



Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

TELEMEDICINA

Noviembre 2022

IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

Denominación de la especialidad:	TELEMEDICINA
Familia Profesional:	SANIDAD
Área Profesional:	SERVICIOS Y PRODUCTOS SANITARIOS
Código:	SANP0002
Nivel de cualificación profesional:	3

Objetivo general

Formar al profesional médico de los conceptos necesarios para el desarrollo del modelo de asistencia médica a distancia con las mismas garantías de calidad y confidencialidad que la práctica médica presencial

Relación de módulos de formación

Módulo 1	LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LA SALUD	4 horas
Módulo 2	LA TELEMEDICINA	2 horas
Módulo 3	DOCUMENTACIÓN SANITARIA Y DE GESTIÓN	10 horas
Módulo 4	TECNOLOGÍA Y SISTEMAS	20 horas
Módulo 5	PRÁCTICAS CON CASOS CLÍNICOS	14 horas

Modalidad de impartición

Presencial

Teleformación

Duración de la formación

Duración total en cualquier modalidad de impartición 50 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

Título de médico o de graduado en Medicina

Prescripciones de formadores y tutores

Acreditación requerida	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> • Titulado universitario en un grado tecnológico (informática, telecomunicaciones, ingeniería industrial, bioingeniería, ingeniería biomédica o similar • Titulado en derecho o titulación afín para los aspectos ético-legales de la acción
Experiencia profesional mínima requerida	No se requiere
Competencia docente	No se requiere
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 de informática	45.0 m ²	2.4 m ² / participante

Espacio formativo	Equipamiento
Aula de informática	<ul style="list-style-type: none"> • Mesa y silla para el formador • Mesas y sillas para el alumnado • Material de aula • PC instalado en red, cañón con proyección e Internet para el formador <ul style="list-style-type: none"> • PCs instalados en red e Internet para cada alumno con conexión bluetooth, cámara de videoconferencia, micrófono y altavoces (preferiblemente auriculares) • Wifi para que los alumnos puedan conectar sus teléfonos móviles • Diferentes dispositivos de toma de datos de salud: pulsera de autocuantificación, reloj inteligente, báscula conectada con una App, tensiómetro con App, glucómetro conectado a una App

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
<ul style="list-style-type: none">• 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.
Otras especificaciones
<ul style="list-style-type: none">• Debe disponerse de cámara para el profesor que le permita mostrar los distintos dispositivos de medición de datos de salud para el desarrollo de los módulos prácticos.• Los alumnos deben conectarse utilizando una cámara web.

Si la especialidad se imparte en **modalidad de teleformación**, cuando haya tutorías presenciales, se utilizarán los espacios formativos y equipamientos necesarios indicados anteriormente.

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 concurrentes del 40% de ese alumnado.
 - 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, suficiente en bajada y subida.
- 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 cumplimiento 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 acceso al mismo sin coste.
- 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 superior a 48 horas laborables.
- 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 herramientas de:
 - Comunicación, que permitan que cada alumno pueda interactuar 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 privados para los miembros de cada grupo).
 - 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 la gestión de acciones
 - 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 creación de contenidos.
 - 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 cumpla estos requisitos:

- 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 previstos.
- Organizarse a través de índices, mapas, tablas de contenido, esquemas, epígrafes o titulares de fácil discriminación y secuenciarse pedagógicamente de tal manera que permitan 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 de aprendizaje y prestarle el apoyo adecuado.
- 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 periódica.
- 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 aprendizajes.
- 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

2122 ENFERMEROS ESPECIALIZADOS (EXCEPTO MATRONOS)

2151 ODONTÓLOGOS Y ESTOMATÓLOGOS

2154 LOGOPEDAS

2153 DIETISTAS Y NUTRICIONISTAS

2112 OTROS MÉDICOS ESPECIALISTAS

2152 FISIOTERAPEUTAS

2159 PROFESIONALES DE LA SALUD NO CLASIFICADOS BAJO OTROS EPÍGRAFES

2123 MATRONOS

2121 ENFERMEROS NO ESPECIALIZADOS

2157 PODÓLOGOS

2156 TERAPEUTAS OCUPACIONALES

2111 MÉDICOS DE FAMILIA

2155 ÓPTICOS-OPTOMETRISTAS

Requisitos oficiales de las entidades o centros de formación

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

Centro Móvil

Es posible impartir esta especialidad en centro móvil.

MÓDULO DE FORMACIÓN 1: LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LA SALUD

OBJETIVO

Introducción al proceso que ha experimentado la salud en los últimos años con el avance de la digitalización, el desarrollo de las TIC y las tecnologías móviles. Las TIC han impactado directamente en el avance de la medicina permitiendo informatizar todos los datos de salud de la ciudadanía, tanto en el proceso de generación de los datos (la mayoría del equipamiento médico ya es digital) como de almacenamiento y acceso

DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:

4 horas

Teleformación:

Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- El sistema tradicional de atención al paciente. Vías de atención sanitaria al paciente
- La transformación del sistema tradicional a la salud digital: ventajas e inconvenientes
- La transformación digital de los sistemas de salud. Evolución de las organizaciones analógicas a sistemas completamente digitalizados
- Procesos asistenciales y herramientas de ayuda a la toma de decisiones en salud
- Barreras en la implantación y gestión de sistemas de telemedicina. Ventajas que supone un sistema digital. Inconvenientes y problemas de una transformación digital
- La informática biomédica. Áreas de aplicación, Perfiles profesionales. Roles en los sistemas de salud
- Los sistemas de información sanitarios (HIS).
- Infraestructuras necesarias para un sistema de salud digitalizado: El centro de procesos de datos, infraestructuras necesarias, nuevo organigrama con recursos del servicio de sistemas.
- Aspectos ético-legales de una medicina digitalizada. El tratamiento de datos en e-salud
- Necesidad de la formación digital de los profesionales de la salud

Habilidades de gestión, personales y sociales

Saber gestionar la organización de personas de forma remota, con atención a diferentes horarios y diferentes culturas

OBJETIVO

En este módulo se realiza una introducción a la telemedicina, una breve historia y experiencias de éxito. Requisitos técnicos y aspectos ético-legales de la transmisión de datos de salud y de decisiones médicas a distancia.

DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:

2 horas

Teleformación:

Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Fundamentos de telemedicina
- Requisitos tecnológicos que se necesitan para la implantación de sistemas de telemedicina
- Necesidades técnicas de un sistema de telemedicina. Fundamentos del Cloud Computing, Big data, mHealth
- Herramientas de salud digital
- Equipamiento para la telemedicina. Dispositivos básicos y monitorización de pacientes.
- Responsabilidades y aspectos ético-legales de la práctica de la telemedicina

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Saber gestionar un equipo de personas de forma remota en la práctica de la telemedicina

OBJETIVO

En este módulo se hace un recorrido por las características de la documentación sanitaria y de gestión que intervienen en un proceso asistencial para ver como puede ser gestionado a través de un sistema de telemedicina. Se realice un breve recorrido por los principales protocolos de la digitalización de la salud y los sistemas de telemedicina como son HL7, DICOM, IHE, etc. También es necesario conocer aspectos de seguridad de la información.

DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:

10 horas

Teleformación:

Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- La documentación sanitaria y de gestión que interviene en un proceso asistencial
- Los protocolos de telemedicina: IHE, HL7, DICOM, otros
- Marcos de trabajo en telemedicina
- Modelo de datos de telemedicina
- La historia clínica electrónica, ventajas e inconvenientes de su uso
- Los datos legalmente accesibles y transmitibles para un sistema de telemedicina
- Ciencia de datos aplicada a salud. Fundamentos de inteligencia artificial en salud
- Legislación en la gestión de datos de carácter personal

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Saber gestionar un equipo de personas de forma remota en la práctica de la telemedicina

OBJETIVO

Con este módulo el alumno debe conocer cuáles son las principales tecnologías que intervienen en un sistema de telemedicina y que especificaciones de sistemas son necesarias. El objetivo no es ser un experto, sino que el alumno sea capaz de identificar los elementos básicos que intervienen en la práctica de la medicina a distancia y que posibilidades existen: Servicios de Internet y protocolos de comunicaciones, opciones de comunicación y envío de datos e información, acceso remoto a la historia clínica electrónica.

DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:

20 horas

Teleformación:

Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Tecnologías de comunicación
- La comunicaciones y protocolos de comunicación.
- Transmisiones seguras. VPN
- Tecnologías IoT
- El software y ultimas tendencias tecnológicas.
- Proceso de implantación de aplicativos.
- Entornos y lenguajes de programación
- Sistema de almacenamiento. Bases de datos relacionales y no relacionales
- Almacenamiento de datos. Explotación de datos. Datawarehouse, herramientas de minería de datos y de aprendizaje máquina, blockchain
- Realidad Virtual, Aumentada, Internet de las Cosas (IoT) y Domótica
- Interoperatividad entre sistemas y protocolos
- Seguridad de los sistemas de telemedicina.
- Los certificados digitales La firma digital. Sistema de autenticación
- Ciberseguridad: Prevención ante ataques. Monitorización de sistemas
- Políticas de copias de seguridad. Herramientas
- Datos abiertos

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Establecer conversación técnica con los responsables de sistemas para el ajuste o demanda de necesidades técnicas para la implementación de servicios de telemedicina
- Gestión de equipos de trabajo tecnológicos, con conocimientos básicos de estándares para la dirección de proyectos como PMI y metodologías ágiles

OBJETIVO

El objetivo de este módulo es que el alumno conozca el funcionamiento de la telemedicina y su aplicabilidad mediante diferentes casos de uso, tanto generales como específicos de dos especialidades médicas de ejemplo. Mediante estos casos prácticos el alumno deberá conocer que tipo de información se utiliza y que requisitos de sistemas y de software son necesarios

DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:

14 horas

Teleformación:

Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Desarrollo de una teleconsulta básica utilizando herramientas básicas de videoconferencia
- Configuración de equipamiento básico con ordenador personal y dispositivos móviles
- Identificas aspectos de seguridad necesarios
- Envío de ficheros de forma segura:
- Teleconsulta médica utilizando plataforma de teleconsulta médica.
- Conocer un ejemplo de plataforma de teleconsulta especialista que integra información de acceso a la historia clínica del paciente
- Teleconsulta especialista de imagen médica: teleradiología.
- Acceso a PACS DICOM remoto.
- Utilización de herramientas de trabajo colaborativo
- Teleconsulta especializada utilizando apps de registro de datos. Registros de sueño, actividad física, ritmo cardíaco y otros ejemplos
- Telemedicina con acceso a datos de monitorización de pacientes utilizando dispositivos de monitorización: wearables

Habilidades de gestión, personales y sociales

Conocimiento del uso de aplicaciones informáticas y aspectos básicos de acceso y gestión de archivos.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Para conseguir una participación activa del alumnado debe reforzarse el contenido teórico con prácticas que presenten resultados concretos. Por ejemplo, organizar un rolplay de teleconsulta al final de cada módulo en donde sea necesario aplicar los conceptos teóricos del módulo.

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 explicita, 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.
-
- 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 explicita, 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.