

# Formação Prática

## Medicina Genómica e de Precisão em Hematologia: Trombose

A photograph of laboratory equipment, including a white pipette and several test tubes with blue caps, arranged on a white surface. The image is overlaid with a blue and white diagonal graphic.

tech



**tech**

Formação Prática  
Medicina Genómica e de Precisão  
em Hematologia: Trombose

# Índice

01

Introdução

---

*pág. 4*

02

Porquê fazer esta  
Formação Prática?

---

*pág. 6*

03

Objetivos

---

*pág. 8*

04

Planeamento do ensino

---

*pág. 10*

05

Onde posso fazer a  
Formação Prática?

---

*pág. 12*

06

Condições gerais

---

*pág. 16*

07

Certificação

---

*pág. 18*

# 01 Introdução

A detecção precoce da trombose venosa é essencial para tratar esta doença e para reduzir as sequelas que esta pode causar nos pacientes. Assim, a constante atualização dos especialistas em Medicina Genómica e de Precisão em Hematologia é de grande importância, pois permite a adoção de medidas preventivas mais eficazes ou o estabelecimento das melhores terapêuticas para estas patologias. Por esta razão, a TECH criou este programa, cujo objetivo é fornecer ao médico os últimos avanços neste domínio de uma forma exclusivamente prática. Durante 3 semanas, será integrado num hospital de prestígio onde, poderá fazer parte de uma equipa de primeira classe, aprenderá as técnicas e os procedimentos mais vanguardistas neste domínio médico, a fim de promover o bem-estar dos seus pacientes.



*Através deste programa, irá gerir os modelos preditivos atualizados que lhe permitem reduzir o risco de sofrer de Doença Tromboembólica Venosa no paciente oncológico"*





A Doença Tromboembólica Venosa, embora evitável e tratável, continua a causar um elevado número de mortes atualmente. De facto, é a terceira principal causa de morte cardiovascular, depois do enfarte agudo do miocárdio e do acidente vascular cerebral. A fim de tratar os pacientes com segurança e preservar as suas vidas, os especialistas em Medicina Genómica e de Precisão em Hematologia são obrigados a expandir constantemente as suas capacidades, aplicando todos os últimos desenvolvimentos científicos na sua metodologia de trabalho. Por esta razão, a TECH optou por conceber este programa académico, com o objetivo de colocar o especialista na vanguarda deste sector num curto espaço de tempo.

Durante 3 semanas intensivas, o médico terá acesso a uma unidade de internamento hospitalar num centro de grande prestígio, onde aplicará as mais modernas técnicas de diagnóstico e terapêutica em Medicina Genómica e de Precisão em Hematologia. Rodeado pelos melhores especialistas nesta área e totalmente integrado numa equipa de trabalho multidisciplinar, irá lidar com os novos modelos preditivos para prevenir o risco de trombose em doentes oncológicos ou dominar os tratamentos modernos para a doença tromboembólica venosa, entre outras questões.

Para favorecer uma aprendizagem completa e adaptada às suas necessidades profissionais, os alunos serão acompanhados durante todo o seu estágio por um orientador designado especificamente para eles, que será responsável por resolver as suas preocupações em matéria de saúde e orientá-los para a excelência neste domínio da medicina. Trata-se, portanto, de uma oportunidade única para reforçar as suas competências médicas com os melhores especialistas e num ambiente real, o que garante a aplicabilidade de todas as competências adquiridas neste programa na sua prática quotidiana.

# 02

## Porquê fazer esta Formação Prática?

No domínio da medicina, é estritamente necessário aplicar corretamente novos procedimentos e técnicas de diagnóstico e terapêutica atualizadas, a fim de obter um crescimento profissional relevante e prestar um serviço de qualidade ao paciente. Por esta razão, a TECH criou este programa, que permitirá aos médicos dominar todos os avanços da Medicina Genómica e de Precisão em Hematologia de uma forma exclusivamente prática. Durante 3 semanas, terá acesso a um hospital de primeira classe, rodeado dos melhores especialistas neste domínio, para aprender os métodos preventivos mais recentes nestas patologias e adoptá-los na sua profissão.



*Pretende atualizar as suas competências em Medicina Genómica e de Precisão em Hematologia de uma forma prática e num curto espaço de tempo? A TECH oferece-lhe essa oportunidade ao inscrever-se neste programa!"*

### 1. Atualize-se a partir da mais recente tecnologia disponível

A Medicina Genómica e de Precisão em Hematologia tem sofrido alterações significativas nos últimos anos devido ao aparecimento de métodos preventivos, diagnósticos e tratamentos atualizados que evitam ou minimizam o risco de trombose. Por esta razão, a TECH criou este programa para que os médicos possam adquirir todos estes avanços num ambiente de trabalho real e de uma forma prática para melhorar a sua prática diária.

### 2. Recorrer à experiência dos melhores especialistas

Nesta experiência prática, o aluno será acompanhado por uma equipa de profissionais que garantem a imensa qualidade do programa. Assim, supervisionado em todos os momentos por um orientador específico, observará e atuará com pacientes reais ao lado dos melhores especialistas em Medicina Genómica e de Precisão em Hematologia, adquirindo competências atualizadas que serão úteis na sua vida profissional.

### 3. Aceder a ambientes clínicos de excelência

A TECH seleciona cuidadosamente todos os centros disponíveis para as Formações Práticas. Graças a isto, o especialista terá acesso garantido a um ambiente clínico de prestígio no domínio da Medicina Genómica e de Precisão em Hematologia. Desta forma, poderá conhecer o dia a dia de uma área de trabalho exigente, rigorosa e exaustiva, aplicando sempre as mais recentes teses e postulados científicos na sua metodologia de trabalho.



#### 4. Pôr em prática o que aprendeu desde o início

No mercado acadêmico, existe um vasto leque de cursos centrados na oferta de conteúdos com pouca aplicabilidade real. Tendo em conta esta circunstância, a TECH decidiu conceber este modelo de aprendizagem 100% prático, que integrará o estudante durante 3 semanas num hospital de prestígio, a fim de aplicar desde o início os métodos inovadores de diagnóstico e terapêutica nesta área médica.

#### 5. Expandir as fronteiras do conhecimento

A TECH oferece a possibilidade de efetuar esta formação prática em centros de grande importância internacional. Desta forma, o especialista poderá alargar as suas fronteiras e manter-se atualizado com os melhores profissionais, que exercem a sua atividade em hospitais de primeira classe em diferentes continentes. Uma oportunidade única que só a TECH pode oferecer os seus alunos.



*Terá uma imersão prática completa num centro hospitalar da sua escolha"*

# 03

## Objetivos

O objetivo deste curso é garantir que o profissional atualize os procedimentos diagnósticos e terapêuticos em Medicina Genómica e de Precisão em Hematologia de forma exclusivamente prática, através de um estágio hospitalar concebido com rigor clínico e académico, sob a orientação de profissionais reconhecidos num centro da mais alta qualidade científica e inovação tecnológica.



### Objetivos gerais

---

- Alargar as competências do médico na abordagem da Doença Tromboembólica Venosa
- Adquirir competências avançadas no domínio dos métodos de dados ómicos e bioinformáticos aplicados à Medicina de Precisão
- Aplicar as últimas atualizações no tratamento desta doença na prática diária com os pacientes afetados





## Objetivos específicos

---

- Explicar o conceito de feedback no equilíbrio homeostático e determinar a sua aplicação
- Correlacionar os testes de coagulação com as fases da coagulação para compreender qual o processo fisiológico fundamental que está a falhar na hemostase primária ou secundária
- Explicar os mecanismos patológicos pelos quais um trombo se desenvolve nas veias e as consequências a curto e longo prazo que pode causar
- Estabelecer a relação de trombo e recorrência com variáveis determinantes como idade, sexo ou raça
- Analisar de que forma as circunstâncias associadas ao evento tromboembólico determinam, em grande medida, o risco de recorrência
- Descrever os factores de risco ambientais que estão associados à doença e a base genética atualmente conhecida
- Aprender a diagnosticar a Doença Tromboembólica Venosa
- Conhecer os principais tratamentos para esta doença
- Tomar medidas de prevenção da trombose venosa
- Identificar as características específicas dos pacientes com trombose no contexto da oncologia
- Reconhecer medidas preventivas para doentes oncológicos de acordo com as suas características, quer seja um doente internado, cirúrgico ou de terapia sistémica em regime ambulatorio
- Gerir modelos de prevenção de riscos de trombose
- Dominar os tratamentos mais eficazes para a trombose relacionada com o cancro
- Relacionar os métodos contraceptivos e hormonais com a trombose venosa
- Adotar estratégias preventivas para mulheres não grávidas em idade fértil
- Determinar a relação entre a trombose venosa e o tratamento ou a cesariana
- Distinguir os medicamentos utilizados durante a gravidez, o pós-parto e a amamentação
- Obter competências básicas de administração Unix/Linux
- Gerir ficheiros e diretórios utilizando a linha de comandos Unix/Linux
- Gerir a linguagem de programação R e a gestão dos seus pacotes
- Reconhecer os diferentes tipos de dados em R e saber qual utilizar em cada caso
- Implementar funções próprias em R para efetuar tarefas específicas
- Adquirir uma visão geral da genética e, em particular, dos estudos de associação do genoma
- Aprofundar o estado atual da arte na utilização da genética na Doença Tromboembólica Venosa
- Identificar técnicas de sequenciação de ADN
- Iniciar a análise bioinformática de dados NGS
- Interpretar os resultados do NGS na trombose e hemostase
- Conhecer os designs experimentais para estudos de RNA-seq, bem como o controlo de qualidade de tais estudos
- Adotar etapas de pré-processamento para um novo conjunto de dados
- Otimizar modelos de regressão linear com o menor número possível de variáveis
- Utilizar diferentes metodologias para validar o desempenho de um modelo de previsão
- Adaptar as máquinas vetoriais de apoio aos dados clínicos e avaliar os seus resultados
- Lidar com vários métodos de aprendizagem não supervisionada para análise exploratória de dados

# 04

## Planificação do programa de estágio

Este programa tem uma fase prática que decorrerá num hospital de prestígio, com a duração de 3 semanas, de segunda a sexta-feira, com 8 horas consecutivas de formação prática com um especialista assistente. Este estágio permitirá aos estudantes observar e trabalhar com pacientes reais, juntamente com uma equipa de profissionais líderes na área da Medicina Genómica e de Precisão em Hematologia, aplicando os procedimentos preventivos, diagnósticos e terapêuticos mais inovadores para cada caso.

Nesta proposta de formação, de carácter totalmente prático, as atividades visam desenvolver e aperfeiçoar as competências necessárias à prestação de cuidados de saúde em áreas e condições que exigem um elevado nível de qualificação, orientadas para a formação específica para o exercício da atividade, num ambiente seguro para o paciente e com um elevado nível de desempenho profissional.

É, sem dúvida, uma oportunidade de aprender trabalhando no hospital inovador do futuro, onde a utilização de técnicas de diagnóstico e tratamentos atualizados para as Doenças Tromboembólicas Venosas são essenciais para garantir a integridade dos pacientes. Trata-se de uma nova forma de compreender e integrar os processos de saúde, o que faz do hospital o cenário pedagógico ideal para esta experiência inovadora de melhoria das competências profissionais em saúde no século XXI.

O ensino prático será realizado com a participação ativa do aluno na realização das atividades e procedimentos de cada área de competência (aprender a aprender e aprender a fazer), com o acompanhamento e orientação dos docentes e outros colegas de formação que facilitam o trabalho em equipa e a integração multidisciplinar como competências transversais à praxis médica (aprender a ser e aprender a relacionar-se).

Os procedimentos descritos a seguir constituirão a base da parte prática da formação e a sua aplicação está sujeita tanto à adequação dos pacientes como à disponibilidade do centro e à sua carga de trabalho, sendo as atividades propostas as seguintes:



*Forme-se numa instituição que lhe ofereça todas estas possibilidades, com um programa académico inovador e uma equipa humana capaz de o desenvolver ao máximo"*



Módulo	Atividade Prática
<b>Diagnóstico, tratamento e profilaxia da Doença Tromboembólica Venosa</b>	Diagnosticar o TEV
	Aplicar o tratamento do TEV, de acordo com as necessidades e a extensão da patologia em cada paciente
	Desenvolver a profilaxia do TEV
<b>Situações especiais: Trombose na mulher e no contexto oncológico</b>	Prevenir a Doença Tromboembólica Venosa em mulheres não grávidas em idade fértil através da aplicação de várias estratégias
	Diagnosticar e tratar a Doença Tromboembólica Venosa durante a gestação e puerpério
	Utilizar modelos preditivos de risco de trombose para prevenir a trombose no contexto oncológico
<b>Dados ómicos: Introdução à linguagem de programação R</b>	Efetuar a gestão de ficheiros e sistemas em UNIX/Linux
	Gerir dados utilizando a linguagem de programação R
	Elaborar uma representação gráfica dos dados obtidos em R
<b>Trombose na era Genómica: Estudos globais do genoma e de sequenciação massiva</b>	Interpretar corretamente os resultados do GWAS
	Realizar análises genéticas da Doença Tromboembólica Venosa
	Utilizar várias técnicas de sequenciação do ADN para melhorar o diagnóstico da Doença Tromboembólica Venosa

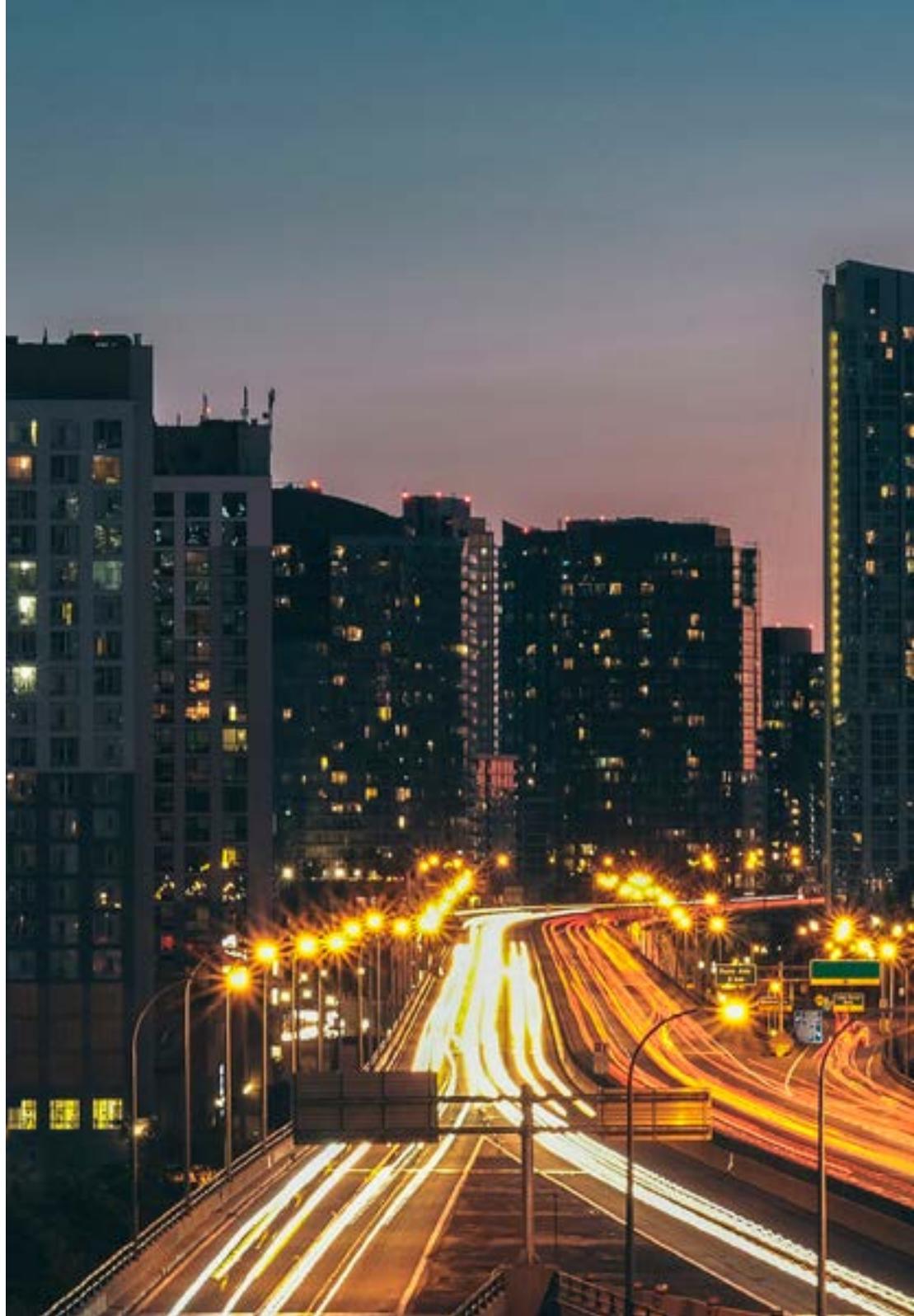
# 05

## Onde posso fazer a Formação Prática?

Graças ao objetivo da TECH de proporcionar aos seus estudantes uma excelente experiência de aprendizagem, estes poderão realizar os seus estágios em vários centros internacionais de prestígio. Durante estas 3 semanas, será integrado numa equipa de trabalho constituída pelos melhores especialistas em Medicina Genómica e de Precisão em Hematologia, que lhe proporcionará inúmeras competências que favorecerão o seu crescimento profissional.



*Realize a sua Formação Prática num centro hospitalar de grande prestígio e aperfeiçoe as suas competências ao lado dos melhores profissionais deste sector da medicina"*





O estudante poderá efetuar esta formação nos seguintes centros:



Medicina

### Hospital HM Modelo

País                      Cidade  
Espanha                A Coruña

Direção: Rúa Virrey Osorio, 30, 15011,  
A Coruña

Rede de clínicas, hospitais e centros especializados  
privados em toda a Espanha

#### Formações práticas relacionadas:

- Anestesiologia e Reanimação
- Cirurgia de Coluna Vertebral



Medicina

### Hospital HM Rosaleda

País                      Cidade  
Espanha                A Coruña

Direção: Rúa de Santiago León de Caracas,  
1, 15701, Santiago de Compostela, A Coruña

Rede de clínicas, hospitais e centros especializados  
privados em toda a Espanha

#### Formações práticas relacionadas:

- Transplante Capilar
- Ortodontia e Ortopedia Dentofacial



Medicina

### Hospital HM La Esperanza

País                      Cidade  
Espanha                A Coruña

Direção: Av. das Burgas, 2, 15705,  
Santiago de Compostela, A Coruña

Rede de clínicas, hospitais e centros especializados  
privados em toda a Espanha

#### Formações práticas relacionadas:

- Enfermagem Oncológica
- Oftalmologia Clínica



Medicina

### Hospital HM San Francisco

País                      Cidade  
Espanha                Leão

Direção: C. Marqueses de San Isidro, 11,  
24004, León

Rede de clínicas, hospitais e centros especializados  
privados em toda a Espanha

#### Formações práticas relacionadas:

- Atualização em Anestesiologia e Reanimação
- Enfermagem no Serviço de Traumatologia



Medicina

### Hospital HM Regla

País                      Cidade  
Espanha                Leão

Direção: Calle Cardenal Landázuri, 2,  
24003, León

Rede de clínicas, hospitais e centros especializados  
privados em toda a Espanha

#### Formações práticas relacionadas:

- Atualização de Tratamentos Psiquiátricos  
em Pacientes Menores



Medicina

### Hospital HM Nou Delfos

País                      Cidade  
Espanha                Barcelona

Direção: Avinguda de Vallcarca, 151,  
08023, Barcelona

Rede de clínicas, hospitais e centros especializados  
privados em toda a Espanha

#### Formações práticas relacionadas:

- Medicina Estética
- Nutrição Clínica em Medicina



Medicina

### Hospital HM Madrid

País                      Cidade  
Espanha                Madrid

Direção: Pl. del Conde del Valle de Súchil,  
16, 28015, Madrid

Rede de clínicas, hospitais e centros especializados  
privados em toda a Espanha

#### Formações práticas relacionadas:

- Análises Clínicas
- Anestesiologia e Reanimação



Medicina

### Hospital HM Montepíncipe

País                      Cidade  
Espanha                Madrid

Direção: Av. de Montepíncipe, 25, 28660,  
Boadilla del Monte, Madrid

Rede de clínicas, hospitais e centros especializados  
privados em toda a Espanha

#### Formações práticas relacionadas:

- Ortopedia pediátrica
- Medicina Estética



Medicina

### Hospital HM Torrelodones

País	Cidade
Espanha	Madrid

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

Rede de clínicas, hospitais e centros especializados  
privados em toda a Espanha

**Formações práticas relacionadas:**

- Anestesiologia e Reanimação
- Pediatria Hospitalar



Medicina

### Hospital HM Nuevo Belén

País	Cidade
Espanha	Madrid

Direção: Calle José Silva, 7, 28043, Madrid

Rede de clínicas, hospitais e centros especializados  
privados em toda a Espanha

**Formações práticas relacionadas:**

- Cirurgia Geral e do Aparelho Digestivo
- Nutrição Clínica em Medicina



Medicina

### Hospital HM Puerta del Sur

País	Cidade
Espanha	Madrid

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

Rede de clínicas, hospitais e centros especializados  
privados em toda a Espanha

**Formações práticas relacionadas:**

- Urgências Pediátricas
- Oftalmologia Clínica



Medicina

### HM CIOCC - Centro Integral Oncológico Clara Campal

País	Cidade
Espanha	Madrid

Direção: Calle de Oña, 10, 28050, Madrid

Rede de clínicas, hospitais e centros especializados  
privados em toda a Espanha

**Formações práticas relacionadas:**

- Ginecologia Oncológica
- Oftalmologia Clínica



Medicina

### HM CIOCC Barcelona

País	Cidade
Espanha	Barcelona

Direção: Avenida de Vallcarca, 151,  
08023, Barcelona

Rede de clínicas, hospitais e centros especializados  
privados em toda  
a Espanha

**Formações práticas relacionadas:**

- Desenvolvimentos em Hematologia e Hemoterapia
- Enfermagem Oncológica



Medicina

### HM CIOCC Galicia

País	Cidade
Espanha	A Corunha

Direção: Avenida das Burgas, 2, 15705,  
Santiago de Compostela

Rede de clínicas, hospitais e centros especializados  
privados em toda a Espanha

**Formações práticas relacionadas:**

- Ginecologia Oncológica
- Oftalmologia Clínica



Medicina

### Policlínico HM Arapiles

País	Cidade
Espanha	Madrid

Direção: C. de Arapiles, 8, 28015, Madrid

Rede de clínicas, hospitais e centros especializados privados em toda a Espanha

**Formações práticas relacionadas:**

- Anestesiologia e Reanimação
- Medicina Dentária Pediátrica



Medicina

### Policlínico HM Cruz Verde

País	Cidade
Espanha	Madrid

Direção: Plaza de la Cruz Verde, 1-3, 28807, Alcalá de Henares, Madrid

Rede de clínicas, hospitais e centros especializados privados em toda a Espanha

**Formações práticas relacionadas:**

- Podologia Clínica Avançada
- Tecnologias Óticas e Optometria Clínica



Medicina

### Policlínico HM Rosaleda Lalín

País	Cidade
Espanha	Pontevedra

Direção: Av. Buenos Aires, 102, 36500, Lalín, Pontevedra

Rede de clínicas, hospitais e centros especializados privados em toda a Espanha

**Formações práticas relacionadas:**

- Desenvolvimentos em Hematologia e Hemoterapia
- Fisioterapia Neurológica

# 06

## Condições gerais

### Seguro de responsabilidade civil

A principal preocupação desta instituição é garantir a segurança tanto dos formandos como dos outros agentes colaboradores necessários nos processos de formação prática na empresa. Entre as medidas empenhadas em alcançar este objetivo está a resposta a qualquer incidente que possa ocorrer ao longo do processo de ensino-aprendizagem.

Para tal, esta entidade educativa compromete-se a fazer um seguro de responsabilidade civil que cubra qualquer eventualidade que possa surgir durante o período de estágio no centro onde se realiza a formação prática.

Esta política de responsabilidade civil para os estagiários deve ser abrangente e estabelecida antes do início do período de estágio. Desta forma, o profissional não tem de se preocupar caso tenha de lidar com uma situação inesperada e fica coberto até ao final do curso prático no centro.



## Condições Gerais da Formação Prática

As condições gerais do contrato de estágio para o programa são as seguintes:

**1. ORIENTAÇÃO:** durante a Formação Prática, serão atribuídos ao aluno dois orientadores que o acompanharão ao longo de todo o processo, esclarecendo quaisquer dúvidas e questões que possam surgir. Por um lado, haverá um orientador profissional pertencente ao centro de estágios, cujo objetivo será orientar e apoiar o estudante em todos os momentos. Por outro lado, será também atribuído um orientador acadêmico, cuja missão será coordenar e ajudar o aluno ao longo de todo o processo, esclarecendo dúvidas e auxiliando-o em tudo o que necessitar. Desta forma, o profissional estará sempre acompanhado e poderá esclarecer todas as dúvidas que possam surgir, tanto de natureza prática como acadêmica.

**2. DURAÇÃO:** o programa de estágios terá a duração de 3 semanas consecutivas de formação prática, distribuídas por turnos de 8 horas, em 5 dias por semana. Os dias de comparência e o horário serão da responsabilidade do centro, informando o profissional devidamente e antecipadamente, com tempo suficiente para facilitar a sua organização.

**3. NÃO COMPARÊNCIA:** em caso de não comparência no dia do início da Formação Prática, o aluno perderá o direito à mesma sem possibilidade de reembolso ou de alteração de datas. A ausência por mais de dois dias de estágio, sem causa justificada/ médica, implica a anulação do estágio e, por conseguinte, a sua rescisão automática. Qualquer problema que surja no decurso da participação no estágio deve ser devidamente comunicado, com caráter de urgência, ao orientador acadêmico.

**4. CERTIFICAÇÃO** o aluno que concluir a Formação Prática receberá um certificado que acreditará a sua participação no centro em questão.

**5. RELAÇÃO PROFISIONAL:** a Formação Prática não constitui uma relação profissional de qualquer tipo.

**6. ESTUDOS PRÉVIOS:** alguns centros podem solicitar um certificado de estudos prévios para a realização da Formação Prática. Nestes casos, será necessário apresentá-lo ao departamento de estágios da TECH, para que seja confirmada a atribuição do centro selecionado.

**7. NÃO INCLUI:** a Formação Prática não incluirá qualquer elemento não descrito nas presentes condições. Por conseguinte, não inclui alojamento, transporte para a cidade onde se realizam os estágios, vistos ou qualquer outro serviço não descrito acima.

No entanto, o aluno poderá consultar o seu tutor acadêmico se tiver qualquer dúvida ou recomendação a este respeito. Este fornecer-lhe-á todas as informações necessárias para facilitar os procedimentos envolvidos.

# 07 Certificação

Este certificado de **Formação Prática Medicina Genómica e de Precisão em Hematologia: Trombose** conta com o conteúdo educativo mais completo e atualizado do panorama profissional e académico.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio, com aviso de receção, o certificado de **Formação Prática**, emitido pela TECH Universidade Tecnológica.

O certificado emitido pela TECH indicará a classificação obtida no estágio.

Certificação: **Formação Prática Medicina Genómica e de Precisão em Hematologia: Trombose**

Duração: **3 semanas**

Modalidade: **de segunda a sexta-feira, turnos de 8 horas consecutivas**

Total de horas: **120 horas de estágio profissional**

Créditos: **5 ECTS**





Formação Prática  
Medicina Genómica e de Precisão  
em Hematologia: Trombose

# Formação Prática

## Medicina Genómica e de Precisão em Hematologia: Trombose

