Ciclo de Grado Superior (Pruebas Libres)

Laboratorio Clínico y Biomédico

tech formación profesional

instituto hm
Formación Profesional

instituto hm
Formación Profesional

Ciclo de Grado Superior (Pruebas Libres)
Laboratorio Clínico y Biomédico

Modalidad: **Online**
Titulación: **TECH Formación Profesional**
Duración: **2 años**
Horas: **2.000 horas**
Acceso web: **www.tech-fp.com/sanidad/pruebas-libres-grado-superior/laboratorio-clinico-biomedico**

Índice

01
Presentación
pág. 4

02
¿Qué aprenderé a hacer?
pág. 6

03
Salidas laborales
pág. 8

04
Plan de formación
pág. 10

05
Formación en Centros de Trabajo (FCT)
pág.28

06
¿Dónde podré realizar la Formación en Centros de Trabajo?
pág. 32

07
Requisitos de Acceso
pág. 42

08
Realización de las pruebas libres
pág. 44

09
Acompañamiento personalizado
pág. 48

10
Metodología
pág. 50

11
Titulación
pág. 54

01
Presentación

Los laboratorios biotecnológicos son piezas clave para el desarrollo de todo tipo de investigaciones y el descubrimiento de productos médicos como las vacunas. En el área sanitaria, esas estancias también se encargan de determinar la presencia de patologías serias que pueden afectar la calidad de vida de las personas. Todos esos procedimientos dependen de equipos y técnicas complejas que deben ser implementadas por los profesionales más cualificados. A su vez, el perfil del Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico dispone de una elevada demanda en instituciones científicas y de la salud. Por eso, este programa académico quiere ayudarte a acceder de inmediato a ese mercado laboral por medio de la superación de las Pruebas Libres de su Grado Superior. Para alcanzar ese objetivo, dispondrás de un temario actualizado con las mismas asignaturas que componen la titulación oficial. Al mismo tiempo, esta capacitación te ofrece una oportunidad de aprendizaje 100% online, sin horarios preestablecidos, ni evaluaciones continuas, que te permitirá conseguir tus metas académicas en menos de 2 años. Igualmente, te apoyarás en métodos didácticos novedosos como el *Relearning* para desarrollar habilidades prácticas con rapidez y flexibilidad.

> *Este programa te facilitará el aprendizaje de contenidos como la toma de muestras biológicas cuyo dominio podrás evidenciar al vencer sus Pruebas Libres de manera óptima"*

Los laboratorios son espacios científicos donde se investiga y experimenta con disciplinas tan diversas como la bacteriología, la toxicología, las alergias, entre otros. Para ello se valen de la toma de muestras biológicas que, a su vez, posibilitan el diagnóstico y la prevención de enfermedades, así como aportan datos para determinar tratamientos más efectivos. Ante todas esas potencialidades, no es de extrañar que el perfil de Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico se encuentre en alza y las instituciones sanitarias demanden cada vez más de esos profesionales.

Por medio de esta titulación, podrás acceder a esas salidas laborales poseyendo una preparación de excelencia. Para lograr esta meta cuentas con este programa compuesto por las mismas asignaturas del título oficial. A través de él, te especializarás en el análisis bioquímico, la citogenética, técnicas de inmunodiagnóstico, entre otros. También, esta capacitación te permitirá superar sus Pruebas Libres de forma óptima.

Al mismo tiempo, los contenidos estarán disponibles para ti las 24 horas del día, en una innovadora plataforma de aprendizaje 100% online. Ese espacio digital no está sujeto a cronogramas preestablecidos ni evaluaciones continuas, para que puedas personalizar tus progresos y completarlos antes que a través de los sistemas tradicionales.

Como característica distintiva, este programa se dispone de unas prácticas garantizadas en la red de centros del grupo HM Hospitales. Esta es una oportunidad única dentro del panorama de la Formación Profesional online y, aunque no son de carácter obligatorio, constituirán una completísima experiencia de aprendizaje a través de la cual desarrollarás las competencias más avanzadas. Todas estas herramientas didácticas te proporcionarán las claves y habilidades indispensables para crecer en esta área.

02

¿Qué aprenderé a hacer?

Cursando este Ciclo de Grado Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico (Pruebas Libres) aumentarás tus competencias y habilidades en el sector sanitario. Así, serás capaz de:

01 Organizar y gestionar a su nivel el área de trabajo, realizando el control de existencias según los procedimientos establecidos

02 Obtener las muestras biológicas, según protocolo específico de la unidad, y distribuirlas en relación con las demandas clínicas y/o analíticas, asegurando su conservación a lo largo del proceso y garantizar la calidad de este, asegurando la trazabilidad

03 Verificar el funcionamiento de los equipos, aplicando procedimientos de calidad y seguridad

04 Acondicionar la muestra para su análisis, aplicando técnicas de procesamiento preanalítico y siguiendo los protocolos de calidad y seguridad establecidos

05 Evaluar la coherencia y fiabilidad de los resultados obtenidos en los análisis, utilizando las aplicaciones informáticas

06 Aplicar técnicas de análisis genético a muestras biológicas y cultivos celulares, según los protocolos establecidos

07 Realizar determinaciones analíticas de parámetros bioquímicos, siguiendo los protocolos normalizados de trabajo y cumpliendo las normas de calidad

08 Realizar análisis microbiológicos en muestras biológicas y cultivos, según los protocolos de seguridad y protección ambiental, así como técnicas hematológicas e inmunológicas

03

Salidas laborales

Dominar las competencias necesarias para el desarrollo de tareas técnicas en Laboratorios Clínicos y Biomédicos es sinónimo de éxito profesional. Y es que este sector la demanda de personal cualificado es continua y exigente. En otras palabras, a este ámbito sanitario solo acceden los mejores. Para potenciar tu acceso a ese campo laboral, TECH ha configurado este Ciclo Formativo de Grado Superior (Pruebas Libres). Una oportunidad sin parangón para profundices en complejas estrategias y tecnologías destinadas al campo de la Biomedicina. Todo ello, además, con un temario homólogo al dispuesto por el título oficial.

"Este programa de TECH ha sido diseñado para que estudies y apruebes las Pruebas Libres con inmediatez. Conseguirás un empleo en menos tiempo de lo que estiman otros sistemas de estudio"

Esta titulación te permitirá acceder a numerosas oportunidades laborales realizando labores relacionadas con la obtención de muestras biológicas y la aplicación de técnicas de análisis de hematología, microbiología e inmunológicas, por lo que al finalizarla podrás desempeñarte profesionalmente en los siguientes puestos:

- Técnica / técnico superior en laboratorio de diagnóstico clínico
- Técnica / técnico especialista en laboratorio
- Ayudante técnico en laboratorio de investigación y experimentación
- Ayudante técnico en laboratorio de toxicología
- Delegada / delegado comercial de productos hospitalarios y farmacéuticos

Sigue estudiando...

Si al terminar el programa quieres seguir creciendo académica y profesionalmente, el título de técnico te dará acceso a poder seguir estudiando:

- Cursos de especialización profesional
- Master Profesional
- Programas de actualización profesional
- Otro ciclo de Formación Profesional con la posibilidad de establecer convalidaciones de módulos profesionales de acuerdo a la normativa vigente
- Enseñanzas Universitarias con la posibilidad de establecer convalidaciones de acuerdo con la normativa vigente

"Intégrate como personal técnico en centros de investigación antidopaje, instituciones sanitarias públicas y farmacéuticas tras estudiar con TECH"

04

Plan de formación

A lo largo de este temario cursarás las mismas asignaturas que en el título oficial y te especializarás en la gestión de muestras biológicas. También, profundizarás en aristas como la biología molecular y citogenética, la microbiología clínica, los análisis hematológicos y bioquímicos, entre otros. Al mismo tiempo, el aprendizaje de esas materias no estará condicionado por clases presenciales, horarios rígidos o evaluaciones continuar. Por el contrario, tendrás total libertad para autogestionar el ritmo de tus progresos y acceder a los materiales teóricos y recursos multimedia de la titulación las 24 horas del día.

"Al vencer las Pruebas Libres de este Técnico Superior, obtendrás su título oficial y un diploma acreditativo institucional, con el que resaltarás tu vínculo con una institución educativa de elevado prestigio y rigor"

Módulo 1. Gestión de muestras biológicas (210 horas)

1.1. Sistema sanitario español y funciones del técnico de laboratorio
- 1.1.1. Sistemas sanitarios
- 1.1.2. Sistemas sanitarios en España
- 1.1.3. Legislación relativa a la Ley de Ordenación de las Profesiones Sanitarias: Ley General de Sanidad
- 1.1.4. Economía sanitaria y calidad en la prestación del servicio
- 1.1.5. Funciones, áreas y organización del trabajo en el laboratorio de análisis clínicos y de anatomía patológica
- 1.1.6. Funciones de los técnicos de laboratorio clínico
- 1.1.7. Funciones de los técnicos de anatomía patológica

1.2. Documentación que maneja el técnico de laboratorio
- 1.2.1. Recepción, registro y clasificación de las muestras
- 1.2.2. Sistemas informáticos de gestión de la documentación
- 1.2.3. Documentos de normativa bioética
- 1.2.4. Ley Orgánica de Protección de Datos
- 1.2.5. Consentimiento informado
- 1.2.6. Registro y archivo de documentación gráfica
- 1.2.7. Presupuestos, contratación y administración de suministros y control del almacén

1.3. Tipos de muestras biológicas y diseño experimental
- 1.3.1. Muestras biológicas
- 1.3.2. Muestras líquidas
- 1.3.3. Muestras de tejidos
- 1.3.4. Muestras citológicas
- 1.3.5. Características anatómicas de la región de extracción
- 1.3.6. Sustancias analizables
- 1.3.7. Variabilidad preanalítica del paciente
- 1.3.8. Errores en la manipulación preanalítica
- 1.3.9. Género, salud y enfermedad

1.4. Recogida, envío y criterios de rechazo de las muestras biológicas
- 1.4.1. Criterios de conservación de las muestras
- 1.4.2. Métodos de conservación de las muestras
- 1.4.3. Sistemas de envasado, transporte y envío
- 1.4.4. Normativa vigente
- 1.4.5. Registro, codificación e identificación de la muestra para el transporte

1.5. Obtención y procesamiento de muestras de sangre
- 1.5.1. Recogida, según protocolo de la unidad, y distribución de muestras biológicas habituales
- 1.5.2. Materiales utilizados para la extracción de muestras
- 1.5.3. Tipos de muestras sanguíneas
- 1.5.4. Técnicas de extracción sanguínea
- 1.5.5. Extracción venosa en modelo anatómico
- 1.5.6. Anticoagulante

1.6. Obtención y procesamiento de muestras de orina
- 1.6.1. Criterios de conservación de las muestras
- 1.6.2. Métodos de conservación de las muestras
- 1.6.3. Sistemas de envasado, transporte y envío
- 1.6.4. Normativa vigente
- 1.6.5. Registro, codificación e identificación de la muestra para el transporte

1.7. Obtención y procesamiento de muestras digestivas
- 1.7.1. Recogida, según protocolo de la unidad, y distribución de muestras biológicas habituales
- 1.7.2. Materiales utilizados para la extracción de muestras
- 1.7.3. Muestras no sanguíneas
- 1.7.4. Muestras de origen digestivo

1.8. Obtención y procesamiento de líquidos corporales
- 1.8.1. Criterios de conservación de las muestras
- 1.8.2. Métodos de conservación de las muestras
- 1.8.3. Sistemas de envasado, transporte y envío
- 1.8.4. Normativa vigente
- 1.8.5. Registro, codificación e identificación de la muestra para el transporte

1.9. Obtención y procesamiento de exudados
- 1.9.1. Recogida, según protocolo de la unidad, y distribución de muestras biológicas habituales
- 1.9.2. Materiales utilizados para la extracción de muestras
- 1.9.3. Criterios de conservación de las muestras
- 1.9.4. Métodos de conservación de las muestras
- 1.9.5. Sistemas de envasado, transporte y envío
- 1.9.6. Normativa vigente
- 1.9.7. Registro, codificación e identificación de la muestra para el transporte

1.10. Obtención y procesamiento de exudados
- 1.10.1. Recogida y distribución de muestras obtenidas mediante procedimientos invasivos o quirúrgicos
- 1.10.2. Obtención de muestras en estructuras y vísceras anatómicas
- 1.10.3. Agujas finas (PAAF) y agujas gruesas (BAG)
- 1.10.4. Pistola de punciones (Cameco)
- 1.10.5. Impronta y raspado
- 1.10.6. Tipos de muestras obtenidas mediante procedimientos invasivos o quirúrgicos
- 1.10.7. Líquido cefalorraquídeo (LCR)
- 1.10.8. Líquidos serosos y exudados
- 1.10.9. Muestras del tracto respiratorio
- 1.10.10. Proceso de prestación del servicio
- 1.10.11. Protocolos de actuación de la unidad

1.11. Recursos tecnológicos de imagen para la obtención de muestras. Los biobancos
- 1.11.1. Obtención de muestras en estructuras y vísceras anatómicas
- 1.11.2. Agujas finas (PAAF) y agujas gruesas (BAG)
- 1.11.3. Pistola de punciones (Cameco)
- 1.11.4. Impronta y raspado
- 1.11.5. Recursos tecnológicos de imagen para la obtención de muestras
- 1.11.6. Líquido cefalorraquídeo (LCR)
- 1.11.7. Líquidos serosos y exudados
- 1.11.8. Muestras del tracto respiratorio

1.11.9. Muestras obtenidas de animales de experimentación
1.11.10. Muestras del biobanco
1.11.11. Proceso de prestación del servicio
1.11.12. Protocolos de actuación de la unidad

1.12. Protocolo de seguridad y prevención de riesgos en el laboratorio
1.12.1. Protocolos de seguridad y prevención de riesgos en la manipulación de productos químicos y biológicos
1.12.2. Reactivos químicos, radiactivos y biológicos
1.12.3. Almacenaje
1.12.4. Sustancias químicas incompatibles
1.12.5. Prevención del riesgo del trabajo con productos químicos, radiactivos y biológicos
1.12.6. Manipulación de productos
1.12.7. Determinación de las medidas de prevención y protección personal
1.12.8. Protocolo de actuación ante una situación de emergencia
1.12.9. Plan de emergencia
1.12.10. Organización del trabajo preventivo
1.12.11. Rutinas básicas
1.12.12. Documentación: recogida, elaboración y archivo

1.13. Gestión de residuos y manejo de equipos del laboratorio
1.13.1. Protocolos de seguridad y prevención de riesgos en la manipulación de productos químicos y biológicos
1.13.2. Cabinas de gases y de bioseguridad
1.13.3. Manipulación de productos
1.13.4. Prevención de riesgos relativos a equipos de laboratorio
1.13.5. Gestión de residuos
1.13.6. Normativa vigente
1.13.7. Determinación de las medidas de prevención y protección personal
1.13.8. Protocolo de actuación ante una situación de emergencia
1.13.9. Plan de emergencia
1.13.10. Organización del trabajo preventivo
1.13.11. Rutinas básicas

Módulo 2. Técnicas generales de laboratorio (235 horas)

2.1. Material de laboratorio
2.1.1. Tipos de materiales y utilización
2.1.2. Material volumétrico
2.1.3. Micropipetas
2.1.4. Utensilios básicos de laboratorio y su utilización
2.1.5. Limpieza, desinfección y esterilización del material de laboratorio
2.1.6. El agua de laboratorio
2.1.7. Reactivos químicos en el laboratorio clínico y anatomopatológico
2.1.7.1. Clasificación y etiquetado
2.1.7.2. Manejo, conservación y almacenaje
2.1.7.3. Fichas de seguridad

2.2. Equipos e instrumentos del laboratorio
2.2.1. Equipos básicos utilizados en el laboratorio y en anatomía patológica
2.2.2. Uso eficiente de los recursos
2.2.3. Procedimientos normalizados de trabajo

2.3. Protocolos de seguridad y gestión de residuos
2.3.1. Reactivos químicos, radiactivos y biológicos. Almacenaje. Sustancias químicas incompatibles
2.3.2. Gestión de residuos. Normativa vigente

2.4. Prevención de riesgos
2.4.1. Prevención del riesgo del trabajo con productos químicos, radiactivos y biológicos
2.4.1.1. Cabinas de gases y de bioseguridad
2.4.1.2. Manipulación de productos
2.4.1.3. Prevención de riesgos relativos a equipos de laboratorio
2.4.1.4. Determinación de las medidas de prevención y protección personal
2.4.1.5. Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.Plan de emergencia
2.4.2. Organización del trabajo preventivo. Rutinas básicas

2.5. Prevención de riesgos
- 2.5.1. Medidas de masa mediante balanza de precisión
  - 2.5.1.1. Fundamento y reglas de uso
  - 2.5.1.2. Exactitud, precisión, sensibilidad y capacidad de carga
- 2.5.2. Medidas de volumen mediante material volumétrico
- 2.5.3. Utilización del material volumétrico
- 2.5.4. Exactitud y precisión

2.6. Disoluciones y diluciones
- 2.6.1. Cálculo y preparación de disoluciones
  - 2.6.1.1. Modo de expresión de la concentración. Cálculo y unidades
  - 2.6.1.2. Preparación de disoluciones
- 2.6.2. Cálculo y preparación de diluciones
  - 2.6.2.1. Concepto y formas de expresión
  - 2.6.2.2. Preparación de diluciones seriadas y no seriadas

2.7. Técnicas electroquímicas
- 2.7.1. Métodos electroquímicos: el pHmetro
- 2.7.2. Tipos de electrodos
- 2.7.3. Calibrado, medida y mantenimiento
- 2.7.4. Valoraciones ácido-base
- 2.7.5. Preparación de soluciones amortiguadoras

2.8. Técnicas de separación habituales
- 2.8.1. Métodos básicos de separación: filtración y decantación

2.9. La centrifugación
- 2.9.1. Métodos básicos de separación: centrifugación

2.10. La electroforesis
- 2.10.1. Métodos de separación electroforética
  - 2.10.1.1. Aplicación de técnicas electroforéticas
  - 2.10.1.2. Preparación de equipos, reactivos y mantenimiento

2.11. Microscopía óptica
- 2.11.1. Componentes básicos de un microscopio óptico y un equipo fotográfico
- 2.11.2. Técnicas de microscopía óptica de luz transmitida
  - 2.11.2.1. Fundamento y aplicación de cada una de ellas

2.12. Microscopía electrónica
- 2.12.1. Técnicas de microscopía electrónica
  - 2.12.1.1. Fundamento y aplicación
- 2.12.2. Técnicas de microscopía de barrido de sonda
  - 2.12.2.1. Fundamento y aplicación

2.13. Otras técnicas de microscopía y digitalización de imágenes
- 2.13.1. Técnicas de microscopía de fluorescencia
  - 2.13.1.1. Aplicaciones y ventajas de cada técnica
- 2.13.2. Técnicas fotográficas macroscópicas, microscópicas y ultramicroscópicas
- 2.13.3. Sistemas de captación, procesado y archivo de imágenes digitales
  - 2.13.3.1. Cámara fotográfica y videocámara digitales
  - 2.13.3.2. Escáner de preparaciones
  - 2.13.3.3. Programas de procesamiento de imágenes y almacenamiento en archivo digital
  - 2.13.3.4. Telepatología estática
  - 2.13.3.5. Estándares para la transferencia de imágenes e información asociada

2.14. Gestión de calidad en el laboratorio
- 2.14.1. Calidad, sistema de gestión de calidad y aseguramiento de la calidad: fases y circuitos
  - 2.14.1.1. Trazabilidad
- 2.14.2. Normas de calidad en el laboratorio: normas ISO y normativa BPL
- 2.14.3. Documentos de la calidad
- 2.14.4. Certificación y acreditación del laboratorio

Módulo 3. Biología molecular y citogenética (210 horas)

3.1. Organización del laboratorio de Biología Molecular y Citogenética
- 3.1.1. Organización y funciones del laboratorio de citogenética y cultivo celular
- 3.1.2. Organización y funciones del laboratorio de biología molecular
- 3.1.3. Normas de manipulación del material estéril. Técnica aséptica

3.2. Seguridad en el laboratorio
- 3.2.1. Seguridad en los laboratorios de citogenética y biología molecular
- 3.2.2. Uso eficiente de los recursos

3.3. Cultivos celulares
- 3.3.1. Tipos de cultivo celular en citogenética: líquido amniótico, vellosidad corial y sangre periférica
- 3.3.2. Técnicas de obtención, mantenimiento y propagación de cultivos
- 3.3.3. Contaminación en los cultivos celulares

3.4. Recuento de células
- 3.4.1. Determinación del número y viabilidad celular

3.5. Extensiones cromosómicas
- 3.5.1. Técnica de obtención de extensiones cromosómicas. Cultivo y sacrificio celular
- 3.5.2. Métodos de tinción y bandeado cromosómico: patrones de identificación
- 3.5.3. Nomenclatura citogenética

3.6. Alteraciones cromosómicas y diagnósticos
- 3.6.1. Alteraciones cromosómicas
- 3.6.2. Diagnóstico prenatal: métodos y aplicaciones
- 3.6.3. Citogenética y cáncer

3.7. Ácidos nucleicos
- 3.7.1. Características estructurales y funcionales de los ácidos nucleicos
- 3.7.2. Propiedades físicas relacionadas con las técnicas de biología molecular
- 3.7.3. Endonucleasas de restricción y otras enzimas asociadas a los ácidos nucleicos
- 3.7.4. Mutaciones y polimorfismos

3.8. Extracción de ADN

3.9. PCR
- 3.9.1. Técnicas de PCR y variantes: PCR multiplex, RT-PCR, PCR nested y PCR a tiempo real
- 3.9.2. Aplicaciones diagnósticas y forenses de las técnicas de PCR

3.10. Electroforesis
- 3.10.1. Técnicas de electroforesis en gel
- 3.10.2. Técnicas de visualización de fragmentos e interpretación de resultados

3.11. Técnicas de hibridación con sondas

3.12. Clonación
- 3.12.1. Clonación: componentes y fases del procedimiento de clonación
- 3.12.2. Bioinformática: análisis de bases de datos de ADN y proteínas

3.13. Secuenciación genómica
- 3.13.1. Métodos de secuenciación de ADN
- 3.13.2. Aplicación de las técnicas de biología molecular en el diagnóstico clínico
- 3.13.3. Aplicaciones de las técnicas de biología molecular en medicina legal y forense

Módulo 4. Fisiopatología general (195 horas)

4.1. Organización jerárquica del organismo
- 4.1.1. Análisis de la estructura jerárquica del organismo
- 4.1.2. Clasificación de los sistemas y aparatos del organismo
- 4.1.3. Topografía corporal: terminología de dirección y posición, regiones y cavidades corporales

4.2. La célula y los tejidos
- 4.2.1. Citología
- 4.2.2. Histología: componentes, características y función de los tejidos

4.3. El proceso patológico
- 4.3.1. El proceso patológico
- 4.3.2. Alteración de la función y la estructura normal de la célula
- 4.3.3. Semiología, síntomas y signos
- 4.3.4. Fases y evolución de la enfermedad, complicaciones e incidencias

4.3.5. Clínica de la enfermedad, diagnóstico, pronóstico y tratamiento
4.3.6. Grupos de enfermedades
4.3.7. Procedimientos diagnósticos: análisis clínicos, determinación de la actividad eléctrica, técnicas de diagnóstico a través de la imagen, estudio citológico y anatomopatológico, recursos terapéuticos, terminología clínica

4.4. Trastornos del sistema inmune
4.4.1. Inmunidad natural y específica: antígenos y anticuerpos
4.4.2. Células del sistema inmunitario
4.4.3. Citocinas
4.4.4. Antígenos de histocompatibilidad
4.4.5. Trastornos del sistema inmunitario: reacciones de hipersensibilidad, enfermedades autoinmunes, síndromes de deficiencia inmunológica, inmunización activa y pasiva

4.5. Enfermedades infecciosas
4.5.1. Agentes infecciosos: transmisión y diseminación, cadena infecciosa, mecanismos de lesión de los microorganismos
4.5.2. La respuesta inflamatoria: componentes, inflamación aguda, patrones morfológicos, inflamación crónica y cicatrización
4.5.3. Principales enfermedades infecciosas humanas: infecciones gastrointestinales, infecciones respiratorias víricas y bacterianas, infecciones oportunistas, enfermedades de transmisión sexual, terapéutica infecciosa

4.6. Proceso de desarrollo tumoral
4.6.1. Clasificación y epidemiología de las neoplasias
4.6.2. Bases moleculares del cáncer: oncogenes, genes supresores del cáncer, biología del crecimiento tumoral
4.6.3. Agentes carcinógenos: químicos, radiación, virus oncogénicos
4.6.4. Defensas frente a tumores: antígenos tumorales, inmunovigilancia
4.6.5. Manifestaciones locales y generales de los tumores: efectos del tumor en el organismo
4.6.6. Gradación y estadificación del tumor
4.6.7. Prevención, diagnóstico y tratamiento: screening y diagnóstico precoz, pruebas diagnósticas, posibilidades terapéuticas, neoplasias malignas más frecuentes

4.7. Los órganos de los sentidos
4.7.1. Fisiología neurológica y de los órganos de los sentidos

4.8. Fisiopatología del sistema nervioso
4.8.1. Enfermedades neurológicas y de los órganos de los sentidos
4.8.2. Fisiología neurológica y de los órganos de los sentidos
4.8.3. Manifestaciones neurológicas y de los órganos de los sentidos

4.9. Fisiopatología del sistema digestivo
4.9.1. Trastornos del aparato digestivo
4.9.1.1. Fisiología digestiva
4.9.1.2. Patología digestiva, hepática, biliar y pancreática

4.10. Fisiopatología del sistema urinario
4.10.1. Patología renal y de vías urinarias
4.10.1.1. Proceso de formación de orina
4.10.1.2. Patología renal y de vías urinarias, insuficiencia renal

4.11. Sistema cardiovascular y coagulación
4.11.1. Hemostasia y coagulación
4.11.1.1. Hemostasia normal
4.11.1.2. Cascada de la coagulación
4.11.2. Formación de trombos y émbolos
4.11.3. Trombosis arterial y venosa
4.11.4. Fisiopatología del edema

4.12. Trastornos hemodinámicos
4.12.1. Repercusiones del bloqueo del riego. Infarto
4.12.1.1. Clases de infartos
4.12.1.2. Factores que influyen en la aparición de un infarto
4.12.2. Patología relacionada con alteraciones del flujo sanguíneo
4.12.2.1. Cardiopatía isquémica
4.12.2.2. Tromboembolia pulmonar
4.12.2.3. Accidentes cerebrovasculares
4.12.3. Hipertensión arterial

4.13. Trastornos metabólicos
- 4.13.1. Alimentación y nutrición
- 4.13.2. Fisiopatología de la alimentación
  - 4.13.2.1. Déficits nutricionales, vitamínicos y minerales
  - 4.13.2.2. Obesidad
- 4.13.3. Fisiopatología del metabolismo de la glucosa:
  - 4.13.3.1. Metabolismo y regulación hormonal de la glucosa
  - 4.13.3.2. Patología del metabolismo de los carbohidratos
  - 4.13.3.3. Diabetes, hipoglucemia
- 4.13.4. Alteraciones del metabolismo de los lípidos: lipoproteínas, metabolismo y transporte de los lípidos, aterogénesis, dislipemias

Módulo 5. Módulo profesional optativo I (50 horas)

Módulo 6. Itinerario personal para la empleabilidad I (100 horas)

6.1. Evaluación de riesgos laborales
- 6.1.1. La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva
- 6.1.2. Los riesgos generales
- 6.1.3. Los riesgos específicos

6.2. Planificación de la prevención de riesgos en la empresa
- 6.2.1. El Plan de prevención de riesgos laborales
  - 6.2.1.1. Evaluación de riesgos
  - 6.2.1.2. Organización y planificación de la prevención en la empresa
- 6.2.2. Elementos básicos de la gestión de la prevención en la empresa
- 6.2.3. Medidas de prevención y protección

6.3. Primeros auxilios
- 6.3.1. El botiquín de primeros auxilios
  - 6.3.1.1. Situación y elementos básicos
  - 6.3.1.2. Revisión y reposición
- 6.3.2. Tratamiento básico de las lesiones y traumatismos más frecuentes
  - 6.3.2.1. Identificación, clasificación y actuación básica en lesiones: heridas, hemorragias, quemaduras e intoxicaciones
  - 6.3.2.2. Identificación y actuación básica en traumatismos: torácicos, craneoencefálicos, de la columna vertebral, síndrome de aplastamiento, politraumatizados, esguinces, contusiones, luxaciones y fracturas
- 6.3.3. Técnicas de inmovilización y transporte
  - 6.3.3.1. Evaluación de la necesidad de traslado del accidentado o enfermo repentino
  - 6.3.3.2. Aplicación de técnicas de inmovilización y transporte con medios convencionales o inespecíficos
  - 6.3.3.3. Posición lateral de seguridad
  - 6.3.3.4. Posiciones de espera y traslado, según lesión o enfermedad repentina
  - 6.3.3.5. Confección de camillas con medios convencionales o inespecíficos
- 6.3.4. Identificación de las técnicas que no son de su competencia por corresponder a otros profesionales

6.4. Contratos de trabajo
- 6.4.1. Análisis y requisitos de la relación laboral individual
- 6.4.2. Derechos y deberes derivados de la relación laboral
- 6.4.3. El contrato de trabajo y modalidades de contrato de trabajo
- 6.4.4. La nómina. Condiciones económicas establecidas en el convenio colectivo aplicable al sector del título
- 6.4.5. Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo: Causas y efectos
- 6.4.6. Medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar

6.5. Seguridad social, empleo y desempleo
- 6.5.1. Estructura del Sistema de la Seguridad Social: Modalidades y regímenes de la Seguridad Social
- 6.5.2. Principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social: Afiliación, altas, bajas y cotización
- 6.5.3. Acción protectora de la Seguridad Social: Introducción sobre contingencias, prestaciones económicas y servicio

6.6. Orientación profesional y empleo
- 6.6.1. Normativa reguladora del ciclo formativo
- 6.6.2. Importancia de la formación constante y permanente
- 6.6.3. Opciones profesionales: Definición y análisis del sector profesional del título del ciclo formativo
- 6.6.4. Empleadores en el sector
- 6.6.5. Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo y selección de personal
- 6.6.6. Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa

6.7. Habilidades de búsqueda activa de empleo
- 6.7.1. Habilidades de búsqueda activa de empleo
  - 6.7.1.1. Recursos e instrumentos de búsqueda de empleo
  - 6.7.1.2. Canales y vías de búsqueda de empleo
  - 6.7.1.3. El proceso de selección
- 6.7.2. Creación de ambientes positivos en el ámbito laboral

Módulo 7. Análisis bioquímico (190 horas)

7.1. Técnicas espectroscópicas utilizadas en un laboratorio de bioquímica clínica
- 7.1.1. Espectrometría de absorción molecular
  - 7.1.1.1. Ley de Lambert-Beer
  - 7.1.1.2. Componentes de los equipos
  - 7.1.1.3. Averías o disfunciones más frecuentes
- 7.1.2. Espectrometría de emisión atómica
- 7.1.3. Espectrometría de absorción atómica
- 7.1.4. Espectrometría de luminiscencia
  - 7.1.4.1. Espectrometría de fluorescencia molecular
  - 7.1.4.2. Espectrometría de quimioluminiscencia molecular

7.2. Otras técnicas empleadas en un laboratorio de bioquímica clínica
- 7.2.1. Espectrometría de masas
- 7.2.2. Espectrometría de dispersión de la radiación
  - 7.2.2.1. Turbidimetría
  - 7.2.2.2. Nefelometría
  - 7.2.2.3. Refractometría de líquidos
  - 7.2.2.4. Fotometría de reflectancia. Química seca
- 7.2.3. Cromatografía
  - 7.2.3.1. Cromatografía plana
  - 7.2.3.2. Cromatografía en columna: cromatografía de gases y cromatografía líquida de alta resolución (HPLC)
- 7.2.4. Osmometría
- 7.2.5. Automatización
  - 7.2.5.1. Descripción de grandes sistemas automáticos. Manejo
  - 7.2.5.2. Funciones del técnico en el control, manejo y mantenimiento de los equipos modulares
- 7.2.6. Uso eficiente de los recursos

7.3. Análisis bioquímico de los glúcidos
- 7.3.1. Patrones de alteración del metabolismo hidrocarbonado
  - 7.3.1.1. Determinaciones: Glucemia basal, test de tolerancia oral a la glucosa, hemoglobina glicosilada, fructosamina

7.4. Análisis bioquímico de los lípidos
- 7.4.1. Patrones de alteración del metabolismo de lípidos y lipoproteínas
  - 7.4.1.1. Determinaciones: Colesterol total, triglicéridos, HDL, LDL, VLDL

7.5. Análisis bioquímico de proteínas
- 7.5.1. Patrones de alteración del metabolismo de proteínas
  - 7.5.1.1. Determinaciones: proteínas totales, albúmina, troponinas, péptidos natriuréticos, mioglobina y apoproteínas
- 7.5.2. Separación de proteínas plasmáticas
- 7.5.3. Cuantificación de fracciones

7.6. Análisis bioquímico de otros productos metabólicos
- 7.6.1. Compuestos nitrogenados no proteicos. Urea y creatinina. Determinaciones
- 7.6.2. Aclaramientos. Aminoácidos. Amonio
- 7.6.3. Cuerpos cetónicos
- 7.6.4. Determinación de bilirrubina total, directa e indirecta. Patrones de alteración
- 7.6.5. Ácido láctico y pirúvico
- 7.6.6. Alteraciones del metabolismo de las purinas: determinación de ácido úrico

7.7. Determinaciones enzimáticas
- 7.7.1. Utilidad de la determinación enzimática en el diagnóstico clínico
- 7.7.2. Enzimas. Fisiología y cinética enzimática. Clasificación de las enzimas. Determinación de la actividad enzimática
- 7.7.3. Isoenzimas. Determinación
- 7.7.4. Patrones de alteración enzimática
  - 7.7.4.1. Enzimas asociadas a los principales síndromes hepáticos
  - 7.7.4.2. Enzimas asociadas a patologías pancreáticas
  - 7.7.4.3. Enzimas asociadas a patologías cardiacas
  - 7.7.4.4. Enzimas asociadas a patologías musculares
  - 7.7.4.5. Otros patrones de alteración enzimática

7.8. Análisis de orina
- 7.8.1. Estudio de la orina. Fisiopatología de la orina
- 7.8.2. Examen físico de la orina
- 7.8.3. Examen bioquímico de la orina
  - 7.8.3.1. Determinación de anormales mediante química seca
  - 7.8.3.2. Patrones de alteración
  - 7.8.3.3. Determinación de sustancias eliminadas por orina: cualitativas y cuantitativas (orina de: 8, 12 y 24 horas)
  - 7.8.3.4. Cálculo del aclaramiento de creatinina
- 7.8.4. Análisis microscópico del sedimento urinario
  - 7.8.4.1. Células
  - 7.8.4.2. Cilindros
  - 7.8.4.3. Cristales
  - 7.8.4.4. Patrones de alteración
- 7.8.5. Análisis de cálculos urinarios

7.9. Análisis de heces y otros líquidos corporales
- 7.9.1. Estudio de la función digestiva
  - 7.9.1.1. Síndromes de malabsorción
  - 7.9.1.2. Pruebas de laboratorio para el estudio de la función digestiva
- 7.9.2. Determinación de sustancias eliminadas por heces
- 7.9.3. Determinación de la presencia de sangre en heces
- 7.9.4. Estudio bioquímico y microscópico de otros líquidos corporales: líquido cefalorraquídeo y líquido sinovial. Jugo gástrico
- 7.9.5. Técnicas de reproducción asistida. Seminograma
- 7.9.6. Estudio bioquímico de líquidos serosos: líquidos pleurales, pericárdicos y peritoneales
  - 7.9.6.1. Examen físico, químico y citológico

7.10. Determinaciones en alteraciones del equilibrio hidroelectrolítico y ácido-base
- 7.10.1. Equilibrio hidroelectrolítico
  - 7.10.1.1. Patrones de alteración del EHE
  - 7.10.1.2. Alteraciones de la osmolalidad. Determinación de la osmolalidad
- 7.10.2. Electrolitos de interés diagnóstico
  - 7.10.2.1. Alteraciones del sodio y potasio
  - 7.10.2.2. Trastornos del metabolismo del calcio y del fósforo
- 7.10.3. Electrodos selectivos para compuestos iónicos
  - 7.10.3.1. Determinación de electrolitos
- 7.10.4. Patrones de alteración del EAB
  - 7.10.4.1. Patrones de alteración de gases en sangre
  - 7.10.4.2. Determinación de gases en sangre. Gasometría
  - 7.10.4.3. Determinaciones a la cabecera del paciente (POCT)

7.11. Determinaciones bioquímicas de estudios especiales
- 7.11.1. Fisiopatología hormonal. Métodos de determinación de hormonas. Patrones de alteración hormonal
- 7.11.2. Determinación de marcadores tumorales
- 7.11.3. Monitorización de fármacos. Fármacos incluidos habitualmente en programas de monitorización
- 7.11.4. Detección y cuantificación de drogas de abuso y otros tóxicos
- 7.11.5. Protocolo del estudio de cálculos biliares

7.12. Determinaciones bioquímicas en el embarazo
- 7.12.1. Embarazo y neonatología
  - 7.12.1.1. Diagnóstico bioquímico de embarazo
  - 7.12.1.2. Screening y diagnóstico prenatal
- 7.12.2. Marcadores bioquímicos
- 7.12.3. Detección precoz de enfermedades endocrino-metabólicas en el recién nacido
- 7.12.4. Pruebas de fecundación

Módulo 8. Técnicas de inmunodiagnóstico (100 horas)

8.1. UD 1. Técnicas basadas en reacciones antígeno-anticuerpo secundarias
- 8.1.1. Técnicas de aglutinación: directas e indirectas. Técnicas de la inhibición de la aglutinación
- 8.1.2. Técnicas de precipitación en medio líquido: inmunoturbidimetría e inmunonefelometría
- 8.1.3. Técnicas de precipitación en gel: inmunofijación
- 8.1.4. Técnicas de fijación del complemento
- 8.1.5. Diagnóstico y seguimiento serológico de las enfermedades infecciosas

8.2. UD 2. Técnicas basadas en reacciones antígeno-anticuerpo primarias
- 8.2.1. Clasificación de inmunoensayos
  - 8.2.1.1. Competitivos y no competitivos
  - 8.2.1.2. Homogéneos y heterogéneos
- 8.2.2. Representación de datos y obtención de resultados
- 8.2.3. Sistemas de amplificación de señales
- 8.2.4. Enzimoinmunoensayos homogéneos. Inmunoensayo enzimático multiplicado (EMIT)
- 8.2.5. Enzimoinmunoensayos heterogéneos. Ensayo de inmunoadsorción ligado a enzimas (ELISA)
  - 8.2.5.1. Competitivos
  - 8.2.5.2. No competitivos
- 8.2.6. Radioinmunoensayos
- 8.2.7. Fluoroinmunoensayos: enzimoinmunoensayo microparticulado (MEIA)
- 8.2.8. Inmunoensayos quimioluminiscentes
- 8.2.9. Tests inmunocromatográficos
- 8.2.10. Técnicas de inmunofluorescencia
- 8.2.11. Técnica Western blot

8.3. Técnicas para el diagnóstico de enfermedades autoinmunes
- 8.3.1. Detección de autoanticuerpos
- 8.3.2. Enfermedades autoinmunes y anticuerpos asociados
  - 8.3.2.1. Endocrinas
  - 8.3.2.2. Lupus eritematoso diseminado
  - 8.3.2.3. Renales
  - 8.3.2.4. Cutáneas
  - 8.3.2.5. Intestinales
- 8.3.3. Anticuerpos organoespecíficos
- 8.3.4. Anticuerpos no organoespecíficos
  - 8.3.4.1. Antinucleares
  - 8.3.4.2. Anti-DNA nativo
  - 8.3.4.3. Antihistonas
  - 8.3.4.4. Factor reumatoide
  - 8.3.4.5. Antifosfolípidos
  - 8.3.4.6. Anticardiolipina
  - 8.3.4.7. Anti-CCP
- 8.3.5. Determinación de autoanticuerpos por inmunofluorescencia indirecta: patrones de fluorescencia
- 8.3.6. Determinación de autoanticuerpos mediante ELISA

8.4. Técnicas basadas en reacciones antígeno-anticuerpo secundarias
- 8.4.1. Técnicas de estudio de hipersensibilidad
  - 8.4.1.1. Técnicas para el diagnóstico de alergias
  - 8.4.1.2. Determinación de Ig. E total
  - 8.4.1.3. Determinación de Ig. E específica
  - 8.4.1.4. Test de activación de basófilos (TAB) por citometría
  - 8.4.1.5. Test de liberación de histamina por fluorometría
  - 8.4.1.6. Evaluación de la hipersensibilidad retardada

8.5. Citometría de flujo
- 8.5.1. Preparación de suspensiones celulares
- 8.5.2. Funcionamiento de un citómetro de flujo
  - 8.5.2.1. Estructura de un citómetro de flujo
  - 8.5.2.2. Puesta a punto del citómetro: calibración del láser
  - 8.5.2.3. Control de calidad
  - 8.5.2.4. Mantenimiento preventivo del citómetro
  - 8.5.2.5. Análisis de datos
- 8.5.3. Aplicaciones de la citometría de flujo
  - 8.5.3.1. Determinación de poblaciones celulares en sangre periférica
  - 8.5.3.2. Fenotipaje de leucemias y linfomas
  - 8.5.3.3. Fenotipaje de otras poblaciones celulares
  - 8.5.3.4. Cuantificación de moléculas
- 8.5.4. Otras técnicas de separación celular
  - 8.5.4.1. Separación celular inmunomagnética
  - 8.5.4.2. Técnicas de inmunotoxicidad

8.6. Valoración de la funcionalidad de la inmunidad celular
- 8.6.1. Técnicas de separación de linfocitos por centrifugación en gradiente de Ficoll
- 8.6.2. Estudio de la funcionalidad de los linfocitos B
- 8.6.3. Estudio de la funcionalidad de los linfocitos T: estudios de proliferación de linfocitos en respuesta a mitógenos
- 8.6.4. Cuantificación de subpoblaciones de linfocitos T
- 8.6.5. Estudio de las células fagocíticas
  - 8.6.5.1. Reducción del nitroblue tetrazolium
  - 8.6.5.2. Utilización de bacterias marcadas para la valoración de la actividad bactericida
  - 8.6.5.3. Ensayos de quimiotaxis
- 8.6.6. Estudio de las alteraciones del complemento
  - 8.6.6.1. Cuantificación de las fracciones C3 y C4
  - 8.6.6.2. Análisis de la vía clásica

8.7. UD 7. Tipificación HLA
- 8.7.1. Moléculas MHC
- 8.7.2. Estudios de histocompatibilidad
  - 8.7.2.1. Técnicas de tipificación serológica HLA. Microlinfocitotoxicidad
  - 8.7.2.2. Pruebas cruzadas (Crossmatch)
  - 8.7.2.3. Detección de anticuerpos citotóxicos anti-HLA
- 8.7.3. Aplicaciones de los estudios de histocompatibilidad
  - 8.7.3.1. Trasplantes de órganos
  - 8.7.3.2. Estudios de paternidad
  - 8.7.3.3. Estudios antropológicos

Módulo 9. Microbiología clínica (190 horas)

9.1. Seguridad en el laboratorio de microbiología
- 9.1.1. Normativa sobre la prevención del riesgo biológico
- 9.1.2. Clasificación de los microorganismos en grupos de riesgo
- 9.1.3. Niveles de seguridad y medidas de contención: cabinas de seguridad biológica
- 9.1.4. Identificación de los riesgos asociados a las técnicas realizadas en el laboratorio de microbiología clínica
  - 9.1.4.1. Determinación de las medidas de prevención
  - 9.1.4.2. Equipos de protección individual
  - 9.1.4.3. Gestión de la eliminación de residuos
- 9.1.5. Tipos de residuos generados en un laboratorio de microbiología clínica
- 9.1.6. Procedimientos de eliminación de residuos

9.2. Observación de microorganismos
- 9.2.1. Microorganismos: concepto, tipos y taxonomía
- 9.2.2. Bacterias: morfología y agrupación. Estructura bacteriana
- 9.2.3. Técnicas de observación microscópica de microorganismos
  - 9.2.3.1. Examen en fresco
  - 9.2.3.2. Simple
  - 9.2.3.3. Gota pendiente
  - 9.2.3.4. Preparación de frotis bacteriano
    - 9.2.3.4.1. Muestra líquida
    - 9.2.3.4.2. Muestra sólida
  - 9.2.3.5. Técnicas de tinción y tipos
    - 9.2.3.5.1. Negativa
    - 9.2.3.5.2. Simple
    - 9.2.3.5.3. Tinción de Gram
    - 9.2.3.5.4. Tinción de Ziehl-Neelsen
    - 9.2.3.5.5. Cápsulas
    - 9.2.3.5.6. Esporas

9.3. Medios de cultivo
- 9.3.1. Componentes de un medio de cultivo
- 9.3.2. Tipos de medios: generales, diferenciales, selectivos y enriquecidos, entre otros
- 9.3.3. Preparación de medios de cultivos: líquidos, sólidos y semisólidos en tubo (Agar inclinado). Medios en placa
- 9.3.4. Medios de cultivo utilizados habitualmente en un laboratorio de microbiología

9.4. Aislamiento y recuento de microorganismos
- 9.4.1. Técnicas de siembra: en medio líquido, en medio sólido o en medio semisólido
- 9.4.2. Técnicas de inoculación
- 9.4.3. Técnicas de aislamiento: estría simple, estría múltiple. Cuatro cuadrantes
- 9.4.4. Incubación: aeróbica y anaeróbica
- 9.4.5. Crecimiento bacteriano
- 9.4.6. Descripción macroscópica de los cultivos
- 9.4.7. Técnicas de determinación del crecimiento

9.5. Técnicas de identificación bacteriana

9.6. Identificación de cocos
- 9.6.1. Pruebas de identificación bioquímica
- 9.6.2. Pruebas rápidas: catalasa y oxidasa
- 9.6.3. Pruebas individuales
- 9.6.4. Sistemas multiprueba
- 9.6.5. Pruebas de sensibilidad antimicrobiana
- 9.6.6. Antibióticos
- 9.6.7. Resistencia antimicrobiana
- 9.6.8. Inmunología y diagnóstico microbiológico
- 9.6.9. Biología molecular y diagnóstico microbiológico
- 9.6.10. Protocolo de aislamiento e identificación de cocos gram positivos. Géneros: Staphylococcus, Streptococcus, Enterococcus
- 9.6.11. Protocolo de aislamiento e identificación de cocos gram negativos. Género Neisseria

9.7. Identificación de bacilos
- 9.7.1. Protocolo de aislamiento e identificación de bacilos gram positivos aerobios
- 9.7.2. Protocolo de aislamiento e identificación de bacilos gram negativos
  - 9.7.2.1. Enterobacterias
  - 9.7.2.2. Bacilos gram negativos no fermentadores
  - 9.7.2.3. Bacilos gram negativos exigentes
  - 9.7.2.4. Otras bacterias de importancia clínica: bacterias anaerobias, micobacterias, rickettsia, chlamydia, micoplasmas
- 9.7.3. Antibióticos
- 9.7.4. Resistencia y sensibilidad
- 9.7.5. Antibiogramas

9.8. Identificación de hongos y parásitos
- 9.8.1. Aislamiento e identificación de mohos y levaduras
  - 9.8.1.1. Características generales
  - 9.8.1.2. Patología asociada
  - 9.8.1.3. Diagnóstico de las enfermedades fúngicas por el laboratorio

9.8.2. Técnicas de identificación de parásitos
9.8.2.1. Características generales de protozoos y helmintos
9.8.2.2. Patología
9.8.2.3. Ciclos
9.8.2.4. Diagnóstico por el laboratorio

9.9. Identificación de virus
9.9.1. Características diferenciales de los virus
9.9.2. Clasificación vírica y patología asociada
9.9.3. Diagnóstico por el laboratorio de las infecciones víricas
9.9.3.1. Estudio directo de la muestra
9.9.3.2. Procesamiento
9.9.3.3. Técnicas de aislamiento e identificación viral

Módulo 10. Técnicas de análisis hematológico (200 horas)

10.1. Hematología. Generalidades del tejido sanguíneo
10.1.1. Características de las células sanguíneas
10.1.2. Criterios de clasificación celular

10.2. Hematopoyesis
10.2.1. Caracterización de precursores eritropoyéticos
10.2.2. Caracterización de precursores inmaduros

10.3. Extensión sanguínea y tinciones
10.3.1. La extensión sanguínea: características, zonas y artefactos. Métodos de preparación
10.3.2. Tinciones hematológicas: Giemsa, May-Grünwald-Giemsa y Wright, entre otras
10.3.3. Examen de la extensión

10.4. Recuentos celulares manuales
10.4.1. El hemograma: parámetros hematológicos básicos. Valores de referencia y significado clínico
10.4.2. Terminología clínica

10.5. Recuentos celulares automáticos
10.5.1. Sistemas automáticos de recuento. Métodos de medición. Expresión de resultados
10.5.2. Cifras, histogramas, citogramas. Alarmas y causas de error
10.5.3. El hemograma: parámetros hematológicos básicos. Valores de referencia y significado clínico
10.5.4. Terminología clínica

10.6. Serie roja
10.6.1. Caracterización de precursores eritropoyéticos
10.6.2. Estructura y fisiología eritrocitaria

10.7. Parámetros de alteraciones de la serie roja
10.7.1. Parámetros que evalúan la serie roja
10.7.1.1. Índices eritocitarios
10.7.1.2. Hematocritos
10.7.1.3. Hemoglobina: concentración y tipos
10.7.1.4. Reticulocitos
10.7.1.5. Velocidad de sedimentación globular
10.7.2. Métodos de determinación
10.7.3. Alteraciones morfológicas de los hematíes
10.7.4. Anemias: concepto. Clasificación morfológica y etiopatogénica. Pruebas de laboratorio utilizadas en el estudio de la anemia
10.7.5. Poliglobulias

10.8. Serie blanca
10.8.1. Caracterización de precursores inmaduros
10.8.2. Serie blanca

10.9. Parámetros y alteraciones con la serie blanca
10.9.1. Serie blanca: recuento leucocitario total y diferencial. Índices leucocitarios
10.9.2. Métodos de determinación. Alteraciones morfológicas y cuantitativas de la serie blanca
10.9.3. Serie plaquetar: número de plaquetas. Índices plaquetarios. Métodos de determinación. Alteraciones cuantitativas y cualitativas
10.9.4. Enfermedades neoplásicas de la sangre. Leucemias: clasificación y diagnóstico por el laboratorio. Síndromes mieloproliferativos crónicos. Linfomas

10.10. Hemostasia y coagulación
- 10.10.1. Hemostasia clínica. Fases y factores plasmáticos asociados
- 10.10.2. Agregación plaquetaria
- 10.10.3. La coagulación y fibrinolisis
  - 10.10.3.1. Estudio de inhibidores de la coagulación
  - 10.10.3.2. Estudio de proteínas de la fibrinólisis

10.11. Pruebas, parámetros y alteraciones plaquetarias
- 10.11.1. Pruebas de valoración de la hemostasia primaria. Tiempo de sangría (Duke e Ivy). Agregación plaquetaria
- 10.11.2. Pruebas que estudian la coagulación y fibrinolisis
  - 10.11.2.1. Tiempos globales de coagulación: TP, TTPa y TT
  - 10.11.2.2. Concentración de fibrinógeno
- 10.11.3. Alteraciones de la hemostasia y la coagulación
  - 10.11.3.1. Púrpuras vasculares y trombopáticas
  - 10.11.3.2. Alteraciones congénitas y adquiridas de la coagulación
- 10.11.4. Control del tratamiento anticoagulante
- 10.11.5. Evaluación de la tendencia trombótica

10.12. Hemocompatibilidad y donación
- 10.12.1. Grupos sanguíneos. Sistema ABO. Antígenos y anticuerpos. Sistema Rh. Antígenos y anticuerpos. Otros sistemas. Pruebas de determinación
- 10.12.2. Anticuerpos irregulares. Pruebas de determinación
- 10.12.3. Estudios de compatibilidad. Pruebas cruzadas
- 10.12.4. Enfermedad hemolítica del recién nacido (EHRN)
- 10.12.5. Organización y estructura del banco de sangre
- 10.12.6. Donación de sangre. Principios generales. Criterios de aceptación y rechazo de donantes. Modalidades de donación
- 10.12.7. Unidades de sangre: características, tipos y anticoagulantes empleados
- 10.12.8. Obtención, fraccionamiento y conservación de hemoderivados
  - 10.12.8.1. Concentrado de hematíes, leucocitos y plaquetas. Tipos
  - 10.12.8.2. Plasma fresco congelado
  - 10.12.8.3. Crioprecipitado
  - 10.12.8.4. Concentrado de factores de coagulación
- 10.12.9. Efectos adversos del tratamiento transfusional

Módulo 11. Inglés profesional para Grado Superior (50 horas)

11.1. *The human body*
- 11.1.1. *Parts of the body*
- 11.1.2. *Anatomy*
- 11.1.3. *Verbs related to parts of the body*

11.2. *Feeling sick. At the doctor*
- 11.2.1. *Vocabulary related to medical appointments*
- 11.2.2. *Verbs related to diseases and medical appointments*
- 11.2.3. *Participles*

11.3. *Let's go to the doctor*
- 11.3.1. *New vocabulary*
- 11.3.2. *Grammar related to verbs in the Present Simple*
- 11.3.3. *Talking about how we feel about our age*

11.4. *Prevention. Exercise and nutrition*
- 11.4.1. *Vocabulary, verbs, and expressions related to nutrition*

Módulo 12. Itinerario personal para la empleabilidad II (70 horas)

12.1. Optimizando la Empleabilidad
- 12.1.1. Las habilidades sociolaborales
- 12.1.2. Habilidades de autonomía personal para la inserción sociolaboral
- 12.1.3. Conocimiento del entorno social y la comunidad
- 12.1.4. Gestión y organización del tiempo
- 12.1.5. Autogobierno
- 12.1.6. Habilidades sociales para la inserción sociolaboral
- 12.1.7. Habilidades básicas de interacción social
- 12.1.8. Habilidades de conversación
- 12.1.9. Habilidades de cordialidad y cooperación

12.1.10. Habilidades de autoafirmación / asertividad
12.1.11. Habilidades emocionales / inteligencia emocional
12.1.12. Habilidades laborales
12.1.13. Habilidades profesionales específicas de cada empleo
12.1.14. Normas de comportamiento en el puesto de trabajo
12.1.15. Habilidades relacionadas con el trabajo / competencias transversales

12.2. La iniciativa emprendedora y la empresa
12.2.1. El espíritu emprendedor
12.2.2. El empresario
12.2.3. Evolución histórica de la figura del empresario
12.2.4. Visión actual del empresario
12.2.5. La empresa: su papel en la economía
12.2.6. La empresa como sistema

12.3. Creación y puesta en marcha de una empresa
12.3.1. Las personas jurídicas y sus formas
12.3.2. Las sociedades
12.3.2.1. Sociedad no mercantil
12.3.2.2. Sociedad mercantil
12.3.2.3. Cooperativa
12.3.2.4. Franquicia
12.3.3. Trámites para crear una empresa
12.3.4. Trámites previos
12.3.4.1. Certificación negativa de nombre
12.3.4.2. Ingreso del capital en cuenta corriente
12.3.4.3. Elaboración de estatutos y otorgamiento de escrituras al notario
12.3.4.4. Solicitud del número de identificación fiscal (NIF)
12.3.4.5. Pago de impuestos de Transmisiones Patrimoniales y Actos jurídicos documentados
12.3.4.6. Inscripción en el registro mercantil
12.3.5. Trámites para el funcionamiento
12.3.5.1. Trámites ante la Agencia Tributaria
12.3.5.2. Trámites ante el Ayuntamiento
12.3.5.3. Trámites ante la Tesorería General de la Seguridad Social (TGSS)
12.3.5.4. Trámites ante la Dirección Provincial de Trabajo
12.3.5.5. Trámites ante el Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE)
12.3.5.6. Trámites ante otros registros
12.3.6. Crear una empresa por internet

12.4. Emprendimiento Corporativo
12.4.1. Dimensiones del emprendimiento corporativo
12.4.1.1. Propiedad organizacional
12.4.2. Fases del emprendimiento corporativo
12.4.2.1. Recopilar y validar ideas de las partes interesadas corporativas
12.4.2.2. Establecer metas y objetivos de innovación empresarial claros
12.4.2.3. Construir equipos de emprendimiento e innovación corporativos
12.4.2.4. Ejecutar la estrategia de innovación corporativa
12.4.2.5. Unirse a un programa de innovación corporativa
12.4.3. Tipos de emprendimiento corporativo
12.4.4. Corporate venturing
12.4.4.1. Renovación organizacional
12.4.4.2. Innovación (orientación empresarial)
12.4.5. Modelos (ejemplos) de emprendimiento corporativo
12.4.5.1. El facilitador (Google)
12.4.5.2. El productor (Cargill)
12.4.5.3. El oportunista (Zimmer)
12.4.5.4. El defensor (DuPont)

12.5. Innovación Estratégica
- 12.5.1. Dimensiones de la estrategia corporativa
  - 12.5.1.1. Proceso de innovación gestionado
  - 12.5.1.2. Alineación estratégica
  - 12.5.1.3. Previsión en la industria Visión cliente consumidor
  - 12.5.1.4. Tecnologías y competencias básicas
  - 12.5.1.5. Preparación organizacional
  - 12.5.1.6. Implementación disciplinada
- 12.5.2. Tipos de innovación estratégica (ejemplos)
  - 12.5.2.1. Proactiva
  - 12.5.2.2. Activa
  - 12.5.2.3. Reactiva
  - 12.5.2.4. Pasiva
  - 12.5.2.5. Innovación estratégica disruptiva
- 12.5.3. Diferencias entre estrategia tradicional e innovación estratégica
- 12.5.4. Pasos para desarrollar una innovación estratégica
  - 12.5.4.1. Determine objetivos y enfoque estratégico de la innovación
  - 12.5.4.2. Conozca su mercado: clientes y competidores
  - 12.5.4.3. Defina su propuesta de valor
  - 12.5.4.4. Evalúe y desarrolle sus capacidades básicas
  - 12.5.4.5. Establezca sus técnicas y sistemas de innovación
- 12.5.5. Strategic innovation framework (SIF)
  - 12.5.5.1. Definición y conceptos fundamentales
  - 12.5.5.2. Modelo del ciclo de vida (Abraham y Knight)
- 12.5.6. Importancia de la innovación estratégica

Módulo 13. Digitalización aplicada a los sectores productivos (30 horas)

13.1. Transformación Digital y Empresarial
- 13.1.1. Digitalización vs. transformación digital
- 13.1.2. Social business: plataformas, procesos y personas
  - 13.1.2.1. ¿Cómo se construye el social business?
- 13.1.3. Modelos organizativos

13.2. Diferentes tecnologías habilitadoras digitales (THD)
- 13.2.1. Definición de proyecto 4.0
- 13.2.2. Ejemplos de habilitadores digitales en la industria
  - 13.2.2.1. Big Data
  - 13.2.2.2. *Machine learning*
  - 13.2.2.3. Implantación de robótica colaborativa (cobots)
  - 13.2.2.4. Impresión aditiva 3D
  - 13.2.2.5. IoT

13.3. Sistemas basados en cloud/nube
- 13.3.1. Desarrollo
  - 13.3.1.1. Características
  - 13.3.1.2. ¿Qué es el Cloud Computing?
  - 13.3.1.3. ¿Cuáles son las ventajas del Cloud Computing?
- 13.3.2. Modelos de implementación
- 13.3.3. Niveles o capas
- 13.3.4. Otros modelos de servicios para la nube

13.4. Inteligencia Artificial (IA)
- 13.4.1. Concepto de inteligencia artificial
- 13.4.2. Tipos de inteligencia artificial
- 13.4.3. Inteligencia artificial vs. Machine learning
- 13.4.4. Depp learning

13.5. Big Data
- 13.5.1. Concepto de Big data y Smalldata
  - 13.5.1.1. ¿Qué es el Big Data
  - 13.5.1.2. ¿Cuál es el objetivo del Big Data?
  - 13.5.1.3. ¿Qué es el Small Data
- 13.5.2. Las 4 V del Big Data
- 13.5.3. Analítica predictiva

13.6. Proyectos de transformación digital. Aplicaciones de uso
- 13.6.1. Camino de la transformación digital
  - 13.6.1.1. Etapa 1. Negocio tradicional
  - 13.6.1.2. Etapa 2: Presente y activos
  - 13.6.1.3. Etapa 3. Emprendimiento interno
  - 13.6.1.4. Etapa 4: Estrategias
  - 13.6.1.5. Etapa 5: Convergencia
- 13.6.2. Proyectando la transformación digital
  - 13.6.2.1. Etapa 6: Innovadoras y adaptativas
- 13.6.3. Cómo triunfar en la transformación digita

Módulo 14. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo (30 horas)

14.1. Desarrollo sostenible: Empresa y medio ambiente
- 14.1.1. Desarrollo sostenible: empresa y medio ambiente
  - 14.1.1.1. Desarrollo sostenible: objetivos y metas
  - 14.1.1.2. La actividad económica y su impacto en el medio ambiente
  - 14.1.1.3. La responsabilidad social de las empresas

14.2. Agenda 2030 y Objetivos de desarrollo sostenible
- 14.2.1. Agenda 2030 y objetivos de desarrollo sostenible
  - 14.2.1.1. La Agenda 2030: antecedentes, proceso de aprobación y contenido
  - 14.2.1.2. Los 15 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) Guía SGD Compass

14.3. Economía circular
- 14.3.1. Economía circular
  - 14.3.1.1. La economía circular
  - 14.3.1.2. Legislación y estrategias de apoyo a la economía circular
  - 14.3.1.3. Diagramas del sistema de la economía circular

14.4. Planes directores de eficiencia energética
- 14.4.1. Planes directores de eficiencia energética
  - 14.4.1.1. Metodología de elaboración de un plan director
  - 14.4.1.2. Modelos de gestión
  - 14.4.1.3. Eficiencia energética dentro de un plan director

Módulo 15. Módulo profesional optativo II (90 horas)

Módulo 16. Proyecto intermodular de laboratorio clínico y biomédico (50 horas)

Módulo 17. Formación en Centros de Trabajo (370 horas)

"Este temario te facilitará el acceso al título oficial de este Técnico Superior en la mitad del tiempo que otras capacitaciones del mercado"

05

Formación en Centros de Trabajo (FCT)

Este programa de Formación Profesional es el único que ofrece prácticas garantizadas en las Pruebas Libres para este Grado Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico. Por tanto, estás ante una oportunidad única para desempeñarte en un entorno profesional realista, desde un hospital de prestigio y con el acompañamiento de profesionales de gran reputación internacional.

En esta estancia presencial tendrás a tu alcance la tecnología clínica más innovadora y participarás en la aplicación de técnicas y protocolos terapéuticos avanzados. Gracias a ello, vivirás una experiencia inmersiva, rigurosa y única donde ahondarás de manera dinámica en actividades tanto básicas como avanzadas de esta área de estudios. Con todo esto, adquirirás competencias útiles, innovadoras e indispensables para asumir todos los retos profesionales de este campo, colocándote como un activo de gran valor en el panorama laboral.

Aunque estas prácticas garantizadas son voluntarias e independientes a las exigidas por cada Comunidad Autónoma, enriquecerán tu andadura académica y te proporcionarán una formación superior al resto de programas convencionales de preparación de Pruebas Libres, aumentando tus posibilidades de éxito. Además, no solo estarás preparándote para disfrutar de un futuro laboral brillante, sino que estarás enriqueciendo tu red de contactos rodeándote de los profesionales más valorados del sector.

Las prácticas tienen las siguientes características:

Te permitirán alcanzar las habilidades prácticas más actualizadas del área sanitaria

La duración del periodo de prácticas del ciclo formativo será de 370 horas

Podrás hacer las prácticas en un centro de tu elección dentro de la red de HM Hospitales

Serán una oportunidad única para acceder al mercado laboral con las garantías que ofrece una experiencia práctica de esta categoría

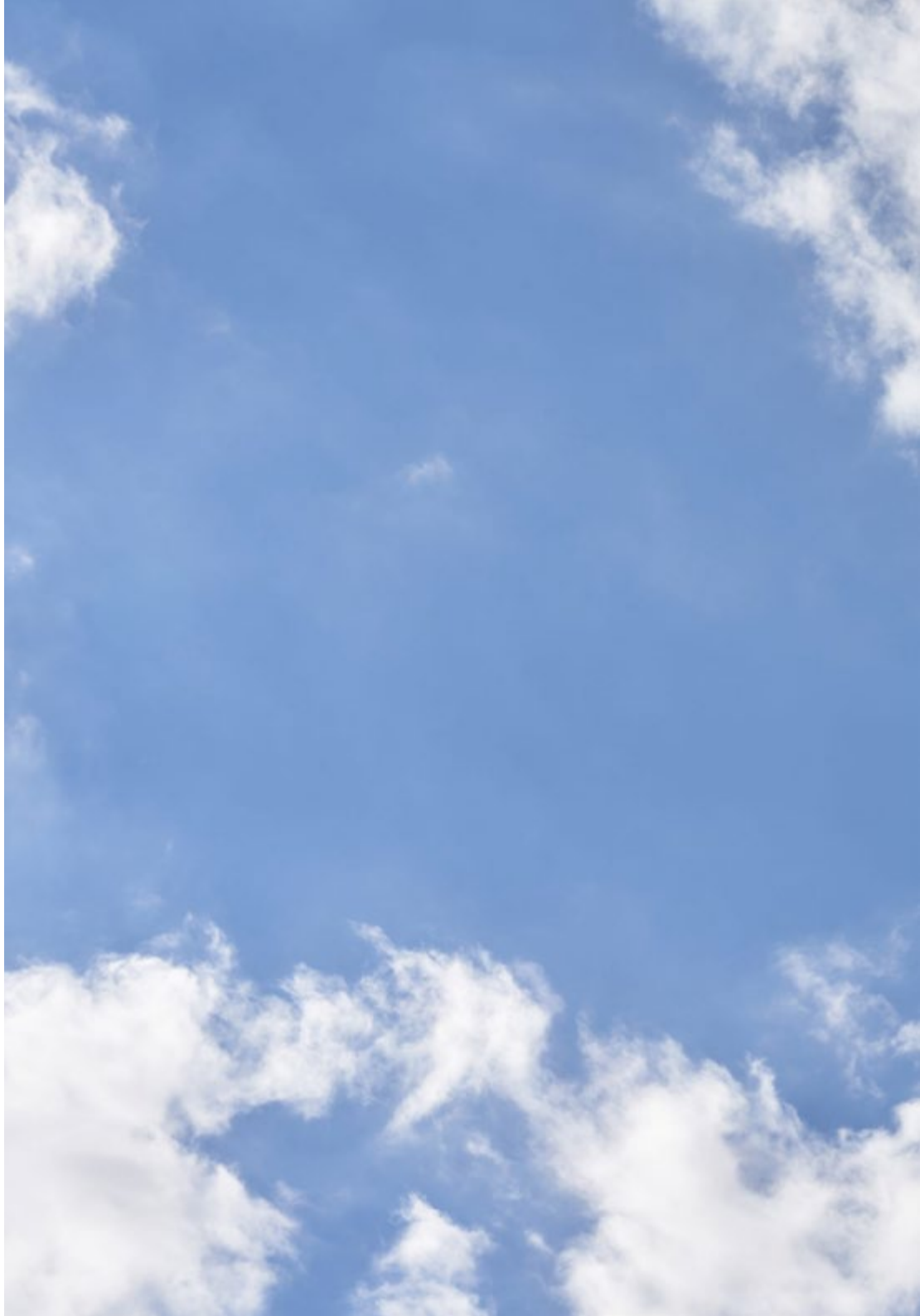
"Esta Formación Profesional incluye prácticas presenciales para la modalidad de Pruebas Libres. Matricúlate ahora e impulsa tu carrera con un enfoque teórico-práctico global en Laboratorio Clínico y Biomédico"

HM Hospitales

Las prácticas de este Ciclo de Grado Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico (Pruebas Libres) se desarrollarán en centros de la prestigiosa cadena de HM Hospitales. Esta reputada red de hospitales cuenta con más de 30 años de experiencia profesional, ofreciendo terapias de última generación en más de 50 áreas médicas, acumulando numerosos avances investigativos y asistenciales en Oncología, Cardiología, Neurociencias y Fertilidad.

Estas instalaciones también disponen de especialistas actualizados que manejan los protocolos de evaluación y tratamientos más avanzados de la actualidad. Por medio de su tutoría, conseguirás el desarrollo de las habilidades prácticas más solicitadas en el área del Laboratorio Clínico y Biomédico.

Así, esta estancia presencial e inmersiva se presenta como una oportunidad única de acceso y preparación profesional en la que accederás a un entorno clínico ideal. Al completar estas prácticas de 370 horas de duración, serás capaz de aplicar la praxis más actualizada en materia de Laboratorio Clínico y Biomédico.



"HM Hospitales pone a tu alcance una red sanitaria vanguardista, con aparatología de última generación y el acompañamiento de los mejores profesionales"

06

¿Dónde podré realizar la Formación en Centros de Trabajo?

HM Hospitales dispone de una amplísima red de centros sanitarios a lo largo del territorio español, distribuidos en importantes ciudades y provincias. Entre ellas destacan Barcelona y Madrid, donde la cadena cuenta con una gran variedad hospitales, centros Integrales de salud y policlínicos. Gracias a esta variada y completa oferta de centros de trabajo, podrás acceder a una experiencia de aprendizaje práctica y personalizada, que potenciará de inmediato tus oportunidades de crecimiento profesional, laboral y personal.

> *No dejes pasar la oportunidad de completar esta formación en una institución sanitaria equipada con la última aparatología médica y donde se aplican los protocolos terapéuticos más avanzados"*

El alumno podrá cursar esta capacitación en los siguientes centros:

Barcelona

Hospital HM Nou Delfos

País	Ciudad
España	Barcelona

Dirección: Avenida de Vallcarca, 151, 08023, Barcelona

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

Barcelona

Hospital HM Sant Jordi

País	Ciudad
España	Barcelona

Dirección: Plaza de la estación, 12, 08030, Barcelona

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

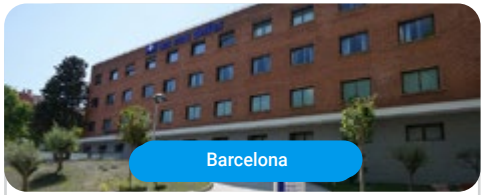
Barcelona

Hospital HM Nens

País	Ciudad
España	Barcelona

Dirección: C. del Consell de Cent, 437, 08009, Barcelona

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



Barcelona

HM CIEC Barcelona

País	Ciudad
España	Barcelona

Dirección: Avenida de Vallcarca, 151, 08023, Barcelona

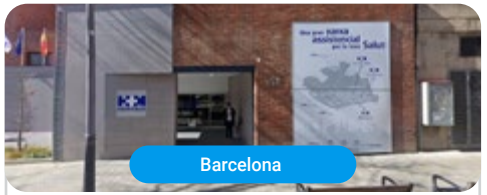
Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española

HM CINAC Barcelona

País: España
Ciudad: Barcelona

Dirección: Avenida de Vallcarca, 151, 08023, Barcelona

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

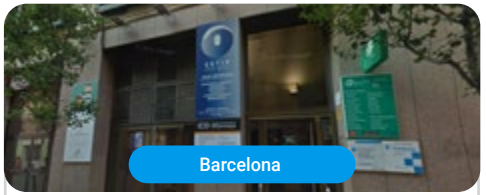


HM CIOCC Barcelona

País: España
Ciudad: Barcelona

Dirección: Avenida de Vallcarca, 151, 08023, Barcelona

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



Policlínico HM Collblanc

País: España
Ciudad: Barcelona

Dirección: Calle Doctor Jaume Ferran i Clua, 6, 08903, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona

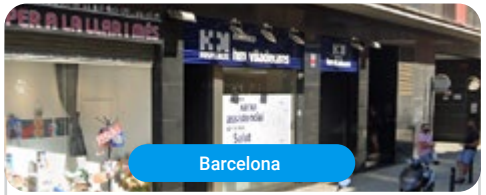
Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española

Policlínico HM Sant Andreu

País: España
Ciudad: Barcelona

Dirección: Calle de Barcelona, 22, 08740, Sant Andreu de la Barca – Barcelona

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



Policlínico HM Viladecans

País: España
Ciudad: Barcelona

Dirección: Calle de Carles Altés, 22, bajo, 08840, Viladecans, Barcelona

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

Hospital HM Madrid

País: España
Ciudad: Madrid

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

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

Hospital HM Montepríncipe

País: España
Ciudad: 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

Hospital HM Torrelodones

País: España
Ciudad: Madrid

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

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

Madrid

Hospital HM Nuevo Belén

País: España
Ciudad: Madrid

Dirección: Calle José Silva, 7, 28043, Madrid

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

Madrid

Hospital HM Puerta del Sur

País: España
Ciudad: Madrid

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

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

Madrid

Hospital HM Vallés

País: España
Ciudad: Madrid

Dirección: Calle Santiago, 14, 28801, Alcalá de Henares, Madrid

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

Madrid

Hospital HM Sanchinarro

País: España
Ciudad: Madrid

Dirección: Calle de Oña, 10, 28050, Madrid

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

Madrid

HM CINAC - Centro Integral de Neurociencias

País: España
Ciudad: Madrid

Dirección: Avenida Carlos V, 70, 28938, Móstoles, Madrid

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

Madrid

HM CIEC - Centro Integral de Enfermedades Cardiovasculares

País: España
Ciudad: 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

Madrid

HM Fertility Center - Centro Especializado de Reproducción Asistida

País: España
Ciudad: Madrid

Dirección: Calle Velázquez 25, 1ª planta , 28001, Madrid

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

Madrid

HM CIOCC - Centro Integral Oncológico Clara Campal

País: España
Ciudad: Madrid

Dirección: C. de Oña, 10, 28050, Madrid

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

¿Dónde podré realizar la Formación en Centros de Trabajo?

Policlínico HM Arapiles

País: España
Ciudad: Madrid

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

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

Policlínico HM Arganda

País: España
Ciudad: Madrid

Dirección: Av. de los Derechos Humanos, 12, 28500, Arganda del Rey, Madrid

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

Policlínico HM Distrito Telefónica

País: España
Ciudad: Madrid

Dirección: Ronda de la Comunicación, 28050, Madrid

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

Policlínico HM Cruz Verde

País: España
Ciudad: Madrid

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

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

Policlínico HM Getafe

País: España
Ciudad: Madrid

Dirección: Calle José María Peridis, 2, 28902, Getafe, Madrid

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

Policlínico HM La Paloma

País: España
Ciudad: Madrid

Dirección: Calle Hilados, 9, 28850, Torrejón de Ardoz, Madrid

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

Policlínico HM Torrelodones

País: España
Ciudad: Madrid

Dirección: Calle Cudillero, 6, 28250, Torrelodones, Madrid

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

Policlínico HM Gabinete Velázquez

País: España
Ciudad: Madrid

Dirección: C. de Jorge Juan, 19, 1° 28001, 28001, Madrid

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

Policlínico HM Odontología

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: C. de Oña, 10, 28050 Madrid

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

Policlínico HM Sanchinarro

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Av. de Manoteras, 10, 28050, Madrid

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

Policlínico HM Suchil

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: Plaza del Conde del Valle de Súchil, 3, 28015 Madrid

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

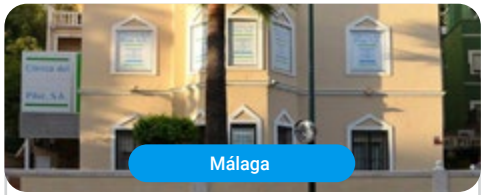
Policlínico HM Moraleja

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: P.º de Alcobendas, 10, 28109, Alcobendas, Madrid

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

¿Dónde podré realizar la Formación en Centros de Trabajo?

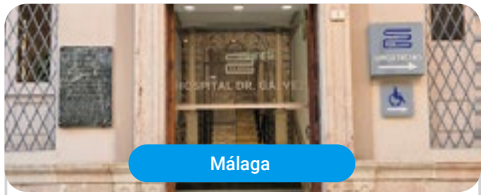


Hospital HM El Pilar

País: España
Ciudad: Málaga

Dirección: Paseo de Sancha, 15, 29016, Málaga

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



Hospital HM Gálvez

País: España
Ciudad: Málaga

Dirección: Calle San Agustín, 1, 29015, Málaga

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

Hospital HM Santa Elena

País: España
Ciudad: Málaga

Dirección: Urbanización Los Alamos, C. Sardinero, s/n, 29620, Torremolinos, Málaga

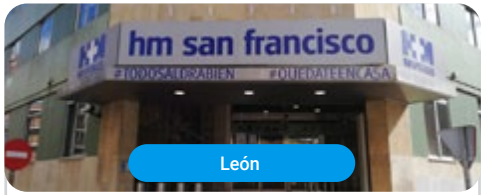
Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española

Hospital HM Málaga

País: España
Ciudad: Málaga

Dirección: Av. de Carlos Haya, 121, 29010, Málaga

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



Hospital HM San Francisco

País: España
Ciudad: León

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

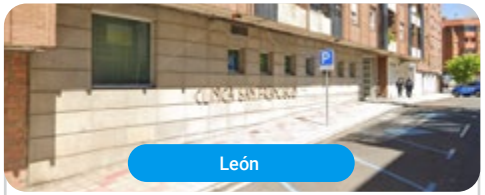
Red de clínicas, hospitales y centros especializados privados distribuidos por toda la geografía española

Hospital HM Regla

País: España
Ciudad: León

Dirección: Calle Cardenal Landázuri, 2, 24003, León

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



Policlínico HM San Francisco

País: España
Ciudad: León

Dirección: Calle Bernardino de Sahagún, 2, 24004, León

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

Policlínico HM Imi Toledo

País: España
Ciudad: Toledo

Dirección: Av. de Irlanda, 21, 45005, Toledo

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

La Coruña

Hospital Maternidad HM Belén

País	Ciudad
España	La Coruña

Dirección: R. Filantropía, 3, 15011, A Coruña

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

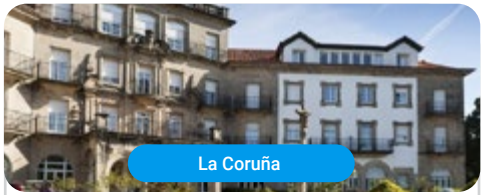
La Coruña

Hospital HM Rosaleda

País	Ciudad
España	La Coruña

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

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



La Coruña

Hospital HM La Esperanza

País	Ciudad
España	La Coruña

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

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

La Coruña

Hospital HM Modelo

País	Ciudad
España	La Coruña

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

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

La Coruña

Policlínico HM Matogrande

País	Ciudad
España	La Coruña

Dirección: R. Enrique Mariñas Romero, 32G, 2º, 15009, A Coruña

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

Pontevedra

Policlínico HM Rosaleda Lalín

País	Ciudad
España	Pontevedra

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

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

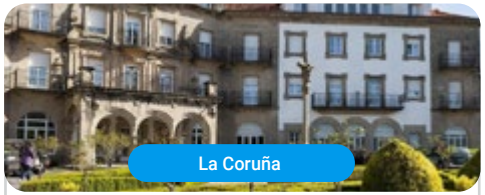
La Coruña

Policlínico HM Belén

País	Ciudad
España	La Coruña

Dirección: P.º de los Puentes, 18, 15011, A Coruña

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



La Coruña

HM CIOCC Galicia

País	Ciudad
España	La Coruña

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

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

Otros Centros de Trabajo

TECH también pone a tu alcance otros Centros de Trabajo dentro del territorio español. Estas empresas son escogidas por sus recursos humanos altamente capacitados y su uso de la tecnología más avanzada y en ellas adquirirás habilidades de un modo directo y bajo la supervisión de especialistas con dilatada experiencia. Una iniciativa que te permitirá estar preparado y enfrentar con eficiencia cualquier desafío dentro del ámbito laboral relacionado con Laboratorio Clínico y Biomédico.

"No dejes pasar la oportunidad de completar este Ciclo de Grado Superior (Pruebas Libres) en una institución equipada con la última aparatología y con un distinguido equipo de expertos"

Para esta Fase de Formación en Empresa (FFE), están disponibles las siguientes instituciones:

Madrid

Centro Médico Clinisalud

País	Ciudad
España	Madrid

Dirección: C. del Pingüino, 23, Carabanchel, 28047 Madrid

Clínica que ofrece Servicios Profesionales de Salud con 18 años de experiencia en el sector

Barcelona

Dr. Rabassa Laboratoris

País	Ciudad
España	Barcelona

Dirección: Carrer de Còrsega, 329, Gràcia, 08037 Barcelona

Los laboratorios Doctor Rabassa, S.L. fueron fundados el año 1971, especializados en el campo de las analíticas clínicas

07

Requisitos de Acceso

Serán aptos para matricularse en el Ciclo Formativo de Grado Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico (Pruebas Libres) los alumnos que tengan al menos 20 años o 19 años, y estar en posesión del título de Técnico y, además, cumplan con al menos uno de los siguientes requisitos:

- Estar en posesión del Título de Bachiller, o de un certificado acreditativo de haber superado todas las materias del Bachillerato
- Haber superado el segundo curso de cualquier modalidad de Bachillerato experimental
- Estar en posesión de un Título de Técnico (Formación Profesional de Grado Medio)
- Estar en posesión de un Título de Técnico Superior, Técnico Especialista o equivalente a efectos académicos
- Haber superado el Curso de Orientación Universitaria (COU)
- Estar en posesión de cualquier Titulación Universitaria o equivalente
- Haber superado la prueba de acceso a ciclos formativos de grado superior (se requiere tener al menos 19 años en el año que se realiza la prueba o 18 para quienes poseen el título de Técnico)
- Haber superado la prueba de acceso a la Universidad para mayores de 25 años (la superación de las pruebas de acceso a la Universidad para mayores de 40 y 45 años no es un requisito válido para acceder a FP)

"Este es el mejor momento para iniciar tu formación, no esperes más y realiza tu solicitud"

08

Realización de las pruebas libres

Las pruebas que conducen a la obtención del título oficial de Grado Superior son competencia de las Comunidades Autónomas. Cada una de ellas organiza y gestiona las Pruebas Libres, además de decidir qué títulos pueden obtenerse mediante este formato.

Asimismo, las Comunidades Autónomas decidirán qué títulos se ofertan a partir de este sistema en cada convocatoria, y es suya la potestad para escoger las fechas y la localización para la realización de las pruebas. No obstante, tú no tendrás que ocuparte del seguimiento de esta información, nuestros tutores te mantendrán al tanto de todas las convocatorias.

Los exámenes se adaptarán a cada título de Grado Superior, llevando a cabo pruebas teóricas y/o prácticas para cada uno de los módulos profesionales que lo componen. Una vez te hayas examinado de cada uno de los módulos, deberás realizar, en un centro acreditado, el módulo de Formación en Centros de Trabajo. Tras esto, podrás obtener tu titulación.

"Prepárate para superar la Prueba Libre de forma cómoda, sin horarios. Empleando la mejor metodología de aprendizaje online, que te permitirá aprovechar cada minuto invertido, y con la que obtendrás tu título de Grado Superior rápidamente"

¿Qué requisitos son necesarios para las pruebas libres?

- Para el título de Técnico (Grado Medio): Tener 18 años.
- Para el título de Técnico Superior (Grado Superior): Tener 20 años o 19 años y estar en posesión del título de Técnico.

1. Uno de los requisitos de acceso de la titulación para la que realizas las pruebas libres:

Ciclos de Grado Medio

- Tener alguno de los siguientes títulos:
  - Título de **ESO**
  - Título Profesional Básico (Formación Profesional de Grado Básico)
  - Título de Técnico/a o de Técnico/a Auxiliar o equivalente
  - 2º curso del BUP
  - Prueba de acceso a ciclos formativos de grado medio
  - Prueba de acceso a la Universidad para mayores de 25 años

Ciclos de Grado Superior

- Tener alguno de los siguientes títulos:
  - Título de Bachiller
  - Título de Técnico/a (Formación Profesional de Grado Medio)
  - Título de Técnico/a Superior, Técnico Especialista o equivalente
  - Técnico o Técnica de Artes Plásticas y Diseño
  - Titulación Universitaria o equivalente

¿Quién convoca las pruebas libres, cada cuánto tiempo y qué ciclos o módulos profesionales?

Las pruebas libres para la obtención del título oficial de Técnico o Técnico Superior son convocadas por las diferentes CCAA ya que son las autoridades competentes en educación.

La mayoría de las CCAA realizan convocatorias de pruebas libres todos los años. Aunque si consultamos las últimas convocatorias podremos ver que no todas convocan todos los años y no todas convocan todos los ciclos.

"Junto a TECH, diseñarás tu plan de exámenes libres para obtener los mejores resultados posibles"

¿Cuál es el procedimiento completo de las pruebas libres?

Estas son FASES del proceso (que puede variar según convocatoria y/o CCAA):

1. **Convocatoria:** se publica la convocatoria del año con toda la información
    - 1.1. **Oferta:** se publican todos las titulaciones y módulos profesionales convocados
2. **Solicitudes:** se abre plazo de inscripción. Deberás presentar tu solicitud
3. **Lista de admitidos:** deberás consultar la lista de admitidos
    - 3.1. **Alegaciones**
    - 3.2. **Listado definitivo**
4. **Realización de las pruebas**
5. **Publicación de las calificaciones**
    - 5.1. Si has aprobado todos los módulos profesionales:
        - 5.1.1. Realizarás el módulo **FCT y Proyecto** (si es un ciclo superior)
    - 5.2. **Solicitud del título**

A lo largo del ciclo formativo, los tutores de TECH te acompañarán aclarando dudas sobre las fases del proceso, orientándote, aconsejándote en correspondencia con tus oportunidades y progresos.

A tener en cuenta

- Cada año podrás examinarte de todos los módulos profesionales del ciclo o de los que tu desees, es decir, puedes matricularte por módulos de forma independiente.
- Durante el mismo año académico puedes matricularte en diferentes CCAA siempre que sea en diferentes módulos, tendrá una oportunidad anual para cada módulo y podrás que podrás elegir en función de las fechas.
- Podrá examinarte en la CCAA que elijas sin necesidad de residir en ella.

Límite de convocatorias

No existen límite de convocatorias en las pruebas libres. Podrás matricularte para realizar el examen de cada módulo las veces que necesites.

Además, si has cursado FP y has agotado las convocatorias oficiales en algún módulo puedes presentarte a las pruebas libres de ese módulo para superarlo y obtener tu título oficial

¿Cuándo se convocan las pruebas libres?

Cada Comunidad autónoma realiza una convocatoria de pruebas libres una vez al año, en esta convocatoria se publican la oferta de pruebas libres para la misma, es decir, de que ciclos te puedes examinar.

La mayoría de las CCAA suelen convocar en durante el mes de marzo, aunque si consultamos las convocatorias más recientes nos encontraremos con otros periodos como enero, abril septiembre, octubre o noviembre.

¿Cuándo se realizarán las pruebas libres?

Cada Comunidad autónoma en su convocatoria anual publica las fechas de realización de las pruebas libres. Debe haber un plazo suficiente entre la solicitud, la lista de admitidos provisionales, la lista de admitidos definitivos y la realización de las pruebas.

Acto de Presentación

Algunas CCAA realizan un acto de presentación previo a las pruebas que puede ser telemático mediante certificado digital o presencial si no dispones de certificado digital.

¿Dónde se realizan las pruebas?

Cada Comunidad autónoma en su convocatoria anual publica los centros docentes públicos donde se realizarán las pruebas.

Dependiendo de cada CCAA, en algunos casos, solo cuando existan varios centros para el mismo ciclo, tú puedes elegir el centro de examen en la misma solicitud de inscripción y en otros es la administración competente quien decide en qué centro se examinan los candidatos que aparecerán en la lista de admitidos.

¿Cómo es la estructura de los exámenes?

Son exámenes presenciales, en alguna comunidad puede haber uno o dos exámenes por módulo y se realizan durante varios días.

En algún caso cuando hay dos exámenes por módulo el primer ejercicio puede ser selectivo y antes de la realización del segundo se publicarán los resultados del primero con un plazo que puede variar entre dos y cinco días para la realización del segundo.

En cada convocatoria encontrarás todos los detalles.

Podrás realizar las pruebas libres en la comunidad autónoma que desees en función de tu lugar de residencia, de criterios académicos y elección personal.

09

Acompañamiento personalizado

Esta es la única Formación Profesional que incluye un acompañamiento personalizado durante la realización de las Pruebas Libres. Todo ello con el objetivo de guiarte durante todo el proceso, proveerte de información certera en cada paso y ayudarte ante cualquier duda que pueda surgir. Este acompañamiento iniciará desde que formalices tu matrícula y se extenderá hasta la realización de los exámenes.

Contarás con la tutorización de profesionales especialistas quienes resolverán tus dudas y eliminarán los obstáculos que puedan surgir en tu aprendizaje"

Fase 1: Estudio online

Mientras estudias los módulos teóricos del programa contarás con el acompañamiento de tutores especializados quienes resolverán cualquier duda que pueda surgir no solo en términos de contenido, sino también de procedimientos, inscripciones y otros trámites administrativos. Esto te será de gran ayuda pues te servirá como impulso para acelerar el proceso de aprendizaje, estando listo para obtener el título de Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico en poco más de un año.

Fase 2: Acompañamiento presencial durante la realización del examen

El día del examen serás bienvenido y acompañado por un miembro de nuestro claustro quien te apoyará, resolverá dudas y guiará en el proceso. Primeramente, serás recibido por este tutor en la ciudad donde hayas decidido hacer la prueba y, en una segunda instancia, esta persona te acompañará hasta la sede del examen, aclarando cualquier cuestión que pudiera surgir y ofreciéndote apoyo extra. Un acompañamiento único, certero y que trasciende del plano online, acercando a las personas y ofreciendo nuevas posibilidades de contacto.

Laura López-Infante

"Nunca dudé que HM Hospitales fuese un gran centro, pero superó mis expectativas al comenzar el curso y conocerlo más a fondo. Es un centro que dota de unas instalaciones íntegras, que se preocupa por sus estudiantes, la programación es dinámica y actualizada y hay un ambiente agradable.

Desde mi experiencia en este centro puedo decir que dispone de los mejores profesionales, tanto profesorado como el personal del centro, ya que trabajan constantemente para hacer nuestra formación lo más placentera y eficiente posible.

En resumen, HM Hospitales dispone de todos los elementos necesarios para desarrollar tu formación y posterior profesión"

10
Metodología

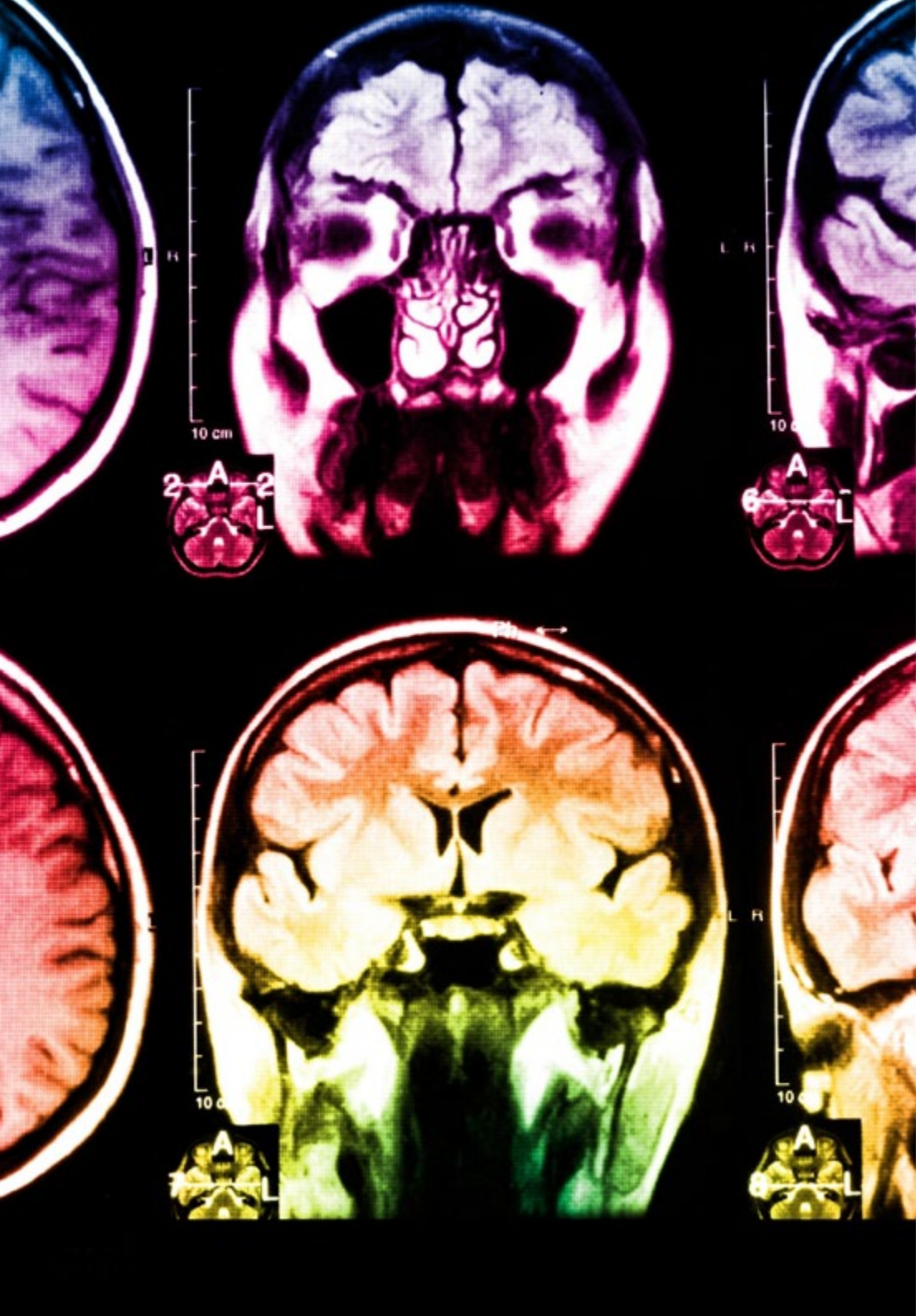
Nuestra institución es la primera en el mundo que combina la metodología de los *case studies* con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos los case studies con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

> *TECH pone a tu disposición un método de aprendizaje que ha revolucionado la Formación Profesional y con el que mejorarás tus perspectivas de futuro de forma inmediata.*

En TECH aprenderás con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los profesionales del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina *Relearning*.

Nuestra institución es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019 conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos…) con respecto a los indicadores del mejor centro educativo online en español.



Esta titulación de TECH es un programa intensivo que te prepara para afrontar todos los retos en esta área, tanto en el ámbito nacional como internacional. Tenemos el compromiso de favorecer tu crecimiento personal y profesional, la mejor forma de caminar hacia el éxito, por eso en TECH utilizarás los *case studies*, la metodología de enseñanza más avanzada y eficaz del mercado educativo.

> *"Nuestro programa te proporciona las mejores habilidades profesionales, preparándote para afrontar todos los retos actuales y futuros en esta área"*

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo desde que éstas existen. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomasen decisiones y emitiesen juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas.

Ante una determinada situación, ¿qué harías tú? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo del curso, te enfrentarás a múltiples casos reales. Deberás integrar todos tus conocimientos, investigar, argumentar y defender tus ideas y decisiones.

En este programa tendrás acceso a los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para ti:

Material de estudio

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

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.

Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

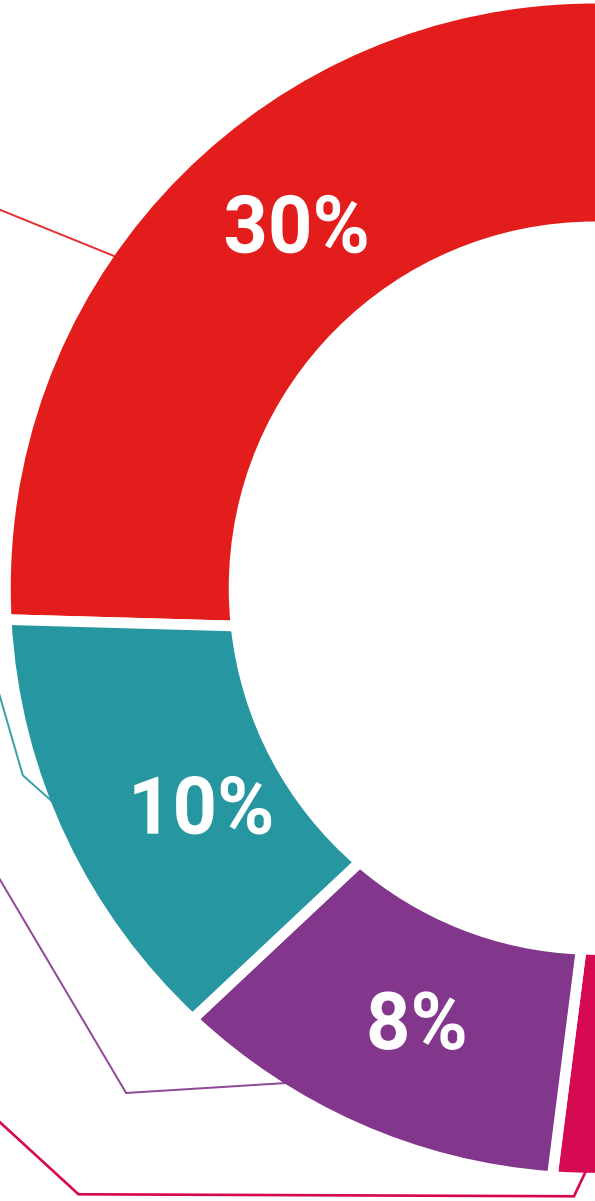
El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.

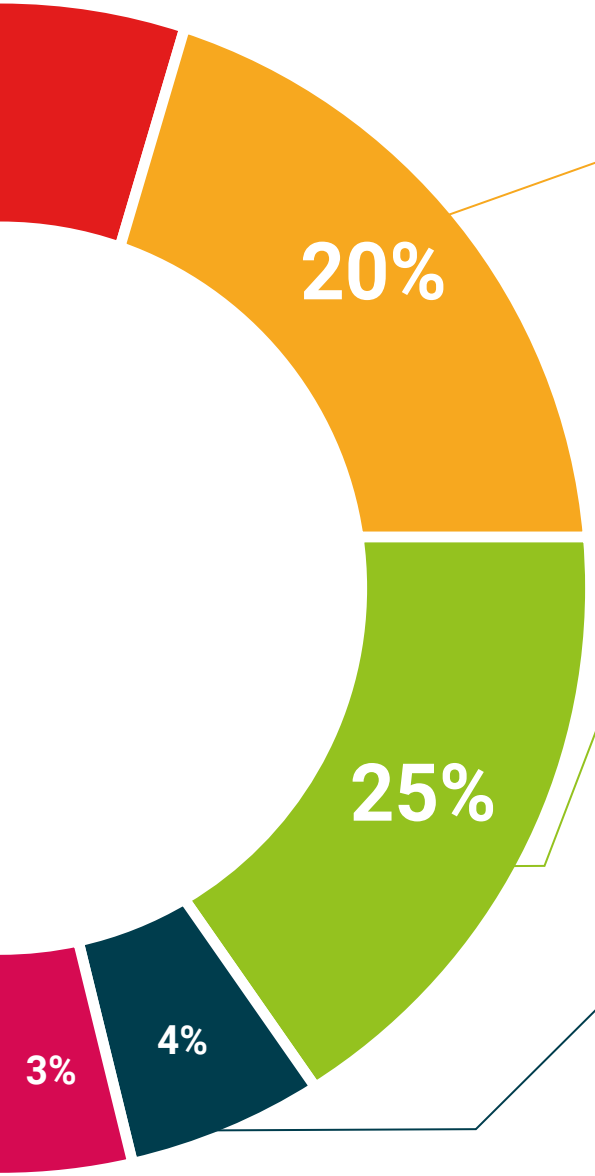
Prácticas de habilidades y competencias

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

Lecturas complementarias

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





Case Studies

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

Resúmenes interactivos

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

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

Testing & Retesting

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

11
Titulación

Este programa te preparará para enfrentarte a las Pruebas Libres del Ciclo de Grado Superior que ofrece la Administración Pública, de forma anual, para acceder al título de Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico.

Además de la capacitación más rigurosa y actualizada en Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico, tras la consecución del programa y la superación de sus evaluaciones, TECH Formación Profesional te emitirá un certificado académico de alto valor curricular por los conocimientos adquiridos.

Este programa te dará la oportunidad de prepararte para la realización del examen oficial, y a la vez te permitirá acceder a los materiales del Ciclo de Grado Superior oficial, ampliando tu experiencia y conocimientos y mejorando tu currículum.

Título: **Curso en Laboratorio Clínico y Biomédico**

Modalidad: **Online**

Horas: **2.000 horas**

Duración: **2 años**

tech formación profesional

Otorga el presente

DIPLOMA

a

D/Dña _____, con documento de identificación nº_____

Por haber superado con éxito y acreditado el programa de

CURSO PROFESIONAL

en

Laboratorio Clínico y Biomédico

Se trata de un título propio de esta institución equivalente a 2.000 horas, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH Formación Profesional es un Instituto de Formación Profesional inscrito en el registro nacional de centros docentes del Ministerio de Educación y Formación Profesional y autorizado por la Consejería de Educación de Madrid desde junio de 2023.

A 17 de junio de 2020

Mariola Ibáñez Domínguez
Directora

código único TECH: AFWOR23S https://www.tech-fp.com/titulos

instituto hm
Formación Profesional

Ciclo de Grado Superior (Pruebas Libres)

Laboratorio Clínico y Biomédico

Modalidad: **Online**

Titulación: **TECH Formación Profesional**

Duración: **2 años**

Horas: **2.000**

Ciclo de Grado Superior (Pruebas Libres)

Laboratorio Clínico y Biomédico

tech formación profesional

instituto hm
Formación Profesional