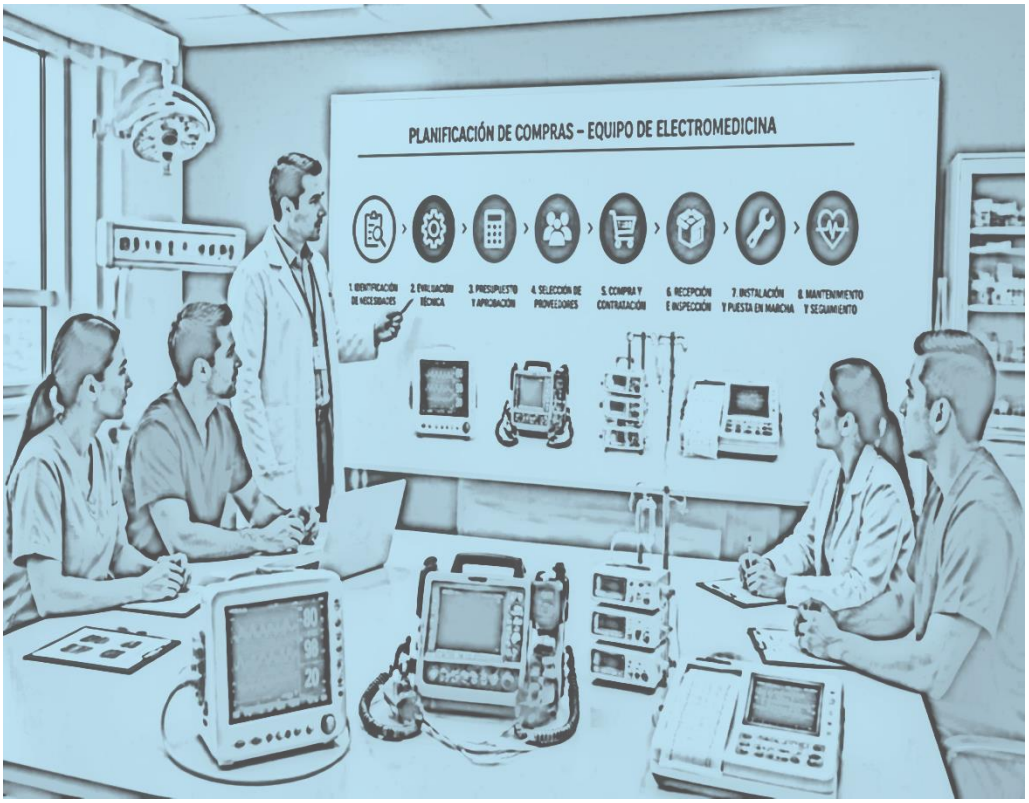
ELE305_2º – 1593

PLANIFICACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ELECTROMEDICINA



TÉCNICO SUPERIOR EN ELECTROMEDICINA CLÍNICA

GRADO D. CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR

INDICE

1.UNIDADESDECOMPETENCIA:....3
2.COMPETENCIAS PROFESIONALES QUE CONTRIBUYE A ALCANZAR EL MÓDULO: 3
3.OBJETIVOS GENERALES ALOSQUE CONTRIBUYE EL MÓDULO PROFESIONAL:....4
4.RESULTADOSDE APRENDIZAJE:....5
4.1.RELACIÓN ENTRE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO Y LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO: 6
4.2.BLOQUES DE CONTENIDOS ASOCIADOS A LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE: ...6
4.3.CORRESPONDENCIA DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO CON LOS CONTENIDOS: 7
4.4 CORRESPONDENCIA ENTRE LOS RA Y LAS REALIZACIONESPROFESIONALES DE LAS UNIDADES DE COMPETENCIA UC1271_3 Y UC1273_3, ASOCIADAS AL MÓDULO DE PLANIFICACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ELECTROMEDICINA 8
5.UNIDADESDIDÁCTICASYTEMPORALIZACIÓN: 10
6.METODOLOGÍA 35
7.PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN....36
7.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN 36
7.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 37
7.3 PONDERACIÓN DE LA FORMACIÓN EN EMPRESA....34
7.4 CALIFICACION DEL MODULO 35
7.5. PRUEBAS EXTRAORDINARIAS....40
7.6. PROCEDIMIENTOSDERECUPERACIÓN: 41
7.7. SISTEMA ALTERNATIVO DE EVALUACIÓN:....41
8.MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD: 42
9.ALUMNOSCONDIFICULTADESDEAPRENDIZAJE: 42
10.PROCEDIMIENTOA SEGUIR CONLOS ALUMNOS DE....42
INCORPORACIÓNTARDÍA: 42
11.ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES. 43
12.ASPECTOS TRANSVERSALES....43
12.1. EDUCACIÓN EN VALORES 43
12.2. COEDUCACIÓN....44
12.3. USO RESPONSABLE DE LAS “NNTT” 45
13COORDINACIÓN DOCENTE....46

MODULO PROFESIONAL: **PLANIFICACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ELECTROMEDICINA.**

CODIGO: 1593

NORMATIVA: Real Decreto 838/2015, de 21 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Electromedicina Clínica.

Decreto 103/2025, de 25 de agosto, por el que se regula el diseño, la organización general y el currículo de las ofertas formativas de FP en el Principado de Asturias.

DURACIÓN: 167Horas.
CURSO: 2026-2027

1. UNIDADESDECOMPETENCIA:

Este módulo profesional está asociado a las Unidades de Competencia UC1271_3 y UC1273_3 de la Cualificación Profesional de Electromedicina Clínica ELE381_3(Real Decreto 328/2008 , de 29 de Febrero).

UC1271_3: Planificar y gestionar la instalación de sistemas de Electromedicina y sus instalaciones asociadas.
UC1273_3: Planificar y gestionar el mantenimiento de sistemas de Electromedicina y sus instalaciones asociadas.

2. COMPETENCIAS PROFESIONALES QUE CONTRIBUYE A ALCANZAR EL MÓDULO:

a) Elaborar un plan de renovación y adquisición de sistemas y equipos, a partir del estado del parque tecnológico disponible en un centro sanitario, de sus necesidades clínicas/asistenciales y de su presupuesto asociado.
b) Determinar el equipamiento a adquirir a partir de diferentes ofertas, valorando especificaciones técnicas y costes asociados e identificando la modalidad de adquisición más apropiada.
c) Replantear instalaciones y la ubicación de sistemas, minimizando las interferenciasconotrossistemasenfuncionamientoygarantizandolaviabilidad del montaje.
d) Recepcionar e inventariar elementos, equipos y sistemas, verificando que se cumplen las especificaciones y acreditaciones requeridas.
p) Planificar e impartir acciones informativas sobre el uso básico y mantenimiento

de instalaciones, sistemas y equipos destinadas a personal clínico/asistencial y técnico.

r) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

3. OBJETIVOS GENERALES A LOS QUE CONTRIBUYE EL MÓDULO PROFESIONAL:

a) Evaluar el estado del parque tecnológico, relacionándolo con las necesidades asistenciales y clínicas así como con los recursos económicos disponibles para elaborar un plan de renovación y adquisición.
b) Analizar diferentes ofertas, comparando sus especificaciones técnicas y su coste para determinar el equipamiento que se debe adquirir.
c) Identificar la ubicación de instalaciones y sistemas, relacionando la viabilidadde su montaje con posibles interferencias en otros sistemas para replantear su lugar de ocupación o posicionado.
d) Aplicar planes de inventario y procedimientos de recepción, comprobando que secumplenlasespecificacionesyacreditacionesrequeridaspararecepcionare inventariar elementos, sistemas y equipos.
o) Seleccionar las acciones informativas destinadas al personal clínico/asistencia y técnico, transmitiendo la información pertinente para garantizar el conocimiento de uso básico y mantenimiento de instalaciones, sistemas y equipos.
q) Analizary utilizar los recursosyoportunidadesdeaprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica yorganizativa delsector ylastecnologíasde la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El estudio de la obsolescencia y estado del parque tecnológico de un centro sanitario.
- La elaboración de planes de renovación y adquisición de nuevos sistemas y equipos de electromedicina.
- El análisis de características técnicas, compatibilidad y conectividad de equipamiento electromédico.
- El replanteo de instalaciones y sistemas de electromedicina tipo.

- El estudio de costes en el equipamiento electromédico.
- La selección de equipamiento electromédico en base a la valoración de aspectos como características técnicas, compatibilidad, conectividad y costes.
- La caracterización de la modalidad de adquisición típica para equipamiento electromédicos de diferentes familias.
- El conocimiento profundo y la redacción de pliegos de condiciones.
- La elaboración de planes de inventario, así como de los mecanismos más habituales para su actualización.
- La planificación de acciones formativas orientadas a personal técnico y clínico.

4. RESULTADOSDE APRENDIZAJE:

RA1:Elabora un plan de renovación y adquisición de nuevos sistemas y equipos de electromedicina clínica, analizando las necesidades clínicas del centro y la obsolescencia y estado del parque tecnológico disponible.
RA2:Determina las características técnicas del nuevo equipamiento a adquirir, considerando la compatibilidad y conectividad con otras instalaciones e infraestructuras del centro sanitario y la innovación tecnológica del momento.
RA3:Replantea instalaciones y sistemas de electromedicina clínica, realizando trazados del lugar de ubicación de los equipos y elementos.
RA4:Analiza el coste de las distintas alternativas de equipamiento a adquirir, desglosando las partidas correspondientes y empleando bases de precios.
RA5:Determina el equipamiento a adquirir, identificando la modalidad de adquisición más apropiado para el centro sanitario.
RA6:Elabora un plan de inventario, definiendo el procedimiento de actualización del nuevo equipamiento adquirido.
RA7: Planifica acciones informativas destinadas tanto a personal clínico comotécnico, comprobando el desarrollo y resultado de las mismas.

4.1 RELACIÓN ENTRE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO Y LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO:

OBJETIVOS GENERALES	RESULTADO DE APRENDIZAJE						
	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7
a)	X	X					
b)		X		X			
c)			X				
d)					X	X	
o)							X
q)	X	X	X	X	X	X	X

A partir de esta asociación, podemos comprobar que desde todos los RA se contribuye a alcanzar los OG del ciclo formativo que están asociados al módulo Planificación de la adquisición de sistemas de electromedicina.

4.2. BLOQUES DE CONTENIDOS ASOCIADOS A LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Bloque de contenidos1: **ELABORACIÓN DE UN PLAN DE RENOVACIÓNY ADQUISICIÓN DE NUEVOS SISTEMAS Y EQUIPOS DE ELECTROMEDICINA.**

Bloque de contenidos2: **DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL NUEVO EQUIPAMIENTO A ADQUIRIR.**

.

Bloque de contenidos3: **REPLANTEO DE INSTALACIONES DE ELECTROMEDICINA.**

Bloque de contenidos4: **ANÁLISIS DE COSTES DE LAS DIFERENTES**

ALTERNATIVAS DE ADQUISICIÓN.

Bloque de contenidos5: **DETERMINACIÓN DEL EQUIPAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE ADQUISICIÓN.**

Bloque de contenidos6: **ELABORACIÓN DE UN PLAN DE INVENTARIO Y SU ACTUALIZACIÓN.**

Bloque de contenidos7: **PLANIFICACIÓN DE ACCIONES INFORMATIVAS DESTINADAS A PERSONAL CLÍNICO Y TÉCNICO.**

4.3. CORRESPONDENCIA DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO CON LOS CONTENIDOS:

BLOQUES DE CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE						
	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7
BC1	X	X					
BC2			X				
BC3				X			
BC4					X		
BC5						X	
BC6							X

4.4. CORRESPONDENCIA ENTRE LOS RA Y LAS REALIZACIONES PROFESIONALES DE LAS UNIDADES DE COMPETENCIA UC1271_3 Y UC1273_3, ASOCIADAS AL MÓDULO DE PLANIFICACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE ELECTROMEDICINA

UC1271_3: *Planificar y gestionar la instalación de sistemas de electromedicina y sus instalaciones asociadas*

RP1:Determinar las características técnicas de los sistemas de electromedicina e instalaciones asociadas a partir de las necesidades del centro sanitario y criterios previamente establecidos, cumpliendo la normativa aplicable.

RP2:Seleccionar los equipos, elementos y materiales de los sistemas de electromedicina e instalaciones asociadas, a partir de las especificaciones técnicas y de la normativa y reglamentos aplicables para el aprovisionamiento conforme a las necesidades del centro sanitario.

RP3:Determinar los costes de equipos e instalaciones de los sistemas de electromedicina e instalaciones asociadas, a partir del informe de los equipos y elementos del sistema seleccionado

RP4:Desarrollar programas de montaje de las instalaciones y equipos de los sistemas de electromedicina e instalaciones asociadas, a partir de la documentación técnica.

RP5:Planificar las pruebas de seguridad, funcionamiento y puesta en servicio de las instalaciones y los sistemas de electromedicina, teniendo en cuenta las condiciones de funcionamiento, calidad y seguridad establecidas.

RP6:Elaborar la documentación correspondiente a la planificación y gestión de la instalación de los sistemas de electromedicina e instalaciones asociadas, cumpliendo la normativa y reglamentación aplicables

.RP7:Planificar las actividades de instrucción de usuarios y técnicos del sistema electromédico relativas a su funcionamiento y a las medidas de seguridad establecidas por la normativa y/o reglamentación aplicables.

UC1273_3: *gestión y supervisión de la instalación y mantenimiento de sistemas de electromedicina*

RP1:Desarrollar y gestionar programas para el aprovisionamiento de medios y materiales para el mantenimiento de los sistemas de electromedicina, en función de los objetivos y de las situaciones de contingencia, optimizando los recursos disponibles.

RP2:Desarrollar el programa de mantenimiento de los sistemas de electromedicina,en función de los objetivos y de las situaciones de contingencia, optimizando los recursos disponibles.

RP3:Elaborar la documentación correspondiente a la planificación y gestión del mantenimiento de los sistemas de electromedicina e instalaciones asociadas, según criterios y procedimientos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable.

RP4:Desarrollar las pruebas de seguridad, funcionamiento y puesta en servicio de las instalaciones y los sistemas de electromedicina, teniendo en cuenta la finalidad y calidad previstas y cumpliendo la normativa de seguridad y PRL aplicable.

RP5:Planificar las actividades de instrucción de usuarios y técnicos del sistema electromédico relativas a su mantenimiento y a las medidas de seguridad establecidas por la normativa y/o reglamentación aplicables.

REALIZACIONES PROFESIONALES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE						
	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7
UC1271_3 RP1	X	X					
UC1271_3 RP2					X		
UC1271_3 RP3				X			
UC1271_3 RP4			X				
UC1271_3 RP5						X	
UC1271_3 RP6						X	
UC1271_3 RP7							X
UC1273_3 RP1				X	X	X	
UC1273_3 RP2						X	X
UC1273_3 RP3	X	X			X		
UC1273_3 RP4			X				
UC1273_3 RP5							X

.

5. UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN:

Se establecen las siguientes Unidades Didácticas:

UD0: Presentación del módulo.
UD1: Elaboración de un plan de renovación y adquisición de nuevos sistemas y equipos de electromedicina.
UD2: Determinación de las características técnicas del nuevo equipamiento a adquirir.
UD3: Replanteo de instalaciones de electromedicina.
UD4: Análisis de costes de las diferentes alternativas de adquisición.
UD5: Determinación del equipamiento e identificación de la modalidad de adquisición.
UD6: Elaboración de un plan de inventario y su actualización.
UD7:Planificación de acciones informativas destinadas a personal clínico-técnico.

Esta programación se diseña teniendo en cuenta la normativa que establece la duración de las estancias formativas en empresas. Dado que se trata de un ciclo formativo de 2000 horas de duración, la estancia será de 380 horas.

Siguiendo estas consideraciones:

- El alumnado desarrollará todas sus actividades formativas en el CIFP Cerdeño hasta el mes de marzo y durante los últimos días de mayo. La formación en empresa se desarrollará desde marzo hasta mayo.

- RA que se desarrollan en la empresa

Durante el período de formación en la empresa, se desarrollarán los siguientes Resultados de Aprendizaje (RA):

RA6:Elabora un plan de inventario, definiendo el procedimiento de actualización del nuevo equipamiento adquirido.
RA7: Planifica acciones informativas destinadas tanto a personal clínico comotécnico, comprobando el desarrollo y resultado de las mismas.

RESULTADOS APRENDIZAJE	EMPRESA	CENTRO EDUCATIVO
RA6	80%	20%
RA7	80%	20%

- Las actividades formativas a desarrollar en cada una de las Unidades Didácticas durante este período, tendrán una duración de 68 horas.

- La distribución de las horas correspondientes al módulo de Planificación de la adquisición de sistemas de electromedicina reflejada en la siguiente tabla:

RESULTADO APRENDIZAJE	UNIDAD DIDÁCTICA	HORAS	EVALUACIÓN
	UD0: Introducción al módulo	**2**	**1ª**
RA1	UD1: Elaboración de un plan de renovación y adquisición de nuevos sistemas y equipos de electromedicina.	**20**	**1ª**
RA2	UD2: Determinación de las características técnicas del nuevo equipamiento a adquirir.	**20**	**1ª**
RA3	UD3: Replanteo de instalaciones de electromedicina.	**20**	**1ª**

RA4	UD4: Análisis de costes de las diferentes alternativas de adquisición.	**20**	**1ªy2ª**
RA5	UD5: Determinación del equipamiento e identificación de la modalidad de adquisición.	**25**	**2ª**
RA6	UD6: Elaboración de un plan de inventario y su actualización.	**40**	**2ª**
RA7	UD7: Planificación de acciones informativas destinadas a personal clínico y técnico.	**20**	**2ª**
HORASTOTALES		**167**	

5.1. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

UNIDAD DIDÁCTICA: 0.

DURACIÓN: 2horas.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

1. Conocer la planificación global del módulo profesional.
2. Comprender los métodos que serán aplicados por el profesorado a lo largo del proceso formativo.
3. Conocer los procedimientos que se seguirán para evaluar y calificara los/as alumnos/as.
4. Conocer las interrelaciones que se dan entre las unidades didácticas del módulo y con las unidades de otros módulos.
5. Identificar los conocimientos previos del alumnado en relación con los que deben alcanzarse en el módulo.

CONTENIDOS:

CONCEPTUALES	Cualificaciones del ciclo y su relación con el módulo. Objetivos del ciclo que se alcanzan con el módulo. Objetivos del módulo. Bloques de contenidos y secuenciación de UD. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.
PROCEDIMIENTALES	Análisis de las relaciones existentes entre los módulos del ciclo. Análisis de las relaciones del módulo con las cualificaciones de referencia.
ACTITUDINALES	Normas y criterios a seguir en el desarrollo del módulo, respetando la igualdad de oportunidades. Normas de seguridad.

UNIDAD DIDÁCTICA 1:

ELABORACIÓN DE UN PLAN DE RENOVACIÓN Y ADQUISICIÓN DE NUEVOS SISTEMAS Y EQUIPOS DE ELECTROMEDICINA

DURACIÓN:18horas.

RESULTADOSDE APRENDIZAJE:

RA1:Elabora un plan de renovación y adquisición de nuevos sistemas y equipos de electromedicina clínica, analizando las necesidades clínicas del centro y la obsolescencia y estado del parque tecnológico disponible.

OBJETIVOSDEAPRENDIZAJE:

1:Identificar la vida útil de todas instalaciones, sistemas y equipos existentes en un centro sanitario.

2: Analizar el estado del parque tecnológico de un centro de salud, empleando las herramientas apropiadas.

3: Determinar la urgencia en el reemplazamiento de instalaciones, sistemas y equipos.

4:Calcular el flujo de pacientes y la carga asistencial de diferentes servicios de un centro sanitario para establecer la necesidad de nuevo equipamiento.

5:Establecer un sistema de prioridades, así como un plan de renovación y adquisición de equipamiento a corto y largo plazo.

6:Analizar técnicas de optimización de recursos sanitarios de baja y alta tecnología.

7: Aplicar los criterios de colaboración con los profesionales sanitarios usuarios finales del equipamiento o protocolos establecidos.

CONTENIDOS:

CONCEPTOS	– Ciclo de vida de equipamiento electromédico. Adquisición, puesta en marcha, funcionamiento, obsolescencia. Vida útil. Vida tecnológica. – Nivel de urgencia en el reemplazamiento de equipamiento electromédico. Obsolescencia programada. Factores: la intensidad de uso, conservación, personal involucrado en la utilización, impacto social y los recursos económicos invertidos. – Planes de renovación de equipamiento en base al establecimiento de prioridades. Déficit tecnológico. Tasa de renovación sostenible. – Indicadores y métodos de cálculo de flujo de pacientes y carga asistencial. – Políticas de renovación de equipamiento y planes de nueva adquisición a corto y largo plazo. Recomendaciones del COCIR (European Coordination Committee of the Radiological, Electromedical and Healthcare IT Industry). – Optimización de los recursos sanitarios de alta y baja tecnología. Equipos de alta tecnología. Distribución de recursos, política de sustitución, priorización de prestaciones, etc. – Herramientas para el análisis del parque de equipos. Sistema de vigilancia de alertas, actuaciones de mantenimiento, equipos de medida y ensayo, etc.

PROCEDIMIENTOS	– Identificación de la vida útil de todas las instalaciones, sistemas y equipos existentes en un centro sanitario. – Análisis del estado del parque tecnológico de un centro de salud. – Cálculo del flujo de pacientes y la carga asistencial de diferentes servicios de un centro sanitario. – Establecimiento de sistema de prioridades de renovación de instalaciones, sistemas y equipos. – Desarrollo de fases del plan de renovación.
ACTITUDES	– Interés por definir criterios de colaboración con profesionales sanitarios para definir protocolos y planes de renovación. – Adquisición de método sistemático para inventariar. – Atenciónalahoradeanalizarlainformacióndeobsolescencia

ACTIVIDADESDEENSEÑANZAAPRENDIZAJE:

UD1	DURACIÓN	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Elaboración de un plan de renovación y adquisición de nuevos sistemas y equipos de electromedicina	20horas.	**RA1**: Elabora un plan de renovación y Adquisición de nuevos sistemas y equipos De electromedicina clínica, analizando las necesidades clínicas del centro y la obsolescencia y estado del parque tecnológicodisponible

ACTIVIDAD	**1**	Presentación de la UD1. Desarrollo de los contenidos.
OBJETIVOS	1-7	
METODOLOGÍA	El profesor/a explica los contenidos de la unidad asociados al RA1.	
RECURSOS	Aula dotada con ordenador, proyector y conexión a internet.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Ejercicio escrito teórico-práctico de preguntas cortas.	

ACTIVIDAD	**2**	Cálculo del flujo de pacientes y carga asistencial
OBJETIVOS	2-3	
METODOLOGÍA	Los alumnos y las alumnas resolverán con ayuda del profesor ejercicios relacionados con el flujo de pacientes	
RECURSOS	Aula dotada con ordenador, proyector y conexión a internet.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Ejercicios prácticos relacionados con el tema	

ACTIVIDAD	**3**	Diseño de un plan de renovación de equipos de electromedicina
OBJETIVOS	3-5	
METODOLOGÍA	El profesor/a propondrá a los alumnos y las alumnas el diseño de un plan de renovación	
RECURSOS	Aula dotada con componentes electrónicos	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Entrega de una memoria con los resultados obtenidos	

UNIDAD DIDÁCTICA 2:

DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL NUEVO EQUIPAMIENTO A ADQUIRIR

DURACIÓN:20 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

RA2: Determina las características técnicas del nuevo equipamiento a adquirir, considerando la compatibilidad y conectividad con otras instalaciones e infraestructuras del centro sanitario y la innovación tecnológica del momento.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

1: Seguir la evolución de la tecnología médica, analizando las últimas tendencias.

2: Considerar la posibilidad de mejorar la seguridad de los pacientes y operarios de la instalación, sistema o equipo.

3: Analizar la posibilidad de mejorar la calidad asistencial y el resultado clínico del centro sanitario a través de la innovación tecnológica.

4:Comparar las principales características tecnológicas entre diversos sistemas o equipos destinados a la misma labor diagnóstica o terapéutica.

5: Compatibilidad y conectividad de los posibles equipos y tecnologías con las infraestructuras e instalaciones existentes en un centro de salud.

6: Recoger en informes la información de especificaciones y datos técnicos procedentes de varios organismos.

7: Considerar las necesidades y especificaciones técnicas establecidas en los protocolos por los profesionales sanitarios usuarios de los equipos y sistemascomo base de las necesidades clínicas.

CONTENIDOS:

CONCEPTOS	– Evolución de la tecnología médica. Avances médicos históricos. Últimas tendencias. Tomografía computerizada, resonancia magnética nuclear, econografía,etc. Estrategias para mejorar la asistencia clínica a través de la innovación tecnológica. Investigación y desarrollo, telemedicina, programas de calidad, análisis de bases de datos, etc. – Innovación organizativa. Rediseño de los servicios sociomédicos. – Técnicas para estar actualizado en tecnología sanitaria, así como en la legislación y reglamentación que afecta al entorno sanitario. Informes de evaluación y observación de tecnologías sanitarias, estudios médicos, informes de evaluación económica de tecnologías, revistas médicas, etc. – Colaboración internacional para la evaluación de tecnologías sanitarias. Europeannetworkfor Health Technology Assessment (EUnetHTA). International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA).TheInternationalInformationNetworkonNew and Emerging Health Technologies (EuroScan International Network). Health Technology Assessment International (HTAi). – Comparación de tecnologías. Criterios tecnológicos. Criterios asistenciales. Red de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Prestaciones del Sistema Nacional de Salud. Informe de evaluación *(full HTA report),*consultatécnica*(rapidassessment),*fichatécnica*(earlywarningbriefreport),* respuesta breve. – Informesdeespecificacionesydatostécnicos.

PROCEDIMIENTOS	– Interés por definir criterios de colaboración con profesionales sanitarios para definir protocolos y planes de renovación. – Adquisición de método sistemático para inventariar. – Atención a la hora de analizar la información de obsolescencia facilitada por los fabricantes.
ACTITUDES	– Interés por conocer los últimos avances de la tecnología médica. – Aptitud para valorar críticamente las características de diversos sistemas que realicen la misma función. – Predisposición a conocer la opinión de las y los profesionales sanitarios, usuarias y usuarios de los equipos, para determinar las características de los equipos a adquirir.
	– Reconocimiento del potencial de las Nuevas Tecnologías como elementos de consulta y apoyo.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

UD2	DURACIÓN	RESULTADOSDE APRENDIZAJE
Determinación de las características técnicas del nuevo equipamiento a adquirir	18horas.	**RA2**: Determina las características técnicas del nuevo equipamiento a adquirir, considerando la compatibilidad y conectividad con otras instalaciones e infraestructuras del centro sanitario y la innovación tecnológica del momento.

ACTIVIDAD	**1**	Presentación de la UD2.Desarrollo de los contenidos.
OBJETIVOS	1-6.	
METODOLOGÍA	El profesor/a explica los contenidos de la unidad asociados al RA2.	
RECURSOS	Aula laboratorio dotada de componentes y aparatos de medida,con ordenador,proyector y conexión a internet.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Ejercicio escrito teórico-práctico compuesto preguntas cortas	

ACTIVIDAD	**2**	
OBJETIVOS	1-5	
METODOLOGÍA	Los alumnos y las alumnas, por grupos, buscarán información sobre los distintos equipamientos y tecnologías en un centro de salud	
RECURSOS	Aula laboratorio dotada con ordenador, proyector y Conexión a internet.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Memoria con los resultados obtenidos	

UNIDAD DIDÁCTICA 3:

REPLANTEO DE INSTALACIONES DE ELECTROMEDICINA.

DURACIÓN:20horas.

RESULTADOSDE APRENDIZAJE:

RA3:Replantea instalaciones y sistemas de electromedicina clínica, realizando trazados del lugar de ubicación de los equipos y elementos.

OBJETIVOSDEAPRENDIZAJE:

1: Revisar la cimentación y estructuras necesarias para los sistemas y elementos a recolocar.
2: Relacionar los espacios y elementos de la instalación con su lugar de ubicación.
3: Comprobar que el trazado de la instalación no interfiere con otras existentes o previstas
4: Aplicar las normas reglamentarias en el replanteo.
5: Elaborar esquemas eléctricos, neumáticos e hidráulicos recogiendo las infraestructuras necesarias.
6: Elaborar documentación gráfica para dar respuesta al replanteo realizado.
7: Elaborar croquis a mano alzada para resolver posibles contingencias.
8: Se han aplicado técnicas específicas de marcado y replanteo de instalaciones electromédicas.

CONTENIDOS:

CONCEPTOS	– Técnicas de marcado y replanteo. Mediciones, cantidades, levantamiento de planos, análisis de instalaciones existentes, análisis de cargas a soportar por las estructuras, provisión de materiales, etc. – Tipos de cimentaciones, estructuras y bancadas de equipos. Cimentaciones tipo bloque, tipo muro, tipo cajón, tipo mesa, etc. Estudio de análisis de la transmisión de las vibraciones, análisis estático, resonancia, centro de gravedad, cargas, etc. Bancadas de sistemas y equipos de electromedicina. – Replanteo de salas tipo de centros sanitarios. Viabilidad de la obra, características específicas del tipo de sala, ubicación de los equipos, interferencia con otras instalaciones, elaboración y análisis de planos de instalaciones de centros sanitarios, normativa relacionada, etc.
PROCEDIMIENTOS	– Análisis de las características de los espacios en los que actuar. – Determinación de la necesidad de cimentación y estructuras adicionales en función de los equipos a instalar. – Elaboración y revisión de planos con los espacios y elementos de la instalación en su lugar de ubicación. – Manejo de programas de diseño asistido por ordenador (CAD). – Interpretación de esquemas eléctricos, neumáticos e hidráulicos. – Elaboración de croquis a mano alzada. – Planificación de actividades a realizar durante la obra. – Estudio de la solución de problemas que pudieran surgir. – Verificación del cumplimiento de norma en las acciones de replanteo
ACTITUDES	– Interés por el cumplimiento de las distintas normas que afectan a la instalación replanteada. – Valoración de la necesidad de uso de distintas formas de dibujo según las necesidades: cad, mano alzada, etc. – Iniciativa para resolver los problemas que se presenten en el replanteo. – Interés por la realización de planos, esquemas, croquis de fácil comprensión por terceros.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:

UD3	DURACIÓN	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Replanteo de instalaciones de electromedicina.	18horas.	**RA3**: Replantea instalaciones y sistemas de electromedicina clínica, realizando trazados del lugar de ubicación de los equipos y elementos.

ACTIVIDAD	**1**	PresentacióndelaUD3.Desarrollodelos contenidos.
OBJETIVOS	1-8	
METODOLOGÍA	Elprofesor/a explica los contenidos de la unidad asociados al RA3.	
RECURSOS	Aula con ordenador, proyector y conexión a internet.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Ejercicio escrito teórico-práctico compuesto preguntas cortas	

ACTIVIDAD	**2**	Diseño de instalaciones de un local destinado a acoger una clínica dental.
OBJETIVOS	1-6.	
METODOLOGÍA	El profesor/a propondrá la realización de los cálculos y planos de un local destinado a un uso clínico	
RECURSOS	Aula laboratorio dotada con ordenador, proyector y conexión a internet.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Memoria donde se plasmen los resultados	

UNIDAD DIDÁCTICA 4:

ANÁLISIS DE COSTES DE LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS DE ADQUISICIÓN

DURACIÓN:20horas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

RA4:Analiza el coste de las distintas alternativas de equipamiento a adquirir, desglosando las partidas correspondientes y empleando bases de precios.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

1: Se ha efectuado el desglose de partidas, identificando los costes por grupos y detalles particulares.
2: Se han reconocido y cuantificado las unidadesde obra que intervienen en el acondicionamiento del espacio necesario.
3: Se han cuantificado los costes del acondicionamiento de la infraestructura requerida.
4: Valoración de los costes de instalación y puesta en marcha.
5: Valorar el coste de mantenimiento preventivo y posibles averías.
6: Se ha efectuado el presupuesto de materiales y herramientas necesarias y no disponibles en el centro sanitario
7: Se han obtenido los precios unitarios a partir de catálogos de fabricantes y bases de datos de precios..
8: Se han utilizado aplicaciones informáticas para el análisis de costes.

CONTENIDOS:

CONCEPTOS	– Costes de ejecución de un proyecto. Presupuesto de ejecución material, unidades de obra, partidas presupuestarias, capítulos. – Costes de acondicionamiento de espacios. Acondicionamiento externo, acondicionamiento interno, mobiliario, mano de obra, proyecto técnico, etc. – Costes de instalación y puesta en marcha. Equipamiento, instalaciones, *stock* inicial, repuestos, consumibles, equipos informáticos y *software,* herramientas, mano de obra, proyecto técnico, etc. – Costes de mantenimiento y reparación. Mantenimiento predictivo, correctivo y predictivo. Costes directos, indirectos, de tiempos perdidos, generales. Coste global del mantenimiento. Coste de los repuestos. Análisis de la viabilidad de las reparaciones. Coste de los servicios técnicos externos. Costes de interrupción de equipamiento, instalaciones o servicios. Costes de cerrar estancias típicas. – Costes de informar al personal técnico y clínico. Acciones informativas, jornadas técnicas, realización de encuestas, etc. – Amortización de instalaciones, sistemas y equipos electromédicos. Depreciación, vida útil. Estudio de viabilidad económica: VAN yTIR. Viabilidad medioambiental: reducción de emisiones de CO2 y gestión de residuos. – Cuadrosdeprecios.Basesdedatosdeprecios,catálogosde fabricantes. – Valoraciones por partidas. Análisis de la criticidad y porcentaje de gasto de cada partida. – Programas informáticos para análisis de costes.
PROCEDIMIENTOS	– Obtención del precio de un material, equipo, producto, servicio, etc.,a partir de catálogos de fabricantes, bases de precios, etc. – Cuantificación de los costes de acondicionamiento de la infraestructura. – Realización del desglose y análisis de las partidas de un presupuesto de acondicionamiento de infraestructura electromédica. – Cuantificación del coste del mantenimiento preventivo y correctivo. – Utilización de aplicaciones informáticas para el análisis de costes. – Realización de un presupuesto de la adquisición e instalación de un sistema de electromedicina.

ACTITUDES	– Confianza en la capacidad personal para progresar y llegar a ejercer actividades de responsabilidad en la profesión. – Planificación metódica de las tareas a realizar con previsión de las dificultades y el modo de superarlas. – Exhaustividad en la búsqueda de todos los gastos que conlleve una instalación de un sistema.

ACTIVIDADESDEENSEÑANZAAPRENDIZAJE:

UD4	DURACIÓN	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Análisis de costes de las diferentes alternativas de adquisición	18horas.	**RA3**: Analiza el coste de las distintas alternativas de equipamiento a adquirir, desglosando las partidas correspondientes y empleando bases de precios.

ACTIVIDAD	**1**	Presentación de la UD4. Desarrollo de los contenidos de la UD.
OBJETIVOS	1-8	
METODOLOGÍA	El profesor/a explica los contenidos de la unidad asociados al RA4.	
RECURSOS	Aula dotada con ordenador, proyector y conexión a internet	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Ejercicio escrito teórico-práctico de preguntas	

ACTIVIDAD	**2**	Valorar las partidas de una instalación para una Instalación sanitaria
OBJETIVOS	1-7	
METODOLOGÍA	Los alumnos y las alumnas trabajarán en grupos y buscarán información relevante, relativa a PLC's comerciales	
RECURSOS	Aula dotada con ordenador, proyector e internet.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Valoración de un informe escrito, donde se desarrolle el proceso y se plasmen los resultados (cuaderno de aula).	

UNIDAD DIDÁCTICA 5:

DETERMINACIÓN DEL EQUIPAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE ADQUISICIÓN

DURACIÓN: 25horas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

RA5:Determina el equipamiento a adquirir, identificando la modalidad de adquisición más apropiado para el centro sanitario.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

1: Considerar aspectos como la calidad y seguridad, coste efectividad, facilidad de mantenimiento y cumplimiento de normativa.
2: Analizar el mercado de segunda mano, contrastando las ventajas e inconvenientes con respecto a una adquisición nueva.
3: Determinar la modalidad de adquisición más ventajosa para el centro sanitario en vista de su servicio de electromedicina clínica y las características técnicas del equipamiento a adquirir.
4: Elaborar la documentación necesaria para la adquisición del equipamiento.
5: Empleo de técnicas de negociación con proveedores, manifestando respeto y profesionalidad y valorando la confianza generada.
6: Efectuar el estudio de la relación calidad-precio de las diferentes ofertas.
7: Seguir y gestionar el proceso de compra

CONTENIDOS:

CONCEPTOS	– Nociones de economía básica: bienes, servicios, recursos, capital, inversión, amortización, impuestos, la elección y el coste de oportunidad, la ley de la oferta y la demanda, índices de precios, economía de escala, etc. – Informática básica: manejo de procesador de textos y hoja de cálculo. – Aspectos a considerar en la compra de nuevo equipamiento. Entrega, instalación, mantenimiento, compatibilidades, cumplimiento de normativa, garantía, postventa, etc. – Modalidades de adquisición de equipamiento electromédico. Nuevo, segunda mano, arrendamiento con opción a compra, *leasing, renting,* cesiones, donaciones, etc. – Equipamiento de segunda mano. Características a tener en cuenta: estado, garantía, etc. Ventajas y desventajas. – Contratación pública. Cuestiones prácticas: tipos de contratos (obras, suministros, servicios...), pliegos de condiciones, publicidad,tipos de procedimientos, etc. – Centrales de compras. – Proveedoras y proveedores, gestión del *marketing* y análisis de ofertas. – Documentación para la adquisición de equipamiento electromédico. Estudio de necesidades, albarán, factura, documentación de usuaria o usuario, oferta, certificados reglamentarios, declaraciones de conformidad, documentación técnica, etc. – Gestión del proceso de compra. Solicitud y recepción de ofertas, evaluación de las ofertas y cotejo con las especificaciones, adjudicación, información a ofertantes, programación de pagos. Procedimientos de compra: abierto, restringido, tramitación de urgencia, acuerdos marco, contratación directa, licitación pública y privada, etc. – Normativa actual sobre productos sanitarios.
PROCEDIMIENTOS	– Estudio de idoneidad de diferentes modalidades de adquisición de equipamiento según las características del servicio de electromedicina y del equipo a adquirir. – Análisis y elaboración de un plan estratégico de adquisición de equipos para un servicio de electromedicina, según sus necesidades. – Análisis y elaboración de un pliego de condiciones para el equipamiento técnico a adquirir. – Análisis de distintas ofertas y negociación con proveedoras y proveedores. – Seguimiento de un proceso de compra, elaborando la documentación necesaria y recogiendo indicadores del proceso

ACTITUDES	– Manifestación de respeto y profesionalidad en la negociación con proveedoras y proveedores. – Rigor en la elaboración de documentación. – Predisposición a analizar todas las alternativas de adquisición que ofrece el mercado. – Sensibilidad hacia el máximo aprovechamiento de los recursos de la administración pública. – Rigor en el análisis de la normativa.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:

UD5	DURACIÓN	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Determinación del equipamiento e identificación de la modalidad de adquisición	18horas.	**RA5**: Determina el equipamiento a adquirir, identificando la modalidad deadquisición más apropiado para elcentro sanitario.

ACTIVIDAD	**1**	Presentación de la UD5. Desarrollo de los contenidos de la UD.
OBJETIVOS	1-7	
METODOLOGÍA	El profesor/a explica los contenidos de la unidad asociados al RA5.	
RECURSOS	Aula dotada con ordenador, proyector y conexión a internet.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Ejercicio escrito teórico-práctico preguntas cortas	

ACTIVIDAD	**2**	Realizar un proceso de adquisición de material sanitario para un centro de salud
OBJETIVOS	4-7	
METODOLOGÍA	El profesor/a propondrá un trabajo sobre la adquisición de material sanitario para un centro de salud	
RECURSOS	Aula dotada con ordenador, proyector e internet.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Valoración de un informe escrito, donde se desarrolle el proceso y se plasmen los resultados.	

UNIDAD DIDÁCTICA 6:

ELABORACIÓN DE UN PLAN DE INVENTARIO Y SU ACTUALIZACIÓN

.

DURACIÓN:40 horas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

RA6:Elabora un plan de inventario, definiendo el procedimiento de actualización del nuevo equipamiento adquirido.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

1. Considerar la modalidad de adquisición del nuevo equipamiento.
2. Analizar la necesidad de inventariar el equipamiento en función de sus características y las normas del centro sanitario.
3. Se ha inventariado el nuevo equipamiento, si procede, después de haber documentado su recepción a través de la lista de chequeo.
4. Etiquetar el equipamiento adquirido, así como todos sus subsistemas o bloques independientes.
5. Mantener actualizado el inventario, dando de baja apropiadamente los equipos sustituidos, si procede
6. Emplear herramientas informáticas para la gestión del inventario
7. Documentar todo el procedimiento según las normas del centro sanitario.
8. Mantener actualizado el inventario, dando de baja apropiadamente los equipos sustituidos, si procede

CONTENIDOS:

CONCEPTOS	– Inventario.Función,tipos,aplicaciónygestión. – Información a incluir en el inventario. Lista de equipos, lista de repuestos, lista de accesorios, fecha de almacenaje, tipología de materiales, periodos de garantía, ubicaciones, mantenimiento, precio de compra, función que realiza, fabricantes, distribuidores, etc. – Equipos a introducir en el inventario: • De analítica. • De diagnóstico general. • De diagnóstico por imagen. • De alta desinfección. • Informáticos. • Monitorización. • Terapéuticos. • De terapia sustitutiva. • De electrónica aplicada. – Procedimientos de actualización de un inventario. Documentar adquisiciones, ventas, cesiones, donaciones, bajas, etc. Listas de chequeo, comprobación de etiquetas y números de serie, documentar modificaciones, etc. – Herramientas informáticas para la gestión y mantenimiento de inventarios. Relación con el *software* GMAO (Gestión del – Mantenimiento Asistida por Ordenador) y sistema de gestión de incidencias. – El inventario como herramienta. Planificacióny equipamiento de un taller técnico. Determinación de personal. Planificación de pedidos de fungibles y repuestos.
PROCEDIMIENTOS	– Contraste de los medios y equipos necesarios para el montaje de un sistema de electromedicina con los del inventario de almacén. – Descripción de las condiciones (ubicación, organización, características especiales de almacenamiento, entre otros) que debe cumplir el almacén de obra para garantizar la disponibilidad y seguridad de los recursos almacenados. – Etiquetado de equipamiento adquirido, incluyendo todas sus partes o subsistemas independientes. – Elaboración de un inventario en función de sus características del material adquirido y las normas de un centro sanitario. – Definición de los procesos de actualización del inventario. – Uso de herramientas informáticas para la gestión del inventario
ACTITUDES	– Metodicidad a la hora de registrar el mayor número de datos con la mayor exactitud posible. – Reconocimiento de la importancia de mantener actualizada permanentemente la información del inventario. – Comprensión de la necesidad de que todos los materiales y equipamiento esté inventariado según las necesidades del centro sanitario.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:

UD6	DURACIÓN	RESULTADOSDE APRENDIZAJE
Elaboración de un plan de inventario y su actualización	30horas.	**RA6**: Elabora un plan de inventario, definiendo el procedimiento de actualización del nuevo equipamiento adquirido

ACTIVIDAD	**1**	Presentación de la UD6. Desarrollo de los contenidos de la UD.
OBJETIVOS	1-8	
METODOLOGÍA	El profesor/a explica los contenidos de la unidad asociados al RA6.	
RECURSOS	Aula dotada con ordenador, proyector y conexión a internet.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Ejercicio escrito teórico-práctico de preguntas cortas	

ACTIVIDAD	**2**	Elaborar un GMAO
OBJETIVOS	3-8	
METODOLOGÌA	Los alumnos elaborarán un inventario informatizado	
RECURSOS	Aula dotada con ordenador, proyector y conexión a internet.	
PROCEDIMIENTO DEEVALUACIÓN	Entrega de un trabajo donde se plasme un GMAO con Todos sus ítems.	

UNIDAD DIDÁCTICA 7:

PLANIFICACIÓN DE ACCIONES INFORMATIVAS DESTINADAS A PERSONAL CLÍNICO Y TÉCNICO

DURACIÓN:20 horas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

RA7:Planifica acciones informativas destinadas tanto a personal clínico como técnico, comprobando el desarrollo y resultado de las mismas.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

1. Elaborar un programa informativo para personal técnico acerca del nuevo equipamiento.
2. Elaborar un programa informativo para personal clínico acerca del nuevo equipamiento adquirido.
3. Definir los objetivos que se quieren conseguir según la legislación vigente.
4. Determinar la secuencia de acciones informativas, teniendo en cuenta las características de las personas que las recibirán en cada caso.
5. Programar las acciones informativas, definiendo objetivos, recursos y temporalización.
6. Determinar los logros que se deben alcanzar y las estrategias de retroalimentación.
7. Elaborar instrumentos para la comprobación de los resultados alcanzados
8. Proponer estrategias y acciones de mejora ante posibles desviaciones

CONTENIDOS:

CONCEPTOS	– Actividades informativas en el entorno laboral. Charlas, sesiones informativas, elaboración de carteles o manuales deuso, talleres,creaciónde blogs,difusiónde información en las redes sociales, recursos web, cursos, demostraciones de uso, seminarios, etc. – Identificación de necesidades en personal clínico. Encuestas de detección de necesidades. Entrevista personal. Observación de la conducta de trabajo. Evaluación de desempeño. – Identificación de necesidades en personal técnico. Encuestas de detección de necesidades. Entrevista personal.Registrosdeincidencias.Partesdereparación. Observación de la conducta de trabajo. Evaluación de desempeño. – Programación de acciones informativas. Análisis de necesidades, definición de objetivos de las acciones, identificación de recursos necesarios, elaboración de la programación, evaluación del éxito de la acción informativa. El proceso de aprendizaje con personas adultas. Actitudes del adulto o adulta respecto al aprendizaje, elementos diferenciadores de la vida adulta, relación formación-trabajo. – Comprobación de resultados. Selección de indicadores. Recogida de indicadores. Estrategias y secuencia de recogida. Encuestas de evaluación y satisfacción. Recogida de quejas y sugerencias.Checklist de objetivos.
PROCEDIMIENTOS	– Elaboración de programa informativo sobre el nuevo equipamiento para personal técnico. – Elaboración de programa informativo sobre el nuevo equipamiento para personal clínico. – Elaboración de una programación de las acciones informativas, determinando objetivos, recursos y temporalización. – Comprobación de resultados de las acciones informativas. – Elaboración de informe sobre las acciones informativas, incluyendo acciones de mejora.

ACTITUDES	– Iniciativa personal para la comunicación con las y los miembros del equipo. – Valoración positiva de las iniciativas(o aportaciones)que nos presentan. – Disposición e iniciativa ante las necesidades de las y los profesionales técnicos o sanitarios. – Predisposición a considerar positivamente las necesidades de formación que aparecen en una situación de cambio.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:

UD7	DURACIÓN	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Planificación de acciones informativas destinadas a personal clínico y técnico	18horas.	**RA2**:Planifica acciones informativas Destinadas tanto a personal clínico como técnico, comprobando el desarrollo y Resultado de las mismas.

ACTIVIDAD	**1**	Presentación de la UD7.Desarrollo de los contenidos.
OBJETIVOS	1-8.	
METODOLOGÍA	El profesor/a explica los contenidos de la unidad asociados al RA7.	
RECURSOS	Aula laboratorio dotada de componentes y aparatos de medida,con ordenador,proyector y conexión a internet.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Ejercicio escrito teórico-práctico compuesto preguntas cortas	

ACTIVIDAD	**2**	Programaracciones informativas
OBJETIVOS	1-8	
METODOLOGÍA	Los alumnos y las alumnas, programan acciones informativas,definiendo objetivos,recursos y temporalización.	
RECURSOS	Aula laboratorio dotada con ordenador, proyector y conexión a internet.	
PROCEDIMIENTO DEEVALUACIÓN	Memoria con los resultados obtenidos	

6.METODOLOGÍA

El profesorado promoverá metodologías activas para la aplicación o puesta en práctica de estrategias que permitan al alumnado organizarse, distribuir responsabilidades y tareas, tomar acuerdos, etc. para que, conforme vayan adquiriendo experiencia y desarrollándose, puedan llegar a afrontar de forma autónoma su organización para abordar y resolver problemas técnicos

El papel del profesorado será de guía y mediador, impulsando estas metodologías activas, de forma que conduzcan el proceso de enseñanza-aprendizaje gradualmente, planteando cuestiones que colaboren al refuerzo y adquisición de hábitos de trabajo, y manteniendo el equilibrio necesario entre la información aportada y la creatividad del alumnado. Además, será muy importante establecer plazos de finalización de las diferentes fases del proceso para evitar despistes, acumulación de tareas, etc. y realizar un buen seguimiento de las prácticas

Estas metodologías activas de trabajo se centrarán en potenciar el desarrollo de actividadesprácticas,quepodránserindividualesogrupales,yqueseapoyarán en el uso de las "Nuevas Tecnologías" (en adelante "NN.TT.").

Dentro de las "NN.TT.", se utilizarán medios telemáticos tanto para las comunicaciones entre el profesor y el alumnado como para la realización de las actividades prácticas propuestas.

Para la comunicación entre el profesor y los alumnos se utilizará, preferentemente, el correo electrónico institucional, aunque también podrá utilizarse la aplicación "*Teams*" si fuera necesario.

Los contenidos se irán introduciendo y aplicando según la fase de desarrollo de las prácticas y del alumnado, que ofrece respuestas diferentes a los mismos estímulos, dependiendo de su diversidad de intereses, capacidades y conocimientos previos. El resultado que se busca no sólo es la construcción de saberes nuevos, sino el aprendizaje de nuevos modos de hacer y de pensar.

Se les mostrará el sentido funcional de los contenidos, para que se den cuenta de la aplicación de lo que estudian, es decir, la utilidad de la información transmitida para la solución de sus propios problemas, y la aplicación en su futuro más inmediato que es la incorporación al mundo laboral.

Las intervenciones del profesorado serán diferentes en cada momento del proceso. En el inicio será un elemento motivador, aportando información sugerente y directamente relacionada con el problema para abrir posibilidades y vías de resolución. En la fase central del proceso, orientación y ayuda puntual a partir de las necesidades específicas que surjan a nivel individual. En los momentos finales, guía de la reflexión sobre los resultados alcanzados.

7.PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación se realizará en base a los criterios de evaluación propuestos en cada unidad didáctica o unidad de trabajo.

Se evaluará por trimestres (***2 evaluaciones***) en base a los criterios de calificación que se expresan más adelante y el Módulo Profesional se considerará aprobado cuando estén superadas todas las evaluaciones.

En caso contrario, se realizará una prueba global y única que será en junio, a la que el/la alumno/a asistirá con la parte no superada. Si realizada esta prueba, el/la alumno/a sigue con parte de la materia sin superar, podrá acudir a una prueba extraordinaria.

Si el/la alumno/a, una vez realizadas estas pruebas no hubiese superado el módulo, deberá repetirlo en su totalidad, matriculándose en el curso correspondiente del siguiente período lectivo y podrá optar a superarlo realizando la evaluación extraordinaria que corresponda según el ciclo formativo.

7.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Servirán para determinar el grado de conocimientos y destrezas alcanzados por los/as

alumnos/as una vez desarrolladas las correspondientes actividades de enseñanza aprendizaje.

1. **Trabajo en el aula:**

Permitirá valorar los contenidos actitudinales que hemos fijado en las distintas unidades didácticas: trabajo con seguridad, actitud colaboradora, cuidado del material, responsabilidad, respeto por las diferentes opiniones, valorar la importancia del trato respetuoso (compañeros, profesores, futuros clientes, pacientes), valorar importancia de seguir las normas, etc.

2. **Pruebas objetivas escritas:**

Se trata de ejercicios escritos con cuestiones teóricas (preguntas cortas, test, etc.) y/o cuestiones prácticas (resolución de problemas, ejercicios en ordenadores, reconocimiento de materiales, etc.). Intenta valorar el grado de conocimientos sobre contenidos conceptuales y procedimentales. Estas pruebas podrán hacerse conpartes de materias (parciales) o sobre contenidos agrupados (globales).

3. **Pruebas Prácticas:**

Se trata de valorar cómo se desenvuelven los/as alumnos/as ante situaciones “reales” de trabajo.Consistirán en pruebas en laboratorio, en sala de ordenadores o incluso en el aula normal, por ejemplo, realizando simulaciones. Tendremos que valorar la ejecución correcta de la prueba, siguiendo protocolos establecidos, cumpliendo normas de seguridad, utilizando en cada momento los instrumentos y herramientas precisas. Estos exámenes prácticos también podrán hacerse de forma parcial o acumulando materias.

4. **Actividades de clase:**

Permite valorar aptitudes como el trabajo en equipo, la capacidad para buscar información y presentarla de forma clara, manejo de herramientas de presentación (PP), etc. Estos trabajos podrán realizarse en grupos o individualmente y se presentarán dentro del plazo establecido por el/la profesor/a.

7.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Con la información aportada por los instrumentos de evaluación propuestos

ponderamos el grado de logro de los objetivos propuestos.

1. TRABAJO EN EL AULA: 10%

Se refiere a la valoración de la actitud frente a la materia, la puntualidad en la ejecución de las tareas, el orden en el material propio y en el taller/laboratorio, el trabajo en equipo, etc.

2. TRABAJOS INDIVIDUALES O EN GRUPO: 10%

Se valorará el trabajo de cada alumno/a, tanto si realizó trabajos individualmente como si los hizo en grupo. Si en un determinado trimestre no se encargan trabajos, el porcentaje de nota de este apartado se repartirá a partes iguales entre los dos siguientes criterios de calificación (pruebas objetivas y ejercicios prácticos).

3. PRUEBAS OBJETIVAS: 40%

Se realizarán pruebas objetivas, basadas en preguntas (cortas, de desarrollo, de tipo test) y/o la resolución de ejercicios.

Este tipo de pruebas podrán incluir una o varias Unidades Didácticas, pudiéndose realizar varias pruebas en un mismo trimestre.

Siserealizasemásdeunapruebaenuntrimestredado,lacalificación aritmética de las correspondiente al apartado de “Pruebas Objetivas” se obtendrá a partir de la media pruebas realizadas.

4. PRUEBAS PRÁCTICAS: 40%

Valora destrezas y habilidades, seguimiento de normas de seguridad e higiene, cumplimiento completo y correcto de las pautas indicadas por el/la profesor/a.

Si se realizase más de una prueba en un trimestre dado, la calificación correspondiente al apartado de “Pruebas Prácticas” se obtendrá a partir de la media aritmética de las pruebas realizadas.

IMPORTANTE: Podrá obtenerse un 80% de la calificación a partir de “Pruebas Objetivas” teórico-prácticas (no habría “Pruebas Prácticas”) o podrá obtenerse el

80% de la calificación a partir de “Pruebas Prácticas” (no habría “Pruebas Objetivas”).

El alumnado tendrá derecho a conocer la calificación obtenida en cada prueba.

7.3. PONDERACIÓN DE LA FORMACIÓN EN EMPRESA

Tal como viene recogida en la concreción curricular del ciclo, la calificación de la formación en empresa será asignado por el tutor de empresa con un valor de APTO o NO APTO. Las valoraciones cualitativas en las que se basará el tutor son las indicadas en la siguiente tabla:

VALORACIÓN CUALITATIVA		VALORACION CUANTITATIVA
Sin disposición pararealizar la tarea	NO APTO	0
Necesita apoyo continuo para realizar correctamente esta tarea		
Necesita todavía algún apoyo o control en la realización de esta tarea	APTO	10
Es completamente autónomo en la realización de esta tarea		
Es capaz de ayudar a otras personas en el desempeño de esta tarea		

7.4. CALIFICACIÓN DEL MÓDULO

La nota correspondiente a la formación en la empresa se obtendrá según lo recogido anteriormente, teniendo en cuenta que el alumnado propuesto para la realización de esta formación que no la haya realizado, tendrá una calificación de cero puntos.

La calificación final será: ***FINAL = FCx85% + FE x 15%***

7.5. PRUEBAS EXTRAORDINARIAS

Los/as alumnos/as que, habiendo finalizado el período de evaluación ordinario no tengan superado el módulo, deberán realizar una prueba extraordinaria sobre los contenidos no superados. **La fecha para la realización de dicha prueba será establecida por Jefatura de Estudios**.

Se indicará el procedimiento de evaluación y de calificación de los contenidos no superados (agrupados por evaluaciones) que tengan que recuperar en convocatoria extraordinaria. Se informará al alumno si tiene que entregar trabajos, si tiene que realizar pruebas prácticas, si tiene que realizar pruebas escritas, etc. y se leinformará de cómo se valorará cada apartado.

El profesorado entregará un **Plan de Recuperación** indicando los contenidos a trabajar en relación con los mínimos establecidos. Así mismo el alumnado será informado de las características y contenidos de la prueba a realizar, del tiempo disponible y de la fecha y lugar de la realización de la prueba.

La calificación a obtener deberá ser igual o superior a 5 puntos para poder superar el Módulo Profesional.

Los criterios de calificación de la prueba serán los siguientes:

- ✓ Entrega de trabajos encargados: 20%.
- ✓ Prueba objetiva teórico-práctica: 40%.
  Prueba práctica de taller/laboratorio: 40%.

Los trabajos encargados versarán sobre los contenidos no superados durante el curso.

Se le recomendará (en los casos que corresponda), que realice prácticas (montajes y/o simulaciones) sobre las que será examinado.

Si por la naturaleza de la materia no se realizase examen práctico, **el 80%** de la nota se calculará a partir de la prueba objetiva teórico-práctica.

Si realizada esta prueba extraordinaria el/la alumno/a siguiese sin superar el módulo, deberá matricularse del mismo nuevamente y cursar la materia en su totalidad.

7.6. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN:

Tiene por objeto fijar los procedimientos para evaluar los contenidos aún no superados antes de realizar la evaluación final ordinaria.

Los alumnos/as realizarán ejercicios teóricos de test o preguntas cortas, queincluirán además documentación gráfica y resolución de supuestos prácticos. También realizarán un ejercicio práctico que versará sobre los contenidos de las Unidades Didácticas a recuperar. Cada una de las pruebas tendrá un valor del 40%. El resto de la nota, hasta alcanzar el 100% de la misma, se obtendrá directamentede la valoración de los instrumentos de evaluación 1 y 4 (trabajo en aula y pruebas prácticas).

7.7. SISTEMA ALTERNATIVO DE EVALUACIÓN:

Para poder aplicar los criterios de evaluación y de calificación anteriormente citados será necesario que los alumnos hayan realizado, al menos, el 80% de las actividades teórico-prácticas propuestasa lo largodeltrimestre. Denoser así, ysiemprequeesté justificado porque no se han realizado las actividades relacionadas con los resultados de aprendizaje en tiempo y forma, podrá aplicarse un "sistema alternativo de evaluación". Este sistema alternativo de evaluación será de carácter trimestral.

En este supuesto, se informará al alumno de los instrumentos de evaluación y de los criterios de calificación que le serán aplicados, fijando un plazo dentro del cual el alumno deberá realizar las actividades no realizadas o no entregadas por encontrarse fuera de plazo. Para ello se habilitará un nuevo plazo, antes de la finalización de cada

evaluación,deformaquelosalumnospuedanrealizarlasactividadesteórico-prácticas no superadas en su momento.

Si se realizan las actividades teórico-prácticas propuestas, los criterios de calificación serán los mismos que se aplican para la evaluación ordinaria, en las que el peso del "trabajo en el aula" es de un 10%, el de los "trabajos (individuales o en grupo)" de otro 10% y el de las "actividades prácticas" un 40% de la calificación trimestral.En otro caso, la calificación de estos apartados estará comprendida entre 0 y 4 puntos, en base a lo que sea objetivamente valorable por el profesor

8.MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:

En función de las características específicas y particulares del alumnado matriculado en cada curso académico, el equipo educativo del ciclo formativo tomará las medidas que considere necesarias para facilitar el desarrollo normal de las clases en loscasos que resulte necesario. Se tomarán todas las medidas y se harán todas las modificaciones que resulten necesarias para mantener el derecho de los/as alumnos/as a recibir una formación adecuada y adaptada a su situación

9.ALUMNOS CON DIFICULTADES DE APRENDIZAJE:

Se establecerán actividades personalizadas o refuerzos sobre los contenidos en los que se presentan dificultades.

Llegado el momento y si resultase necesario, se definirá el procedimiento por el que se evalúa a este alumnado cuando la o las medidas adoptadas requieran un procedimiento específico.

10. PROCEDIMIENTO A SEGUIR CON LOS ALUMNOSDE INCORPORACIÓN TARDÍA:

Para aquellos alumnos que se incorporen después del inicio del curso se les proporcionará la siguiente documentación:

- Contenidos impartidos hasta la fecha (alojados en la plataformaTeams y/o

en el libro de texto utilizado).
Ejercicios resueltos(si los hubiera).
Tareas a realizar en casa para alcanzar el nivel del momento.

11.ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

No está prevista la realización de actividades extraescolares.

12.ASPECTOS TRANSVERSALES

En función de las características específicas y particulares del alumnado matriculado encadacurso académico,elequipoeducativodel cicloformativotomarálas medidas que considere necesarias para facilitar el desarrollo normal de las clases en loscasos que resulte necesario. Se tomarán todas las medidas y se harán todas las modificaciones que resulten necesarias para mantener el derecho de los/as alumnos/as a recibir una formación adecuada y adaptada a su situación

12.1. EDUCACIÓN EN VALORES

Forma en que se incorpora la educación en valores yen la igualdad efectiva de los derechos y oportunidades entre hombres y mujeres:

De acuerdo con la legislación vigente, la formación profesional en el sistema educativo tiene como objetivos, además de los referidos a la competencia en el área específica, otros más amplios, que van dirigidos a una formación integral dela persona y que se deben tener presentes en cada momento. De todos ellos, seleccionamos los que consideramos prioritarios en nuestro ámbito:

1. Aprender por sí mismos y trabajar en equipo, así como formarse en la prevención de conflictos y en la resolución pacífica de los mismos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.

   Intentaremos que durante las clases, ellos y ellas sean los principales protagonistas, consiguiendo su motivación e interés por aprender y así conseguir la adquisición de las competencias propias del área.

Además, la dinámica del aula se basa en el trabajo en equipo y por ello se hace un especial hincapié en que el alumnado aprenda a ver la necesidad de establecer y respetar unas normas de funcionamiento del aula, a responsabilizarse de las tareas asignadas y a respetar los derechos de sus compañeros/as. De este modo aprenderá a valorar que siguiendo las normasde funcionamiento de un equipo se puede evitar la aparición de conflictos entre los miembros del mismo y se mejora la calidad de las relaciones personales.

2. Fomentar la igualdad efectiva de oportunidades entre hombres y mujeres para acceder a una formación que permita todo tipo de opciones profesionales y el ejercicio de las mismas.

   A fin de lograr este objetivo, en la organización de los equipos de trabajo en el aula se procurará, siempre que sea posible, que haya personas de ambos sexos, a fin de que el alumnado tanto masculino como femenino aprenda a trabajar en condiciones de igualdad y no admita en el trabajo un reparto de tareas discriminatorio en función de género, ni admita ningún tipo de discriminación en el acceso al mundo laboral, nipor razón de sexo, nipor razón de situaciones familiares.

3. Trabajar en condiciones de seguridad y salud, así como prevenir los posibles riesgos derivados del trabajo.

   La prevención de riesgos laborales es un objetivo a desarrollar, de manera muy

   Específica en esta área, ya que el trabajo del Técnico/a debe de ser seguro, para lo cual se deben utilizar EPI's recomendados en cada actuación

4. Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.

5. Afianzar el espíritu emprendedor para el desempeño de actividades e iniciativas empresariales.

12.2. COEDUCACIÓN

Tal y como se recoge en el "*Plan de Igualdad y Coeducación del CIFP Cerdeño*"se

trabajará por la coeducación, lo que supone encaminar la práctica educativa hacia la consecución de la eliminación de los obstáculos, invisibles o visibles, que impiden o restringen la libertad común y la igualdad real entre hombres y mujeres.

Se trabajará, de forma transversal, el principio de igualdad de mujeres y hombres, tanto en el ámbito educativo como en el ámbito de las políticas de igualdad. Ello supone:

a. Analizar desde la perspectiva de género la realidad académico-profesional en la que se encuentran las alumnas y alumnos y la del mercado laboral en el que desean integrarse con la formación que están cursando.
b. Identificar las desigualdades existentes en el desempeño laboral y la carrera profesional de mujeres y hombres con su cualificaciónprofesional.

c. Remover los obstáculos existentes paralaigualdadefectiva demujeresy hombres en la fase formativa en la que se encuentran y en el campo profesional en el que aspiran a integrarse alumnas y alumnos.

d. Posibilitar el avance hacia una igualdad laboral real de mujeres y hombres en su proceso formativo, su profesión y su entorno laboral

12.3. USO RESPONSABLE DE LAS “NNTT”

Las “Tecnologías de la Comunicación y las Telecomunicaciones” (“TIC”) están cada vez más presentes en nuestro sistema educativo, y no podemos dejar de lado aquellos aspectos que están relacionados con la salud mental y emocional de los alumnos.

Por ello, ante la cada vez más acusada utilización de las “NNTT” por parte del alumnado, habrá que tener en cuenta también su aspecto social, personal y educativo, tratándose los aspectos más relevantes para el buen uso de las mismas. Por ello, en este Módulo Profesional se tratarán con los alumnos los siguientes aspectos:

- Uso responsable y ético de las NNTT
  - No suplantar identidades.

- No publicar información ni imágenes de otra persona sin su consentimiento expreso.
- Evitar el plagio de trabajos existentes en la red.
- etc.

- Concienciación de los potenciales riesgos que conlleva el uso de las NNTT.
- Fomento del espíritu crítico a la hora de dar credibilidad a la información encontrada.
- Efectos que puede provocar un mal uso tanto en lo social,como en lo personal, familiar y educativo.

13.COORDINACIÓN DOCENTE

Los profesores de este grupo se coordinarán para evitar que se solapen contenidos similares en varios Módulos Profesionales.

Esta coordinación servirá también para gestionar de forma eficiente la distribución espacio-temporal de componentes, equipos y materiales comunes a varios Módulos Profesionales, tratando siempre de hacer un uso óptimo de los recursos.

Para todo ello, se realizarán reuniones que sirvan para definir y organizar los aspectos anteriormente mencionados. Dichas reuniones se realizarán, preferentemente, a través de la plataforma “Teams”, sin descartarse que puedan hacerse de forma presencial.

NOTA: ESTA PROGRAMACIÓN PUEDE SUFRIR VARIACIONES A LO LARGO DEL CURSO Y DEBE SER FLEXIBLE.