enfermedades que interesan a los órganos de los sentidos
- ♦ Realizar un diagnóstico diferencial desde el punto de vista genético
- ♦ Realizar un abordaje integral de las afecciones neurológicas de origen genético
- ♦ Realizar un abordaje integral de las enfermedades nefrourológicas considerando su origen genético
- ♦ Actuar de forma diagnóstica y en abordaje de las enfermedades genéticas pediátricas
- ♦ Conocer otras patologías genéticas y ser hábil en su diagnóstico y manejo

# 05

## Dirección del curso

TECH ha seleccionado en este programa a una dirección y cuadro docente de primer nivel, cuya trayectoria profesional está vinculada a la Biomedicina, la Biología Molecular y la Genética Clínica. Un excelente bagaje que aporta al alumnado la seguridad de obtener la información más relevante y novedosa en este campo de la mano de los mejores especialistas. Además, gracias a su calidad humana y cercanía, el egresado podrá resolver cualquier duda que surja en el transcurso de este Máster Semipresencial.



“

*Auténticos expertos en Genética Clínica te guiarán en este proceso de actualización para que alcances tus éxitos, tus objetivos en este campo”*

## Dirección



### Dr. Swafiri Swafiri, Saoud Tahsin

- ♦ Facultativo Especialista en Genética Clínica
- ♦ Médico Adjunto del Hospital Universitario Infanta Elena, Madrid
- ♦ Facultativo en Genética Clínica en el Hospital Universitario Rey Juan Carlos I de Móstoles
- ♦ Especialista del Instituto de Investigación Sanitaria en el Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, Madrid
- ♦ Médico Especialista en Hospital General de Villalba
- ♦ Máster en Enfermedades Raras por la Universidad de Valencia

## Profesores

### Dra. Fernández San José, Patricia

- ♦ Facultativo Especialista de Área del Servicio de Genética en el Hospital Universitario Ramón y Cajal de Madrid
- ♦ Farmacéutica Especialista en Bioquímica Clínica en el Hospital Universitario de Getafe
- ♦ Facultativo Especialista de Área del Servicio de Genética en el Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz
- ♦ Colaboradora de la unidad U728 del CIBERER
- ♦ Licenciada en Farmacia por la Universidad Complutense de Madrid

### Dra. Cortón, Marta

- ♦ Especialista en Biomedicina y Genética Humana
- ♦ Responsable del Grupo de Patologías del Desarrollo Ocular en el IIS-Fundación Jiménez Díaz
- ♦ Doctor en Biomedicina por la Universidad Autónoma de Madrid
- ♦ Acreditada en Genética Humana por la Asociación Española de Genética Humana



**Dra. Blanco Kelly, Fiona**

- ♦ Investigadora y Consultora en Genética Clínica
- ♦ Médico Adjunto del Servicio de Genética en el Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz
- ♦ Facultativo Especialista del Área en Bioquímica Clínica en el Hospital Clínico San Carlos
- ♦ Investigador Asociado Honorífico en Institute of Ophthalmology (IoO), University College London (UCL), Reino Unido
- ♦ Consultor Locum en Genética Clínica en el Fideicomiso de la Fundación NHS, Oxford University Hospitals
- ♦ Consultor Honorario en Moorfields Eye Hospital, Londres
- ♦ Secretaria de la Comisión de Formación y Divulgación de la Asociación Española de Genética Humana
- ♦ Licenciada en Medicina y Cirugía por la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Facultativo Especialista del Área en Bioquímica Clínica en el Hospital Clínico San Carlos, Madrid
- ♦ Doctorado en Medicina
- ♦ Máster en Enfermedades Raras por la Universidad de Valencia
- ♦ Experto Universitario en Genética Clínica de la Universidad de Alcalá de Henares
- ♦ Evaluadora de artículos científicos en revistas con índice de impacto como Molecular Vision
- ♦ Miembro de: Ilustre Colegio Oficial de Médicos de la Comunidad de Madrid (ICOMEM), Asociación Española de Genética Humana (AEGH), Sociedad Europea de Genética Humana (ESHG), Sociedad Española de Química Clínica (SEQC) y Asociación Española de Biopatología Médica (AEBM)

**Dra. Almoguera Castillo, Berta**

- ♦ Investigadora Especializada en Genética Clínica y Biología Celular
- ♦ Investigadora Juan Rodés en el Servicio de Genética del Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, Madrid
- ♦ Investigadora contratada en Center for Applied Genomics, The Children's Hospital of Philadelphia, EE. UU.
- ♦ Estancia Posdoctoral en Center for Applied Genomics, The Children's Hospital of Philadelphia, EE. UU.
- ♦ Contratada Río Hortega del Instituto de Salud Carlos III del Servicio de Genética del Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, Madrid
- ♦ Farmacéutico Interno Residente (FIR) en Bioquímica Clínica del Servicio de Bioquímica Clínica en el Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda
- ♦ Doctora en Genética y Biología Celular por la Universidad Autónoma de Madrid
- ♦ Licenciada en Farmacia por la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Formación Sanitaria Especializada (FSE) en Bioquímica Clínica por el Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda
- ♦ Diploma de Estudios Avanzados con el título: Caracterización molecular de las Enfermedades Mitocondriales con expresión fenotípica predominante en músculo cardíaco, por la Universidad Complutense de Madrid

# 06

## Planificación de la enseñanza

Los múltiples avances obtenidos en los últimos años gracias al estudio de la Genética y su aplicación directa copan gran parte del contenido de este Máster Semipresencial, que se adentra en las diferentes patologías a través de un temario exhaustivo. De esta forma, el profesional accederá a la información más reciente sobre genética, aspectos éticos y legales, técnicas de diagnóstico genético y enfermedades con gran componente hereditario. Asimismo, gracias al método *Relearning* el alumnado avanzará de manera progresiva por el plan de estudios, reduciendo las largas horas de memorización. Una titulación que culminará con la realización de una estancia práctica en un centro hospitalario de primer nivel, guiado en todo momento por auténticos expertos en Genética Clínica.





“

*Cuentas con una biblioteca de recursos multimedia accesible las 24 horas del día desde cualquier dispositivo con conexión a internet”*

### Módulo 1. Introducción a la genética

- 1.1. Introducción
- 1.2. Estructura básica del ADN
  - 1.2.1. El gen
  - 1.2.2. Transcripción y traducción
  - 1.2.3. Regulación de la expresión génica
- 1.3. Cromosopatías
- 1.4. Alteraciones numéricas
- 1.5. Alteraciones estructurales
  - 1.5.1. Fases de la genética mendeliana
- 1.6. Herencia autosómica dominante
- 1.7. Herencia autosómica recesiva
- 1.8. Herencia ligada a X
  - 1.8.1. Genética mitocondrial
  - 1.8.2. Epigenética
  - 1.8.3. Impronta genética
  - 1.8.4. Variabilidad genética y enfermedad
- 1.9. Consejo
  - 1.9.1. Consejo genético pretest
  - 1.9.2. Consejo genético postest
  - 1.9.3. Consejo genético preconcepcional
  - 1.9.4. Consejo genético prenatal
  - 1.9.5. Consejo genético preimplantacional
- 1.10. Aspectos éticos y legales

### Módulo 2. Técnicas de diagnóstico genético

- 2.1. Hibridación fluorescente in Situ (FISH)
- 2.2. Reacción en cadena de la Polimerasa Cuantitativa y Fluorescente (QF-PCR)
- 2.3. Hibridación genómica comparativa (CGH Array)
- 2.4. Secuenciación Sanger
  - 2.4.1. PCR digital
- 2.5. Secuenciación masiva de nueva generación (NGS)
- 2.6. Amplificación de sondas dependiente de ligandos múltiples (MLPA)
- 2.7. Microsatélites y TP-PCR en enfermedades por expansión de repeticiones de ADN
- 2.8. Estudio del ADN fetal en sangre materna

### Módulo 3. Enfermedades cardiovasculares

- 3.1. Miocardiopatía hipertrófica familiar
- 3.2. Miocardiopatía arritmogénica del ventrículo derecho
- 3.3. Miocardiopatía dilatada familiar
- 3.4. Miocardiopatía ventricular izquierda no compactada
- 3.5. Aneurismas aórticos
  - 3.5.1. Síndrome de Marfan
  - 3.5.2. Síndrome de Loeys-Dietz
- 3.6. Síndrome de QT largo
- 3.7. Síndrome de Brugada
- 3.8. Taquicardia ventricular polimórfica catecolaminérgica
  - 3.8.1. Fibrilación ventricular idiopática
- 3.9. Síndrome de QT corto
- 3.10. Genética de malformaciones congénitas en Cardiología

#### Módulo 4. Cáncer hereditario

- 4.1. Síndromes de cáncer de mama y ovario hereditarios
  - 4.1.1. Genes de alta predisposición
  - 4.1.2. Genes de riesgo intermedio
- 4.2. Síndrome de Cáncer Colorrectal no Polipósico (Síndrome de Lynch)
- 4.3. Estudio inmunohistoquímicos de las proteínas reparadoras del ADN
- 4.4. Estudio de inestabilidad de microsatélites
- 4.5. Genes MLH1 y PMS2
- 4.6. Genes MSH2 y MSH6
- 4.7. Sd. Lynch-like
- 4.8. Síndrome de poliposis adenomatosa familiar
- 4.9. Gen APC
- 4.10. Gen MUTYH
- 4.11. Otras poliposis
  - 4.11.1. Síndrome de Cowden
  - 4.11.2. Síndrome de Li-Fraumeni
  - 4.11.3. Neoplasias endocrinas múltiples
  - 4.11.4. Neurofibromatosis
  - 4.11.5. Complejo esclerosis tuberosa
  - 4.11.6. Melanoma familiar
  - 4.11.7. Enfermedad de Von Hippel-Lindau

#### Módulo 5. Genética de enfermedades de los órganos de los sentidos

- 5.1. Distrofias periféricas de retina
- 5.2. Distrofias centrales de retina
- 5.3. Distrofias sindrómicas de retina
- 5.4. Atrofia óptica
- 5.5. Distrofias corneales
- 5.6. Albinismo ocular
- 5.7. Malformaciones oculares
- 5.8. Hipoacusias neurosensoriales de herencias autosómica dominante recesiva
- 5.9. Hipoacusias neurosensoriales de herencia mitocondrial
- 5.10. Hipoacusias sindrómicas

#### Módulo 6. Genética de las enfermedades endocrinas

- 6.1. Diabetes monogénica
- 6.2. Hipoparatiroidismo primario
- 6.3. Talla baja familiar y acondroplasias
- 6.4. Acromegalia
- 6.5. Hipogonadismos
  - 6.5.1. Síndrome de Kallmann
- 6.6. Hiperplasia suprarrenal congénita
- 6.7. Genética del metabolismo fosfocálcico
- 6.8. Hipocolesterolemia familiar
- 6.9. Paraganglioma y feocromocitoma
- 6.10. Carcinoma medular de tiroides

#### Módulo 7. Genética de las enfermedades neurológicas

- 7.1. Neuropatías periféricas hereditarias
- 7.2. Ataxias hereditarias
- 7.3. Enfermedad de Huntington
- 7.4. Distonías hereditarias
- 7.5. Paraparesias hereditarias
- 7.6. Distrofias Musculares
  - 7.6.1. Distrofinopatías
  - 7.6.2. D. facioescapulohumeral
  - 7.6.3. Enfermedad de Steinert
- 7.7. Miotonías congénitas
- 7.8. Demencias
  - 7.8.1. Enfermedad de Alzheimer
  - 7.8.2. Demencia frontotemporal
- 7.9. Esclerosis lateral amiotrófica
- 7.10. Enfermedad de CADASIL

### Módulo 8. Genética de las enfermedades nefrourológicas

- 8.1. Poliquistosis renal
- 8.2. Tubulopatías hereditarias
- 8.3. Glomerulopatías hereditarias
- 8.4. Síndrome hemolítico urémico atípico
- 8.5. Malformaciones congénitas renales y del sistema urotelial
- 8.6. Síndromes malformativos que asocian malformación renouretal
- 8.7. Disgenesias gonadales
- 8.8. Cáncer hereditario de riñón

### Módulo 9. Genética de las enfermedades pediátricas

- 9.1. Dismorfología y sindromología
- 9.2. Discapacidad intelectual
  - 9.2.1. Síndrome X frágil
- 9.3. Epilepsia y encefalopatías epilépticas
- 9.4. Genética del neurodesarrollo
  - 9.4.1. Retrasos madurativos
  - 9.4.2. Trastorno del espectro autista
  - 9.4.3. Retraso general del desarrollo
- 9.5. Trastornos del almacenamiento lisosómico
- 9.6. Metabolopatías congénitas
- 9.7. Rasopatías
  - 9.7.1. Síndrome de Noonan
- 9.8. Osteogénesis imperfecta
- 9.9. Leucodistrofias
- 9.10. Fibrosis quística



## Módulo 10. Miscelánea

- 10.1. Hemofilias
- 10.2. Talasemias
- 10.3. Hemocromatosis
- 10.4. Porfirias
- 10.5. Inmunodeficiencia primaria variable
- 10.6. Genética de las enfermedades autoinmunes
- 10.7. Cavernomatosis
- 10.8. Enfermedad de Wilson
- 10.9. Enfermedad de Fabry
- 10.10. Telangiectasia hemorrágica hereditaria
  - 10.10.1. Enfermedad de Rendu-Osler-Weber

“

*Estás ante una titulación que te permitirá estar al día en Hemofilias, Porfirias y enfermedades genéticas y compatible con tu actividad clínica diaria”*

07

# Prácticas Clínicas

Esta titulación contempla un periodo práctico en un centro hospitalario con profesionales altamente cualificados en estudio de Genética Clínica. Una fase que permitirá al alumnado completar su actualización de sus conocimientos a través de la experiencia directa junto a los mejores expertos en esta área.





“

*TECH ha seleccionado los mejores centros hospitalarios especializados en Genética Clínica, para que obtengas la información más valiosa y reciente en este campo”*

El periodo de capacitación práctica de este programa de Genética Clínica está conformado por una estancia práctica clínica, de 3 semanas de duración, de lunes a viernes con jornadas de 8 horas consecutivas de formación práctica al lado de un especialista adjunto. Esta estancia permitirá al alumnado involucrarse junto a un equipo experto en los importantes avances obtenidos en el diagnóstico de enfermedades y tratamiento de las mismas gracias al a Genética Clínica. Unos progresos que le permitirán además integrarlos en su práctica clínica diaria.

Una propuesta de carácter eminentemente práctica, donde las actividades estarán ligadas desde el primer momento a la obtención de una puesta al día, a través de las técnicas más sofisticadas y la participación del alumnado en las tareas propias de diagnóstico y abordaje de enfermedades relacionadas con herencia genética. Todo ello en un medio de seguridad para el paciente y con un alto desempeño profesional.

TECH ofrece de esta manera una experiencia práctica única, en la que el profesional estará rodeado de los mejores y perfeccionará sus competencias diagnósticas y de evaluación de pacientes, que requieren de la aplicación de los últimos avances para mejorar su calidad d vida o recuperar definitivamente su salud. Un momento idóneo para poder potenciar capacidades en un hospital de prestigio.

La parte práctica se realizará con la participación activa del estudiante desempeñando las actividades y procedimientos de cada área de competencia (aprender a aprender y aprender a hacer), con el acompañamiento y guía de los profesores y demás compañeros de entrenamiento que faciliten el trabajo en equipo y la integración multidisciplinar como competencias transversales para la praxis médica (aprender a ser y aprender a relacionarse).

Los procedimientos descritos a continuación serán la base de la parte práctica de la capacitación, y su realización está sujeta tanto a la idoneidad de los pacientes como a la disponibilidad del centro y su volumen de trabajo, siendo las actividades propuestas las siguientes:



*Podrás desempeñar tu praxis profesional aplicando los últimos avances científicos en Genética Clínica”*



Módulo	Actividad Práctica
Técnicas de Diagnóstico genético	Tomar muestras para la realización de estudios de ADN fetal en sangre materna
	Evaluar los resultados de analíticas genéticas
	Contribuir en el estudio de casos clínicos complejos
	Interpretar los datos obtenidos a través de una PCR digital para diagnóstico genético
Técnicas genéticas aplicada a enfermedades cardiovasculares	Estudiar casos clínicos de cardiopatías familiares
	Colaborar en el diagnóstico y pronóstico de pacientes con miocardiopatías hereditarias
	Valorar posibles alternativas de tratamiento en pacientes con síndromes aórticos
	Analizar las técnicas disponibles en laboratorio para la realización de estudio genético
Abordaje de enfermedades pediátricas	Colaborar en la detección de errores congénitos del metabolismo
	Estudiar los principales síndromes pediátricos
	Informar adecuadamente sobre la genética clínica prenatal, preimplantacional y preconcepcional
	Contribuir en el asesoramiento a los pacientes sobre la genética y la práctica clínica
Manejo de pacientes con Cáncer	Identificar las familias con susceptibilidad a los diferentes síndromes de Cáncer hereditario
	Desarrollar un diagnóstico genético preimplantacional en Cáncer
	Colaborar en la planificación de protocolos con programas de prevención precoz
	Ayudar en la identificación de pacientes de riesgo que sufrir Cáncer a través de las técnicas de análisis genético

## Seguro de responsabilidad civil

La máxima preocupación de esta institución es garantizar la seguridad tanto de los profesionales en prácticas como de los demás agentes colaboradores necesario en los procesos de capacitación práctica en la empresa. Dentro de las medidas dedicadas a lograrlo, se encuentra la respuesta ante cualquier incidente que pudiera ocurrir durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para ello, esta entidad educativa se compromete a contratar un seguro de responsabilidad civil que cubra cualquier eventualidad que pudiera surgir durante el desarrollo de la estancia en el centro de prácticas.

Esta póliza de responsabilidad civil de los profesionales en prácticas tendrá coberturas amplias y quedará suscrita de forma previa al inicio del periodo de la capacitación práctica. De esta forma el profesional no tendrá que preocuparse en caso de tener que afrontar una situación inesperada y estará cubierto hasta que termine el programa práctico en el centro.



## Condiciones generales de la capacitación práctica

Las condiciones generales del acuerdo de prácticas para el programa serán las siguientes:

**1. TUTORÍA:** durante el Máster Semipresencial el alumno tendrá asignados dos tutores que le acompañarán durante todo el proceso, resolviendo las dudas y cuestiones que pudieran surgir. Por un lado, habrá un tutor profesional perteneciente al centro de prácticas que tendrá como fin orientar y apoyar al alumno en todo momento. Por otro lado, también tendrá asignado un tutor académico cuya misión será la de coordinar y ayudar al alumno durante todo el proceso resolviendo dudas y facilitando todo aquello que pudiera necesitar. De este modo, el profesional estará acompañado en todo momento y podrá consultar las dudas que le surjan, tanto de índole práctica como académica.

**2. DURACIÓN:** el programa de prácticas tendrá una duración de tres semanas continuadas de formación práctica, distribuidas en jornadas de 8 horas y cinco días a la semana. Los días de asistencia y el horario serán responsabilidad del centro, informando al profesional debidamente y de forma previa, con suficiente tiempo de antelación para favorecer su organización.

**3. INASISTENCIA:** en caso de no presentarse el día del inicio del Máster Semipresencial, el alumno perderá el derecho a la misma sin posibilidad de reembolso o cambio de fechas. La ausencia durante más de dos días a las prácticas sin causa justificada/médica, supondrá la renuncia las prácticas y, por tanto, su finalización automática. Cualquier problema que aparezca durante el transcurso de la estancia se tendrá que informar debidamente y de forma urgente al tutor académico.

**4. CERTIFICACIÓN:** el alumno que supere el Máster Semipresencial recibirá un certificado que le acreditará la estancia en el centro en cuestión.

**5. RELACIÓN LABORAL:** el Máster Semipresencial no constituirá una relación laboral de ningún tipo.

**6. ESTUDIOS PREVIOS:** algunos centros podrán requerir certificado de estudios previos para la realización del Máster Semipresencial. En estos casos, será necesario presentarlo al departamento de prácticas de TECH para que se pueda confirmar la asignación del centro elegido.

**7. NO INCLUYE:** el Máster Semipresencial no incluirá ningún elemento no descrito en las presentes condiciones. Por tanto, no incluye alojamiento, transporte hasta la ciudad donde se realicen las prácticas, visados o cualquier otra prestación no descrita.

No obstante, el alumno podrá consultar con su tutor académico cualquier duda o recomendación al respecto. Este le brindará toda la información que fuera necesaria para facilitarle los trámites.

08

# ¿Dónde puedo hacer las Prácticas Clínicas?

En este programa Máster Semipresencial están involucrados los centros hospitalarios de mejor nivel nacional e internacional, para poder a los profesionales de la Medicina el conocimiento práctico y real más avanzado. De esta forma, TECH ofrece la posibilidad de realizar una estancia práctica de alto nivel en un espacio sanitario innovador, vanguardista donde podrá afianzar sus conocimientos y elevar sus competencias en Genética Clínica.





“

*Culmina tu actualización de conocimientos en diagnóstico a través de la Genética con una estancia práctica inigualable en el mercado académico”*



El alumno podrá cursar la parte práctica de este Máster Semipresencial en los siguientes centros:



Medicina

### Hospital HM Montepríncipe

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Av. de Montepríncipe, 25, 28660, Boadilla del Monte, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española

#### Capacitaciones prácticas relacionadas:

- Ortopedia Infantil
- Medicina Estética



Medicina

### Hospital HM Torrelodones

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Av. Castillo Olivares, s/n, 28250, Torrelodones, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española

#### Capacitaciones prácticas relacionadas:

- Anestesiología y Reanimación
- Pediatria Hospitalaria







Medicina

### Hospital HM Sanchinarro

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Calle de Oña, 10, 28050, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española

#### Capacitaciones prácticas relacionadas:

- Anestesiología y Reanimación
- Medicina del Sueño



Medicina

### Hospital HM Nuevo Belén

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Calle José Silva, 7, 28043, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española

#### Capacitaciones prácticas relacionadas:

- Cirugía General y del Aparato Digestivo
- Nutrición Clínica en Medicina



Medicina

### Hospital HM Puerta del Sur

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Av. Carlos V, 70, 28938, Móstoles, Madrid

Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española

#### Capacitaciones prácticas relacionadas:

- Urgencias Pediátricas
- Oftalmología Clínica



Medicina

### NIMGenetics Genómica y Medicina

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Av. Isla Graciosa, 3, planta 0, 28703 San Sebastián de los Reyes, Madrid

NIMGenetics brinda la mejor salud a través de sus servicios de alta calidad

#### Capacitaciones prácticas relacionadas:

- Genética Clínica

09

# 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.



# 10 Titulación

El Título de Máster Semipresencial en Genética Clínica garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster Semipresencial expedido por TECH Universidad Tecnológica.



“

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

Este **Título de Máster Semipresencial en Genética Clínica** contiene el programa más completo y actualizado del panorama profesional y académico.

Tras la superación de las pruebas por parte del alumno, este recibirá por correo postal, con acuse de recibo, el correspondiente Certificado de Máster Semipresencial expedido por TECH.

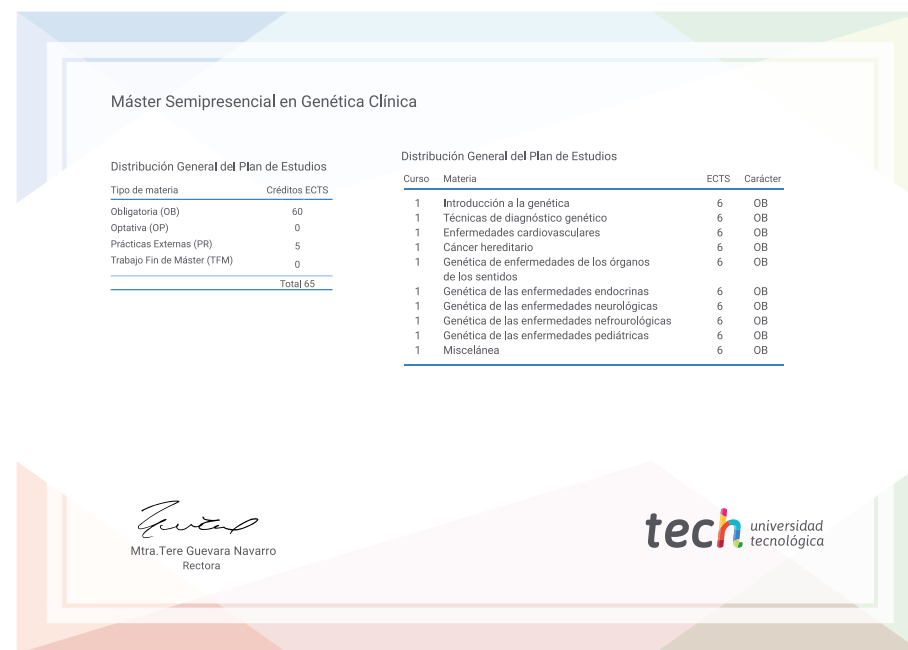
Además del Diploma, podrá obtener un certificado, así como el certificado del contenido del programa. Para ello, deberá ponerse en contacto con su asesor académico, que le brindará toda la información necesaria.

Título: **Máster Semipresencial en Genética Clínica**

Modalidad: **Semipresencial (Online + Prácticas Clínicas)**

Duración: **12 meses**

Créditos: **60 + 5 ECTS**





## Máster Semipresencial Genética Clínica

Modalidad: Semipresencial (Online + Prácticas Clínicas)

Duración: 12 meses

Titulación: TECH Universidad Tecnológica

Créditos: 60 + 5 ECTS

# Máster Semipresencial

## Genética Clínica

