Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

MICROBIOLOGÍA CLÍNICA APLICADA AL LABORATORIO

Noviembre 2024

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
SERVICIO PÚBLICO DE EMPLEO ESTATAL
SEPE
SISTEMA NACIONAL DE EMPLEO

IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

Denominación de la especialidad:	MICROBIOLOGÍA CLÍNICA APLICADA AL LABORATORIO
Familia Profesional:	SANIDAD
Área Profesional:	SOPORTE Y AYUDA AL DIAGNÓSTICO
Código:	SANS0023
Nivel de cualificación profesional:	5

Objetivo general

Analizar las técnicas de procesamiento de muestras biológicas para el estudio de las diferentes enfermedades infecciosas.

Relación de módulos de formación

Módulo 1	Introducción a la microbiología clínica. Conceptos claves en microbiología clínica y enfermedades infecciosas.	10 horas
Módulo 2	El laboratorio de microbiología. Riesgos y seguridad en el laboratorio.	10 horas
Módulo 3	Las muestras biológicas a procesar en un laboratorio de microbiología clínica. Métodos de procesado. Utilidad de las pruebas.	20 horas

Modalidades de impartición

Presencial

Teleformación

Duración de la formación

Duración total en cualquier modalidad de impartición	40 horas
Teleformación	Duración total de las tutorías presenciales: 0 horas

Requisitos de acceso del alumnado

Acreditaciones / titulaciones	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: -Título de Grado o equivalente
Experiencia profesional	No se requiere
Modalidad de teleformación	Además de lo indicado anteriormente, los participantes han de tener las destrezas suficientes para ser usuarios de la plataforma virtual en la que se apoya la acción formativa.

Justificación de los requisitos del alumnado La titulación estará acreditada cuando el participante haya desempeñado o desempeñe un puesto de trabajo para el que dicha titulación es un requisito necesario

Prescripciones de formadores y tutores

Acreditación requerida	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: Licenciado o el título del Grado correspondiente u otros títulos equivalentes preferiblemente en la rama ciencias de la saludDiplomado o el título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes preferiblemente en la rama de ciencias de la salud
Experiencia profesional mínima requerida	No se requiere
Competencia docente	Se requiere un mínimo de un año o 300 horas de experiencia como docente. Este requisito no será de aplicación en caso de estar en posesión de alguna de las siguientes titulaciones:- Máster del Profesorado- Estudios universitarios pedagógicos (Magisterio, Psicología, Psicopedagogía o Pedagogía)- CAP- Certificado de Profesionalidad de Docencia de la Formación Profesional para el Empleo SSCE0110 o equivalente
Modalidad de teleformación	Además de cumplir con las prescripciones establecidas anteriormente, los tutores-formadores deben acreditar una formación, de al menos 30 horas, o experiencia, de al menos 60 horas, en esta modalidad y en la utilización de las tecnologías de la información y comunicación.

Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

Espacios formativos	Superficie m² para 15 participantes	Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)
Aula polivalente	30.0 m²	2.0 m² / participante

Espacio formativo	Equipamiento
Aula polivalente	- Mesa y silla para el formador - Mesas y sillas para el alumnado - Material de aula - Pizarra - PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyección e Internet para el formador.

La superficie de los espacios e instalaciones estarán en función de su tipología y del número de participantes. Tendrán como mínimo los metros cuadrados que se indican para 15 participantes y el equipamiento suficiente para los mismos.

En el caso de que aumente el número de participantes, hasta un máximo de 30, la superficie de las aulas se incrementará proporcionalmente (según se indica en la tabla en lo relativo a m²/participante) y el equipamiento estará en consonancia con dicho aumento.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico-sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad y seguridad de los participantes.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

Aula virtual

Características
• La impartición de la formación mediante aula virtual se ha de estructurar y organizar de forma que se garantice en todo momento que exista conectividad sincronizada entre las personas formadoras y el alumnado participante así como bidireccionalidad en las comunicaciones. • Se deberá contar con un registro de conexiones generado por la aplicación del aula virtual en que se identifique, para cada acción formativa desarrollada a través de este medio, las personas participantes en el aula, así como sus fechas y tiempos de conexión.

Para impartir la formación en **modalidad de teleformación**, se ha de disponer del siguiente equipamiento.

Plataforma de teleformación

La plataforma de teleformación que se utilice para impartir acciones formativas deberá alojar el material virtual de aprendizaje correspondiente, poseer capacidad suficiente para desarrollar el proceso de aprendizaje y gestionar y garantizar la formación del alumnado, permitiendo la interactividad y el trabajo cooperativo, y reunir los siguientes requisitos técnicos de infraestructura, software y servicios:

- **Infraestructura:**

  Tener un rendimiento, entendido como número de alumnos que soporte la plataforma, velocidad de respuesta del servidor a los usuarios, y tiempo de carga de las páginas Web o de descarga de archivos, que permita:

  a) Soportar un número de alumnos equivalente al número total de participantes en las acciones formativas de formación profesional para el empleo que esté impartiendo el centro o entidad de formación, garantizando un hospedaje mínimo igual al total del alumnado de dichas acciones, considerando que el número máximo de alumnos por tutor es de 80 y un número de usuarios

b) Disponer de la capacidad de transferencia necesaria para que no se produzca efecto retardo en la comunicación audiovisual en tiempo real, debiendo tener el servidor en el que se aloja la plataforma un ancho de banda mínimo de 300 Mbs,

Estar en funcionamiento 24 horas al día, los 7 días de la semana.

- **Software:**

- Compatibilidad con el estándar SCORM y paquetes de contenidos IMS.

- Niveles de accesibilidad e interactividad de los contenidos disponibles mediante tecnologías web que como mínimo cumplan las prioridades 1 y 2 de la Norma UNE 139803:2012 o posteriores actualizaciones, según lo estipulado en el capítulo III del Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre.

- El servidor de la plataforma de teleformación ha de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, por lo que el responsable de dicha plataforma ha de identificar la localización física del servidor y el cumplimento de lo establecido sobre transferencias internacionales de datos en los artículos 40 a 43 de la citada Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, así como, en lo que resulte de aplicación, en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas respecto del tratamiento de datos personales y la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE.

- Compatibilidad tecnológica y posibilidades de integración con cualquier sistema operativo, base de datos, navegador de Internet de los más usuales o servidor web, debiendo ser posible utilizar las funciones de la plataforma con complementos (plug-in) y visualizadores compatibles. Si se requiriese la instalación adicional de algún soporte para funcionalidades avanzadas, la plataforma debe facilitar el

- Disponibilidad del servicio web de seguimiento (operativo y en funcionamiento) de las acciones formativas impartidas, conforme al modelo de datos y protocolo de transmisión establecidos en el anexo V de la Orden/TMS/369/2019, de 28 de marzo.

- **Servicios y soporte:**

- Sustentar el material virtual de aprendizaje de la especialidad formativa que a través de ella se imparta.

- Disponibilidad de un servicio de atención a usuarios que de soporte técnico y mantenga la infraestructura tecnológica y que, de forma estructurada y centralizada, atienda y resuelva las consultas e incidencias técnicas del alumnado. Las formas de establecer contacto con este servicio, que serán mediante teléfono y mensajería electrónica, tienen que estar disponibles para el alumnado desde el inicio hasta la finalización de la acción formativa, manteniendo un horario de funcionamiento de mañana y de tarde y un tiempo de demora en la respuesta no

- Personalización con la imagen institucional de la administración laboral correspondiente, con las pautas de imagen corporativa que se establezcan.

Con el objeto de gestionar, administrar, organizar, diseñar, impartir y evaluar acciones formativas a través de Internet, la plataforma de teleformación integrará las herramientas y recursos necesarios a tal fin, disponiendo, específicamente, de

- Comunicación, que permitan que cada alumno pueda interaccionar a través del navegador con el tutor-formador, el sistema y con los demás alumnos. Esta comunicación electrónica ha de llevarse a cabo mediante herramientas de comunicación síncronas (aula virtual, chat, pizarra electrónica) y asíncronas (correo electrónico, foro, calendario, tablón de anuncios, avisos). Será obligatorio que cada acción formativa en modalidad de teleformación disponga, como mínimo, de un servicio de mensajería, un foro y un chat.
- Colaboración, que permitan tanto el trabajo cooperativo entre los miembros de un grupo, como la gestión de grupos. Mediante tales herramientas ha de ser posible realizar operaciones de alta, modificación o borrado de grupos de alumnos, así como creación de «escenarios virtuales» para el trabajo cooperativo de los miembros de un grupo (directorios o «carpetas» para el intercambio de archivos, herramientas para la publicación de los contenidos, y foros o chats

- Administración, que permitan la gestión de usuarios (altas, modificaciones, borrado, gestión de la lista de clase, definición, asignación y gestión de permisos, perfiles y roles, autenticación y asignación de niveles de seguridad) y

- Gestión de contenidos, que posibiliten el almacenamiento y la gestión de archivos (visualizar archivos, organizarlos en carpetas –directorios- y subcarpetas, copiar, pegar, eliminar, comprimir, descargar o cargar archivos), la publicación organizada y selectiva de los contenidos de dichos archivos, y la

- Evaluación y control del progreso del alumnado, que permitan la creación, edición y realización de pruebas de evaluación y autoevaluación y de actividades y trabajos evaluables, su autocorrección o su corrección (con retroalimentación), su calificación, la asignación de puntuaciones y la ponderación de las mismas, el registro personalizado y la publicación de calificaciones, la visualización de información estadística sobre los resultados y el progreso de cada alumno y la obtención de informes de seguimiento.

Material virtual de aprendizaje:

El material virtual de aprendizaje para el alumnado mediante el que se imparta la formación se concretará en el curso completo en formato multimedia (que mantenga una estructura y funcionalidad homogénea), debiendo ajustarse a todos los elementos de la programación (objetivos y resultados de aprendizaje) de este programa formativo que figura en el Catálogo de Especialidades Formativas y cuyo contenido

- Como mínimo, ser el establecido en el citado programa formativo del Catálogo de Especialidades Formativas.

- Estar referido tanto a los objetivos como a los conocimientos/ capacidades cognitivas y prácticas, y habilidades de gestión, personales y sociales, de manera que en su conjunto permitan conseguir los resultados de aprendizaje

- Organizarse a través de índices, mapas, tablas de contenido, esquemas, epígrafes o titulares de fácil discriminación y secuenciase pedagógicamente de tal manera que permiten su comprensión y retención.
- No ser meramente informativos, promoviendo su aplicación práctica a través de actividades de aprendizaje (autoevaluables o valoradas por el tutor-formador) relevantes para la adquisición de competencias, que sirvan para verificar el progreso del aprendizaje del alumnado, hacer un seguimiento de sus dificultades

- No ser exclusivamente textuales, incluyendo variados recursos (necesarios y relevantes), tanto estáticos como interactivos (imágenes, gráficos, audio, video, animaciones, enlaces, simulaciones, artículos, foro, chat, etc.). de forma
- Poder ser ampliados o complementados mediante diferentes recursos adicionales a los que el alumnado pueda acceder y consultar a voluntad.
- Dar lugar a resúmenes o síntesis y a glosarios que identifiquen y definan los términos o vocablos básicos, relevantes o claves para la comprensión de los
- Evaluar su adquisición durante y a la finalización de la acción formativa a través de actividades de evaluación (ejercicios, preguntas, trabajos, problemas, casos, pruebas, etc.), que permitan medir el rendimiento o desempeño del alumnado.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

- 21301036 VETERINARIOS
- 24211019 BIÓLOGOS
- 21111020 MÉDICOS, MEDICINA GENERAL
- 21511024 ODONTÓLOGOS

Requisitos oficiales de las entidades o centros de formación

Estar inscrito en el Registro de entidades de formación (Servicios Públicos de Empleo).

DESARROLLO MODULAR

MÓDULO DE FORMACIÓN 1:	**Introducción a la microbiología clínica. Conceptos claves en microbiología clínica y enfermedades infecciosas.**

OBJETIVO

Describir conceptos claves en microbiología clínica y enfermedades infecciosas.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 10 horas

Teleformación: Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Conocimiento de conceptos clave en microbiología clínica y enfermedades infecciosas.
- Revisión del concepto de agente patógeno, infección, infecciones nosocomiales, desinfección, asepsia y microbiota.
- Reconocimiento de los métodos de desinfección y asepsia.
- Descripción de los principales mecanismos de protección del organismo.
- Estudio del proceso de la infección y de los diferentes tipos de enfermedades infecciosas.

- Revisión de los diferentes tipos de mecanismos de patogenicidad y virulencia de los agentes biológicos.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Asimilación de la importancia de la microbiología clínica en el estudio y diagnóstico de las enfermedades infecciosas.
- Proactividad en la organización y planificación para una correcta aplicación de las medidas de desinfección y asepsia.

MÓDULO DE FORMACIÓN 2:	El laboratorio de microbiología. Riesgos y seguridad en el laboratorio.

OBJETIVO

Identificar el papel del laboratorio de microbiología clínica en un centro sanitario, así como los riesgos derivados de la manipulación de agentes biológicos asociados a él y las medidas de prevención para evitarlos.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 10 horas

Teleformación: Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Análisis del papel de un laboratorio de microbiología clínica en un centro sanitario

- Comparación de los diferentes métodos de trabajo y procesamiento de muestras en un laboratorio de microbiología clínica.
- Planificación de las diferentes técnicas para asegurar la calidad en un laboratorio de microbiología clínica.

- Selección de los controles de rutina en el laboratorio, métodos de calibración, cualificación y verificación.
- Conocimiento de los riesgos biológicos presentes en un laboratorio de microbiología clínica.

- Estudio de las medidas de seguridad que se ponen en marcha en un laboratorio de microbiología clínica.
- Revisión de la legislación vigente respecto a seguridad en el laboratorio de microbiología.

- Clasificación de los residuos sanitarios en el laboratorio de microbiología clínica.
- Estudio del uso sostenible y adecuado de recursos del laboratorio microbiológico y gestión de residuos producidos con el objetivo de respetar el medio ambiente en coherencia con parte de las directrices indicadas en la Ley 7/2021, de 20 de mayo de cambio climático.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Asimilación de la importancia de las medidas de prevención respecto a los riesgos derivados de los agentes biológicos en un laboratorio de microbiología.
- Interés por preservar la seguridad en la organización y segregación correcta de los residuos sanitarios del laboratorio para minimizar el impacto en el medio ambiente y en la salud pública.
- Uso de habilidades de comunicación para facilitar el trabajo en equipo dentro de un laboratorio de microbiología clínica.

MÓDULO DE FORMACIÓN 3:	**Las muestras biológicas a procesar en un laboratorio de microbiología clínica. Métodos de procesado. Utilidad de las pruebas.**

OBJETIVO

Analizar las diferentes muestras que se pueden procesar en un laboratorio de microbiología clínica para el estudio de determinadas enfermedades infecciosas.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 20 horas

Teleformación: Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Desarrollo del análisis microbiológico de heces y orina.
- Descripción de la toma de muestras de heces y orina, transporte y conservación.
- Revisión de métodos para el cultivo y análisis bacteriológico.
- Descripción de métodos adicionales de procesamiento de muestras de orina para situaciones especiales.
- Reconocimiento de determinadas bacterias invasivas o productoras de toxinas que producen enfermedades infecciosas en el sistema digestivo.
- Análisis de los estudios en muestras respiratorias.
- Descripción de la toma de muestras respiratorias, transporte y conservación.
- Distinción de los métodos de análisis bacteriológico y cultivos.
- Evaluación de los estudios microbiológicos en sangre
- Descripción de toma de muestras de sangre, transporte y conservación.
- Interpretación de los resultados para su procesamiento.
- Reconocimiento de los hemocultivos positivos y del protocolo a seguir en este caso.
- Desarrollo de los cultivos en otras muestras biológicas y exudados.
- Descripción de la toma de muestras, transporte y conservación.

Habilidades de gestión, personales y sociales

• Coordinación entre los especialistas implicados en el estudio de enfermedades infecciosas para el seguimiento de las muestras microbiológicos y los protocolos a seguir en función de los resultados.

• Implicación en la calidad del servicio mediante una adecuada manipulación de las muestras de microbiología clínica.

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ACCIÓN FORMATIVA

- La evaluación tendrá un carácter teórico-práctico y se realizará de forma sistemática y continua, durante el desarrollo de cada módulo y al final del curso.
- Puede incluir una evaluación inicial de carácter diagnóstico para detectar el nivel de partida del alumnado.
- La evaluación se llevará a cabo mediante los métodos e instrumentos más adecuados para comprobar los distintos resultados de aprendizaje, y que garanticen la fiabilidad y validez de la misma.
- Cada instrumento de evaluación se acompañará de su correspondiente sistema de corrección y puntuación en el que se explicite, de forma clara e inequívoca, los criterios de medida para evaluar los resultados alcanzados por los participantes.
- La puntuación final alcanzada se expresará en términos de Apto/ No Apto.