Grand Master
Ecografía Clínica



tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

Grand Master
Ecografía Clínica

Modalidad: **Online**
Duración: **2 años**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **3.000 h.**
Acceso web: **www.techtitute.com/medicina/grand-master/grand-master-ecografia-clinica**

Índice

01 Presentación — pág. 4

02 Objetivos — pág. 8

03 Competencias — pág. 14

04 Dirección del curso — pág. 18

05 Estructura y contenido — pág. 28

06 Metodología — pág. 40

07 Titulación — pág. 48

01

Presentación

La ecografía es una de las áreas de la asistencia médica que más ha evolucionado en las últimas décadas, convirtiéndose en una herramienta esencial en el manejo de todo tipo de pacientes. Esta disciplina ha evolucionado tanto, que ha pasado de ser de uso restringido del radiodiagnóstico, a aplicarse en prácticamente la totalidad de las áreas médicas. En este contexto surge este programa, que tiene como objetivo principal actualizar los conocimientos de los profesionales sanitarios en el manejo del ultrasonido, tanto en la Atención Primaria como en casos de emergencias y cuidados críticos.





Te ofrecemos una especialización de calidad con la que poder ampliar tus competencias en el área sanitaria. Una especialización de alto nivel para profesionales que buscan lograr el éxito laboral”

La Ecografía Clínica o ecografía en el punto de atención es la técnica de exploración del cuerpo mediante ultrasonidos que es empleada para el ejercicio práctico de la medicina, relacionada con la observación directa del paciente y su tratamiento. Con el uso de este sistema se aumenta la capacidad para diagnosticar y tratar a los pacientes. Por ello, se ha convertido en una herramienta popular y valiosa para guiar las intervenciones diagnósticas y terapéuticas.

Además, los avances tecnológicos han permitido reducir el tamaño de los equipos, favoreciendo su abaratamiento y portabilidad, ayudando también al aumento de las capacidades de la Ecografía Clínica y logrando un notable incremento en sus aplicaciones.

La Ecografía Clínica incide en cada uno de los seis dominios fundamentales del actual concepto de calidad asistencial: seguridad del paciente, efectividad, eficiencia, equidad, oportunidad y humanización. Y, por ello, su uso es eficaz y se ha extendido tanto en la Atención Primaria como en pacientes en situación de emergencia o que requieren cuidados críticos.

A lo largo de este Grand Master, el alumno recorrerá todos los planteamientos actuales en los diferentes retos que su profesión plantea. Un paso de alto nivel que se convertirá en un proceso de mejora, no solo profesional, sino personal.

Este reto es uno de los que en TECH asumimos como compromiso social: ayudar a la especialización de profesionales altamente cualificados y desarrollar sus competencias personales, sociales y laborales durante el desarrollo de la misma.

No solo te llevaremos a través de los conocimientos teóricos que te ofrecemos, sino que te mostraremos otra manera de estudiar y aprender, más orgánica, más sencilla y eficiente. Trabajaremos para mantenerte motivado y para crear en ti pasión por el aprendizaje. Te impulsaremos a pensar y a desarrollar el pensamiento crítico.

Este **Grand Master en Ecografía Clínica** contiene el programa académico más completo y actualizado del panorama universitario. Las características más destacadas son:

- La última tecnología en software de enseñanza online
- El sistema docente intensamente visual, apoyado en contenidos gráficos y esquemáticos de fácil asimilación y comprensión
- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en activo
- Los sistemas de vídeo interactivo de última generación
- La enseñanza apoyada en la telepráctica
- Los sistemas de actualización y reciclaje permanente
- El aprendizaje autorregulable: total compatibilidad con otras ocupaciones
- Los ejercicios prácticos de autoevaluación y constatación de aprendizaje
- Los grupos de apoyo y sinergias educativas: preguntas al experto, foros de discusión y conocimiento
- La comunicación con el docente y trabajos de reflexión individual
- La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet
- Los bancos de documentación complementaria disponible permanentemente, incluso después del programa

Una especialización de alto nivel científico, apoyada en un avanzado desarrollo tecnológico y en la experiencia docente de los mejores profesionales”

Una especialización creada para profesionales que aspiran a la excelencia y que te permitirá adquirir nuevas competencias y estrategias de manera fluida y eficaz"

Nuestro personal docente está integrado por profesionales en activo. De esta manera nos aseguramos de ofrecerte el objetivo de actualización educativa que pretendemos. Un cuadro multidisciplinar de profesionales capacitados y experimentados en diferentes entornos, que desarrollarán los conocimientos teóricos de manera eficiente, pero, sobre todo, pondrán al servicio de la especialización los conocimientos prácticos derivados de su propia experiencia.

Este dominio de la materia se complementa con la eficacia del diseño metodológico de este Grand Master. Elaborado por un equipo multidisciplinario de expertos en *e-learning*, integra los últimos avances en tecnología educativa. De esta manera, podrás estudiar con un elenco de herramientas multimedia cómodas y versátiles que te darán la operatividad que necesitas en tu especialización.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, un planteamiento que concibe el aprendizaje como un proceso eminentemente práctico. Para conseguirlo de forma remota, usaremos la telepráctica. Con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo y el *Learning from an Expert*, podrás adquirir los conocimientos como si estuvieses enfrentándote al supuesto que estás aprendiendo en ese momento. Un concepto que te permitirá integrar y fijar el aprendizaje de una manera más realista y permanente.

Una inmersión profunda y completa en las estrategias y planteamientos en la aplicación de la Ecografía Clínica.

Contamos con la mejor metodología docente y multitud de casos simulados que te ayudarán a capacitarte en situaciones reales.



02

Objetivos

Nuestro objetivo es capacitar profesionales altamente cualificados para la experiencia laboral. Un objetivo que se complementa, además, de manera global, con el impulso de un desarrollo humano que siente las bases de una sociedad mejor. Este objetivo se materializa en conseguir ayudar a los profesionales a acceder a un nivel de competencia y control mucho mayor. Una meta que podrás dar por adquirida, con una especialización de alta intensidad y precisión.





Si tu objetivo es mejorar en tu profesión, adquirir una cualificación que te habilite para competir entre los mejores, no busques más: bienvenido a TECH"

Objetivos generales

- Adquirir los conocimientos necesarios en el empleo de ultrasonidos, para el manejo de las situaciones habituales de su práctica asistencial
- Aplicar las habilidades adquiridas en el desempeño de las funciones propias de un especialista en ecografías
- Emplear las últimas novedades clínicas en las labores diarias del profesional médico
- Convertir a los médicos en maestros en la utilización de los ultrasonidos para el manejo de las situaciones de emergencia y de los pacientes críticos, sea cual sea el medio en el que se encuentren

Somos la mayor universidad online en habla hispana y queremos ayudarte a mejorar tu futuro”



Objetivos específicos

Ecografía clínica en atención primaria

- Optimizar la imagen ecográfica mediante el conocimiento en profundidad de los principios físicos de la ecografía, de los mandos y del funcionamiento de los ecógrafos
- Dominar los procedimientos básicos y avanzados de ecografía, tanto a nivel diagnóstico como terapéutico
- Sobresalir en la orientación espacial o "econavegación"
- Practicar todas las modalidades ecográficas en la forma más segura para el paciente
- Conocer las indicaciones y limitaciones de la ecografía clínica y su aplicación en las situaciones clínicas más frecuentes
- Predecir ecográficamente, de forma no invasiva, los resultados de procedimientos diagnósticos invasivos, pudiendo llegar a sustituirlos
- Guiar los procedimientos terapéuticos invasivos para minimizar sus riesgos
- Saber extender el concepto de Ecografía Clínica a los ambientes asistencial, investigativo y académico

Ecografía clínica para emergencias y cuidados críticos

- Explicar la anatomía cardíaca
- Definir los requerimientos técnicos en ecografía cardíaca
- Explicar la localización y visualización de las ventanas cardíacas
- Definir la sonoanatomía y sonofisiología en ecografía cardíaca
- Explicar diferentes alteraciones estructurales a identificar en ecografía cardíaca
- Definir los principios de la ecografía hemodinámica
- Explicar la anatomía torácica
- Definir los requerimientos técnicos en ecografía torácica
- Explicar la técnica de examen en ecografía torácica
- Explicar los principios de la ecografía de la pared torácica, la pleura y el mediastino
- Explicar los principios de la ecografía pulmonar
- Explicar los principios de la ecografía diafragmática
- Explicar la anatomía vascular
- Definir los requerimientos técnicos en ecografía vascular
- Explicar la técnica de examen en ecografía vascular
- Explicar los principios de la ecografía de los grandes vasos toracoabdominales
- Explicar los principios de la ecografía de los troncos supraórticos
- Explicar los principios de la ecografía de la circulación arterial periférica

- Describir la hemodinámica cerebral
- Explicar la localización y visualización de las ventanas ecográficas en ecografía cerebral
- Definir las diferentes modalidades ecográficas en ecografía cerebral
- Explicar la técnica de examen en ecografía cerebral
- Explicar diferentes alteraciones estructurales a identificar en ecografía cerebral
- Explicar diferentes alteraciones hemodinámicas a identificar en ecografía cerebral
- Describir el proceso de realización de la ecografía ocular
- Explicar la anatomía abdominal
- Definir los requerimientos técnicos en ecografía abdominal
- Explicar la técnica de examen en ecografía abdominal
- Explicar la metodología Eco-FAST
- Explicar los principios de la ecografía del aparato digestivo
- Explicar los principios de la ecografía genitourinaria
- Explicar la anatomía del sistema musculoesquelético
- Definir los requerimientos técnicos en ecografía musculoesquelética
- Explicar la técnica de examen en ecografía musculoesquelética
- Definir la sonoanatomía del aparato locomotor
- Explicar los principios de la ecografía en las lesiones agudas más frecuentes del aparato locomotor
- Explicar el uso de la ecografía en la parada cardíaca
- Definir la aplicación de la ecografía en el shock





- Explicar el uso de la ecografía en la insuficiencia respiratoria
- Definir la aplicación de la ecografía en la sepsis
- Explicar el uso de la ecografía en el dolor abdominal
- Definir la aplicación de la ecografía ante traumatismos
- Explicar el uso de la ecografía en el ictus
- Explicar el proceso de realización de la intubación ecoguiada
- Describir la técnica de canalización vascular mediante ecografía
- Explicar el proceso de realización de la toracocentesis mediante ecografía
- Describir la técnica de pericardiocentesis ecoguiada
- Explicar el proceso de realización de la paracentesis con el apoyo de la ecografía
- Explicar el proceso de realización de la punción lumbar ecoguiada
- Describir la técnica de realización de drenajes y sondajes ecoguiados
- Definir los requerimientos técnicos en ecografía pediátrica
- Explicar la técnica de examen en ecografía pediátrica
- Describir la sonoanatomía y sonofisiología pediátricas
- Explicar la aplicación de la ecografía en los grandes síndromes pediátricos

03

Competencias

Una vez estudiados todos los contenidos y alcanzados los objetivos del Grand Master en Ecografía Clínica, el profesional tendrá una superior competencia y desempeño en esta área. Un planteamiento completísimo, en una especialización de alto nivel que marca la diferencia.





Acceder a la excelencia en cualquier profesión requiere esfuerzo y constancia, pero, sobre todo, el apoyo de profesionales, que te aporten el impulso que te hace falta, con los medios y el soporte necesarios. En TECH ponemos a tu servicio todo lo que necesitas"

Competencias generales

- Aplicar los contenidos aprendidos en la resolución de los principales problemas de salud, en el ámbito de la Ecografía Clínica
- Desarrollar aprender a aprender como uno de los saberes más importantes para cualquier profesional en la actualidad que está obligado a la capacitación y superación profesional constante debido al vertiginoso y acelerado proceso de producción de conocimientos científicos
- Aumentar las capacidades diagnósticas mediante el uso de ultrasonidos, para la atención de la salud de sus pacientes
- Desarrollar habilidades para la autosuperación, además de poder impartir actividades de capacitación y superación profesional por el alto nivel de preparación científica y profesional adquirido con este programa

Nuestro objetivo es muy sencillo: ofrecerte una especialización de calidad con el mejor sistema docente del momento, para que puedas alcanzar la excelencia en tu profesión"





Competencias específicas

- Usar la imagen ecográfica con capacidad suficiente para integrar procesos diagnósticos habituales en la consulta de Atención Primaria
- Optimizar la imagen ecográfica mediante el conocimiento en profundidad de los principios físicos de la ecografía y de los mandos y funcionamiento de los ecógrafos
- Dominar los procedimientos básicos y avanzados de ecografía, tanto a nivel diagnóstico como terapéutico
- Sobresalir en la orientación espacial o "econavegación"
- Practicar todas las modalidades ecográficas en la forma más segura para el paciente
- Conocer las indicaciones y limitaciones de la ecografía clínica y su aplicación en las situaciones clínicas más frecuentes
- Predecir ecográficamente, de forma no invasiva, los resultados de procedimientos diagnósticos invasivos, pudiendo llegar a sustituirlos
- Guiar los procedimientos terapéuticos invasivos para minimizar sus riesgos
- Saber extender el concepto de Ecografía Clínica al ambiente asistencial o académico

04

Dirección del curso

El programa incluye en su cuadro docente a expertos de referencia en Ecografía Clínica, que vierten en esta especialización la experiencia de su trabajo. Además, participan en su diseño y elaboración otros especialistas de reconocido prestigio que completan el programa de un modo interdisciplinar.





Contamos con un excelente equipo de profesionales que se ha unido para enseñarte los últimos avances en ecografía clínica"

Dirección



Dr. Fumadó Queral, Josep

- Médico de familia en el Centro de Atención Primaria de Els Muntells (Amposta, Tarragona)
- Titulado en Ecografía Clínica y en Formación de Formadores por la Universidad de Montpelier-Nimes (Francia)
- Docente en l'Associació Mediterrània de Medicina General
- Docente en la Escuela Española de Ecografía de la Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia (SEMG)
- Miembro Honorario de la Sociedad Canaria de Ecografía (SOCANECO) y Docente de su Symposium Anual
- Docente del Máster de Ecografía Clínica para Emergencias y Cuidados Críticos de la Universidad CEU Cardenal Herrera



Dr. Pérez Morales, Luis Miguel

- Médico de familia en el Centro de Atención Primaria de Arucas (Gran Canaria, Islas Canarias)
- Diploma del Curso de Ecografía en Atenció Primaria Univ Rovira y Virgili Institut Catalá de la Salut
- Experto en Ecografía Torácica Universidad de Barcelona
- Experto en Ecografía Clínica Abdominal y Musculoesquelética para emergencias y Cuidados críticos Universidad CEU Cardenal Herrera
- Presidente y Docente de la Sociedad Canaria de Ecografía (SOCANECO) y Director de su Symposium Anual
- Docente del Máster de Ecografía Clínica para Emergencias y Cuidados Críticos de la Universidad CEU Cardenal Herrera



Dr. Álvarez Fernández, Jesús Andrés

- Licenciado en Medicina y Cirugía
- Médico Especialista en Medicina Intensiva
- Doctor en Medicina (PhD)
- Médico Adjunto de Medicina Intensiva y Grandes Quemados Hospital Universitario de Getafe, Madrid
- Profesor Colaborador del Máster de Actualización en Medicina Intensiva de la Universidad CEU Cardenal Herrera de Valencia
- Miembro Fundador del EcoClub de la SOMIAMA
- Profesor Colaborador de la SOCANECO

Coordinadores

Dr. Flores Herrero, Ángel

- Licenciado en Medicina y Cirugía
- Médico Adjunto de Cirugía Vascular
- Complejo Hospitalario de Toledo
- Miembro de la American Society of Surgeons
- Profesor Colaborador de la Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM)

Dr. Igeño Cano, José Carlos

- Licenciado en Medicina y Cirugía
- Médico Especialista en Medicina Intensiva
- Jefe de Servicio de Cuidados Intensivos y Urgencias, Hospital San Juan de Dios Córdoba
- Miembro del Proyecto HU-CI
- Creador y Director del Curso de Canalización Venosa Ecoguiada (CAVE)

Dra. Osiniri Kippes, María Inés
- Licenciado en Medicina y Cirugía
- Médico Especialista en Pediatría
- Pediatría, Ecografía pediátrica y Nefrología pediátrica Clínica Bofill Girona
- Profesora Colaboradora de la Escuela Española de Ecografía Clínica
- Miembro de la European Federation of Societies of Ultrasound in Medicin and Biology (EFSUMB)

Dr. Jiménez Díaz, Fernando
- Licenciado en Medicina y Cirugía
- Médico Especialista en Medicina Deportiva
- Profesor Titular de Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad de Castilla La Mancha
- Director de la Cátedra Internacional de Ecografía Musculoesquelética de la Universidad Católica de Murcia

Dr. Vicho Pereira, Raúl
- Licenciado en Medicina y Cirugía
- Médico Especialista en Medicina Intensiva, Hospital Quirónsalud Palmaplanas Palma de Mallorca
- Presidente de la Sociedad Española de Ecografía en Críticos (ECOCRITIC)

Dr. Vollmer Torrubiano, Iván
- Licenciado en Medicina y Cirugía
- Médico Especialista en Radiología, Hospital Universitario Clinic i Provincial Barcelona
- Director del Experto en Ecografía Torácica de la Universidad Autónoma de Barcelona
- Colaborador del EcoClub de la SOMIAMA y colaborador de la SOCANECO

Comité Científico

Dr. Álvarez Fernández, Jesús Andrés
- Especialista en Medicina Intensiva
- Servicio de Medicina Intensiva y Grandes Quemados Hospital Universitario de Getafe, Madrid
- Director del Máster de Ecografía Clínica en Emergencias y Cuidados Críticos, de la Universidad CEU Cardenal Herrera
- Director del Máster de Imagen Clínica en Urgencias, Emergencias y Cuidados Críticos, de la Universidad CEU Cardenal Herrera
- Docente del Experto en Ecografía Torácica de la Universidad de Barcelona

Dr. Herrera Carcedo, Carmelo
- Médico de familia y Responsable de la Unidad de Ecografía en Centro de Salud de Briviesca (Burgos)
- Tutor de la Unidad Docente de Medicina Familiar y Comunitaria de Burgos
- Docente en la Escuela Española de Ecografía de la Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia (SEMG)

Prof. Dr. Jiménez Díaz, Fernando
- Especialista en Medicina Deportiva
- Profesor Titular de la Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad de Castilla La Mancha Toledo
- Director de la Cátedra Internacional de Ecografía Musculoesquelética de la Universidad Católica de Murcia
- Docente del Máster de Imagen Clínica en Urgencias, Emergencias y Cuidados Críticos, de la Universidad CEU Cardenal Herrera

Dr. Sánchez Sánchez, José Carlos
- Especialista en Radiodiagnóstico
- Director del Área Integrada de Gestión de Diagnóstico por Imagen y Coordinador Intrahospitalario del Programa de Detección Precoz del Cáncer de Mama, Hospital de Poniente El Ejido, Almería
- Docente del Experto en Ecografía Clínica para los Médicos de Familia de la Universidad de Barcelona

Profesores

Dr. Arancibia Zemelman, Germán
- Especialista del Servicio de Radiología de la Clínica Meds Santiago de Chile (Chile)

Dra. Argüeso García, Mónica
- Servicio de Medicina Intensiva Complejo Materno Insular de Gran Canaria Las Palmas de Gran Canaria (Islas Canarias)

Dr. Barceló Galíndez, Juan Pablo
- Especialista en Medicina del Trabajo y Médico Ecografista de Mutualia Bilbao

Dr. Cabrera González, Antonio José
- Médico de Familia Centro de Salud de Tamaraceite Las Palmas de Gran Canaria (Islas Canarias)

Dr. Corcoll Reixach, Josep
- Médico de Familia Centro de Salud de Tramuntana (Mallorca, Islas Baleares)

Dr. De Varona Frolov, Serguei
- Especialista de Angiología y Cirugía Vascular Hospital General Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín Las Palmas de Gran Canaria (Islas Canarias)

Dr. Donaire Hoyas, Daniel
- Especialista de Cirugía Ortopédica y Traumatología Hospital de Poniente El Ejido, Almería

Sr. Fermoso, Antonio Fabián
- Global Clinical Insights Leader Point of Care General Electric Healthcare, Madrid

Dr. Gálvez Gómez, Francisco Javier
- Ultrasound Portfolio Solutions Manager España SIEMENS Healthcare, Madrid

Dr. García García, Nicasio
- Médico de Familia (Centro de Salud de Schamann)

Dra. Herrero Hernández, Raquel
- Especialista del Servicio de Medicina Intensiva y Grandes Quemados, Hospital Universitario de Getafe, Madrid

Dr. Igeño Cano, José Carlos
- Jefe de Servicio de Urgencias y Cuidados Intensivos, Hospital San Juan de Dios Córdoba

Dra. León Ledesma, Raquel
- Especialista de Cirugía General y del Aparato Digestivo y de Obstetricia y Ginecología, Hospital Universitario de Getafe, Madrid

Dra. López Cuenca, Sonia
- Médico de Familia y Adjunta del Servicio de Medicina Intensiva y Grandes Quemados, Hospital de Getafe, Madrid

Dra. López Rodríguez, Lucía
- Especialista del Servicio de Medicina Intensiva y Grandes Quemados, Hospital Universitario de Getafe, Madrid

Dr. Martín del Rosario, Francisco Manuel
- Especialista en Rehabilitación Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

Sr. Moreno Valdés, Javier
- Business Manager Ultrasound Cannon (Toshiba) Medical Systems Madrid

Dr. Núñez Reiz, Antonio
- Especialista del Servicio de Medicina Intensiva Hospital Universitario Clínico San Carlos, Madrid

Dra. Ortigosa Solorzano, Esperanza
- Especialista de Anestesiología, Reanimación y Tratamiento del Dolor, Hospital Universitario de Getafe, Madrid

Dr. Segura Blázquez, José María
- Médico de Familia Centro de Salud de Canalejas Las Palmas de Gran Canaria (Islas Canarias)

Prof. Dr. Santos Sánchez, José Ángel
- Especialista del Servicio de Radiología Hospital Universitario de Salamanca, Salamanca

Dr. Wagüemert Pérez, Aurelio
- Especialista en Neumología Hospital San Juan de Dios Santa Cruz de Tenerife (Islas Canarias)

Dra. Abril Palomares, Elena
- Licenciada en Medicina y Cirugía
- Médico Especialista en Medicina Intensiva
- Médico Adjunta de Medicina Intensiva y Grandes Quemados, Hospital Universitario de Getafe, Madrid
- Miembro del EcoClub de la SOMIAMA

Dr. Álvarez González, Manuel
- Licenciado en Medicina y Cirugía
- Médico Especialista en Medicina Intensiva
- Médico Adjunto de Medicina Intensiva, Hospital Universitario Clínico San Carlos, Madrid
- Miembro Fundador del EcoClub de la SOMIAMA

Dra. Colinas Fernández, Laura
- Licenciada en Medicina y Cirugía
- Médico Especialista en Medicina Intensiva
- Médico Adjunto de Medicina Intensiva
- Complejo Hospitalario Universitario de Toledo
- Miembro de la Sociedad Española de Ecografía en Críticos (ECOCRITIC)

Dr. De la Calle Reviriego, Braulio
- Licenciado en Medicina y Cirugía
- Médico Especialista en Medicina Intensiva
- Jefe de Sección de Medicina Intensiva y Coordinador de Trasplantes, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid
- Profesor Colaborador de la Universidad Complutense de Madrid
- Formador en Ecografía Cerebral de la Organización Nacional de Trasplantes

Dr. Hernández Tejedor, Alberto
- Licenciado en Medicina y Cirugía
- Médico Especialista en Medicina Intensiva
- Médico Adjunto de Medicina Intensiva, Hospital Universitario Fundación de Alcorcón Alcorcón, Madrid
- Miembro del EcoClub de la SOMIAMA

Dra. Herrero Hernández, Raquel
- Licenciado en Medicina y Cirugía
- Médico Especialista en Medicina Intensiva
- Médica Adjunta de Medicina Intensiva y Grandes Quemados, Hospital Universitario de Getafe, Madrid
- Miembro del EcoClub de la SOMIAMA

Dra. Lamarca Mendoza, María Pilar
- Licenciada en Medicina y Cirugía
- Médica Adjunta de Angiología y Cirugía Vascular
- Complejo Hospitalario de Toledo

Dra. López Cuenca, Sonia
- Licenciado en Medicina y Cirugía
- Médico Especialista en Medicina Intensiva
- Médica Adjunta de Medicina Intensiva y Grandes Quemados, Hospital Universitario de Getafe, Madrid
- Miembro del EcoClub de la SOMIAMA

Dra. López Rodríguez, Lucía
- Licenciada en Medicina y Cirugía
- Médico Especialista en Medicina Intensiva
- Médica Adjunta de Medicina Intensiva y Grandes Quemados, Hospital Universitario de Getafe, Madrid
- Miembro del EcoClub de la SOMIAMA

Dr. Martínez Crespo, Javier
- Licenciado en Medicina y Cirugía
- Médico Especialista en Medicina Intensiva
- Médico Adjunto de Radiodiagnóstico, Hospital Universitario de Getafe, Madrid
- Profesor Asociado de la Universidad Europea de Madrid
- Colaborador del EcoClub de la SOMIAMA

Dra. Martínez Díaz, Cristina
- Licenciada en Medicina y Cirugía
- Médico Especialista en Medicina Intensiva
- Médica Adjunta de Medicina Intensiva, Hospital Universitario Príncipe de Asturias Alcalá de Henares, Madrid
- Miembro del EcoClub de la SOMIAMA

Dra. Mora Rangil. Patricia
- Licenciada en Medicina y Cirugía
- Médico Especialista en Medicina Intensiva, Clínica Montecanal Zaragoza
- Miembro de la Sociedad Española de Ecografía en Críticos (ECOCRITIC)

Dr. Núñez Reiz, Antonio
- Licenciado en Medicina y Cirugía
- Médico Especialista en Medicina Intensiva
- Médico Adjunto de Medicina Intensiva, Hospital Universitario Clínico San Carlos, Madrid
- Profesor Colaborador del Experto en Ecografía Torácica de la Universidad Autónoma de Barcelona
- Miembro Fundador y Coordinador Adjunto del EcoClub de la SOMIAMA
- Profesor colaborador de la SOCANECO

Dr. Ortuño Andériz, Francisco
- Licenciado en Medicina y Cirugía
- Médico Especialista en Medicina Intensiva
- Médico Adjunto de Medicina Intensiva, Hospital Universitario Clínico San Carlos, Madrid
- Profesor Colaborador del Máster de Actualización en Medicina Intensiva de la Universidad CEU Cardenal Herrera de Valencia
- Miembro Fundador del EcoClub de la SOMIAMA

Dr. Palacios Ortega, Francisco de Paula
- Licenciado en Medicina y Cirugía
- Médico Especialista en Medicina Intensiva
- Médico Adjunto de Medicina Intensiva y Grandes Quemados, Hospital Universitario de Getafe, Madrid
- Profesor Colaborador de la Universidad de Murcia
- Miembro Fundador del EcoClub de la SOMIAMA

Dr. Pérez Morales, Luis Miguel
- Licenciado en Medicina y Cirugía
- Médico Especialista en Medicina de Familia
- Médico de Atención Primaria, Centro de Salud de Arucas Las Palmas de Gran Canaria
- Presidente de la Sociedad Canaria de Ecografía (SOCANECO)
- Miembro de la European Federation of Societies of Ultrasound in Medicin and Biology (EFSUMB)

Dr. Phillipps Fuentes, Federico
- Licenciado en Medicina y Cirugía
- Médico Especialista en Pediatría, Hospital Perpetuo Socorro Las Palmas de Gran Canaria
- Vicepresidente de la Sociedad Canaria de Ecografía (SOCANECO)
- Miembro de la European Federation of Societies of Ultrasound in Medicin and Biology (EFSUMB)



Dra. Serna Gandía, María

- Licenciada en Medicina y Cirugía
- Médico Especialista en Anestesiología y Reanimación, Hospital de Denia-Marina Salud Denia, Alicante
- Secretaria de la Sociedad Española de Ecografía en Críticos (ECOCRITIC)

Dra. Temprano Vázquez, Susana

- Licenciado en Medicina y Cirugía
- Médico Especialista en Medicina Intensiva
- Médica Adjunta de Medicina Intensiva, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid
- Miembro Fundador del EcoClub de la SOMIAMA

Dr. Villa Vicente, Gerardo

- Licenciado en Medicina y Cirugía
- Médico especialista en Medicina de la Educación Física y el Deporte
- Catedrático de Educación Física y Deportiva de la Universidad de León
- Experto en Ecografía MSK (SEMED-FEMEDE)

Dr. Yus Teruel, Santiago

- Licenciado en Medicina y Cirugía
- Médico Especialista en Medicina Intensiva
- Médico Adjunto de Medicina Intensiva
- Complejo Hospitalario Universitario La Paz-Carlos III Madrid
- Miembro del EcoClub de la SOMIAMA

05

Estructura y contenido

Los contenidos de esta especialización han sido desarrollados por los diferentes profesores de este programa, con una finalidad clara: conseguir que nuestro alumnado adquiera todas y cada una de las habilidades necesarias para convertirse en verdaderos expertos en esta materia. El contenido de este Grand Master te permitirá aprender todos los aspectos de las diferentes disciplinas implicadas en esta área. Un programa completísimo y muy bien estructurado que te llevará hacia los más elevados estándares de calidad y éxito.





A través de un desarrollo muy bien estructurado, podrás acceder a los conocimientos más avanzados del momento en Ecografía Clínica"

Módulo 1. Imagen ecográfica

1.1. Principios físicos
- 1.1.1. Sonidos y ultrasonidos
- 1.1.2. Naturaleza de los sonidos
- 1.1.3. Interacción de los sonidos con la materia
- 1.1.4. Concepto de ecografía
- 1.1.5. Seguridad ecográfica

1.2. Secuencia ecográfica
- 1.2.1. Emisión de ultrasonidos
- 1.2.2. Interacción con los tejidos
- 1.2.3. Formación de ecos
- 1.2.4. Recepción de ultrasonidos
- 1.2.5. Generación de la imagen ecográfica

1.3. Modos ecográficos
- 1.3.1. Modos A y M
- 1.3.2. Modo B
- 1.3.3. Modos Doppler (color, angio y espectral)
- 1.3.4. Modos combinados

1.4. Ecógrafos
- 1.4.1. Componentes comunes
- 1.4.2. Clasificación
- 1.4.3. Transductores

1.5. Planos ecográficos y econavegación
- 1.5.1. Disposición espacial
- 1.5.2. Planos ecográficos
- 1.5.3. Movimientos del transductor
- 1.5.4. Consejos prácticos

1.6. Tendencias en Ecografía
- 1.6.1. Ecografía 3D/4D
- 1.6.2. Sonoelastografía
- 1.6.3. Ecopotenciación
- 1.6.4. Otras modalidades y técnicas

Módulo 2. Ecografía clínica de cabeza y cuello

2.1. Recuerdo anatómico
- 2.1.1. Cráneo y cara
- 2.1.2. Estructuras tubulares
- 2.1.3. Estructuras glandulares
- 2.1.4. Estructuras vasculares

2.2. Ecografía ocular
- 2.2.1. Anatomía ecográfica del ojo
- 2.2.2. Técnica de realización de la ecografía ocular
- 2.2.3. Indicaciones y contraindicaciones de la ecografía ocular
- 2.2.4. Informe ecográfico

2.3. Ecografía de las glándulas salivales
- 2.3.1. Sonoanatomía regional
- 2.3.2. Aspectos técnicos
- 2.3.3. Patología más frecuente tumoral y no tumoral

2.4. Ecografía tiroidea
- 2.4.1. Técnica ecográfica
- 2.4.2. Indicaciones
- 2.4.3. Tiroides normal y patológica
- 2.4.4. Bocio difuso

2.5. Estudio ecográfico de las adenopatías
- 2.5.1. Ganglios linfáticos reactivos
- 2.5.2. Enfermedades inflamatorias inespecíficas
- 2.5.3. Linfadenitis específicas (Tuberculosis)
- 2.5.4. Enfermedades primarias de los ganglios linfáticos (sarcoidosis, linfoma Hodgkin, linfoma no Hodgkin)
- 2.5.5. Metástasis ganglionares

2.6. Ecografía de los troncos supraórticos
- 2.6.1. Sonoanatomía
- 2.6.2. Protocolo de exploración
- 2.6.3. Patología carotídea extracraneal
- 2.6.4. Patología vertebral y síndrome del robo de la arteria subclavia



Módulo 3. Ecografía clínica del aparato digestivo y los grandes vasos

3.1. Ecografía hepática
- 3.1.1. Anatomía
- 3.1.2. Lesiones focales líquidas
- 3.1.3. Lesiones focales sólidas
- 3.1.4. Enfermedad hepática difusa
- 3.1.5. Hepatopatía crónica

3.2. Ecografía de vesícula y vías biliares
- 3.2.1. Anatomía
- 3.2.2. Colelitiasis y barro biliar
- 3.2.3. Pólipos vesiculares
- 3.2.4. Colecistitis
- 3.2.5. Dilatación de la vía biliar
- 3.2.6. Malformaciones de la vía biliar

3.3. Ecografía pancreática
- 3.3.1. Anatomía
- 3.3.2. Pancreatitis aguda
- 3.3.3. Pancreatitis crónica

3.4. Ecografía de los grandes vasos
- 3.4.1. Patología de la aorta abdominal
- 3.4.2. Patología de la vena cava
- 3.4.3. Patología de tronco celíaco, arteria hepática y arteria esplénica
- 3.4.4. Patología de la pinza aortomesentérica

3.5. Ecografía del bazo y retroperitoneo
- 3.5.1. Anatomía del bazo
- 3.5.2. Lesiones focales esplénicas
- 3.5.3. Estudio de la esplenomegalia
- 3.5.4. Anatomía de las glándulas suprarrenales
- 3.5.5. Patología suprarrenal
- 3.5.6. Lesiones retroperitoneales

3.6. El tubo digestivo
- 3.6.1. Exploración ecográfica de la cámara gástrica
- 3.6.2. Exploración ecográfica del intestino delgado
- 3.6.3. Exploración ecográfica del colon

Módulo 4. Ecografía clínica genitourinaria

4.1. Riñones y vías urinarias
- 4.1.1. Recuerdo anatómico
- 4.1.2. Alteraciones estructurales
- 4.1.3. Hidronefrosis. Dilatación uretral
- 4.1.4. Quistes, cálculos y tumores renales
- 4.1.5. Insuficiencia renal

4.2. Vejiga urinaria
- 4.2.1. Recuerdo anatómico
- 4.2.2. Características ecográficas
- 4.2.3. Patología vesical benigna
- 4.2.4. Patología vesical maligna

4.3. Próstata y vesículas seminales
- 4.3.1. Recuerdo anatómico
- 4.3.2. Características ecográficas
- 4.3.3. Patología prostática benigna
- 4.3.4. Patología prostática maligna
- 4.3.5. Patología benigna seminal
- 4.3.6. Patología maligna seminal

4.4. El escroto
- 4.4.1. Recuerdo anatómico
- 4.4.2. Características ecográficas
- 4.4.3. Patología escrotal benigna
- 4.4.4. Patología escrotal maligna

4.5. El útero
- 4.5.1. Recuerdo anatómico
- 4.5.2. Características ecográficas
- 4.5.3. Patología uterina benigna
- 4.5.4. Patología uterina maligna

4.6. Los ovarios
- 4.6.1. Recuerdo anatómico
- 4.6.2. Características ecográficas de los ovarios
- 4.6.3. Patología ovárica benigna
- 4.6.4. Patología ovárica maligna

Módulo 5. Ecografía clínica musculoesquelética

5.1. Recuerdo anatómico
- 5.1.1. Anatomía del hombro
- 5.1.2. Anatomía del codo
- 5.1.3. Anatomía de la muñeca y mano
- 5.1.4. Anatomía de la cadera y el muslo
- 5.1.5. Anatomía de la rodilla
- 5.1.6. Anatomía del tobillo, pie y de la pierna

5.2. Requerimientos técnicos
- 5.2.1. Introducción
- 5.2.2. Equipos para ecografía musculoesquelética
- 5.2.3. Metodología de realización imagen ecográfica
- 5.2.4. Validación, fiabilidad y estandarización
- 5.2.5. Procedimientos ecoguiados

5.3. Técnica de examen
- 5.3.1. Conceptos básicos en Ecografía
- 5.3.2. Normas para una correcta exploración
- 5.3.3. Técnica de examen en el estudio ecográfico del hombro
- 5.3.4. Técnica de examen en el estudio ecográfico del codo
- 5.3.5. Técnica de examen en el estudio ecográfico de la muñeca y de la mano
- 5.3.6. Técnica de examen en el estudio ecográfico de la cadera
- 5.3.7. Técnica de examen en el estudio ecográfico del muslo
- 5.3.8. Técnica de examen en el estudio ecográfico de la rodilla
- 5.3.9. Técnica de examen en el estudio ecográfico de la pierna y del tobillo

5.4. Sonoanatomía del aparato locomotor: I. Miembros superiores
- 5.4.1. Introducción
- 5.4.2. Anatomía ecográfica del hombro
- 5.4.3. Anatomía ecográfica del codo
- 5.4.4. Anatomía ecográfica de la muñeca y mano

5.5. Sonoanatomía del aparato locomotor: II. Miembros inferiores
- 5.5.1. Introducción
- 5.5.2. Anatomía ecográfica de la cadera
- 5.5.3. Anatomía ecográfica del muslo
- 5.5.4. Anatomía ecográfica de la rodilla
- 5.5.5. Anatomía ecográfica de la pierna y del tobillo

5.6. Ecografía en las lesiones agudas más frecuentes del aparato locomotor
- 5.6.1. Introducción
- 5.6.2. Lesiones musculares
- 5.6.3. Lesiones tendinosas
- 5.6.4. Lesiones de los ligamentos
- 5.6.5. Lesiones del tejido subcutáneo
- 5.6.6. Lesiones óseas y lesiones articulares
- 5.6.7. Lesiones de los nervios periféricos

Módulo 6. Ecografía clínica vascular en atención primaria

6.1. Ultrasonografía vascular
- 6.1.1. Descripción y aplicaciones
- 6.1.2. Requerimientos técnicos
- 6.1.3. Procedimiento
- 6.1.4. Interpretación de resultados. Riesgos y beneficios
- 6.1.5. Limitaciones

6.2. El Doppler
- 6.2.1. Fundamentos
- 6.2.2. Aplicaciones
- 6.2.3. Tipos de Eco-Doppler
- 6.2.4. Doppler color
- 6.2.5. Power Doppler
- 6.2.6. Doppler dinámico

6.3. Ecografía normal del sistema venoso
- 6.3.1. Recuerdo anatómico: sistema venoso de los miembros superiores
- 6.3.2. Recuerdo anatómico: sistema venoso de los miembros inferiores
- 6.3.3. Fisiología normal
- 6.3.4. Regiones de interés
- 6.3.5. Pruebas funcionales
- 6.3.6. Informe. Vocabulario

6.4. Enfermedad venosa crónica de los miembros inferiores
- 6.4.1. Definición
- 6.4.2. Clasificación CEAP
- 6.4.3. Criterios morfológicos
- 6.4.4. Técnica de examen
- 6.4.5. Maniobras diagnósticas
- 6.4.6. Informe tipo

6.5. Trombosis venosa aguda/subaguda de los miembros superiores
- 6.5.1. Recuerdo anatómico
- 6.5.2. Manifestaciones de la trombosis venosa de los miembros superiores
- 6.5.3. Características ecográficas
- 6.5.4. Técnica de examen
- 6.5.5. Maniobras diagnósticas
- 6.5.6. Limitaciones técnicas

6.6. Trombosis venosa aguda/subaguda de los miembros inferiores
- 6.6.1. Descripción
- 6.6.2. Manifestaciones de la trombosis venosa de los miembros inferiores
- 6.6.3. Características ecográficas
- 6.6.4. Técnica de examen
- 6.6.5. Diagnóstico diferencial
- 6.6.6. El informe vascular

Módulo 7. Ecografía clínica en las urgencias y emergencias

7.1. Ecografía en la insuficiencia respiratoria
- 7.1.1. Neumotórax espontáneo
- 7.1.2. Broncoespasmo
- 7.1.3. Neumonía
- 7.1.4. Derrame pleural
- 7.1.5. Insuficiencia cardíaca

7.2. Ecografía en el shock y la parada cardíaca
- 7.2.1. Shock hipovolémico
- 7.2.2. Shock obstructivo
- 7.2.3. Shock cardiogénico
- 7.2.4. Shock distributivo
- 7.2.5. Parada cardíaca

7.3. Ecografía en el politraumatismo: Eco-FAST
- 7.3.1. Derrame pericárdico
- 7.3.2. Hemotórax y neumotórax
- 7.3.3. Derrame hepatorrenal o perihepático
- 7.3.4. Derrame esplenorrenal o periesplénico
- 7.3.5. Derrame perivesical
- 7.3.6. Disección de aorta postraumática
- 7.3.7. Lesiones musculoesqueléticas

7.4. Urgencias genitourinarias
- 7.4.1. Uropatía obstructiva
- 7.4.2. Urgencias uterinas
- 7.4.3. Urgencias ováricas
- 7.4.4. Urgencias vesicales
- 7.4.5. Urgencias prostáticas. Urgencias escrotales

7.5. Abdomen agudo
- 7.5.1. Colecistitis
- 7.5.2. Pancreatitis
- 7.5.3. Isquemia mesentérica
- 7.5.4. Apendicitis
- 7.5.5. Perforación de víscera hueca

7.6. Ecografía en la sepsis
- 7.6.1. Diagnóstico hemodinámico
- 7.6.2. Detección del foco
- 7.6.3. Manejo de líquidos

Módulo 8. Procedimientos ecoguiados en atención primaria

8.1. PAAF ecodirigido
- 8.1.1. Indicaciones/contraindicaciones. Material
- 8.1.2. Consentimiento informado
- 8.1.3. Procedimiento
- 8.1.4. Resultados
- 8.1.5. Complicaciones
- 8.1.6. Control de calidad

8.2. Biopsia percutánea ecodirigida
- 8.2.1. Consentimiento informado
- 8.2.2. Materiales de biopsia (tipos de agujas de biopsia)
- 8.2.3. Procedimiento
- 8.2.4. Complicaciones
- 8.2.5. Cuidados
- 8.2.6. Control de calidad

8.3. Drenaje de abscesos y colecciones
- 8.3.1. Indicaciones y contraindicaciones
- 8.3.2. Consentimiento informado
- 8.3.3. Requisitos y materiales
- 8.3.4. Técnica y vía de abordaje: punción directa (trocar) vs. *Step to Step* (Seldinger)
- 8.3.5. Manejo del catéter y cuidados del paciente
- 8.3.6. Efectos secundarios y complicaciones
- 8.3.7. Control de calidad

8.4. Toracocentesis, pericardiocentesis y paracentesis ecodirigidas
- 8.4.1. Indicaciones y ventajas sobre la técnica por referencias anatómicas
- 8.4.2. Aspectos básicos: especificaciones ecográficas y anatomía ecográfica
- 8.4.3. Especificaciones ecográficas y técnica de drenaje pericárdico

8.4.4. Especificaciones ecográficas y técnica de drenaje torácico
8.4.5. Especificaciones ecográficas y técnica de drenaje abdominal
8.4.6. Problemas comunes, complicaciones y consejos prácticos
8.5. Canalización vascular ecoguiada
8.5.1. Indicaciones y ventajas sobre la técnica por referencias anatómicas
8.5.2. Evidencia actual sobre la canalización vascular ecoguiada
8.5.3. Aspectos básicos: especificaciones ecográficas y anatomía ecográfica
8.5.4. Técnica de canalización venosa central ecoguiada
8.5.5. Técnica de canalización de catéter periférico simple y catéter central insertado periféricamente (PICC)
8.5.6. Técnica de canalización arterial
8.6. Infiltraciones ecodirigidas y tratamiento del dolor crónico
8.6.1. Infiltraciones y dolor
8.6.2. Grandes Articulaciones: intra-articular y miotendinoso
8.6.3. Pequeñas articulaciones: intra-articular y miotendinoso
8.6.4. Columna vertebral

Módulo 9. Otras utilidades de la ecografía clínica

9.1. Ecografía radial de la mama
9.1.1. Recuerdo anatómico
9.1.2. Requerimientos técnicos
9.1.3. Cortes ecográficos
9.1.4. Características ecográficas. Patología mamaria
9.1.5. Elastografía mamaria
9.2. Ecografía dermatológica
9.2.1. Ecoanatomía de la piel y los anejos
9.2.2. Ecografía de los tumores cutáneos
9.2.3. Ecografía de las enfermedades inflamatorias cutáneas
9.2.4. Ecografía en dermoestética y sus complicaciones
9.3. Introducción a la Ecografía Clínica Cerebral
9.3.1. Anatomía y fisiología cerebral de interés ecográfico
9.3.2. Técnicas y procedimientos ecográficos
9.3.3. Alteraciones estructurales
9.3.4. Alteraciones funcionales
9.3.5. Ecografía en la hipertensión intracraneal
9.4. Ecografía en la diabetes
9.4.1. Ateromatosis aorta/carotídea en el diabético
9.4.2. Ecogenicidad parenquimatosa en el diabético
9.4.3. Litiasis biliar en el diabético
9.4.4. Vejiga neurógena en el diabético
9.4.5. Miocardiopatía en el diabético
9.5. Ecografía en el estudio de la fragilidad en el anciano
9.5.1. El anciano frágil
9.5.2. ABCDE ecográfico en el anciano frágil
9.5.3. Estudio ecográfico de la sarcopenia
9.5.4. Estudio ecográfico del deterioro cognitivo
9.6. Informe ecográfico
9.6.1. La nota ecográfica
9.6.2. La derivación ecográfica
9.6.3. El informe ecográfico en AP

Módulo 10. Ecografía clínica cardíaca

10.1. Anatomía cardíaca
10.1.1. Anatomía básica tridimensional
10.1.2. Fisiología cardíaca básica
10.2. Requerimientos técnicos para realizar ecografía cardíaca
10.2.1. Sondas
10.2.2. Características de equipo para realizar una ecografía cardíaca
10.3. Ventanas cardíacas y técnicas de examen
10.3.1. Ventanas y planos aplicados en emergencias y cuidados críticos
10.3.2. Doppler básico (color, pulsado, continuo y Doppler tisular)

10.4. Alteraciones estructurales
- 10.4.1. Medidas básicas en ecografía cardíaca
- 10.4.2. Trombos
- 10.4.3. Sospecha de endocarditis
- 10.4.4. Valvulopatías
- 10.4.5. Pericardio
- 10.4.6. ¿Cómo se informa una ecografía en emergencias y cuidados críticos?

10.5. Ecografía hemodinámica
- 10.5.1. Hemodinámica del ventrículo izquierdo
- 10.5.2. Hemodinámica del ventrículo derecho
- 10.5.3. Pruebas dinámicas de precarga

10.6. Ecocardiografía transesofágica
- 10.6.1. Técnica
- 10.6.2. Indicaciones en emergencias y cuidados críticos
- 10.6.3. Estudio de la cardioembolia guiado por ecografía

Módulo 11. Ecografía clínica torácica

11.1. Fundamentos de Ecografía Torácica y recuerdo anatómico
11.2. Requerimientos técnicos. Técnica de examen
11.3. Ecografía de la pared torácica y el mediastino
11.4. Ecografía de la pleura
11.5. Ecografía pulmonar
11.6. Ecografía diafragmática

Módulo 12. Ecografía clínica vascular para Emergencias y Cuidados Críticos

12.1. Recuerdo anatómico
- 12.1.1. Anatomía vascular venosa de los miembros superiores
- 12.1.2. Anatomía vascular arterial de los miembros superiores
- 12.1.3. Anatomía vascular venosa de los miembros inferiores
- 12.1.4. Anatomía vascular arterial de los miembros inferiores

12.2. Requerimientos técnicos
- 12.2.1. Ecógrafos y sondas
- 12.2.2. Análisis de curvas
- 12.2.3. Medios de imagen-color
- 12.2.4. Ecocontrastes

12.3. Técnica de examen
- 12.3.1. Posicionamiento
- 12.3.2. Insonación. Técnica de estudio
- 12.3.3. Estudio de curvas y velocidades normales

12.4. Grandes vasos tóracoabdominales
- 12.4.1. Anatomía vascular venosa abdominal
- 12.4.2. Anatomía vascular arterial abdominal
- 12.4.3. Patología venosa abdómino-pélvica
- 12.4.4. Patología arterial abdómino-pelvica

12.5. Troncos supraórticos
- 12.5.1. Anatomía vascular venosa de los troncos supraórticos
- 12.5.2. Anatomía vascular arterial de los troncos supraórticos
- 12.5.3. Patología venosa de los troncos supraórticos
- 12.5.4. Patología arterial de los troncos supraórticos

12.6. Circulación arterial y venosa periférica
- 12.6.1. Patología venosa miembros inferiores y superiores
- 12.6.2. Patología arterial miembros inferiores y superiores

Módulo 13. Ecografía clínica cerebral

13.1. Hemodinámica cerebral
- 13.1.1. Circulación carotidea
- 13.1.2. Circulación vértebro-basilar
- 13.1.3. Microcirculación cerebral

13.2. Modalidades ecográficas
- 13.2.1. Doppler transcraneal
- 13.2.2. Ecografía cerebral
- 13.2.3. Pruebas especiales (reactividad vascular, HITS, etc.)

13.3. Ventanas ecográficas y técnica de examen
- 13.3.1. Ventanas ecográficas
- 13.3.2. Posición del operador
- 13.3.3. Secuencia de estudio

13.4. Alteraciones estructurales
- 13.4.1. Colecciones y masas
- 13.4.2. Anomalías vasculares
- 13.4.3. Hidrocefalia
- 13.4.4. Patología venosa

13.5. Alteraciones hemodinámicas
- 13.5.1. Análisis espectral
- 13.5.2. Hiperdinamias
- 13.5.3. Hipodinamias
- 13.5.4. Asistolia cerebral

13.6. Ecografía ocular
- 13.6.1. Tamaño y reactividad pupilar
- 13.6.2. Diámetro de la vaina del nervio óptico

Módulo 14. Ecografía clínica abdominal

14.1. Recuerdo anatómico
- 14.1.1. Cavidad abdominal
- 14.1.2. Hígado
- 14.1.3. Vesícula biliar y vías biliares
- 14.1.4. Retroperitoneo y grandes vasos
- 14.1.5. Páncreas
- 14.1.6. Bazo
- 14.1.7. Riñones
- 14.1.8. Vejiga
- 14.1.9. Próstata y vesículas seminales
- 14.1.10. Útero y ovarios

14.2. Requerimientos técnicos
- 14.2.1. Equipo de ecografía
- 14.2.2. Tipos de transductores para exploración abdominal
- 14.2.3. Ajustes básicos del ecógrafo
- 14.2.4. Preparación del paciente

14.3. Técnica de examen
- 14.3.1. Planos de estudio
- 14.3.2. Movimientos de sonda
- 14.3.3. Visualización de órganos según cortes convencionales
- 14.3.4. Sistemática de estudio

14.4. Metodología Eco-FAST
- 14.4.1. Equipo y transductores
- 14.4.2. Eco-FAST I
- 14.4.3. Eco-FAST II
- 14.4.4. Eco-FAST III. Derrame perivesical
- 14.4.5. Eco-FAST IV. Derrame pericárdico
- 14.4.6. Eco-FAST V. Excluir aneurisma de aorta ABD

14.5. Ecografía del aparato digestivo
- 14.5.1. Hígado
- 14.5.2. Vesícula y vías biliares
- 14.5.3. Páncreas
- 14.5.4. Bazo

14.6. Ecografía genitourinaria
- 14.6.1. Riñón
- 14.6.2. Vejiga urinaria
- 14.6.3. Aparato genital masculino
- 14.6.4. Aparato genital femenino

Módulo 15. Abordaje ecográfico de los grandes síndromes

15.1. Parada cardíaca
- 15.1.1. Hemodinámica cerebral
- 15.1.2. Daño cerebral en la parada cardíaca
- 15.1.3. Utilidad de la ecografía durante la resucitación
- 15.1.4. Utilidad de la ecografía tras recuperar la circulación espontánea

15.2. Shock
- 15.2.1. Presiones de llenado ventriculares
- 15.2.2. Gasto cardiaco
- 15.2.3. Estimación de la respuesta hemodinámica a la administración de volumen intravascular
- 15.2.4. Evaluación ecográfica del edema pulmonar
- 15.2.5. Búsqueda ecográfica de focos de sepsis

15.3. Insuficiencia respiratoria
- 15.3.1. Insuficiencia respiratoria aguda: diagnóstico
- 15.3.2. Hipoxemia brusca en pacientes en ventilación mecánica
- 15.3.3. Monitorización de las maniobras de reclutamiento
- 15.3.4. Evaluación del agua extravascular pulmonar

15.4. Fracaso renal agudo
- 15.4.1. Hidronefrosis
- 15.4.2. Litiasis
- 15.4.3. Necrosis tubular aguda
- 15.4.4. Ecografía Doppler en el fracaso renal agudo
- 15.4.5. Ecografía vesical en el fracaso renal agudo

15.5. Traumatismos
- 15.5.1. FAST y e-FAST (Hemo y Neumotórax)
- 15.5.2. Evaluación ecográfica en situaciones especiales
- 15.5.3. Evaluación hemodinámica enfocada al trauma

15.6. Ictus
- 15.6.1. Justificación
- 15.6.2. Valoración inicial
- 15.6.3. Valoración ecográfica
- 15.6.4. Manejo ecoguiado

Módulo 16. Procedimientos ecoguiados en emergencias y cuidados críticos

16.1. Vía aérea
- 16.1.1. Ventajas e indicaciones
- 16.1.2. Aspectos básicos: especificaciones ecográficas y anatomía ecográfica
- 16.1.3. Técnica de intubación orotraqueal
- 16.1.4. Técnica de traqueotomía percutánea
- 16.1.5. Problemas comunes, complicaciones y consejos prácticos

16.2. Canalización vascular
- 16.2.1. Indicaciones y ventajas sobre la técnica por referencias anatómicas
- 16.2.2. Evidencia actual sobre la canalización vascular ecoguiada
- 16.2.3. Aspectos básicos: especificaciones ecográficas y anatomía ecográfica
- 16.2.4. Técnica de canalización venosa central ecoguiada
- 16.2.5. Técnica de canalización de catéter periférico simple y catéter central insertado periféricamente (PICC)
- 16.2.6. Técnica de canalización arterial
- 16.2.7. Implantación de un protocolo de canalización vascular ecoguiada
- 16.2.8. Problemas comunes, complicaciones y consejos prácticos

16.3. Pericardiocentesis y toracocentesis
- 16.3.1. Indicaciones y ventajas sobre la técnica por referencias anatómicas
- 16.3.2. Aspectos básicos: especificaciones ecográficas y anatomía ecográfica
- 16.3.3. Especificaciones ecográficas y técnica de drenaje pericárdico
- 16.3.4. Especificaciones ecográficas y técnica de drenaje torácico
- 16.3.5. Problemas comunes, complicaciones y consejos prácticos

16.4. Paracentesis
- 16.4.1. Indicaciones y ventajas sobre la técnica por referencias anatómicas
- 16.4.2. Aspectos básicos: especificaciones ecográficas y anatomía ecográfica
- 16.4.3. Especificaciones ecográficas y técnica
- 16.4.4. Problemas comunes, complicaciones y consejos prácticos

16.5. Punción lumbar
- 16.5.1. Indicaciones y ventajas sobre la técnica por referencias anatómicas
- 16.5.2. Aspectos básicos: especificaciones ecográficas y anatomía ecográfica
- 16.5.3. Técnica
- 16.5.4. Problemas comunes, complicaciones y consejos prácticos

16.6. Otros drenajes y sondajes
- 16.6.1. Sondaje suprapúbico
- 16.6.2. Drenaje de colecciones
- 16.6.3. Extracción de cuerpos extraños

Módulo 17. Ecografía clínica pediátrica

17.1. Requerimientos técnicos
- 17.1.1. Ecografía en la cama del paciente
- 17.1.2. Espacio físico
- 17.1.3. Equipamiento básico
- 17.1.4. Equipamiento para la ecografía intervencionista
- 17.1.5. Ecógrafo y sondas

17.2. Técnica de examen
- 17.2.1. Preparación del paciente pediátrico
- 17.2.2. Pruebas y sondas
- 17.2.3. Planos de corte ecográfico
- 17.2.4. Sistemática de exploración
- 17.2.5. Procedimientos ecoguiados
- 17.2.6. Imágenes y documentación
- 17.2.7. Informe de la prueba

17.3. Sonoanatomía y sonofisiología pediátricas
- 17.3.1. Anatomía normal
- 17.3.2. Sonoanatomía
- 17.3.3. Sonofisiología del niño en las diferentes etapas de desarrollo
- 17.3.4. Variantes de normalidad
- 17.3.5. Ecografía dinámica

17.4. Ecografía en los grandes síndromes pediátricos
- 17.4.1. Ecografía de tórax en urgencias
- 17.4.2. Abdomen agudo
- 17.4.3. Escroto agudo

17.5. Procedimientos ecoguiados en pediatría
- 17.5.1. Acceso vascular
- 17.5.2. Extracción de cuerpos extraños superficiales
- 17.5.3. Derrame pleural

17.6. Introducción a la Ecografía Clínica Neonatal
- 17.6.1. Ecografía transfontanelar en urgencias
- 17.6.2. Indicaciones de exploración más frecuentes en urgencias
- 17.6.3. Patologías más frecuentes en urgencias

Una especialización completa que te llevará a través de los conocimientos necesarios, para competir entre los mejores”

06

Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: ***el Relearning***.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine.***





Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización"

En TECH empleamos el Método del Caso

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos clínicos simulados, basados en pacientes reales en los que deberán investigar, establecer hipótesis y, finalmente, resolver la situación. Existe abundante evidencia científica sobre la eficacia del método. Los especialistas aprenden mejor, más rápido y de manera más sostenible en el tiempo.

Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo.



Según el Dr. Gérvas, el caso clínico es la presentación comentada de un paciente, o grupo de pacientes, que se convierte en «caso», en un ejemplo o modelo que ilustra algún componente clínico peculiar, bien por su poder docente, bien por su singularidad o rareza. Es esencial que el caso se apoye en la vida profesional actual, intentando recrear los condicionantes reales en la práctica profesional del médico.

¿Sabías que este método fue desarrollado en 1912, en Harvard, para los estudiantes de Derecho? El método del caso consistía en presentarles situaciones complejas reales para que tomasen decisiones y justificasen cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard"

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.



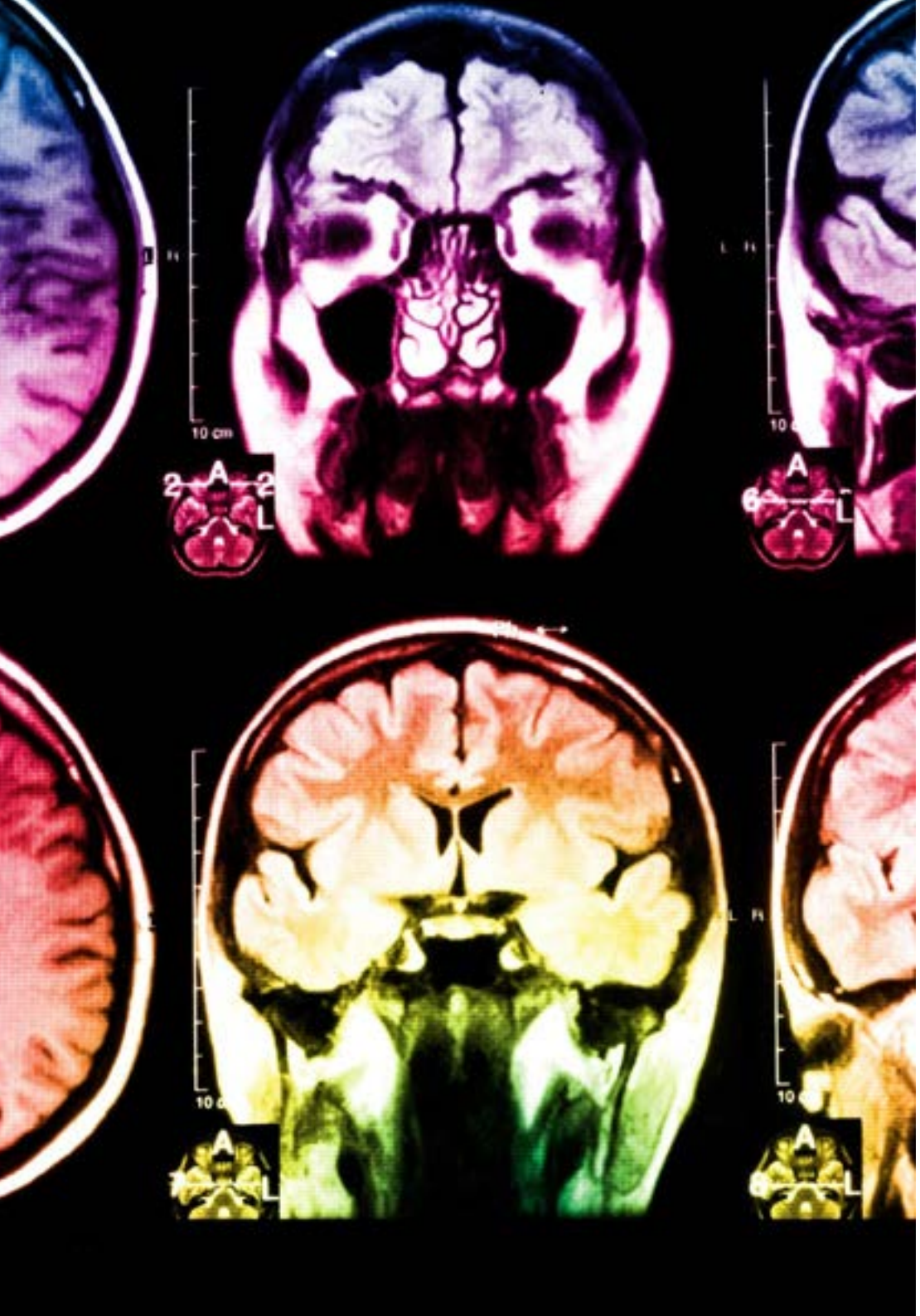
Relearning Methodology

TECH potencia el uso del método del caso de Harvard con la mejor metodología de enseñanza 100% online del momento: el Relearning.

Esta universidad es la primera en el mundo que combina el estudio de casos clínicos con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina un mínimo de 8 elementos diferentes en cada lección, y que suponen una auténtica revolución con respecto al simple estudio y análisis de casos.

El profesional aprenderá mediante casos reales y resolución de situaciones complejas en entornos simulados de aprendizaje. Estos simulacros están desarrollados a partir de software de última generación que permiten facilitar el aprendizaje inmersivo.





Situado a la vanguardia pedagógica mundial, el método Relearning ha conseguido mejorar los niveles de satisfacción global de los profesionales que finalizan sus estudios, con respecto a los indicadores de calidad de la mejor universidad online en habla hispana (Universidad de Columbia).

Con esta metodología, se han capacitado más de 250.000 médicos con un éxito sin precedentes en todas las especialidades clínicas con independencia de la carga en cirugía. Nuestra metodología pedagógica está desarrollada en un entorno de máxima exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.

En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica.

La puntuación global que obtiene el sistema de aprendizaje de TECH es de 8.01, con arreglo a los más altos estándares internacionales.

Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:

Material de estudio

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

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.

Técnicas quirúrgicas y procedimientos en video

TECH acerca al alumno las técnicas más novedosas, los últimos avances educativos y al primer plano de la actualidad en técnicas médicas. Todo esto, en primera persona, con el máximo rigor, explicado y detallado para contribuir a la asimilación y comprensión del estudiante. Y lo mejor de todo, pudiéndolo ver las veces que quiera.

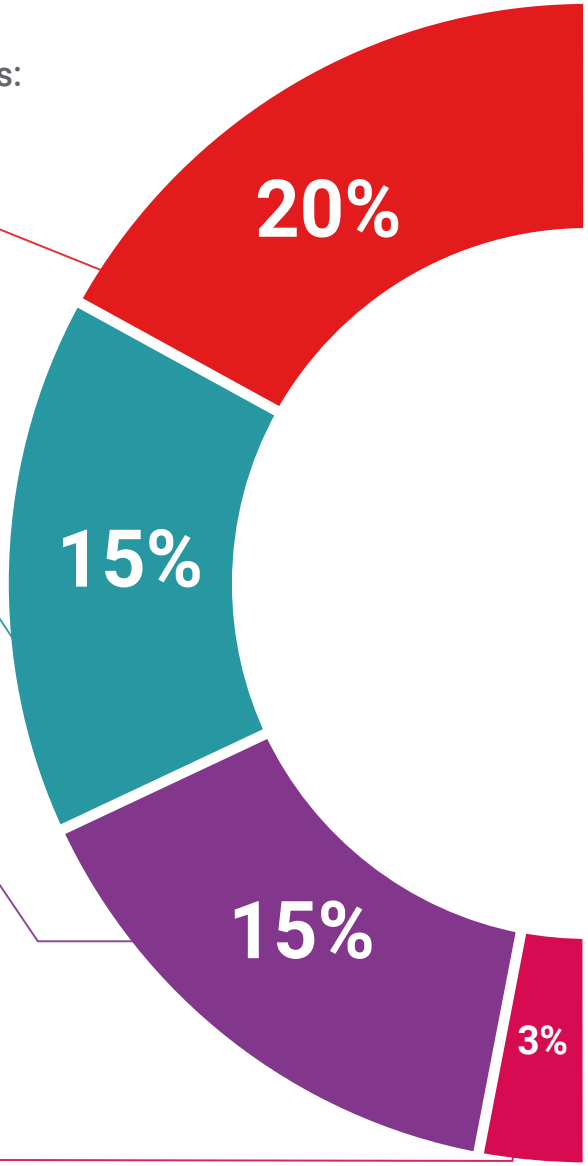
Resúmenes interactivos

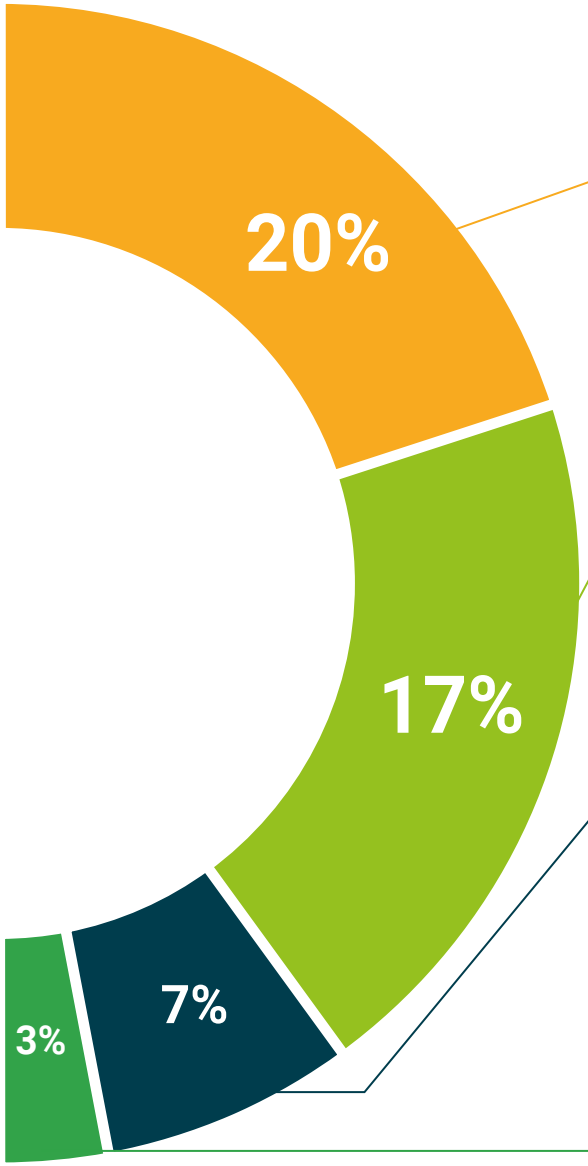
El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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

Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





Análisis de casos elaborados y guiados por expertos

El aprendizaje eficaz tiene, necesariamente, que ser contextual. Por eso, TECH presenta los desarrollos de casos reales en los que el experto guiará al alumno a través del desarrollo de la atención y la resolución de las diferentes situaciones: una manera clara y directa de conseguir el grado de comprensión más elevado.

Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.

Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.

Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.

07

Titulación

El Grand Master en Ecografía Clínica garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Grand Master expedido por TECH Universidad Tecnológica.





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

Este **Grand Master en Ecografía Clínica** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal* con acuse de recibo tu correspondiente título de **Grand Master** emitido por **TECH Universidad Tecnológica.**

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

Título: **Grand Master en Ecografía Clínica**

N.º Horas Oficiales: **3.000 h.**



tech universidad tecnológica

Otorga la presente

CONSTANCIA

a

C. _____, con documento de identificación nº_____

Por haber superado con éxito y acreditado el programa de

GRAND MASTER

en

Ecografía Clínica

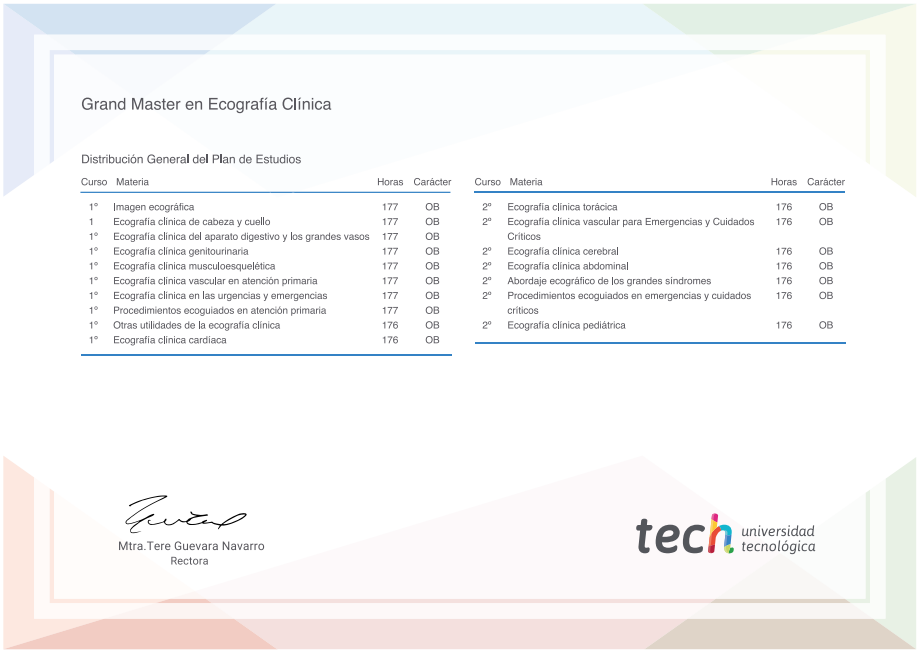
Se trata de un título propio de esta Universidad con una duración de 3.000 horas, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH es una Institución Particular de Educación Superior reconocida por la Secretaría de Educación Pública a partir del 28 de junio de 2018.

A 17 de junio de 2020

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

Este título propio se deberá acompañar siempre del título universitario habilitante expedido por la autoridad competente para ejercer profesionalmente en cada país. código único TECH: AFWOR23S techtitute.com/titulos



Grand Master en Ecografía Clínica

Distribución General del Plan de Estudios

Curso	Materia	Horas	Carácter
1º	Imagen ecográfica	177	OB
1	Ecografía clínica de cabeza y cuello	177	OB
1º	Ecografía clínica del aparato digestivo y los grandes vasos	177	OB
1º	Ecografía clínica genitourinaria	177	OB
1º	Ecografía clínica musculoesquelética	177	OB
1º	Ecografía clínica vascular en atención primaria	177	OB
1º	Ecografía clínica en las urgencias y emergencias	177	OB
1º	Procedimientos ecoguiados en atención primaria	177	OB
1º	Otras utilidades de la ecografía clínica	176	OB
1º	Ecografía clínica cardiaca	176	OB
2º	Ecografía clínica torácica	176	OB
2º	Ecografía clínica vascular para Emergencias y Cuidados Críticos	176	OB
2º	Ecografía clínica cerebral	176	OB
2º	Ecografía clínica abdominal	176	OB
2º	Abordaje ecográfico de los grandes síndromes	176	OB
2º	Procedimientos ecoguiados en emergencias y cuidados críticos	176	OB
2º	Ecografía clínica pediátrica	176	OB

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

tech universidad tecnológica

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

salud

personas

enseñanza

comunidad

innovación

conocimiento

instituciones



tech universidad tecnológica

Grand Master
Ecografía Clínica

Modalidad: **Online**

Duración: **2 años**

Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**

Horas lectivas: **3.000 h.**

Grand Master
Ecografía Clínica



tech universidad tecnológica