



MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN, CULTURA  
Y DEPORTE



FONDO SOCIAL EUROPEO  
El FSE invierte en tu futuro

SECRETARÍA DE ESTADO DE  
EDUCACIÓN, FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y UNIVERSIDADES

DIRECCIÓN GENERAL  
DE FORMACIÓN PROFESIONAL

INSTITUTO NACIONAL  
DE LAS CUALIFICACIONES

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN Y  
SUPERVISIÓN DE LA INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO  
DE SISTEMAS DE ELECTROMEDICINA**

**Código: ELE381\_3**

**NIVEL: 3**



**Acelerador lineal de electrones:** (ALE) es un equipo médico que "dispara" (es decir, acelera) electrones y también fotones de alta energía, que se utiliza fundamentalmente para el tratamiento del cáncer, en los servicios de oncología radioterápica.

**Acreditación:** Reconocimiento por parte del fabricante o de su representante autorizado de la capacidad de una persona física para realizar las tareas de mantenimiento o reparación en aquellos productos sanitarios para los que se expide la acreditación.

**Albarán:** Nota de entrega que firma la persona que recibe una mercancía.

**Aplicaciones CAD:** Herramientas software para diseño asistido por computador.

**Asepsia:** Ausencia de materia en descomposición, o de gérmenes que puedan producir infecciones o enfermedades.

**Bioinstrumentación:** Disciplina que trata sobre los instrumentos empleados para obtener información o aplicar energía a los seres vivos, y también a los destinados a ofrecer una ayuda funcional o a la sustitución de funciones fisiológicas.

**Bioseñales:** son todas las señales usadas en el diagnóstico o investigación médica, que se originan de alguna manera en el cuerpo humano, desde células hasta organismos. Estas señales pueden ser: Eléctricas, Mecánicas, Químicas, Ópticas, Magnéticas y Acústicas.

**Bomba de cobalto:** Es un equipo médico de radioterapia, destinado al tratamiento de determinadas patologías y basado en la emisión de isótopos radiactivos (Cobalto 60) de alta energía.

**Bombas de Infusión de Fármacos:** Dispositivos médicos que suministran medicamentos al organismo del paciente de forma segura, controlada y precisa.

**Cardiotocógrafo:** Dispositivo médico destinado a la evaluación fetal mediante el registro simultáneo de la frecuencia cardíaca fetal, los movimientos fetales y las contracciones uterinas.

**Cliente:** El Centro Sanitario y cualquier instalación y profesional sanitario adscrito al mismo.

**Control Automático:** Sistemas electrónicos, mecánicos y computacionales de control de procesos.

**Desfibrilador:** Dispositivo médico destinado a suprimir la fibrilación auricular o ventricular mediante la aplicación de una descarga eléctrica externa en el torax del paciente o directamente sobre el corazón durante procedimientos de cirugía cardíaca.



**Diagrama ADM (Arrow Diagramming Method):** Técnica de red de proyecto en el que las actividades se representan con flechas que se conectan con nodos para mostrar las dependencias.

**Diagrama de Gantt:** Herramienta gráfica que se emplea para planificar y programar tareas a lo largo de un período determinado de tiempo. Utiliza una visualización cómoda de las acciones a realizar, a fin de facilitar el seguimiento y control del progreso de cada una de las etapas de un proyecto o tarea.

**Diagrama de Pert:** Representación gráfica de las relaciones entre las tareas del proyecto que permite calcular de manera sencilla los tiempos necesarios para realizar cada tarea.

**Diagrama PDM (Precedence Diagramming Method):** Representación gráfica de planificación que se basa en la utilización de una red en la que figuran las actividades en los nodos y dónde se representan demoras en los tiempos entre los puntos (comienzo y fin de nodo) mediante arcos. Permiten reflejar distintas relaciones de precedencia entre tareas.

**DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine):** Estándar internacional para el intercambio de imágenes médicas y su información asociada. Incluye el formato de fichero así como el protocolo de comunicación.

**Ecógrafo Doppler:** Dispositivo médico que capta imágenes dirigiendo un haz de ultrasonidos de frecuencia determinada sobre un cuerpo en movimiento. Este haz es reflejado a una frecuencia diferente de la emitida, tal que la diferencia entre la frecuencia original y la reflejada es directamente proporcional a la velocidad del cuerpo estudiado.

**Electrobisturí:** Dispositivo médico basado en la tecnología electrónica capaz de convertir en calor una serie de ondas electromagnéticas de alta frecuencia con el fin de cortar, coagular o eliminar tejido blando.

**Electrocardiógrafo:** Dispositivo médico esencial en el diagnóstico clínico que registra de forma externa y no invasiva, es decir en el torax del paciente, las señales eléctricas generadas por las fibras de conducción y musculares del corazón.

**Electromedicina:** Especialidad de las Ciencias de la Salud que estudia y analiza el cuidado de la Salud desde el punto de vista de la Tecnología sanitaria.

**Electrónica analógica:** Electrónica que trabaja con señales cuyas magnitudes – tensión, corriente, etc.- varían de forma continua entre sus límites y pueden tomar infinitos valores entre dichos límites.

**Electrónica digital:** Electrónica que trabaja con señales cuyas magnitudes – tensión, corriente, etc.- toman valores fijos -discretos- y cambian de un valor a otro de forma brusca, casi instantánea. Normalmente, pero no siempre, se



utilizan dos valores, que se suelen codificar como “0” y “1”, lo que permite aplicar la lógica y la aritmética binaria y facilitar su tratamiento mediante ordenadores.

**Endoscopio:** Dispositivo médico dotado de luz que permite la visualización del interior de un órgano hueco o cavidad corporal.

**Ergómetro:** Dispositivo médico que se utiliza para realizar una simulación de la acción de un esfuerzo.

**Escáner:** (Del inglés scanner, el que explora o registra). Es un aparato o dispositivo utilizado en medicina, que explora el cuerpo humano.

**Espectrofotómetro:** es un instrumento usado en la física óptica que sirve para medir, en función de la longitud de onda, la relación entre valores de una misma magnitud fotométrica relativos a dos haces de radiaciones. También es utilizado en los laboratorios de química para la cuantificación de sustancias y microorganismos.

**Espirometría:** Medición de los volúmenes de aire movilizados por los movimientos respiratorios y de los débitos ventilatorios.

**Fisiología:** Ciencia que estudia las funciones biológicas de los seres vivos y sus partes.

**Formulación de un Proyecto:** Dar forma al proyecto, describirlo en términos claros y precisos.

**FSCA – “Field Safety Corrective Action” – Acción Correctiva de Seguridad en Campo:** Acción tomada por el fabricante para reducir el riesgo de muerte o deterioro grave del estado de salud asociada al uso de un producto sanitario que ya se encuentra puesto en el mercado. Tales acciones deberán notificarse mediante una Nota de Aviso de Seguridad.

**FSN – “Field Safety Notice” – Nota de Aviso de Seguridad en Campo:** Comunicación dirigida a clientes y/o usuarios enviada por el fabricante o su representante en relación con una acción correctiva de seguridad.

**Fuente de alimentación (Power supply):** Sistema electrónico que transforma la tensión alterna procedente de la red eléctrica, en una o varias tensiones continuas, con el objeto de proporcionar la alimentación eléctrica necesaria para el funcionamiento de los componentes electrónicos presentes en todo tipo de equipos.

**Fungible:** Que se consume con el uso.

**Gammacámara:** Dispositivo médico que registra de forma externa y mediante una cámara especial la distribución de una sustancia química que contiene un radionúclido que es atraído por un órgano específico o un tejido de interés.



**Gestión de PSANI:** Se entiende por gestión de los productos sanitarios el conjunto de las actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo al parque de equipos (PSANI) del centro sanitario.

**Gestión de Riesgos (Risk Management):** Aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de gestión a las tareas de analizar, estimar y controlar y monitorizar el riesgo.

**GMAO:** Gestión del mantenimiento asistido por ordenador.

**Hemodiálisis:** Procedimiento de depuración extrarrenal que desembaraza la sangre de los desechos tóxicos por difusión a través de una membrana semipermeable.

**HL-7 (Health Level Seven):** Conjunto de estándares definidos para facilitar el intercambio electrónico de información clínica.

**Holter:** Dispositivo médico destinado a la monitorización ambulatoria del registro electrocardiográfico por un tiempo prolongado (desde 24 horas hasta 15 días) en una persona que está en movimiento.

**ICT:** Infraestructuras comunes de telecomunicaciones.

**Imágenes digitales. PACS-RIS-HIS:** Sistemas de archivo, procesamiento y visualización de imágenes médicas.

**Imágenes médicas:** imágenes de partes del cuerpo humano, con el propósito de diagnosticar o examinar enfermedades.

**Imagenología médica:** conjunto de las técnicas y de los procedimientos que permiten obtener imágenes del cuerpo humano con fines clínicos o científicos.

**Impacto funcional:** Factores que inciden potencialmente en la operatividad del producto sanitario activo no implantable, y referidos a factores que dependen de las características y uso del producto, así como los riesgos potenciales definidos por el fabricante para el mismo.

**Incidente:** Cualquier funcionamiento defectuoso, deterioro o alteración de las características o de las prestaciones así como cualquier inadecuación del etiquetado o de las instrucciones de utilización de un producto que, directa o indirectamente pueda dar o haya podido dar lugar a la muerte de un paciente, usuario u otra persona o al deterioro grave de su estado de salud.

**Informática médica:** Es la aplicación de la informática y las comunicaciones al área de la salud.



**Infrarrojos:** O radiación IR, es un tipo de radiación electromagnética de mayor longitud de onda que la luz visible, pero menor que la de las microondas.

**Laparoscopia:** Examen de una cavidad del cuerpo con un tubo con luz.

**Láser:** (De la sigla inglesa light amplification by stimulated emission of radiation, amplificación de luz por emisión estimulada de radiación). Es un dispositivo que utiliza un efecto de la mecánica cuántica, la emisión inducida o estimulada, para generar un haz de luz coherente de un medio adecuado y con el tamaño, la forma y la pureza controlados.

**Libro de equipo:** Registro de un dispositivo o un sistema electromédico que se establece desde su recepción. En él se detallan todas las incidencias que puedan concurrir a lo largo de la vida útil de equipo.

**Mantenimiento:** [En entorno de sistemas de electromedicina]. Conjunto de operaciones preventivas y correctivas realizadas por el personal técnico o el usuario necesarias para que un producto sanitario activo no implantable se utilice y permanezca en funcionamiento conforme a las especificaciones del fabricante durante su periodo de utilización.

**Mantenimiento correctivo:** es aquel que se ejecuta después del reconocimiento de una avería y destinado a llevar un elemento a un estado en el que pueda desarrollar una función requerida.

**Mantenimiento preventivo:** es aquel que se realiza a intervalos predeterminados o de acuerdo con criterios establecidos, y que está destinado a reducir la probabilidad de fallo o la degradación del funcionamiento de un elemento.

**Marcado CE:** Requisito reglamentario y obligatorio para la comercialización de productos en el mercado nacional y de la unión europea. Indica que el producto cumple con la legislación UE referente al producto específico que se está comercializando.

**Marcapasos:** Dispositivo médico electrónico implantado en las cavidades cardiacas para estimular la frecuencia del latido del corazón.

**Medicina nuclear:** Área especializada de la radiología que utiliza cantidades muy pequeñas de sustancias radioactivas para examinar la función y estructura de un órgano.

**Medida de aislamiento eléctrico:** Obtención de datos sobre el estado de seguridad eléctrica de una instalación. Si la resistencia es muy baja la instalación puede convertirse en un foco de contactos eléctricos indeseados con usuarios y otros equipos.



**Microondas:** Rango de ondas electromagnéticas comprendidas generalmente entre 300 MHz y 300 GHz.

**Monitorear:** Llevar a cabo el seguimiento de características de un elemento, fenómeno u operación, a través de observaciones, mediciones y registros periódicos.

**Normas UNE (“Una Norma Española”):** Conjunto de normas tecnológicas creadas por los Comités Técnicos de Normalización, CTN, de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).

**Orden de trabajo:** Formulario entregado al trabajador en el que se especifica la actividad a realizar. En él se suelen recoger también los materiales empleados, máquinas, tiempos de ejecución, planos croquis o esquemas necesarios, autorizaciones necesarias, el circuito administrativo recorrido por la orden, firmas de empleados e intermediarios, fechas de planificación de la actividad y cualquiera otro aspecto relativo a la actividad a desarrollar.

**Osciloscopio:** Instrumento electrónico de visualización y medida que registra en una pantalla las variaciones de las magnitudes a medir respecto del tiempo transcurrido.

**Oxímetro:** Los oxímetros se utilizan para la detección y medición de la concentración de gases principalmente metano, sulfuro de hidrógeno, monóxido de carbono y oxígeno.

**PDM (Program data management):** Software de planificación.

**Periodo de utilización:** Periodo durante el cual el producto sanitario está operativo en un centro sanitario.

**Periodo de vida útil:** Periodo durante el cual el fabricante dará soporte al producto por medio de disponibilidad de repuestos, manuales, formación y servicio / reparación.

**PET:** Técnica médica de tomografía por emisión de positrones que utiliza un radiofármaco inyectado en el paciente cuyas radiaciones gamma generadas en dos direcciones opuestas son captadas por una cámara externa especial.

**Plan director:** Plan estratégico en proyectos utilizado para temporalizar acciones de equipos multidisciplinarios.

**Planning:** Conjunto de técnicas destinadas a conseguir el máximo aprovechamiento de los medios de producción de que se dispone.

**Polígrafo:** Instrumento de medición que registra simultáneamente varios valores físicos (como los conocidos testers) e imprime además en papel o graba por medios electrónicos la evolución de los mismos.



**Polímetro:** También denominado multímetro o tester. Instrumento electrónico portátil que permite medir varias magnitudes como tensión, corriente, resistencia eléctrica, capacidad, continuidad y otras.

**Presión de vacío:** Presión total menor que la presión atmosférica, por lo que el grado de vacío se incrementa en relación directa con la disminución de presión del gas residual. Esto significa que cuanto más disminuyamos la presión, mayor vacío obtendremos, lo que nos permite clasificar el grado de vacío en correspondencia con intervalos de presiones cada vez menores.

**Proactividad:** Actitud del individuo relacionada con la asunción de responsabilidades y la capacidad de decisión en cada momento sobre lo que se quiere hacer y cómo se quiere hacer. Implica el desarrollo de acciones creativas para generar mejoras.

**Procesamiento de Señales:** Disciplina que desarrolla las técnicas de tratamiento de las señales, tales como su análisis, filtrado, amplificación, etc. La señal puede ser una variación de corriente eléctrica u otra magnitud física que se utilice para transmitir información.

**Producto sanitario (Medical Device):** Cualquier instrumento, dispositivo, equipo, programa informático, material u otro artículo, utilizado solo o en combinación, incluidos los programas informáticos destinados por su fabricante a finalidades específicas de diagnóstico y/o terapia y que intervengan en su buen funcionamiento, destinado por el fabricante a ser utilizado en seres humanos con fines de:

- Diagnóstico, prevención, control, tratamiento o alivio de una enfermedad.
- Diagnóstico, control, tratamiento o alivio de una lesión o de una deficiencia.
- Investigación, sustitución o modificación de la anatomía o de un proceso fisiológico.
- Regulación de la concepción.

Y que no ejerza la acción principal que se desee obtener en el interior o en la superficie del cuerpo humano por medios farmacológicos, inmunológicos ni metabólicos, pero a cuya función puedan contribuir tales medios.

**Producto sanitario activo:** Cualquier producto sanitario cuyo funcionamiento dependa de una fuente de energía eléctrica o de cualquier fuente de energía distinta de la generada directamente por el cuerpo humano o por la gravedad, y que actúe mediante conversión de dicha energía.

**Producto sanitario activo no implantable (PSANI):** Producto sanitario activo que no está destinado a ser introducido total o parcialmente, mediante intervención quirúrgica o médica, en el cuerpo humano, o mediante intervención médica, en un orificio natural, ni destinado a permanecer después de dicho proceso.



**Pruebas de aceptación:** Conjunto de pruebas previas al uso clínico del producto que realiza el suministrador del equipo en presencia de un representante cualificado del Centro Sanitario. En estas pruebas de aceptación quedan verificadas las especificaciones de funcionamiento del equipo que deben mantenerse durante su periodo de utilización.

**Pruebas de verificación:** Son las pruebas que verifican el cumplimiento de las características y especificaciones técnicas iniciales del producto sanitario activo no implantable, a fin de garantizar la seguridad y el funcionamiento del mismo.

**Puesta en marcha:** Proceso en el que el producto sanitario activo no implantable es instalado y comprobado en su ubicación de uso clínico. Forma parte de la entrega del equipo al titular.

**Puesta en servicio:** Fase en la que un producto sanitario, que está listo para ser utilizado con arreglo a su finalidad prevista, se pone a disposición del usuario final por primera vez.

**Rack:** Armario o estantería destinada a alojar equipamiento electrónico, informático y de comunicaciones. Sus medidas están normalizadas para que sea compatible con el equipamiento de distintos fabricantes.

**Radiación:** La radiación es un modo de propagación de la energía a través del vacío; como el caso de los rayos X, el ultrasonido, etc. que son utilizados en medicina para obtener imágenes en el diagnóstico o en el pronóstico y tratamiento de las enfermedades.

**Radiografía:** Procedimiento que utiliza rayos X para obtener imágenes de los tejidos, los huesos y los órganos del cuerpo.

**Radiología:** Especialidad médica que se ocupa de obtener imágenes del interior del cuerpo mediante diferentes agentes físicos como rayos X, ultrasonidos, campos magnéticos, etc. para el diagnóstico de las enfermedades.

**Radioterapia:** Tratamiento de las enfermedades, y especialmente del cáncer, mediante radiaciones.

**Rehabilitación:** Conjunto de métodos que tienen por finalidad la recuperación de una actividad o función perdida o disminuida por traumatismo o enfermedad.

**Representante autorizado:** Cualquier persona física o jurídica, designada expresamente por el fabricante, que actúe en su lugar y a la que pueden dirigirse las autoridades y organismos en lugar del fabricante.

**Resonancia magnética:** Técnica de diagnóstico que obtiene imágenes del interior del organismo. Está basada en un fenómeno físico en virtud del cual ciertos átomos sometidos a potentes campos magnéticos pueden absorber



energía y liberarla generando una señal eléctrica susceptible de ser captada por una bobina externa.

**Responsable de Electromedicina / Ingeniería Clínica:** Persona patrimonialmente dependiente del Centro Sanitario, designado por el Titular de los productos sanitarios activos no implantables para la gestión y el mantenimiento de dichos productos.

**SAI, Sistema de alimentación ininterrumpida:** También llamado UPS por sus siglas en inglés. Sistema que reacciona a los cortes de suministro eléctrico aplicando energía de forma inmediata allí donde se hubiera producido el corte. Se pueden basar en generadores eléctricos o sistemas con baterías.

**Sensor:** Dispositivo que capta el valor o una variación de una señal eléctrica, física, mecánica o química correspondiente a un fenómeno, proceso o elemento.

**Señales ECG:** Señales que se usan para registrar la actividad eléctrica del corazón.

**Servicio de Asistencia Técnica:** Persona física o jurídica, funcional y patrimonialmente NO dependiente del Centro Sanitario ni del Fabricante del producto o su representante, que es responsable de realizar las operaciones de asistencia técnica.

**Servicio de Electromedicina / Ingeniería Clínica:** Servicio funcional y patrimonialmente dependiente del Centro Sanitario que es el responsable de realizar o de que se realicen, entre otras, las operaciones de mantenimiento a los productos sanitarios activos no implantables de su ámbito de actuación.

**Sievert:** El sievert (símbolo Sv) es una unidad derivada del SI que mide la dosis de radiación absorbida por la materia viva, corregida por los posibles efectos biológicos producidos. 1 Sv es equivalente a un joule por kilogramo (J kg<sup>-1</sup>). Esta unidad da un valor numérico con el que se pueden cuantificar los efectos estocásticos producidos por las radiaciones ionizantes.

**Sonda:** Objeto de manipulación remota cuya misión es llegar a un objetivo prefijado y realizar algún tipo de acción o enviar información.

**SPECT:** Técnica médica de tomografía por emisión simple de positrones que utiliza un radiofármaco inyectado en el paciente cuyas radiaciones gamma generadas son captadas por una cámara externa especial.

**Sustancias radioactivas:** Elementos químicos que emiten radiación, que es energía en forma de emisiones electromagnéticas o en forma de emisiones.

**Telemetría:** Tecnología que permite la medición remota de magnitudes físicas y el posterior envío de la información hacia el operador del sistema de partículas con una determinada energía cinética (velocidad).



**Terapéuticos: Terapia:** Tratamiento de las enfermedades.

**Titular:** Toda persona física o jurídica que tiene la responsabilidad legal del Centro Sanitario.

**Tomografía computarizada:** Registro gráfico por secciones o planos de una imagen corporal, para obtener una información más completa de ella.

**Transductor:** Dispositivo capaz de convertir una señal de un tipo de energía en otro tipo de energía. Se utilizan transductores para transformar señales mecánicas o químicas generadas por el cuerpo, en señales eléctricas que puedan ser procesadas por las computadoras.

**Trazabilidad:** Se entiende trazabilidad como el conjunto de aquellos procedimientos preestablecidos y autosuficientes que permiten conocer el histórico, la ubicación y la trayectoria de un producto o lote de productos a lo largo de la cadena de suministros en un momento dado, a través de unas herramientas determinadas.

**Ultrasonidos:** ondas cuya frecuencia está por encima de la capacidad de audición del oído humano (aproximadamente 20000 Hz). La ultrasonografía aprovecha estas ondas para observar órganos y estructuras dentro del cuerpo.

**Usuario:** Persona entrenada y cualificada que utiliza un producto sanitario activo no implantable con el objetivo de lograr un beneficio para un paciente.

**Vacuómetro:** Instrumento capaz de medir con precisión presiones absolutas inferiores a la presión atmosférica.

**Vatímetro:** Aparato usado para medir la potencia en vatios de una determinada fuente de energía.

**Zona de cuarentena:** Situación de las materias primas, de los productos intermedios a granel y terminados, y de los materiales de acondicionamiento que se encuentran aislados físicamente, o de otra forma efectiva, mientras se toma la decisión de su aprobación o rechazo.