

# Máster Semipresencial

Avances en Antibioticoterapia  
y Resistencia Antibiótica





## Máster Semipresencial

### Avances en Antibioticoterapia y Resistencia Antibiótica

Modalidad: Semipresencial (Online + Prácticas Clínicas)

Duración: 12 meses

Titulación: TECH Corporación Universitaria UNIMETA

60 + 5 créditos ECTS

Horas lectivas: 1.620 h.

Acceso web: [www.techtute.com/medicina/master-semipresencial/master-semipresencial-avances-antibioticoterapia-resistencia-antibiotica](http://www.techtute.com/medicina/master-semipresencial/master-semipresencial-avances-antibioticoterapia-resistencia-antibiotica)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

¿Por qué cursar este  
Máster Semipresencial?

---

*pág. 8*

03

Objetivos

---

*pág. 12*

04

Competencias

---

*pág. 16*

05

Dirección del curso

---

*pág. 20*

06

Estructura y contenido

---

*pág. 24*

07

Prácticas Clínicas

---

*pág. 36*

08

¿Dónde puedo hacer  
las Prácticas Clínicas?

---

*pág. 42*

09

Metodología

---

*pág. 46*

10

Titulación

---

*pág. 54*

# 01

# Presentación

La resistencia a los antibióticos es uno de los problemas de salud más urgentes del mundo y por ello la ciencia innova constantemente en la búsqueda de terapias alternativas que posibiliten una significativa reducción de esa clase de medicamentos. Los avances en ese ámbito son continuos y pocas veces los profesionales de la salud consiguen dominar sus actualizaciones de un modo holístico. Para romper con ese contexto, TECH ha confeccionado una titulación de primer nivel que combina una actualización teórica acerca de novedosos contenidos, con una estancia práctica de 3 semanas de duración en un centro hospitalario de prestigio. De ese modo, el especialista ampliará sus destrezas al mismo tiempo que conseguirá aplicar procedimientos vanguardistas en pacientes reales.



“

*Ponte al día, con TECH, sobre alternativas terapéuticas contra bacterias como los Bacteriófagos y Liposomas”*

El uso excesivo de antibióticos, especialmente cuando no es el tratamiento correcto, es una problemática acuciante dentro del panorama de la salud. Sus causas son muy diversas, pero entre ellas prevalece la inadecuada actualización de los médicos sobre las estrategias de terapéuticas que hacen uso de ellos. Además, las innovaciones tecnológicas en esa área son constantes, tanto para el diagnóstico como el tratamiento de agentes infecciosos concretos. Por eso, los profesionales de esa área médica deben ponerse al día de manera constante sobre estas innovaciones y, así, brindar la mejor asistencia sanitaria a sus pacientes.

Para la adecuada actualización de esos especialistas, TECH ha conformado un programa académico de primer nivel que integra las principales novedades prácticas y teóricas de esta área de la salud. De ese modo, el Máster Semipresencial en Avances en Antibioticoterapia y Resistencia Antibiótica ofrece al epidemiólogo la posibilidad de ponerse al día con respecto a un campo sanitario en constante evolución a través de dos fases muy bien diferenciadas. En la primera de ellas, enfocada en la actualización de los contenidos teóricos desde una innovadora plataforma de aprendizaje, se ahondará en temas como las diferencias formales entre antivirales, antibióticos, antiparasitarios, entre otros. A su vez, examinará los impactos nocivos de su excesiva indicación a los pacientes y, de manera paulatina, como esas acciones generan resistencia o susceptibilidad a esos medicamentos. También ahondará acerca de la Farmacología genómica y la importancia de la Medicina de Precisión y el análisis del ADN para evaluar los tratamientos más ajustados a cada individuo.

En una segunda instancia, el médico formará parte de una estancia práctica en un centro hospitalario de envergadura internacional. Esa práctica clínica tendrá un carácter 100% presencial e inmersivo, mediante el cual el alumno podrá aplicar sus competencias desde el primer día, brindando una atención especializada a pacientes reales. Por otro lado, contará con el apoyo y supervisión de un tutor adjunto, encargado de garantizar sus progresos académicos.

Este **Máster Semipresencial en Avances en Antibioticoterapia y Resistencia Antibiótica** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado.

Sus características más destacadas son:

- ♦ Desarrollo de más de 100 casos clínicos presentados por epidemiólogos especializados en contrarrestar infecciones víricas, bacterianas, micóticas y parasitarias
- ♦ Sus contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos, recogen una información científica y asistencial sobre aquellas disciplinas médicas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Monitorización de pacientes con severos cuadros clínicos de Resistencia Antibiótica o latencia de Superbacterias en sus organismos
- ♦ Planes integrales de actuación sistematizada a partir de las terapias Farmacológicas y Farmacogenómicas más actualizadas del ámbito científico
- ♦ Presentación de talleres prácticos sobre técnicas diagnósticas y terapéuticas en el paciente afectado por infecciones víricas o bacterianas
- ♦ Todo esto se complementará con lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ Disponibilidad de los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet
- ♦ Además, podrás realizar una estancia de prácticas clínicas en uno de los mejores centros hospitalarios



*La práctica presencial e intensiva de esta titulación te abrirá las puertas de un centro de prestigio en el área de la Antibioticoterapia por 3 semanas”*

“ *Este Máster Semipresencial es todo lo que necesitas para expandir tus horizontes académicos en el desarrollo de terapias Antibacterianas y Antivirales*”

En esta propuesta de Máster, de carácter profesionalizante y modalidad semipresencial, el programa está dirigido a la actualización de médicos con conocimientos básicos en relación a la aplicación de terapias antibióticas. Los contenidos están basados en la última evidencia científica, y orientados de manera didáctica para integrar el saber teórico en la práctica sanitaria a partir de las metodologías científicas más modernas para identificar la patología presente en el enfermo y qué fármaco se ajusta mejor a ella, propiciando una toma de decisiones más acertada.

Gracias a su contenido multimedia elaborado con la última tecnología educativa, permitirán al profesional de la Medicina obtener un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará un aprendizaje inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales. El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del mismo. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

*Bajo la guía y la supervisión de los mejores expertos, ahondarás en la Resistencia Antibiótica y en cómo aplicar tratamientos que incidan en que los pacientes no desarrollen esa clase de condición.*

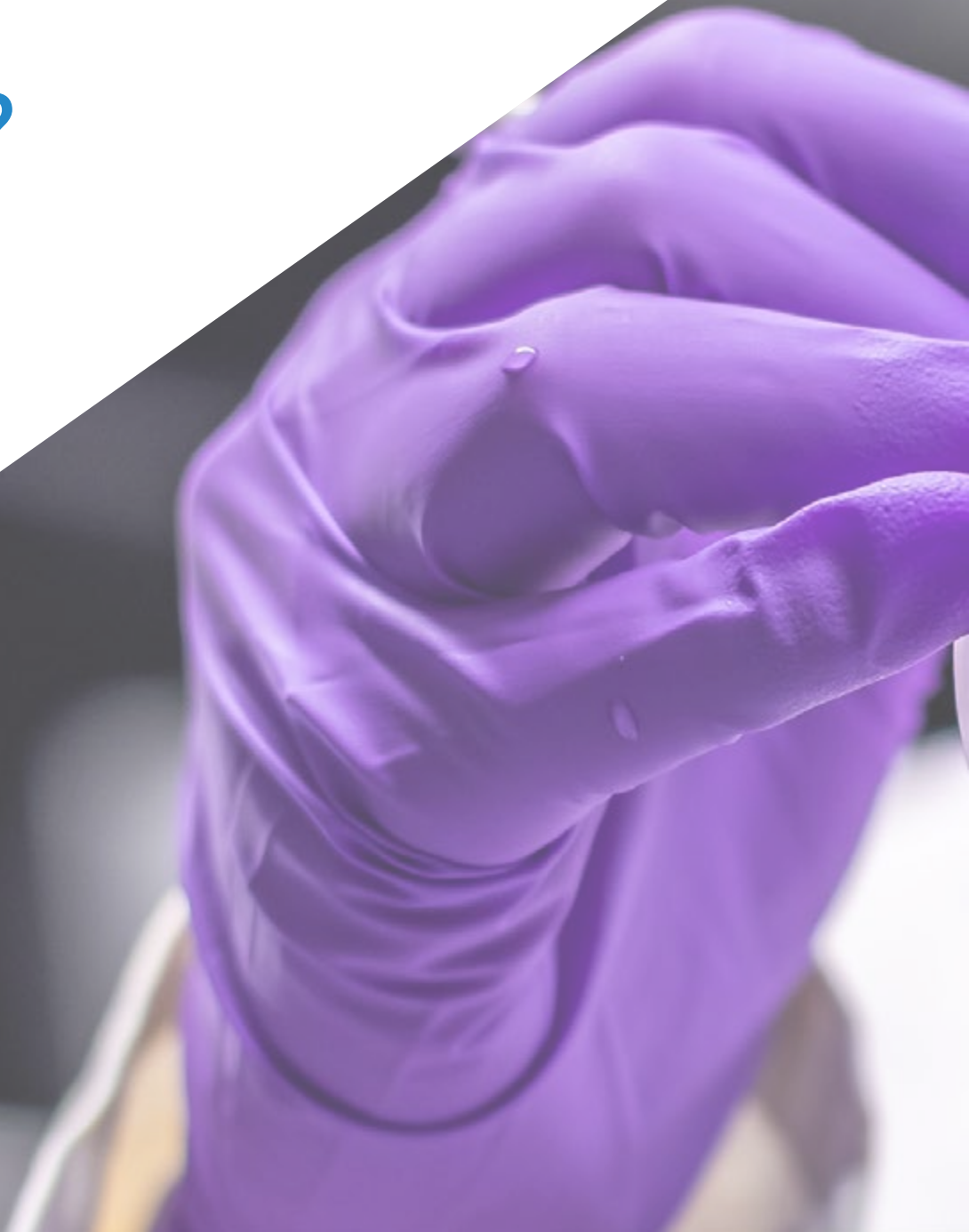
*Inscríbete en este programa y ponte al día sobre la implementación de las dianas terapéuticas contra enfermedades bacterianas.*



# 02

## ¿Por qué cursar este Máster Semipresencial?

El escenario pedagógico, fértil en programas del área de la salud, no cuenta con titulaciones que capaciten al médico con igual rigurosidad en los campos teóricos y prácticos de los Avances en Antibioticoterapia. Sin embargo, este Máster Semipresencial de TECH marca una altiva diferencia ofreciendo un temario de estudios innovador, acompañado de una estancia práctica de primera categoría en centros hospitalarios de prestigio. A partir de esa combinación, pionera en su tipología, el especialista se pondrá al día sobre las últimas novedades relacionadas con la Resistencia Antibiótica y las terapias alternativas a esa condición sanitaria.







“

*TECH te proporcionará una completa actualización sobre las enfermedades infecciosas más importantes del momento, y los progresos terapéuticos de mayor impacto en el medio científico”*

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

El Máster Semipresencial en Avances en Antibioticoterapia y Resistencia Antibiótica de TECH ofrece una oportunidad única de acercamiento a las tecnologías más novedosas para la identificación específica de bacterias y virus desde una perspectiva teórica. A su vez, la titulación facilita una comprensión holística de cómo se aplican esas innovaciones en el ejercicio profesional cotidiano, por medio de una estancia presencial, dinámica y exigente.

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

Durante este programa, los alumnos de TECH serán acompañados por un equipo de expertos de amplia trayectoria profesional. Con su ayuda, los egresados desarrollarán conocimientos teóricos complejos y discutirán casos reales. Además, durante las prácticas presenciales, contarán con un tutor designado para complementar sus destrezas y les proveerá una guía personalizada.

### **3. Adentrarse en entornos clínicos de primera**

TECH selecciona con mucho cuidado todos los centros disponibles para la práctica profesional que se integra a este Máster Semipresencial. De ese modo, los médicos podrán acceder a los entornos laborales más competitivos y exigentes del mercado sanitario. En esos espacios, encontrarán a los mejores expertos y las tecnologías más actualizadas.





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

En un mercado educativo plagado de programas con cargas académicas desmedidas, TECH se distingue por su innovadora oferta. Así, los epidemiólogos interesados en dominar las Antibioticoterapias podrán acceder a una preparación pedagógica teórica de excelencia que se complementa con una intensiva y exhaustiva práctica presencial de 3 semanas de duración.

#### **5. Expandir las fronteras del conocimiento**

Las prácticas profesionales de este Máster Semipresencial permitirán a los alumnos acceder a centros médicos de renombre, ubicados en diferentes latitudes. Así, cada uno de ellos podrá expandir sus horizontes a partir de los estándares internacionales. Esta oportunidad es única en su tipo y es posible gracias a la red de contactos y colaboradores al alcance de TECH.

“

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

# 03

## Objetivos

Este Máster Semipresencial aspira a que los profesionales de la salud del campo de la Epidemiología desarrollen una actualización holística en materia de Antibioticoterapia. Para ello ofrece las consideraciones prácticas y teóricas más modernas de ese sector en una innovadora modalidad de estudios. De esa manera, el médico ahondará en un programa de aprendizaje novedoso, desde una plataforma de aprendizaje 100% online e interactiva, a lo largo de 1.500 horas educativas. A continuación, podrá ejecutar todos esos conocimientos, de un modo directo, al dar cuidados especializados a pacientes reales en una estancia presencial e intensiva de 3 semanas de duración.



“

*Esta titulación ampliará tus competencias sobre el desarrollo de pruebas diagnósticas para determinar qué bacteria o virus afecta al organismo para, a continuación, establecer el tratamiento más ajustado contra ellos”*



## Objetivo general

- Como objetivo central de este Máster Semipresencial en Avances en Antibioticoterapia y Resistencia Antibiótica, TECH busca promover estrategias de trabajo médico basadas en el abordaje integral del paciente como modelo de referencia en la consecución de la excelencia asistencial. Asimismo, el programa aspira a perfeccionar las destrezas técnicas sobre la interpretación de Antibiogramas y otras herramientas analíticas. Por otro lado, incentivará el estímulo profesional mediante la preparación continua y la investigación



*Este Máster Semipresencial te pondrá al día sobre las últimas consideraciones teóricas con respecto a usar Antimicrobianos como alternativas para reducir la resistencia a los Antibióticos”*



## Objetivos específicos

### Módulo 1. Generalidades de microbiología

- Brindar a los participantes una información avanzada, novedosa, profunda, actualizada y multidisciplinaria que permita enfocar integralmente el proceso salud-enfermedad infecciosa, el uso de antibióticos y resistencia antibiótica
- Proporcionar una capacitación y superación teórico-práctica que permita ejecutar un diagnóstico clínico de certeza apoyada en la utilización eficiente de los métodos diagnóstico para indicar una efectiva terapéutica antimicrobiana

### Módulo 2. Introducción a la farmacología y terapéutica

- Crear habilidades para la implementación de planes profilácticos para la prevención de estas patologías
- Valorar e interpretar las características y condiciones epidemiológicas de los países que favorecen la aparición y desarrollo de las enfermedades infecciosas y la resistencia antibiótica

### Módulo 3. Antimicrobianos: elementos generales

- Explicar las complejas interrelaciones entre el huésped, el microorganismo y el antibiótico a utilizar
- Abordar el importante papel de la microbiología en el diagnóstico y control de las enfermedades infecciosas

### Módulo 4. Antivirales

- Describir los principales mecanismos de resistencia a los antimicrobianos
- Resaltar la importancia de la terapéutica razonada en el uso racional de antimicrobianos

**Módulo 5. Antibióticos I**

- ♦ Abordar los elementos más importantes entre los mecanismos de resistencia de las superbacterias y demás gérmenes en sentido general
- ♦ Profundizar en los estudios de utilización de medicamentos dentro de la farmacoepidemiología que facilite la selección de antimicrobianos en la práctica clínica diaria

**Módulo 6. Antibióticos II**

- ♦ Enfatizar en el papel de la lectura interpretada del antibiograma y la identificación de los nuevos genotipos de resistencia con importancia clínica
- ♦ Describir los elementos más importantes de la absorción, transporte, distribución, metabolismo y excreción de los antibióticos

**Módulo 7. Antibióticos III**

- ♦ Abordar con detalle y profundidad la evidencia científica más actualizada sobre los mecanismos de acción, efectos adversos, dosis y uso de los antimicrobianos
- ♦ Explicar las interrelaciones fisiopatológicas y patogénicas entre el uso de antimicrobianos y la respuesta inmune

**Módulo 8. Antimicóticos**

- ♦ Fundamentar la importancia en el control del uso de antimicrobianos como alternativas para reducir la resistencia a los antibióticos
- ♦ Destacar el papel de la inmunidad y de las nuevas alternativas de tratamiento de las infecciones

**Módulo 9. Antiparasitarios**

- ♦ Explicar el proceso de producción de nuevos antibióticos
- ♦ Profundizar en el tratamiento de las enfermedades infecciosas más importantes con los últimos progresos del conocimiento médico científico

**Módulo 10. Resistencia antibiótica**

- ♦ Exponer el crucial tema de los microbios superresistentes y su relación con la utilización de antimicrobianos basado en los conceptos más actuales
- ♦ Enfatizar en el desarrollo de antibióticos para el futuro y otras modalidades terapéuticas para las enfermedades infecciosas

**Módulo 11. Seguimiento y control de la utilización de antimicrobianos**

- ♦ Enfatizar en los retos futuros de la infectología en la disminución de la morbilidad y mortalidad infecciosa y el tratamiento antimicrobiano
- ♦ Elaborar documentos normativos o referenciales tales como guías de prácticas clínicas o políticas de utilización de antimicrobianos con conceptos científicamente vanguardistas

**Módulo 12. Antibióticos y terapias antimicrobianas del futuro**

- ♦ Asesorar a equipos de trabajo de la industria farmacéutica y biotecnológica en el proceso de investigación y producción de nuevos antimicrobianos y alternativas de tratamiento de las enfermedades infecciosas
- ♦ Dominar los elementos más novedosos de los estudios de utilización de antimicrobianos

# 04 Competencias

Tras finalizar este Máster Semipresencial, el médico estará equipado con las competencias teóricas y prácticas más actualizadas del área de la Antibioticoterapia. A partir de ellas, podrá brindar un tratamiento personalizado a todos sus pacientes, ofreciendo soluciones innovadoras contra crisis de Resistencia Antibiótica o la aparición de superbacterias en el organismo enfermo.







“

*A lo largo de este programa académico, dominarás las principales guías de prácticas clínicas antimicrobianas con conceptos científicamente vanguardistas”*

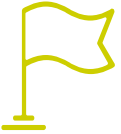


## Competencias generales

---

- ♦ Aumentar capacidades diagnósticas y terapéuticas para las enfermedades infecciosas y la atención de salud de pacientes de manera general, a través del estudio en profundidad de los últimos progresos científicos, epidemiológicos, clínicos, fisiopatológicos, diagnóstico y terapéuticos de estas enfermedades
- ♦ Perfeccionar habilidades para dirigir, asesorar o liderar equipos multidisciplinarios para el estudio de la utilización de antimicrobianos y la resistencia antibiótica en comunidades o pacientes de manera individual, así como equipos de investigación científica
- ♦ 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
- ♦ Educar a la población en el campo de la utilización de antimicrobianos que permita adquirir y desarrollar una cultura de previsión en la población, basado en estilos y modos de vida saludables





## Competencias específicas

---

- ♦ Dominar los determinantes del huésped, antibiótico y el germen para la prescripción de antimicrobianos y su impacto en las tasas de morbilidad y mortalidad de las enfermedades infecciosas, basados en el estudio de los progresos alcanzados y los retos futuros en el campo de la antibioticoterapia y la resistencia antibiótica
- ♦ Identificar y analizar la información científica más novedosa de la resistencia antibiótica, para diseñar planes y programas que permitan el control de la misma
- ♦ Aplicar las medidas de control existentes para evitar la transmisión de gérmenes multirresistentes, en situaciones reales y/o modeladas
- ♦ Identificar oportunamente la aparición de gérmenes resistentes y el sobreuso de antibióticos, basado en la aplicación del método científico de la profesión
- ♦ Diagnosticar oportunamente a partir de las manifestaciones clínicas las infecciones más frecuentes o nuevas para su correcto tratamiento, rehabilitación y control
- ♦ Fundamentar la importancia de la discusión clínico-terapéutica como medida de salud pública importante para el control del uso de antimicrobianos y de la resistencia antibiótica
- ♦ Identificar los factores de riesgo biológicos, sociales, económicos y médicos que determinan la incorrecta utilización de antimicrobianos
- ♦ Dominar los elementos clínicos, epidemiológicos, diagnósticos y terapéuticos para las principales amenazas bacterianas resistentes
- ♦ Educar a la comunidad en la utilización adecuada de antibióticos
- ♦ Identificar los aspectos fundamentales de la farmacocinética y farmacodinamia para la selección de la terapéutica antimicrobiana
- ♦ Detener la progresión de la resistencia a los antibióticos, basado en una terapéutica razonable y sustentada en la mejor evidencia científica
- ♦ Utilizar e interpretar correctamente todos los estudios microbiológicos y de más recursos diagnósticos en la atención de sus pacientes
- ♦ Dirigir equipos de trabajo en instituciones de salud, como comités farmacoterapéuticos y de utilización de antimicrobianos



*Durante esta titulación, podrás ponerte al día del desarrollo de antibióticos para el futuro y otras modalidades terapéuticas para las enfermedades infecciosas”*

# 05

## Dirección del curso

Los profesores de este Máster Semipresencial han sido cuidadosamente seleccionados por TECH, teniendo en cuenta su dilatada trayectoria médica en el área de las Antibioticoterapias. Estos docentes han compuesto un temario de excelencia donde se recogen los contenidos más actualizados sobre el diagnóstico específico de virus, bacterias, hongos y parásitos y cómo combatirlos a través de tratamientos específicos y personalizados. Por otra parte, esos expertos han elaborado recursos multimedia, como infografías, vídeos y resúmenes interactivos que posibilitarán al médico una asimilación más rápida y eficiente de las materias didácticas.



“

*El cuadro docente de TECH te proporcionará en todo momento una guía de actualización personalizada mediante la cual aclararás dudas y conceptos de interés”*

## Dirección



### Dr. Quintero Casanova, Jesús

- ♦ Especialista en Enfermedades Infecciosas, Infectología Clínica y Enfermedades Tropicales
- ♦ Jefe del Servicio de Infectología del Hospital Héroes del Baire
- ♦ Especialista en Medicina Interna en el Hospital Héroes del Baire
- ♦ Licenciado en Medicina y Cirugía por la Universidad Médica de La Habana
- ♦ Maestría en Enfermedades Tropicales e Infectología Clínica por el Instituto Pedro Kuori de La Habana
- ♦ Miembro de la Sociedad Cubana de Medicina Interna y la Sociedad Cubana de Pedagogos
- ♦ Médico Especialista en África (Chad) y Venezuela
- ♦ Profesor de la carrera de Medicina y de la especialidad de Medicina Interna de la Facultad de Ciencias Médicas de la Isla de la Juventud
- ♦ Profesor principal de la Maestría de Enfermedades Infecciosas de la Facultad de Ciencias Médicas de la Isla de la Juventud
- ♦ Miembro de tribunales de exámenes estatales de la carrera de Medicina y la especialidad de Medicina Interna

## Profesores

### Dr. Valle Vargas, Mariano

- ♦ Médico Especialista en Medicina Interna
- ♦ Médico Especialista en Medicina Interna en el Hospital General Docente Héroes del Baire
- ♦ Autor de varias publicaciones científicas
- ♦ Docente en estudios universitarios orientados a la Medicina

### Dr. Dranguet Bouly, José Ismael

- ♦ Médico especialista en Medicina Interna y Terapia Intensiva
- ♦ Médico especialista en Medicina Interna y Terapia Intensiva en el Hospital General Docente Héroes del Baire
- ♦ Docente en estudios de posgrado en Medicina
- ♦ Máster en Infectología Clínica

**Dr. Cantalapiedra Torres, Alejandro**

- ♦ Especialista en Pediatría en el Hospital Héroes del Baire
- ♦ Especialista en Pediatría
- ♦ Máster en Enfermedades Infecciosas
- ♦ Diplomado en Docencia Médica
- ♦ Diplomado en Dirección en Salud
- ♦ Docente de la carrera de Medicina y de la Especialidad de Pediatría en la Facultad de Ciencias Médicas de la Isla de la Juventud
- ♦ Licenciado en Medicina y Cirugía por la Universidad de la Habana
- ♦ Miembro de La Sociedad Cubana Pediatría

**Dña. Laurence Carmenaty, Araelis**

- ♦ Microbióloga
- ♦ Coautora de diversas publicaciones científicas
- ♦ Docente en estudios universitarios vinculados a las Ciencias de la Salud
- ♦ Licenciada en Microbiología
- ♦ Máster en Enfermedades Infecciosas

**Dr. Luís Dávila, Heenry**

- ♦ Jefe del Servicio de Patología de Cuello del Hospital Héroes del Baire
- ♦ Profesor de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Isla de la Juventud
- ♦ Licenciado en Medicina y Cirugía por la Universidad de la Habana
- ♦ Especialista en Ginecología y Obstetricia en el Hospital Héroes del Baire
- ♦ Máster en Atención Integral a la Mujer
- ♦ Miembro de Sociedad Cubana Ginecología y Obstetricia, Sociedad Cubana de Pedagogos

**Dr. Jiménez Valdés, Erlivan**

- ♦ Especialista en Pediatría
- ♦ Docente en estudios universitarios
- ♦ Autor de varios artículos científicos
- ♦ Máster en Atención Integral al Niño
- ♦ Miembro de la Sociedad Cubana de Pediatría

**Dr. Batista Valladares, Adrián**

- ♦ Jefe de los Servicios del Adulto Mayor y Asistencia Social en la Isla de la Juventud
- ♦ Licenciado en Medicina y Cirugía por la Universidad de la Habana
- ♦ Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria
- ♦ Máster en Infectología Clínica
- ♦ Diplomado en Ultrasonido Diagnóstico
- ♦ Diplomado en Gestión de Dirección en Salud
- ♦ Miembro de la Sociedad Cubana de Medicina Familiar

**Dña. González Fiallo, Sayli**

- ♦ Experta en Higiene y Epidemiología
- ♦ Jefa del Departamento de Vigilancia en Salud de la Dirección de Salud de la Isla de la Juventud
- ♦ Autora de varios artículos científicos
- ♦ Máster en Epidemiología
- ♦ Licenciada en Higiene y Epidemiología

# 06

## Estructura y contenido

El programa de estudios de este Máster Semipresencial se compone de un amplio número de módulos didácticos. En ellos, el alumno examinará las principales tendencias de la actualidad en cuanto al desarrollo de terapias farmacológicas y farmacogenómicas contra enfermedades infecciosas. A su vez, analizará los métodos clínicos más novedosos para determinar la presencia de un determinado virus o bacteria en el organismo y cómo interpretar los resultados que arrojan equipamientos de vanguardia. Por otra parte, ahondarán las técnicas para determinar la Resistencias o susceptibilidad a un Antibiótico o Antiviral en particular. Para esa puesta al día, la titulación se apoyará en una innovadora estrategia didáctica, basada en métodos novedosos como el *Relearning*.







“

*Los contenidos de esta titulación estarán a tu alcance desde una innovadora plataforma de aprendizaje 100% online e interactiva”*

## Módulo 1. Generalidades de microbiología

- 1.1. Elementos generales de microbiología
  - 1.1.1. El papel de la microbiología en el estudio de las enfermedades infecciosas
  - 1.1.2. Estructura y función del laboratorio de microbiología
  - 1.1.3. La indicación e interpretación de estudios microbiológicos
- 1.2. Virología
  - 1.2.1. Características generales de los virus
  - 1.2.2. Clasificación y principales virus que afectan al ser humano
  - 1.2.3. Virus emergentes
  - 1.2.4. Estudios virológicos
- 1.3. Bacteriología: conceptos actuales para la terapéutica antibiótica
  - 1.3.1. Características generales de las bacterias
  - 1.3.2. Clasificación y principales bacterias que afectan al ser humano
  - 1.3.3. Estudios microbiológicos
- 1.4. Micología
  - 1.4.1. Características generales de los hongos
  - 1.4.2. Clasificación y principales hongos que afectan al ser humano
  - 1.4.3. Estudios micológicos
- 1.5. Parasitología
  - 1.5.1. Características generales de los parásitos
  - 1.5.2. Clasificación y principales parásitos que afectan al ser humano
  - 1.5.3. Estudios parasitológicos
- 1.6. La muestra microbiológica: toma, conservación y transporte
  - 1.6.1. El proceso de toma de muestras microbiológicas: etapa preanalítica, analítica y postanalítica
  - 1.6.2. Requisitos de toma de muestra de los principales estudios microbiológicos utilizados en la práctica clínica diaria: estudios de sangre, orina, heces fecales, esputos
- 1.7. Antibiograma: los nuevos conceptos de su interpretación y utilización
  - 1.7.1. Lectura tradicional del antibiograma
  - 1.7.2. Lectura interpretada del antibiograma y los mecanismos de nuevos fenotipos de resistencia antimicrobiana
  - 1.7.3. El mapa antimicrobiano y los patrones de resistencia

- 1.8. Métodos de diagnóstico rápido: lo novedoso en su aplicación
  - 1.8.1. Métodos de diagnóstico rápido para virus
  - 1.8.2. Métodos de diagnóstico rápido para bacterias
  - 1.8.3. Métodos de diagnóstico rápido para hongos
  - 1.8.4. Métodos de diagnóstico rápido para parásitos
- 1.9. Biología molecular en el diagnóstico microbiológico: su papel en el futuro
  - 1.9.1. Desarrollo y aplicación de la biología molecular en los métodos de microbiológicos
- 1.10. Microbiología: retos y desafíos para mejorar la utilización de antibióticos y el control de la resistencia antibiótica
  - 1.10.1. Los retos y desafíos para el diagnóstico microbiológico
  - 1.10.2. Desafíos futuros de la gestión del laboratorio de microbiología en la utilización correcta y racional de antibióticos
  - 1.10.3. Las técnicas microbiológicas del futuro para el estudio de la resistencia antibiótica

## Módulo 2. Introducción a la farmacología y terapéutica

- 2.1. Utilidad de la farmacología clínica
  - 2.1.1. Concepto
  - 2.1.2. Objeto de estudio
  - 2.1.3. Ramas de la farmacología
  - 2.1.4. Utilización de la farmacología clínica
- 2.2. Farmacocinética: certezas y contradicciones en su utilización práctica
  - 2.2.1. La dinámica de la absorción, distribución, metabolismo y eliminación de los fármacos y en especial de los antimicrobianos
- 2.3. Farmacodinamia: su utilización en la utilización práctica de antimicrobianos nuevos
  - 2.3.1. Mecanismos moleculares de acción de fármacos y en especial antimicrobianos
  - 2.3.2. Interacciones medicamentosas de los antibióticos con otros medicamentos
  - 2.3.3. Los modelos de farmacocinética/farmacodinamia en la utilización de antibióticos
- 2.4. Farmacovigilancia
  - 2.4.1. Concepto
  - 2.4.2. Objetivos
  - 2.4.3. Reacciones adversas a antibióticos

- 2.5. Farmacoepidemiología: actualización en la investigación de antimicrobianos
  - 2.5.1. Concepto
  - 2.5.2. Objetivos
  - 2.5.3. Estudios de utilización de medicamentos
- 2.6. Ensayos clínicos
  - 2.6.1. Concepto
  - 2.6.2. Metodología
  - 2.6.3. Objetivos
  - 2.6.4. Etapas de los ensayos clínicos
  - 2.6.5. Utilidad
- 2.7. Metaanálisis
  - 2.7.1. Concepto
  - 2.7.2. Metodología
  - 2.7.3. Objetivos
  - 2.7.4. Utilidad
- 2.8. La terapéutica razonada: de lo viejo a lo nuevo y la medicina basada en evidencias
  - 2.8.1. Pasos de la terapéutica razonada
  - 2.8.2. Utilización e importancia de la terapéutica razonada
- 2.9. Las guías de prácticas clínicas: lo novedoso de su aplicación práctica
  - 2.9.1. Elaboración de guías prácticas clínicas
  - 2.9.2. Impacto de las guías de prácticas clínicas
- 2.10. Farmacología clínica: avances y perspectivas futuras para el perfeccionamiento de la terapéutica antibiótica
  - 2.10.1. Actividades de investigación y avances científicos: ¿farmacia-ficción?
  - 2.10.2. Farmacología molecular su papel en la antibioticoterapia
- 3.3. Actualización en los mecanismos de acción de los antimicrobianos
  - 3.3.1. Principales mecanismos de acción de los antimicrobianos
- 3.4. Elementos generales y recientes de la terapéutica antimicrobiana
  - 3.4.1. Conceptos generales y recientes en el uso de antimicrobianos
  - 3.4.2. Novedades en el uso de combinaciones de antimicrobianos
  - 3.4.3. Interacciones entre antimicrobianos
- 3.5. Profilaxis antibiótica: su papel en la actualidad en la morbilidad y mortalidad quirúrgica
  - 3.5.1. Concepto
  - 3.5.2. Objetivos
  - 3.5.3. Tipos de profilaxis antibióticas
  - 3.5.4. Profilaxis antibiótica perioperatoria
- 3.6. Terapéutica antibiótica escalonada: criterios actuales
  - 3.6.1. Concepto
  - 3.6.2. Principios
  - 3.6.3. Objetivos
- 3.7. Conceptos más novedosos del uso de antibióticos en la insuficiencia renal
  - 3.7.1. Excreción renal de antibióticos
  - 3.7.2. Toxicidad renal de los antibióticos
  - 3.7.3. Modificación de dosis en la insuficiencia renal
- 3.8. Los antibióticos y la barrera hematoencefálica: recientes descubrimientos
  - 3.8.1. El paso de los antibióticos por la barrera hematoencefálica
  - 3.8.2. Antibióticos en las infecciones del sistema nervioso central
- 3.9. Antibióticos e insuficiencia hepática: progresos y desafíos futuros
  - 3.9.1. Metabolismo hepático de los antibióticos
  - 3.9.2. Toxicidad hepática de los antimicrobianos
  - 3.9.3. Ajuste de dosis en la insuficiencia hepática
- 3.10. Uso de antibióticos en el inmunodeprimido: el nuevo paradigma
  - 3.10.1. Respuesta inmune a la infección
  - 3.10.2. Principales gérmenes oportunistas en el inmunodeprimido
  - 3.10.3. Principios para la elección y duración de la antibioticoterapia en el inmunodeprimido

### Módulo 3. Antimicrobianos: elementos generales

- 3.1. Historia y surgimiento de los antimicrobianos
  - 3.1.1. Surgimiento y desarrollo de la terapéutica antimicrobiana
  - 3.1.2. Impacto en la morbimortalidad de las enfermedades infecciosas
- 3.2. Clasificaciones: utilidad práctica y futura de cada una de ellas
  - 3.2.1. Clasificación química
  - 3.2.2. Clasificación por acción antimicrobiana
  - 3.2.3. Clasificación según su espectro antimicrobiano

- 3.11. Antibióticos en el embarazo y la lactancia: la seguridad de su uso según los últimos descubrimientos científicos
  - 3.11.1. El paso de antibióticos por la placenta
  - 3.11.2. Antibióticos y leche materna
  - 3.11.3. Teratogenicidad de antibióticos

#### Módulo 4. Antivirales

- 4.1. Elementos generales de los antivirales
  - 4.1.1. Clasificación
  - 4.1.2. Principales indicaciones de los antivirales
- 4.2. Mecanismos de acción
  - 4.2.1. Mecanismos de acción de los antivirales
- 4.3. Antivirales para las hepatitis: las nuevas recomendaciones y proyección futuras en investigación
  - 4.3.1. Hepatitis virales específicas
  - 4.3.2. Tratamiento de la hepatitis B
  - 4.3.3. Tratamiento de la hepatitis C
- 4.4. Antivirales para las infecciones respiratorias: la evidencia científica actual
  - 4.4.1. Principales virus respiratorios
  - 4.4.2. Tratamiento de la influenza
  - 4.4.3. Tratamiento de otras infecciones virales del sistema respiratorio
- 4.5. Antivirales para los herpes virus: los cambios recientes en su manejo
  - 4.5.1. Principales infecciones por herpes virus
  - 4.5.2. Tratamiento de las infecciones por herpes simple
  - 4.5.3. Tratamiento de las infecciones por virus de la varicela zóster
- 4.6. Antirretrovirales para el VIH: certezas y controversias. Retos futuros
  - 4.6.1. Clasificación de los antirretrovirales
  - 4.6.2. Mecanismo de acción de los antirretrovirales
  - 4.6.3. Tratamiento antirretroviral de la infección por VIH
  - 4.6.4. Reacciones adversas
  - 4.6.5. Fracaso al tratamiento antirretroviral
- 4.7. Antivirales de uso tópico
  - 4.7.1. Principales infecciones virales de piel y mucosas
  - 4.7.2. Antivirales de uso tópico

- 4.8. Actualización en interferones: su uso en enfermedades virales y enfermedades no infecciosas
  - 4.8.1. Clasificación y acción de los interferones
  - 4.8.2. Usos de los interferones
  - 4.8.3. Reacciones adversas de los interferones
- 4.9. Nuevas áreas de desarrollo de los antivirales
  - 4.9.1. Antibióticos en las enfermedades virales hemorrágicas
  - 4.9.2. Perspectivas futuras de la quimioterapia antiviral

#### Módulo 5. Antibióticos I

- 5.1. Avances en el conocimiento de la síntesis y estructura del anillo betalactámico
  - 5.1.1. Estructura del anillo betalactámico
  - 5.1.2. Medicamentos que actúan sobre la síntesis del anillo betalactámico
- 5.2. Penicilinas: los nuevos fármacos y su papel futuro en la terapéutica antiinfecciosa
  - 5.2.1. Clasificación
  - 5.2.2. Mecanismo de acción
  - 5.2.3. Espectro antimicrobiano
  - 5.2.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 5.2.5. Usos terapéuticos
  - 5.2.6. Efectos adversos
  - 5.2.7. Presentación y dosis
- 5.3. Penicilinas antiestafilocócicas: de lo viejo a lo nuevo y sus implicaciones prácticas
  - 5.3.1. Clasificación
  - 5.3.2. Mecanismo de acción
  - 5.3.3. Espectro antimicrobiano
  - 5.3.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 5.3.5. Usos terapéuticos
  - 5.3.6. Efectos adversos
  - 5.3.7. Presentación y dosis

- 5.4. Penicilinas antipseudomonas: el reto actual de la resistencia
  - 5.4.1. Clasificación
  - 5.4.2. Mecanismo de acción
  - 5.4.3. Espectro antimicrobiano
  - 5.4.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 5.4.5. Usos terapéuticos
  - 5.4.6. Efectos adversos
  - 5.4.7. Presentación y dosis
- 5.5. Cefalosporinas: actualidad y futuro
  - 5.5.1. Clasificación
  - 5.5.2. Mecanismo de acción
  - 5.5.3. Espectro antimicrobiano
  - 5.5.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 5.5.5. Usos terapéuticos
  - 5.5.6. Efectos adversos
  - 5.5.7. Presentación y dosis
- 5.6. Cefalosporinas orales: novedades de su uso ambulatorio
  - 5.6.1. Clasificación
  - 5.6.2. Mecanismo de acción
  - 5.6.3. Espectro antimicrobiano
  - 5.6.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 5.6.5. Usos terapéuticos
  - 5.6.6. Efectos adversos
  - 5.6.7. Presentación y dosis
- 5.7. Monobactámicos
  - 5.7.1. Clasificación
  - 5.7.2. Mecanismo de acción
  - 5.7.3. Espectro antimicrobiano
  - 5.7.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 5.7.5. Usos terapéuticos
  - 5.7.6. Efectos adversos
  - 5.7.7. Presentación y dosis

- 5.8. Carbapenémicos
  - 5.8.1. Clasificación
  - 5.8.2. Mecanismo de acción
  - 5.8.3. Espectro antimicrobiano
  - 5.8.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 5.8.5. Usos terapéuticos
  - 5.8.6. Efectos adversos
  - 5.8.7. Presentación y dosis
- 5.9. Betalactamasas: descubrimiento reciente de variedades y su papel en la resistencia
  - 5.9.1. Clasificación
  - 5.9.2. Acción sobre los betalactámicos
- 5.10. Inhibidores de betalactamasas
  - 5.10.1. Clasificación
  - 5.10.2. Mecanismo de acción
  - 5.10.3. Espectro antimicrobiano
  - 5.10.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 5.10.5. Usos terapéuticos
  - 5.10.6. Efectos adversos
  - 5.10.7. Presentación y dosis

## Módulo 6. Antibióticos II

- 6.1. Glicopéptidos: los nuevos fármacos para gérmenes grampositivos
  - 6.1.1. Clasificación
  - 6.1.2. Mecanismo de acción
  - 6.1.3. Espectro antimicrobiano
  - 6.1.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 6.1.5. Usos terapéuticos
  - 6.1.6. Efectos adversos
  - 6.1.7. Presentación y dosis
- 6.2. Lipopéptidos cíclicos: avances recientes y papel en el futuro
  - 6.2.1. Clasificación
  - 6.2.2. Mecanismo de acción
  - 6.2.3. Espectro antimicrobiano

- 6.2.4. Farmacocinética y farmacodinamia
- 6.2.5. Usos terapéuticos
- 6.2.6. Efectos adversos
- 6.2.7. Presentación y dosis
- 6.3. Macrólidos: su papel inmunomodulador en el sistema respiratorio
  - 6.3.1. Clasificación
  - 6.3.2. Mecanismo de acción
  - 6.3.3. Espectro antimicrobiano
  - 6.3.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 6.3.5. Usos terapéuticos
  - 6.3.6. Efectos adversos
  - 6.3.7. Presentación y dosis
- 6.4. Cetólidos
  - 6.4.1. Clasificación
  - 6.4.2. Mecanismo de acción
  - 6.4.3. Espectro antimicrobiano
  - 6.4.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 6.4.5. Usos terapéuticos
  - 6.4.6. Efectos adversos
  - 6.4.7. Presentación y dosis
- 6.5. Tetraciclinas: viejas y nuevas indicaciones según los avances más recientes en enfermedades emergentes
  - 6.5.1. Clasificación
  - 6.5.2. Mecanismo de acción
  - 6.5.3. Espectro antimicrobiano
  - 6.5.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 6.5.5. Usos terapéuticos
  - 6.5.6. Efectos adversos
  - 6.5.7. Presentación y dosis
- 6.6. Aminoglucósidos: hechos y realidades de su utilización actual y futura
  - 6.6.1. Clasificación
  - 6.6.2. Mecanismo de acción
  - 6.6.3. Espectro antimicrobiano
  - 6.6.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 6.6.5. Usos terapéuticos actuales y tendencia futura
  - 6.6.6. Efectos adversos
  - 6.6.7. Presentación y dosis
- 6.7. Quinolonas: todas sus generaciones y uso práctico
  - 6.7.1. Clasificación
  - 6.7.2. Mecanismo de acción
  - 6.7.3. Espectro antimicrobiano
  - 6.7.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 6.7.5. Usos terapéuticos
  - 6.7.6. Efectos adversos
  - 6.7.7. Presentación y dosis
- 6.8. Quinolonas respiratorias: últimas recomendaciones sobre su utilización
  - 6.8.1. Clasificación
  - 6.8.2. Mecanismo de acción
  - 6.8.3. Espectro antimicrobiano
  - 6.8.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 6.8.5. Usos terapéuticos
  - 6.8.6. Efectos adversos
  - 6.8.7. Presentación y dosis
- 6.9. Estreptograminas
  - 6.9.1. Clasificación
  - 6.9.2. Mecanismo de acción
  - 6.9.3. Espectro antimicrobiano
  - 6.9.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 6.9.5. Usos terapéuticos
  - 6.9.6. Efectos adversos
  - 6.9.7. Presentación y dosis

## Módulo 7. Antibióticos III

- 7.1. Oxazolidinonas
  - 7.1.1. Clasificación
  - 7.1.2. Mecanismo de acción
  - 7.1.3. Espectro antimicrobiano
  - 7.1.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 7.1.5. Usos terapéuticos
  - 7.1.6. Efectos adversos
  - 7.1.7. Presentación y dosis
- 7.2. Sulfas
  - 7.2.1. Clasificación
  - 7.2.2. Mecanismo de acción
  - 7.2.3. Espectro antimicrobiano
  - 7.2.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 7.2.5. Usos terapéuticos
  - 7.2.6. Efectos adversos
  - 7.2.7. Presentación y dosis
- 7.3. Lincosamidas
  - 7.3.1. Clasificación
  - 7.3.2. Mecanismo de acción
  - 7.3.3. Espectro antimicrobiano
  - 7.3.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 7.3.5. Usos terapéuticos
  - 7.3.6. Efectos adversos
  - 7.3.7. Presentación y dosis
- 7.4. Rifamicinas: su uso práctico en la TB y otras infecciones en la actualidad
  - 7.4.1. Clasificación
  - 7.4.2. Mecanismo de acción
  - 7.4.3. Espectro antimicrobiano
  - 7.4.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 7.4.5. Usos terapéuticos
  - 7.4.6. Efectos adversos
  - 7.4.7. Presentación y dosis
- 7.5. Antifolatos
  - 7.5.1. Clasificación
  - 7.5.2. Mecanismo de acción
  - 7.5.3. Espectro antimicrobiano
  - 7.5.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 7.5.5. Usos terapéuticos
  - 7.5.6. Efectos adversos
  - 7.5.7. Presentación y dosis
- 7.6. Antibióticos para la lepra: recientes avances
  - 7.6.1. Clasificación
  - 7.6.2. Mecanismo de acción
  - 7.6.3. Espectro antimicrobiano
  - 7.6.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 7.6.5. Usos terapéuticos
  - 7.6.6. Efectos adversos
  - 7.6.7. Presentación y dosis
- 7.7. Antituberculosos: últimas recomendaciones para su uso
  - 7.7.1. Clasificación
  - 7.7.2. Mecanismo de acción
  - 7.7.3. Espectro antimicrobiano
  - 7.7.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 7.7.5. Usos terapéuticos
  - 7.7.6. Efectos adversos
  - 7.7.7. Presentación y dosis
- 7.8. Uso de antibiótico parenteral en pacientes ambulatorios: últimas recomendaciones
  - 7.8.1. Principales indicaciones de antibióticos parenterales en pacientes ambulatorios
  - 7.8.2. Seguimiento de los pacientes ambulatorios con antibioticoterapia parenteral
- 7.9. Actualidad en antibióticos para bacterias multirresistentes
  - 7.9.1. Antibióticos para bacterias multirresistentes grampositivas
  - 7.9.2. Antibióticos para bacterias multirresistentes gramnegativas

## Módulo 8. Antimicóticos

- 8.1. Elementos generales
  - 8.1.1. Concepto
  - 8.1.2. Surgimiento y desarrollo
- 8.2. Clasificación
  - 8.2.1. Clasificación según estructura química
  - 8.2.2. Clasificación según acción: locales y sistémicos
- 8.3. Mecanismos de acción
  - 8.3.1. Mecanismos de acción de los antimicóticos
- 8.4. Antimicóticos sistémicos: novedades sobre su toxicidad y sus indicaciones presentes y futuras
  - 8.4.1. Espectro antimicrobiano
  - 8.4.2. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 8.4.3. Usos terapéuticos
  - 8.4.4. Efectos adversos
  - 8.4.5. Presentación y dosis
- 8.5. Anfotericina B: conceptos novedosos en su utilización
  - 8.5.1. Mecanismo de acción
  - 8.5.2. Espectro antimicrobiano
  - 8.5.3. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 8.5.4. Usos terapéuticos
  - 8.5.5. Efectos adversos
  - 8.5.6. Presentación y dosis
- 8.6. Tratamiento de las micosis profundas: actualidad y perspectivas futuras
  - 8.6.1. Aspergilosis
  - 8.6.2. Coccidioidomicosis
  - 8.6.3. Criptococosis
  - 8.6.4. Histoplasmosis
- 8.7. Antimicóticos locales
  - 8.7.1. Espectro antimicrobiano
  - 8.7.2. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 8.7.3. Usos terapéuticos
  - 8.7.4. Efectos adversos
  - 8.7.5. Presentación y dosis

- 8.8. Tratamiento de las micosis de piel y mucosas
  - 8.8.1. Tiña capitis
  - 8.8.2. Tiñas de la piel
  - 8.8.3. Onicomicosis
- 8.9. Toxicidad hepática de los antimicóticos sistémicos: desafíos futuros
  - 8.9.1. Metabolismo hepático de los antimicóticos
  - 8.9.2. Hepatotoxicidad de los antimicóticos

## Módulo 9. Antiparasitarios

- 9.1. Elementos generales
  - 9.1.1. Concepto
  - 9.1.2. Surgimiento y desarrollo
- 9.2. Clasificación
  - 9.2.1. Clasificación por estructura química
  - 9.2.2. Clasificación por acción contra los diferentes parásitos
- 9.3. Mecanismos de acción
  - 9.3.1. Mecanismos de acción de los antiparasitarios
- 9.4. Antiparasitarios para el parasitismo intestinal: nuevos avances
  - 9.4.1. Clasificación
  - 9.4.2. Mecanismo de acción
  - 9.4.3. Espectro antimicrobiano
  - 9.4.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 9.4.5. Usos terapéuticos
  - 9.4.6. Efectos adversos
  - 9.4.7. Presentación y dosis
- 9.5. Antipalúdicos: últimas recomendaciones de la OMS
  - 9.5.1. Clasificación
  - 9.5.2. Mecanismo de acción
  - 9.5.3. Espectro antimicrobiano
  - 9.5.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 9.5.5. Usos terapéuticos
  - 9.5.6. Efectos adversos
  - 9.5.7. Presentación y dosis



- 9.6. Actualización en antiparasitarios para las filariasis
  - 9.6.1. Clasificación
  - 9.6.2. Mecanismo de acción
  - 9.6.3. Espectro antimicrobiano
  - 9.6.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 9.6.5. Usos terapéuticos
  - 9.6.6. Efectos adversos
  - 9.6.7. Presentación y dosis
- 9.7. Últimos avances en antiparasitarios para la tripanosomiasis
  - 9.7.1. Clasificación
  - 9.7.2. Mecanismo de acción
  - 9.7.3. Espectro antimicrobiano
  - 9.7.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 9.7.5. Usos terapéuticos
  - 9.7.6. Efectos adversos
  - 9.7.7. Presentación y dosis
- 9.8. Antiparasitarios para la esquistosomiasis
  - 9.8.1. Clasificación
  - 9.8.2. Mecanismo de acción
  - 9.8.3. Espectro antimicrobiano
  - 9.8.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 9.8.5. Usos terapéuticos
  - 9.8.6. Efectos adversos
  - 9.8.7. Presentación y dosis
- 9.9. Antiparasitarios para la Leishmaniasis
  - 9.9.1. Clasificación
  - 9.9.2. Mecanismo de acción
  - 9.9.3. Espectro antimicrobiano
  - 9.9.4. Farmacocinética y farmacodinamia
  - 9.9.5. Usos terapéuticos
  - 9.9.6. Efectos adversos
  - 9.9.7. Presentación y dosis

- 9.10. Tratamiento de otras parasitosis menos comunes
  - 9.10.1. Dracunculosis
  - 9.10.2. Quiste hidatídico
  - 9.10.3. Otros parásitos tisulares

## Módulo 10. Resistencia antibiótica

- 10.1. Aparición y desarrollo de la resistencia a los antibióticos
  - 10.1.1. Concepto
  - 10.1.2. Clasificación
  - 10.1.3. Surgimiento y desarrollo
- 10.2. Mecanismos de resistencia a los antibióticos: puesta al día
  - 10.2.1. Mecanismos de resistencia antimicrobiana
  - 10.2.2. Nuevos mecanismos de resistencia
- 10.3. Resistencia de los estafilococos: ayer, hoy y mañana
  - 10.3.1. Evolución de la resistencia de los estafilococos
  - 10.3.2. Mecanismos de resistencia de los estafilococos
- 10.4. Resistencia de los gérmenes grampositivos: últimas recomendaciones
  - 10.4.1. Evolución y resistencia de los gérmenes grampositivos
  - 10.4.2. Mecanismos de resistencia de los gérmenes grampositivos
- 10.5. Resistencia de los gérmenes gramnegativos: implicaciones clínicas actuales
  - 10.5.1. Evolución de la resistencia de los gérmenes gramnegativos
  - 10.5.2. Mecanismos de resistencia de los gérmenes gramnegativos
- 10.6. Resistencia de los virus
  - 10.6.1. Evolución de la resistencia de los virus
  - 10.6.2. Mecanismos de resistencia de los virus
- 10.7. Resistencia de los hongos
  - 10.7.1. Evolución de la resistencia de los hongos
  - 10.7.2. Mecanismos de resistencia de los hongos
- 10.8. Resistencia de los parásitos: un problema emergente
  - 10.8.1. Evolución de la resistencia de los parásitos
  - 10.8.2. Mecanismos de resistencia de los parásitos
  - 10.8.3. Resistencia a los antipalúdicos

- 10.9. Nuevos mecanismos de resistencia antibiótica y las superbacterias
  - 10.9.1. Surgimiento y desarrollo de las superbacterias
  - 10.9.2. Nuevos mecanismos de resistencia de las superbacterias
- 10.10. Mecanismos y programas de control de la resistencia antibiótica
  - 10.10.1. Estrategias de control de la resistencia antibiótica
  - 10.10.2. Programa mundial y experiencias internacionales en el control de la resistencia antibiótica

### Módulo 11. Seguimiento y control de la utilización de antimicrobianos

- 11.1. La duración del tratamiento antibiótico en el tratamiento de las infecciones: el novedoso papel de los biomarcadores
  - 11.1.1. Actualidad en la duración adecuada de las infecciones más frecuentes
  - 11.1.2. Parámetros clínicos y de laboratorio para determinar la duración del tratamiento
- 11.2. Los estudios de utilización de antimicrobianos: los más recientes impactos
  - 11.2.1. La importancia de los estudios de utilización de antimicrobianos
  - 11.2.2. Resultados de mayor impacto en los últimos años por los estudios de utilización de antimicrobianos
- 11.3. Las comisiones de antibióticos en los hospitales: su papel en el futuro
  - 11.3.1. Estructura y funcionamiento
  - 11.3.2. Objetivos
  - 11.3.3. Actividades
  - 11.3.4. Impactos
- 11.4. Las políticas de utilización de antimicrobianos: impacto actual en el consumo de antimicrobianos
  - 11.4.1. Conceptos
  - 11.4.2. Tipos de políticas
  - 11.4.3. Objetivos
  - 11.4.4. Impactos
- 11.5. Los comités farmacoterapéuticos: importancia práctica
  - 11.5.1. Estructura y función
  - 11.5.2. Objetivos
  - 11.5.3. Actividades
  - 11.5.4. Impactos

- 11.6. El infectólogo y su papel en el uso racional de los antimicrobianos
  - 11.6.1. Funciones y actividades del infectólogo para promover y favorecer el uso racional de antimicrobianos
- 11.7. Impacto en la utilización de antimicrobianos de la capacitación y superación profesional
  - 11.7.1. Importancia de la capacitación y superación profesional
  - 11.7.2. Tipos
  - 11.7.3. Impactos
- 11.8. Estrategias hospitalarias para el uso racional de antimicrobianos: lo que dice la evidencia
  - 11.8.1. Estrategias hospitalarias para el control del uso racional de antimicrobianos
  - 11.8.2. Impactos
- 11.9. Las investigaciones científicas para el control y seguimiento de la antibioticoterapia en el futuro en los pacientes con sepsis
  - 11.9.1. Búsqueda de nuevos parámetros y marcadores para el seguimiento y control de la terapéutica antibiótica

### Módulo 12. Antibióticos y terapias antimicrobianas del futuro

- 12.1. La investigación, aprobación y comercialización de antibióticos nuevos
  - 12.1.1. La investigación de antimicrobianos
  - 12.1.2. Proceso de aprobación de antimicrobianos
  - 12.1.3. La comercialización de antimicrobianos y las grandes compañías farmacéuticas
- 12.2. Los ensayos clínicos en marcha para la aprobación de antibióticos nuevos
  - 12.2.1. Ensayos clínicos nuevos sobre antimicrobianos
- 12.3. Viejos antibióticos con nuevos usos
  - 12.3.1. El papel de los viejos antibióticos con nuevos usos
  - 12.3.2. El reposo de antimicrobianos
  - 12.3.3. Las modificaciones químicas de viejos antimicrobianos



- 12.4. Dianas terapéuticas y nuevas formas de combatir las infecciones: lo novedoso de las investigaciones
  - 12.4.1. Las nuevas dianas terapéuticas
  - 12.4.2. Nuevas formas de combatir la sepsis
- 12.5. Anticuerpos monoclonales en las infecciones: presente y futuro
  - 12.5.1. Origen y surgimiento de los anticuerpos monoclonales
  - 12.5.2. Clasificación
  - 12.5.3. Usos clínicos
  - 12.5.4. Resultados de impacto en enfermedades infecciosas
- 12.6. Otros medicamentos para regular y estimular la respuesta inmune contra las infecciones
  - 12.6.1. Medicamentos para regular y controlar la respuesta inmune
- 12.7. Antibióticos futuristas
  - 12.7.1. El futuro de los antimicrobianos
  - 12.7.2. Antibióticos del futuro

“

*Este programa no está sujeto a rígidos horarios ni cronogramas evaluativos preestablecidos para que puedas autogestionar tus progresos de manera totalmente personalizada”*

07

# Prácticas Clínicas

Los médicos que superen el estudio teórico de esta titulación podrán continuar ampliando y desarrollando competencias prácticas a partir de una estancia de primer nivel, en centros hospitalarios de prestigio. De ese modo, el epidemiólogo logrará actualizar su praxis en base a la referencia internacional gracias a su manejo holístico de pacientes que requiera Antibioticoterapias.



“

*La práctica clínica de este Máster Semipresencial facilitará el acceso de los profesionales de la Medicina a hospitales radicados en diferentes latitudes geográficas”*

La capacitación práctica de este programa educativo está pensada para que el médico pueda aplicar, en un medio hospitalario de primera categoría, todos los conocimientos adquiridos en la fase teórica de la titulación. Así, el epidemiólogo indicará tratamientos novedosos, basados en terapias Antibacterianas vanguardistas, que prevén la Resistencia Antibiótica o combaten de manera acertada a Superbacterias. A su vez, examinarán los pronósticos de gastos y complicaciones que puede generar estos tratamientos en pacientes reales.

Esa práctica clínica tendrá lugar a lo largo de 3 semanas, en jornadas de lunes a viernes, por 8 horas consecutivas. En las instalaciones sanitarias, el especialista contará con un tutor adjunto quien se encargará de supervisar sus progresos y verificará la calidad de sus cuidados asistenciales. Al mismo tiempo, el médico podrá corroborar conceptos o aclarar dudas con los demás miembros del equipo de expertos que integran la plantilla de esas instalaciones de salud.

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

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





Módulo	Actividad Práctica
<b>Farmacología y terapéutica a partir de las generalidades de la Microbiología</b>	Implementar planes profilácticos para la prevención de estas patologías infecciosas
	Indagar en los aspectos medioambientales, sociales y económicos del paciente que favorecen la aparición y desarrollo de las enfermedades infecciosas y la resistencia antibiótica
	Evaluar antecedentes de enfermedad infecciosa en el entorno inmediato del paciente y examinar la respuesta del medio familiar al uso de un determinado fármaco
	Recetar medicamentos de manera segura, atendiendo a la talla, el peso y la edad de cada enfermo
<b>Antivirales y Antibióticos en la actualidad</b>	Tratar al paciente con medicamentos Antivirales o Antibióticos que se ajusten al tipo de patología específica que les afecta por medio de estudios de Antibiograma
	Indicar Antivirales o Antirretrovirales, teniendo en cuenta sus diferencias latentes y cómo pueden afectar al paciente
	Verificar el impacto de terapias Antivirales y Antibióticas sobre el microbiota individual del paciente para combatir otros problemas de salud resultantes del exceso farmacológico
	Especificar, con detenimiento, la duración de tratamientos con Antivirales y Antibióticos al paciente para evitar un exceso de consumo de fármacos o la interrupción temprana e injustificada de estos
<b>Antimicrobianos, Antimicóticos y Antiparasitarios en la actualidad</b>	Usar Antimicrobianos como alternativas para reducir la resistencia a los Antibióticos
	Recetar terapias con Fluconazol inyectable a pacientes que presenten infecciones por levaduras luego de recibir sesiones de quimioterapia o radioterapia
	Realizar el panel metabólico de mujeres con <i>C. auris</i> (candidiasis vaginal) persistente para determinar el antimicótico que mejor se ajusta a su enfermedad
	Combinar medicamentos Antiparasitarios como el Albendazol con técnicas quirúrgicas para combatir padecimientos graves como la Tenia de Perro que puede dañar a diversos órganos
<b>Resistencia antibiótica y terapias del futuro cercano</b>	Realizar un análisis genético de los pacientes, a partir de las bases de la Farmacogenómica, para determinar qué medicamentos son más precisos para ellos según su ADN
	Indicar al paciente un cultivo de sangre, orina o esputo para evaluar su sensibilidad a los antibióticos
	Desarrollar terapias alternativas e innovadoras con Bacteriófagos, virus no dañinos que se alimentan de bacterias perjudiciales para el organismo humano
	Tratar a pacientes con infecciones con técnicas novedosas como las nanopartículas de Liposomas, utilizadas como cebo de toxinas bacterias para atraparlas
	Usar tecnologías novedosas como la RA01, terapia antiinfecciosa que se basa en la existencia de anticuerpos que actúan como facilitadores de las infecciones

## Seguro de responsabilidad civil

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

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

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





## Condiciones generales de la capacitación práctica

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

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

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

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

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

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

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

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

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

08

# ¿Dónde puedo hacer las Prácticas Clínicas?

La estancia práctica de este Máster Semipresencial tendrá lugar en instituciones médicas de referencia internacional. De ese modo, el profesional podrá actualizar sus competencias a partir de estándares globales y conseguirá aplicar, en casos reales, los procedimientos aprendidos. Por otro lado, el especialista se familiarizará con contextos vanguardista, donde expertos de levado prestigio consiguen manipular las tecnologías más innovadoras del momento.





“

*Te enfrentarás, gracias a este programa académico, a casos reales que necesitan la intervención directa de un experto en Antibioticoterapias de gran eficiencia”*



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



**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

---

**Capacitaciones prácticas relacionadas:**

- Atención Ginecológica para Matronas
- Enfermería en el Servicio de Aparato Digestivo





“

*Aprovecha esta oportunidad para rodearte de profesionales expertos y nutrirte de su metodología de trabajo”*

09

# Metodología

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

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



“

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

## En TECH empleamos el Método del Caso

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

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



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



“

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

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

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



## Relearning Methodology

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

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

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



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

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

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

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

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



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



#### Material de estudio

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

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



#### Técnicas quirúrgicas y procedimientos en vídeo

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



#### Resúmenes interactivos

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

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



#### Lecturas complementarias

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





#### Análisis de casos elaborados y guiados por expertos

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



#### Testing & Retesting

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



#### Clases magistrales

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



#### Guías rápidas de actuación

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



# 10 Titulación

El Máster Semipresencial en Avances en Antibioticoterapia y Resistencia Antibiótica garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a dos diplomas de Máster Semipresencial, uno expedido por TECH Global University y otro expedido por la Corporación Universitaria del Meta.



“

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

El programa del **Máster Semipresencial en Avances en Antibioticoterapia y Resistencia Antibiótica** es el más completo del panorama académico actual. A su egreso, el estudiante recibirá un diploma universitario emitido por TECH Global University, y otro por la Corporación Universitaria del Meta.

Estos títulos de formación permanente y actualización profesional de TECH Global University y Corporación Universitaria del Meta garantizan la adquisición de competencias en el área de conocimiento, otorgando un alto valor curricular al estudiante que supere las evaluaciones y acredite el programa tras cursarlo en su totalidad.

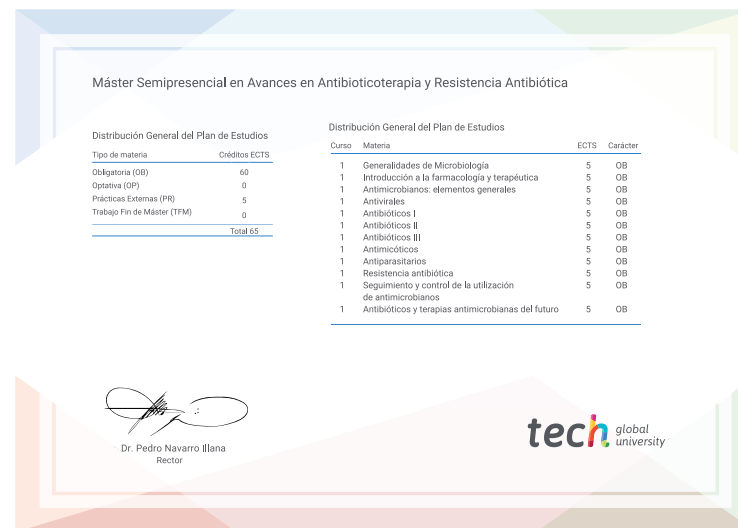
Este doble reconocimiento, de dos destacadas instituciones universitarias, suponen una doble recompensa a una formación integral y de calidad, asegurando que el estudiante obtenga una certificación reconocida tanto a nivel nacional como internacional. Este mérito académico le posicionará como un profesional altamente capacitado y preparado para enfrentar los retos y demandas en su área profesional.

Título: **Máster Semipresencial en Avances en Antibioticoterapia y Resistencia Antibiótica**

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

Duración: **12 meses**

Acreditación: **60 + 5 créditos ECTS**



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



**tech** corporación universitaria  
UNIMETA

## Máster Semipresencial

Avances en Antibioticoterapia  
y Resistencia Antibiótica

Modalidad: Semipresencial (Online + Prácticas Clínicas)

Duración: 12 meses

Titulación: TECH Corporación Universitaria UNIMETA

60 + 5 créditos ECTS

Horas lectivas: 1.620 h.

# Máster Semipresencial

Avances en Antibioticoterapia  
y Resistencia Antibiótica