

<b>MODULO PROFESIONAL:</b>	<b>SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN REGISTRO Y CUIDADOS CRÍTICOS.</b>
<b>CODIGO:</b>	<b>1589</b>
<b>NORMATIVA:</b>	Real Decreto 838/2015, de 21 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Electromedicina Clínica.  Decreto 61/2018, de 3 de octubre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior de formación profesional de Electromedicina Clínica.
<b>DURACIÓN:</b>	150 Horas.

**UNIDADES DE COMPETENCIA:**

Este módulo profesional está asociado a las Unidades de Competencia **UC1272\_3** y **UC1274\_3** de la Cualificación Profesional Gestión y supervisión de la instalación y mantenimiento de sistemas de Electromedicina ELE381\_3 (Real Decreto 328/2008, de 29 de febrero) y actualizada en la Orden PRA/1880/2016, de 9 de diciembre.

**UC1272\_3:** Supervisar y realizar la instalación de sistemas de Electromedicina y sus instalaciones asociadas.

**UC1274\_3:** Supervisar y realizar el mantenimiento de sistemas de Electromedicina y sus instalaciones asociadas.

**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 interferencias con otros sistemas en funcionamiento y garantizando la viabilidad del montaje.

d) **Recepcionar e inventariar elementos, equipos y sistemas**, verificando que se cumplen las especificaciones y acreditaciones requeridas.

e) **Programar el montaje de instalaciones, sistemas y equipos**, definiendo las pruebas de puesta en marcha en función de las especificaciones del fabricante y la normativa vigente.

f) **Planificar el mantenimiento de instalaciones, sistemas y equipos**, optimizando los tiempos de ejecución y los recursos materiales y humanos disponibles.

g) **Programar el aprovisionamiento de repuestos y fungibles**, garantizando su compatibilidad y homologación y estableciendo las condiciones óptimas de su almacenaje.

h) **Gestionar el tratamiento de residuos generados**, definiendo los elementos susceptibles de ser reutilizados y guardados en un almacén de obsolescencia.

i) **Elaborar y archivar la documentación** correspondiente a la gestión del montaje, puesta en marcha y mantenimiento, considerando la legislación vigente.

j) **Verificar las infraestructuras necesarias para el montaje**, realizando las operaciones de acondicionamiento que sean necesarias.

k) **Ejecutar el montaje y desmontaje**, asegurando la funcionalidad del conjunto.

l) **Ejecutar la puesta en marcha**, verificando sus características técnicas y el cumplimiento de la normativa vigente y realizando los ajustes necesarios.

m) **Realizar el mantenimiento preventivo**, considerando las recomendaciones del fabricante y la normativa vigente.

n) **Diagnosticar averías**, identificando si la reparación debe ser realizada por personal del centro, del fabricante o de un distribuidor autorizado.

ñ) **Ejecutar la reparación de averías**, garantizando la puesta en servicio en

condiciones de calidad y seguridad.

o) **Supervisar las acciones de montaje y desmontaje**, puesta en marcha y mantenimiento, comprobando que se cumplen las especificaciones requeridas en cada caso.

p) **Planificar e impartir acciones informativas** sobre el uso básico y mantenimiento de instalaciones, sistemas y equipos destinadas a personal clínico/asistencial y técnico.

q) **Aplicar planes de control de calidad y seguridad** en todos los procesos y procedimientos ejecutados o supervisados, teniendo en cuenta la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental asociada.

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.

s) **Resolver situaciones, problemas o contingencias** con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.

t) **Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad**, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.

u) **Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad**, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

v) **Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo**, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.

w) **Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad**, de accesibilidad universal y de «diseño para todas las personas», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

**OBJETIVOS GENERALES A LOS QUE CONTRIBUYE EL MÓDULO PROFESIONAL:**

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 interferencias con otros sistemas en funcionamiento y garantizando la viabilidad del montaje.

d) **Recepcionar e inventariar elementos, equipos y sistemas**, verificando que se cumplen las especificaciones y acreditaciones requeridas.

e) **Programar el montaje de instalaciones, sistemas y equipos**, definiendo las pruebas de puesta en marcha en función de las especificaciones del fabricante y la normativa vigente.

i) **Elaborar y archivar la documentación** correspondiente a la gestión del montaje, puesta en marcha y mantenimiento, considerando la legislación vigente.

j) **Verificar las infraestructuras necesarias para el montaje**, realizando las operaciones de acondicionamiento que sean necesarias.

k) **Ejecutar el montaje y desmontaje**, asegurando la funcionalidad del conjunto.

l) **Ejecutar la puesta en marcha**, verificando sus características técnicas y el cumplimiento de la normativa vigente y realizando los ajustes necesarios.

m) **Realizar el mantenimiento preventivo**, considerando las recomendaciones del fabricante y la normativa vigente.

n) **Diagnosticar averías**, identificando si la reparación debe ser realizada por personal del centro, del fabricante o de un distribuidor autorizado.

ñ) **Ejecutar la reparación de averías**, garantizando la puesta en servicio en condiciones de calidad y seguridad.

o) **Supervisar las acciones de montaje y desmontaje**, puesta en marcha y mantenimiento, comprobando que se cumplen las especificaciones requeridas en cada caso.

p) **Planificar e impartir acciones informativas** sobre el uso básico y mantenimiento de instalaciones, sistemas y equipos destinadas a personal clínico/asistencial y técnico.

u) **Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad**, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

v) **Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su**

**equipo**, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.

Objetivo general recogido en el currículo:

a) Conocer el **sector biosanitario de Asturias**.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

**RA1: Caracteriza las instalaciones, sistemas y equipos**, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.

**RA2: Recepciona** los equipos y elementos del sistema a instalar, comprobando que son los indicados en el plan de montaje establecido.

**RA3: Verifica el espacio físico** y la infraestructura donde se va a realizar el montaje de la instalación, sistema o equipo, interpretando y aplicando los procedimientos establecidos en el plan de montaje.

**RA4: Realiza el montaje** y desmontaje de instalaciones, sistemas y equipos, aplicando el plan de montaje o desmontaje establecido.

**RA5: Pone en marcha**, de forma previa a su utilización clínica, instalaciones, sistemas y equipos, aplicando la normativa vigente y las especificaciones del fabricante.

**RA6: Realiza el mantenimiento preventivo** de instalaciones, sistemas y equipos, aplicando el plan de mantenimiento del centro sanitario, las recomendaciones del fabricante y la normativa vigente.

**RA7: Diagnostica averías** o disfunciones en instalaciones, sistemas y equipos, identificando el tipo de causa de la incidencia y la posibilidad de resolución por medios propios o ajenos.

**RA8: Repara averías** en instalaciones, sistemas y equipos, aplicando técnicas y procedimientos específicos y comprobando la restitución del funcionamiento.

**RA9: Cumple las normas de prevención** de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

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

OBJETIVOS GENERALES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE								
	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	RA8	RA9
b	X	X							
c		X							
d		X							
e				X					
i				X					
j			X						
k				X					
l					X				
m						X			
n							X		
ñ								X	
o				X					
p	X								
u	X	X	X	X	X	X	X	X	X
v	X	X	X	X	X	X	X	X	X

A partir de esta asociación, podemos comprobar que desde todos los Resultados de Aprendizaje (RA) se contribuye a alcanzar los Objetivos Generales (OG) del ciclo formativo que están asociados al módulo.

## BLOQUES DE CONTENIDOS ASOCIADOS A LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

### BC1: Características técnicas y operativas de instalaciones, sistemas y equipos:

- Estructura y características técnicas de un **quirófano**. Revisión eléctrica y su periodicidad. Gases medicinales, su instalación y su distribución.
- Estructura y características técnicas de una **sala de cuidados críticos**. Revisión eléctrica y su periodicidad. Gases medicinales, su instalación y su distribución.
- Bloques fundamentales, características técnicas y funcionamiento de **equipos de monitorización**. Transductores. Amplificadores. Medidas de biopotenciales.
- Bloques fundamentales, características técnicas y funcionamiento de **equipos de registro**.
- Bloques fundamentales, características técnicas y funcionamiento de **equipos de cuidados críticos**.

### BC2: Recepción de sistemas y equipos:

- Subsistemas y elementos típicos en equipos de monitorización, registro y cuidados críticos.
- Etiquetado e identificación de información administrativa.
- Certificaciones y acreditaciones en quirófanos y salas de cuidados críticos, así como sus sistemas y equipos asociados. Normativa vigente.
- Documentación típica en sistemas y equipos de monitorización, registro y cuidados críticos.
- Protocolos de entrega de sistemas y equipos de monitorización, registro y cuidados críticos.
- Opciones de adquisición de sistemas y equipos de monitorización, registro y cuidados críticos.

### BC3: Verificación de espacios físicos e infraestructuras:

- Planos de quirófanos y salas de cuidados críticos. Simbología específica.
- Espacios e infraestructuras típicas en quirófanos. Sala de paciente. Sala de control eléctrico. Sala audiovisual.
- Espacios e infraestructuras típicas en salas de cuidados críticos. Sala de monitorización. Sala de aislamiento de paciente. Sala polivalente.
- Requerimientos especiales en cuanto a espacios e infraestructuras de sistemas y equipos de monitorización, registro y cuidados críticos. Distribución eléctrica. Gases medicinales. Control presión positiva.
- Montaje y acondicionamiento de infraestructuras en quirófanos y salas de cuidados críticos para sistemas y equipos tipo. Control de presión.

### BC4: Montaje y desmontaje de instalaciones, sistemas y equipos:

- Interpretación de planes de montaje y de desmontaje de sistemas y equipos en quirófanos y salas de cuidados críticos.
- Protocolos de desembalaje para sistemas y equipos tipo de monitorización, registro y cuidados críticos.
- Técnicas de montaje y conexionado típicas en instalaciones, sistemas y equipos de monitorización, registro y cuidados críticos.
- Maquinaria y herramientas utilizadas típicamente en el montaje de instalaciones, sistemas y equipos de monitorización, registro y cuidados críticos.

- Señalización de instalaciones y sistemas de monitorización, registro y cuidados críticos en proceso de montaje y desmontaje.
- Materiales, componentes y accesorios reutilizables en equipos de monitorización, registro y cuidados críticos.

**BC5: Puesta en marcha de instalaciones, sistemas y equipos:**

- Protocolos de puesta en marcha en quirófanos y salas de cuidados críticos, así como en sus equipos asociados.
- Equipos de simulación y comprobación de sistemas de monitorización y registros.
- Equipos de simulación y comprobación de sistemas de cuidados críticos.
- Medición de parámetros característicos en instalaciones de quirófanos y salas de cuidados críticos, así como en sus sistemas y equipos asociados.
- Descripción de la configuración típica de controles, botones y alarmas en sistemas y equipos de monitorización, registro y cuidados críticos.
- Análisis de seguridad eléctrica en sistemas y equipos de monitorización, registro y cuidados críticos. Analizadores de seguridad eléctrica y su configuración.
- Documentación de resultados.

**BC6: Mantenimiento preventivo de instalaciones sistemas y equipos.**

- Interpretación de un plan de mantenimiento preventivo para sistemas y equipos de monitorización, registro y cuidados críticos.
- Intervenciones típicas de mantenimiento preventivo en quirófanos y salas de cuidados críticos, así como en los sistemas y equipos asociados.
- Pruebas típicas de inspección visual en sistemas y equipos de monitorización, registro y cuidados críticos.
- Pruebas y medidas típicas de funcionamiento y funcionalidad en sistemas y equipos de monitorización, registro y cuidados críticos.
- Seguridad en el mantenimiento. Prevención de infecciones. Personal de apoyo en tareas de riesgo.
- Documentación del proceso e informe de mantenimiento.
- Responsabilidad asociada al proceso de mantenimiento.

**BC7: Diagnóstico de averías en instalaciones, sistemas y equipos:**

- Elementos y sistemas susceptibles de producir averías en quirófanos y salas de cuidados críticos, así como en los sistemas y equipos asociados.
- Técnicas de diagnóstico de averías en sistemas y equipos de monitorización, registro y cuidados críticos. Averías tipo.
- Mediciones típicas de control de disfunciones y averías en sistemas y equipos de monitorización, registro y cuidados críticos. Puntos de medida. Procedimientos de medida.
- Revisión del histórico de averías.
- Garantía y tipología de contratos asociados a instalaciones, sistemas y equipos presentes en quirófanos y salas de cuidados críticos.

**BC8: Reparación de averías en instalaciones, sistemas y equipos:**

- Planificación del proceso de reparación y sustitución de elementos típicos en quirófanos y salas de cuidados críticos, así como de sus sistemas y equipos asociados.
- Análisis de manuales de servicio típicos de equipos y sistemas de monitorización, registro y cuidados críticos.
- Compatibilidad de elementos.

**TÉCNICO SUPERIOR EN ELECTROMEDICINA CLÍNICA DUAL**

- Técnicas de reparación de averías tipo en sistemas y equipos de monitorización, registro y cuidados críticos.
- Comprobaciones de puesta en servicio en equipos de monitorización, registro y cuidados críticos.
- Seguridad y calidad en las intervenciones. Riesgos eléctricos de alta tensión. Plan de equipos de sustitución.
- Reciclado de residuos.
- Documentación del proceso.

**BC9: Prevención de riesgos, seguridad y protección medioambiental:**

- Identificación de riesgos en quirófanos y salas de cuidados críticos, así como en los sistemas y equipos asociados.
- Normativa de prevención de riesgos laborales relativa al mantenimiento de instalaciones eléctricas, hidráulicas y neumáticas.
- Prevención de riesgos laborales en procesos de montaje y mantenimiento de instalaciones, sistemas y equipos.
- Equipos de protección individual.
- Protección colectiva.
- Normativa reguladora en gestión de residuos.
- Normativa de protección ambiental.

**CORRESPONDENCIA DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO CON LOS CONTENIDOS:**

BLOQUES CONENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE								
	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	RA8	RA9
BC1	X								
BC2		X							
BC3			X						
BC4				X					
BC5					X				
BC6						X			
BC7							X		
BC8								X	
BC9									X

## UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN:

Se establecen las siguientes unidades didácticas:

<b>UD0:</b> Presentación del módulo.
<b>UD1:</b> Señales fundamentales de los equipos.
<b>UD2:</b> Equipamiento de diagnóstico.
<b>UD3:</b> Equipamiento de terapia.
<b>UD4:</b> Ubicaciones del equipamiento.
<b>UD5:</b> Instalación y mantenimiento I.
<b>UD6:</b> Instalación y mantenimiento II.

Esta programación se diseña teniendo en cuenta la normativa que establece la duración de las estancias formativas en empresas (centros sanitarios, en el caso que nos ocupa) para los ciclos que se desarrollen como FP Dual. Dicha normativa establece que la duración de las estancias formativas será equivalente al 33% de la duración total del ciclo. Dado que se trata de un ciclo formativo de 2000 horas de duración, la estancia mínima establecida será de 660 horas, considerando dentro de este valor las 380 horas correspondientes a la FCT.

CIFP					FP DUAL		FCT		
Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
1ª Evaluación					2ª Evaluación				

Siguiendo estas consideraciones, las Unidades Didácticas diseñadas para el módulo profesional de Sistemas de Monitorización, Registro y Cuidados Críticos, se distribuyen en dos períodos de evaluación claramente diferenciados:

- Durante la 1ª evaluación, el alumnado desarrollará todas sus actividades formativas en el CIFP Cerdeño, siguiendo la programación que se establece en este documento.
- En la 2ª evaluación, el alumnado compartirá la asistencia al centro educativo con la asistencia a centros sanitarios para desarrollar las actividades prácticas programadas en las Unidades Didácticas 5 y 6. Las actividades formativas a desarrollar en cada una de las Unidades Didácticas durante este período, tendrán una duración de 75 horas.

La distribución de las horas correspondientes al módulo de Sistemas de Monitorización, Registro y Cuidados Críticos aparece reflejada en la siguiente tabla:

PERÍODO EVALUABLE	UNIDADES DIDÁCTICAS	DURACIÓN EN HORAS	CENTRO PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES
1º TRIMESTRE	UD1-UD4	75	CIFP CERDEÑO
2º TRIMESTRE	UD5,UD6	75	CIFP CERDEÑO CENTROS SANITARIOS

A continuación se desarrollan las Unidades Didácticas, en las cuales los **Criterios de Evaluación** de los **Resultados de Aprendizaje**, aparecen reflejados como **Objetivos de Aprendizaje**. Del mismo modo, los **Objetivos de Aprendizaje mínimos**, aparecen remarcados en negrita dentro del diseño de cada Unidad Didáctica.

Con las actividades programadas en cada Unidad Didáctica, quedan desarrollados la totalidad de los Criterios de Evaluación asociados en los Resultados de Aprendizaje que figuran en el RD del título y en el Decreto del currículo del Principado de Asturias.

#### SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS:

RESULTADOS APRENDIZAJE	UNIDAD DIDÁCTICA	NÚMERO DE SESIONES	TRIMESTRE
	<b>UD0:</b> Presentación del módulo.	<b>5</b>	
<b>RA1, RA9</b>	<b>UD1:</b> Señales fundamentales de los equipos	<b>14</b>	<b>1º</b>
	<b>UD2:</b> Equipamiento de diagnóstico	<b>14</b>	
	<b>UD3:</b> Equipamiento de terapia	<b>21</b>	
	<b>UD4:</b> Ubicaciones del equipamiento	<b>21</b>	
<b>RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7, RA8</b>	<b>UD5:</b> Instalación y mantenimiento I.	<b>25</b>	<b>2º</b>
	<b>UD6:</b> Instalación y mantenimiento II.	<b>50</b>	
<b>SESIONES TOTALES</b>		<b>150 horas</b>	

**DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS****UNIDAD DIDÁCTICA 0: Presentación del módulo.****DURACIÓN:** 5 horas.**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

1. Se ha identificado toda la planificación global del módulo profesional.
2. Se han identificado los métodos que serán aplicados por el profesorado a lo largo del proceso formativo.
3. Se han recopilado los procedimientos que se seguirán para evaluar y calificar a los/as alumnos/as.
4. Se han comprobado las interrelaciones que se dan entre las unidades didácticas del módulo y con las unidades de otros módulos.
5. Se han identificados los conocimientos previos del alumnado en relación con los que deben alcanzarse en el módulo.

**CONTENIDOS:**

<b>CONCEPTUALES</b>	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.
<b>PROCEDIMENTALES</b>	Análisis de las relaciones existentes entre los módulos del ciclo. Análisis de las relaciones del módulo con las cualificaciones de referencia.
<b>ACTITUDINALES</b>	Normas y criterios a seguir en el desarrollo del módulo.

**UNIDAD DIDÁCTICA 1:** Señales fundamentales de los equipos.

**DURACIÓN:** 14 horas

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

**RA1:** Caracteriza las instalaciones, sistemas y equipos, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.

**RA9:** Cumple las **normas de prevención** de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

1. Se han clasificado los sistemas y equipos según su capacidad de diagnóstico o terapia y características técnicas.
2. Se han identificado las principales señales biomédicas/fisiológicas capturadas/generadas por cada sistema y equipo.
3. Se han identificado los principales bloques funcionales de cada sistema y equipo y sus fundamentales características técnicas.
4. Se han identificado los principales controles, alarmas y botones que caracterizan el funcionamiento de los sistemas y equipos.
5. Se han identificado las necesidades típicas de la infraestructura necesaria para el montaje de los sistemas y equipos.
6. Se han relacionado las principales características técnicas de quirófanos y salas de cuidados críticos.
7. Se han identificado los principales riesgos a la hora de manejar u operar con la instalación, sistema o equipo.
8. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
9. Se ha operado con máquinas y herramientas respetando las normas de seguridad.

10. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
11. Se han reconocido los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros), los equipos de protección individual y colectiva (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.
12. Se ha identificado el uso correcto de los elementos de seguridad y de los equipos de protección individual y colectiva.
13. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
14. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
15. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
16. Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

#### CONTENIDOS U.D. 1:

<b>CONCEPTUALES</b>	<p>Signos vitales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición</li> <li>• Magnitudes</li> <li>• Rangos</li> <li>• Sensores</li> <li>• Equipos</li> </ul>
<b>PROCEDIMENTALES</b>	Manejo de los equipos y herramienta asignada al aula.
<b>ACTITUDINALES</b>	<p>Normas y criterios a seguir en el desarrollo del módulo, respetando la igualdad de oportunidades.</p> <p>Normas de seguridad en el taller de electromedicina.</p>

**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:**

UD1	DURACIÓN	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Características técnicas de los equipos.	14 horas	RA1

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>1</b>	Presentación de la UD1. Desarrollo de los contenidos.
<b>C EVALUACIÓN</b>	Todos	
<b>METODOLOGÍA</b>	El profesor/a explica los contenidos de la unidad.	
<b>RECURSOS</b>	Aula dotada con ordenador, proyector y conexión a internet. Materiales didácticos suministrados por el profesor/a.	
<b>PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN</b>	Ejercicio test sobre los contenidos desarrollados en el aula.	

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>2</b>	Desarrollo de las preguntas de test sobre los signos vitales
<b>C EVALUACIÓN</b>	Todos	
<b>METODOLOGÍA</b>	El alumno trabaja de forma individual buscando la documentación correspondiente.	
<b>RECURSOS</b>	Aula dotada con ordenador y conexión a internet para cada alumno.	
<b>PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN</b>	Valoración del trabajo realizado por cada alumno. Observación directa en el aula.	

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>3</b>	Desarrollo del inventario del material del aula.
<b>C EVALUACIÓN</b>	Todos	
<b>METODOLOGÍA</b>	El alumnado trabajará asignado a la mesa correspondiente.	
<b>RECURSOS</b>	Los existentes en el aula asignada.	
<b>PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN</b>	Valoración del trabajo realizado por cada alumno. Observación directa en el aula.	

**UNIDAD DIDÁCTICA 2:** Equipamiento de diagnóstico.

**DURACIÓN:** 14 horas

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

**RA1: Caracteriza las instalaciones, sistemas y equipos**, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.

**RA9: Cumple las normas de prevención** de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

1. Se han clasificado los sistemas y equipos según su capacidad de diagnóstico o terapia y características técnicas.
2. Se han identificado las principales señales biomédicas/fisiológicas capturadas/generadas por cada sistema y equipo.
3. Se han identificado los principales bloques funcionales de cada sistema y equipo y sus fundamentales características técnicas.
4. Se han identificado los principales controles, alarmas y botones que caracterizan el funcionamiento de los sistemas y equipos.
5. Se han identificado las necesidades típicas de la infraestructura necesaria para el montaje de los sistemas y equipos.
6. se han relacionado las principales características técnicas de quirófanos y salas de cuidados críticos.
7. Se han identificado los principales riesgos a la hora de manejar u operar con la instalación, sistema o equipo.
8. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
9. Se ha operado con máquinas y herramientas respetando las normas de seguridad.

10. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
11. Se han reconocido los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros), los equipos de protección individual y colectiva (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.
12. Se ha identificado el uso correcto de los elementos de seguridad y de los equipos de protección individual y colectiva.
13. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
14. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
15. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
16. Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

**CONTENIDOS U.D. 2:**

<b>CONCEPTUALES</b>	<p>Características técnicas y funcionalidad de los equipos de monitorización, registro y cuidados críticos con función de diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Termómetro</li> <li>• Pulsioxímetro</li> <li>• Tensiómetro</li> <li>• Poliscopio</li> <li>• Electrocardiograma</li> <li>• Monitores</li> <li>• Otros</li> </ul>
<b>PROCEDIMENTALES</b>	Identificación de los diferentes equipos.
<b>ACTITUDINALES</b>	<p>Normas y criterios a seguir en el desarrollo del módulo, respetando la igualdad de oportunidades.</p> <p>Normas de seguridad en el taller de electromedicina.</p>

**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:**

UD1	DURACIÓN	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Características técnicas de los equipos.	14 horas	RA1, RA9

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>1</b>	Presentación de la UD2. Desarrollo de los contenidos.
<b>C EVALUACIÓN</b>	Todos	
<b>METODOLOGÍA</b>	El profesor/a explica los contenidos de la unidad.	
<b>RECURSOS</b>	Aula dotada con ordenador, proyector y conexión a internet. Materiales didácticos suministrados por el profesor/a.	
<b>PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN</b>	Ejercicio escrito teórico-práctico de preguntas cortas.	

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>2</b>	Características de los equipos.
<b>C EVALUACIÓN</b>	Todos	
<b>METODOLOGÍA</b>	El alumno trabaja de forma individual buscando la documentación correspondiente.	
<b>RECURSOS</b>	Equipamiento sanitario del aula. Aula dotada con ordenador y conexión a internet para cada alumno.	
<b>PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN</b>	Valoración del trabajo realizado por cada alumno. Observación directa en el aula.	

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>3</b>	Prueba funcional de los equipos.
<b>C EVALUACIÓN</b>	Todos	
<b>METODOLOGÍA</b>	El alumnado trabajará en grupos de dos personas buscando la documentación correspondiente.	
<b>RECURSOS</b>	Equipamiento sanitario del aula. Aula dotada con ordenador y conexión a internet para cada alumno.	
<b>PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN</b>	Valoración del trabajo realizado por cada alumno. Observación directa en el aula.	

**UNIDAD DIDÁCTICA 3:** Equipamiento de terapia.

**DURACIÓN:** 21 horas

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

**RA1: Caracteriza las instalaciones, sistemas y equipos**, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.

**RA9: Cumple las normas de prevención** de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

1. Se han clasificado los sistemas y equipos según su capacidad de diagnóstico o terapia y características técnicas.
2. Se han identificado las principales señales biomédicas/fisiológicas capturadas/generadas por cada sistema y equipo.
3. Se han identificado los principales bloques funcionales de cada sistema y equipo y sus fundamentales características técnicas.
4. Se han identificado los principales controles, alarmas y botones que caracterizan el funcionamiento de los sistemas y equipos.
5. Se han identificado las necesidades típicas de la infraestructura necesaria para el montaje de los sistemas y equipos.
6. se han relacionado las principales características técnicas de quirófanos y salas de cuidados críticos.
7. Se han identificado los principales riesgos a la hora de manejar u operar con la instalación, sistema o equipo.
8. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
9. Se ha operado con máquinas y herramientas respetando las normas de seguridad.

10. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
11. Se han reconocido los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros), los equipos de protección individual y colectiva (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.
12. Se ha identificado el uso correcto de los elementos de seguridad y de los equipos de protección individual y colectiva.
13. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
14. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
15. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
16. Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

**CONTENIDOS U.D. 3:**

<b>CONCEPTUALES</b>	<p>Características técnicas y funcionalidad de los equipos de monitorización, registro y cuidados críticos con función de terapia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Electrobisturi</li> <li>• Desfibrilador</li> <li>• Mesa de anestesia</li> <li>• Artroscopia</li> <li>• Bomba de infusión</li> <li>• Incubadora</li> <li>• Otros</li> </ul>
<b>PROCEDIMENTALES</b>	<p>Identificación de los diferentes equipos.</p>
<b>ACTITUDINALES</b>	<p>Normas y criterios a seguir en el desarrollo del módulo, respetando la igualdad de oportunidades.</p> <p>Normas de seguridad en el taller de electromedicina.</p>

**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:**

UD3	DURACIÓN	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Características técnicas de los equipos.	21 horas	RA1

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>1</b>	Presentación de la UD3. Desarrollo de los contenidos.
<b>C EVALUACIÓN</b>	Todos	
<b>METODOLOGÍA</b>	El profesor/a explica los contenidos de la unidad.	
<b>RECURSOS</b>	Aula dotada con ordenador, proyector y conexión a internet. Materiales didácticos suministrados por el profesor/a.	
<b>PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN</b>	Ejercicio escrito teórico-práctico de preguntas cortas.	

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>2</b>	Características de los equipos.
<b>C EVALUACIÓN</b>	Todos	
<b>METODOLOGÍA</b>	El alumno trabaja de forma individual buscando la documentación correspondiente.	
<b>RECURSOS</b>	Equipamiento sanitario del aula. Aula dotada con ordenador y conexión a internet para cada alumno.	
<b>PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN</b>	Valoración del trabajo realizado por cada alumno. Observación directa en el aula.	

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>3</b>	Prueba funcional de los equipos.
<b>C EVALUACIÓN</b>	Todos	
<b>METODOLOGÍA</b>	El alumnado trabajará en grupos de dos personas buscando la documentación correspondiente.	
<b>RECURSOS</b>	Equipamiento sanitario del aula. Aula dotada con ordenador y conexión a internet para cada alumno.	
<b>PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN</b>	Valoración del trabajo realizado por cada alumno. Observación directa en el aula.	

**UNIDAD DIDÁCTICA 4:** Ubicaciones del equipamiento.

**DURACIÓN:** 21 horas

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

**RA1:** Caracteriza las instalaciones, sistemas y equipos, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.

**RA9:** Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

1. Se han clasificado los sistemas y equipos según su capacidad de diagnóstico o terapia y características técnicas.
2. Se han identificado las principales señales biomédicas/fisiológicas capturadas/generadas por cada sistema y equipo.
3. Se han identificado los principales bloques funcionales de cada sistema y equipo y sus fundamentales características técnicas.
4. Se han identificado los principales controles, alarmas y botones que caracterizan el funcionamiento de los sistemas y equipos.
5. Se han identificado las necesidades típicas de la infraestructura necesaria para el montaje de los sistemas y equipos.
6. se han relacionado las principales características técnicas de quirófanos y salas de cuidados críticos.
7. Se han identificado los principales riesgos a la hora de manejar u operar con la instalación, sistema o equipo.
8. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
9. Se ha operado con máquinas y herramientas respetando las normas de seguridad.

10. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
11. Se han reconocido los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros), los equipos de protección individual y colectiva (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.
12. Se ha identificado el uso correcto de los elementos de seguridad y de los equipos de protección individual y colectiva.
13. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
14. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
15. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
16. Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

**CONTENIDOS U.D. 4:**

<b>CONCEPTUALES</b>	<p>Definición y clasificación de las salas blancas.</p> <p>Estructura y características técnicas de un quirófano.</p> <p>Estructura y características técnicas de una sala de cuidados críticos.</p> <p>Otras ubicaciones sanitarias</p>
<b>PROCEDIMENTALES</b>	<p>Identificación de las diferentes ubicaciones sanitarias.</p>
<b>ACTITUDINALES</b>	<p>Normas y criterios a seguir en el desarrollo del módulo, respetando la igualdad de oportunidades.</p> <p>Normas de seguridad en el taller de electromedicina.</p>

**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:**

UD4	DURACIÓN	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Características técnicas de los equipos.	14 horas	RA1,RA9

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>1</b>	Presentación de la UD4. Desarrollo de los contenidos.
<b>C EVALUACIÓN</b>	Todos	
<b>METODOLOGÍA</b>	El profesor/a explica los contenidos de la unidad.	
<b>RECURSOS</b>	Aula dotada con ordenador, proyector y conexión a internet. Materiales didácticos suministrados por el profesor/a.	
<b>PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN</b>	Ejercicio escrito teórico-práctico de preguntas cortas.	

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>2</b>	Descripción del equipamiento de un quirófano
<b>C EVALUACIÓN</b>	Todos	
<b>METODOLOGÍA</b>	El alumno trabaja de forma individual buscando la documentación correspondiente.	
<b>RECURSOS</b>	Aula dotada con ordenador y conexión a internet para cada alumno.	
<b>PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN</b>	Valoración del trabajo realizado por cada alumno. Observación directa en el aula.	

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>3</b>	Descripción del equipamiento en una UCI
<b>C EVALUACIÓN</b>	Todos	
<b>METODOLOGÍA</b>	El alumno trabaja de forma individual buscando la documentación correspondiente.	
<b>RECURSOS</b>	Aula dotada con ordenador y conexión a internet para cada alumno.	
<b>PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN</b>	Valoración del trabajo realizado por cada alumno. Observación directa en el aula.	

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>4</b>	Diseño de una ubicación de un hospital
<b>C EVALUACIÓN</b>	Todos	
<b>METODOLOGÍA</b>	El alumnado trabajará en grupos de dos personas buscando la documentación correspondiente.	
<b>RECURSOS</b>	Aula dotada con ordenador y conexión a internet para cada alumno.	
<b>PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN</b>	Valoración del trabajo realizado por cada alumno. Observación directa en el aula.	

**UNIDAD DIDÁCTICA 5: Instalación y mantenimiento I.****DURACIÓN:** 25 horas**RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

**RA2: Recepciona** los equipos y elementos del sistema a instalar, comprobando que son los indicados en el plan de montaje establecido.

**RA3: Verifica el espacio físico** y la infraestructura donde se va a realizar el montaje de la instalación, sistema o equipo, interpretando y aplicando los procedimientos establecidos en el plan de montaje.

**RA4: Realiza el montaje** y desmontaje de instalaciones, sistemas y equipos, aplicando el plan de montaje o desmontaje establecido.

**RA5: Pone en marcha**, de forma previa a su utilización clínica, instalaciones, sistemas y equipos, aplicando la normativa vigente y las especificaciones del fabricante.

**RA6:** Realiza el **mantenimiento preventivo** de instalaciones, sistemas y equipos, aplicando el plan de mantenimiento del centro sanitario, las recomendaciones del fabricante y la normativa vigente.

**RA7: Diagnostica averías** o disfunciones en instalaciones, sistemas y equipos, identificando el tipo de causa de la incidencia y la posibilidad de resolución por medios propios o ajenos.

**RA8: Repara averías** en instalaciones, sistemas y equipos, aplicando técnicas y procedimientos específicos y comprobando la restitución del funcionamiento.

**RA9:** Cumple las **normas de prevención** de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

1. Se ha recopilado la documentación necesaria para la recepción de los equipos de acuerdo con el plan de montaje establecido y la normativa vigente.
2. Se han verificado las características y el perfecto estado de todos los equipos recibidos.

3. Se ha comprobado que todos los equipos cumplen con la normativa y reglamentación vigente en cuanto a productos sanitarios (marcado Ce y etiquetado, entre otros).
4. Se ha verificado la disponibilidad de toda la documentación asociada a los equipos. Se ha cumplimentado la lista de chequeo y se ha trasladado al correspondiente responsable, notificando las incidencias observadas.
5. Se ha documentado la procedencia de los equipos y accesorios (propiedad del centro, cesión, donación, demostración, ensayo clínico, entre otros).
6. Se ha recopilado la documentación necesaria para la verificación y pre-acondicionamiento de la infraestructura necesaria.
7. Se ha identificado en los planos los distintos elementos y espacios, sus características constructivas y el uso al que se destina.
8. Se ha verificado el adecuado estado de la infraestructura necesaria para el montaje y el correcto funcionamiento del sistema o equipo a instalar.
9. Se han realizado operaciones para el acondicionamiento, en caso de ser necesario, de la infraestructura de acuerdo al plan de montaje y los requerimientos del sistema o equipo a instalar.
10. Se han utilizado las máquinas y herramientas adecuadas para el pre-acondicionamiento de la infraestructura.
11. Se ha señalado adecuadamente el espacio físico para que no se utilice durante el período de duración de las intervenciones.
12. Se han aplicado las medidas de seguridad y calidad establecidas.
13. Se han identificado las fases de montaje en el plan establecido, teniendo en cuenta las recomendaciones del fabricante y la normativa vigente.
14. Se ha obtenido información de los planos y de la documentación técnica referida a los elementos o sistemas que hay que montar o desmontar.

15. Se han realizado operaciones de montaje de los equipos en el lugar de ubicación de acuerdo al plan de montaje y a la documentación técnica.
16. Se han realizado operaciones de desmontaje según los procedimientos establecidos.
17. Se han identificado las incidencias más frecuentes que se pueden presentar en el montaje y en el desmontaje.
18. Se han conectado los equipos y elementos después del montaje o desmontaje sin deterioro de los mismos, asegurando la funcionalidad del conjunto.
19. Se ha señalado adecuadamente el espacio físico de trabajo, empleando los medios apropiados para que no se emplee durante las intervenciones.
20. Se han recuperado los materiales, componentes y accesorios susceptibles de ser reutilizados según el plan de gestión de residuos del centro sanitario.
21. Se han documentado las posibles contingencias del montaje o desmontaje.
22. Se han identificado las fases de puesta en marcha de la instalación, sistema o equipo reflejadas en el plan de montaje.
23. Se han seleccionado los equipos de verificación marcados por el plan de montaje, el fabricante y la normativa vigente.
24. Se han configurado los principales controles, alarmas y botones que determinan el comportamiento del sistema o equipo.
25. Se ha verificado si los parámetros y alarmas del sistema o equipo se ajustan a los valores indicados por el fabricante.
26. Se ha procedido a ajustar los valores de los parámetros y alarmas a los indicados por el fabricante, en caso de ser necesario.
27. Se ha comprobado el correcto funcionamiento del sistema o equipo en todas sus facetas.

28. Se han realizado ajustes en el funcionamiento, en caso de ser necesarios.
29. Se ha documentado el resultado de la verificación en la correspondiente acta de puesta en marcha y se ha entregado al responsable.
30. Se han identificado las intervenciones a realizar en el plan de mantenimiento.
31. Se han identificado los elementos sobre los que se deben realizar las operaciones de mantenimiento preventivo.
32. Se ha comprobado el aspecto general del equipo, en cuanto a golpes, suciedad y corrosión, entre otros.
33. Se han verificado todas las conexiones de los diferentes elementos.
34. Se ha realizado el análisis de seguridad eléctrica de este tipo de equipamiento.
35. Se ha verificado la adecuación de todos los parámetros y alarmas del sistema o equipo a los valores indicados por el fabricante.
36. Se han realizado operaciones típicas de limpieza, engrase y lubricación, ajuste de elementos de unión, cambio de filtros y baterías, entre otras.
37. Se ha derivado a reparación por el servicio técnico correspondiente el sistema o equipo que no ha superado las pruebas de verificación.
38. Se ha documentado el resultado del proceso mediante el correspondiente informe y se ha entregado al responsable.
39. Se han definido y aplicado procedimientos de intervención en la diagnosis de averías de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y la normativa vigente.
40. Se han seleccionado los apropiados equipos de medida y verificación.
41. Se han verificado los síntomas de las averías a través de las medidas realizadas y la observación del comportamiento de las instalaciones.
42. Se ha tenido en cuenta el histórico de averías.

43. Se han reconocido los puntos susceptibles de averías.
44. Se han propuesto hipótesis de las causas y repercusión de averías.
45. Se ha localizado el origen de la avería.
46. Se ha determinado el alcance de la avería.
47. Se han propuesto soluciones para la resolución de la avería o disfunción, teniendo en cuenta quién debe hacer la intervención.
48. Se han planificado las intervenciones de reparación de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y la normativa vigente.
49. Se ha identificado en los esquemas (eléctricos, electrónicos, neumáticos, hidráulicos, entre otros) suministrados por el fabricante el elemento a sustituir.
50. Se han seleccionado las herramientas o útiles necesarios.
51. Se han sustituido los mecanismos, equipos, conductores, entre otros, responsables de la avería.
52. Se ha comprobado la compatibilidad de los elementos a sustituir.
53. Se han realizado ajustes de los equipos y elementos intervenidos.
54. Se ha verificado la funcionalidad de los sistemas o equipos después de la intervención.
55. Se ha documentado el resultado del proceso mediante el correspondiente informe y se ha entregado al responsable.
56. Se han reciclado los residuos de acuerdo al plan establecido por el centro sanitario y la normativa vigente.
57. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
58. Se ha operado con máquinas y herramientas respetando las normas de seguridad.
59. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.

60. Se han reconocido los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros), los equipos de protección individual y colectiva (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.
61. Se ha identificado el uso correcto de los elementos de seguridad y de los equipos de protección individual y colectiva.
62. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
63. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
64. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
65. Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

**CONTENIDOS U.D.5:**

<b>CONCEPTUALES</b>	<p>Descripción de los procedimientos de mantenimiento de un equipo electromédico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción</li> <li>• Verificación del espacio.</li> <li>• Montaje</li> <li>• Configuración</li> <li>• Mantenimiento preventivo</li> <li>• Diagnóstico de averías</li> <li>• Reparación de averías.</li> </ul>
<b>PROCEDIMENTALES</b>	<p>Aplicación de los métodos de trabajo de un servicio de electromedicina.</p>
<b>ACTITUDINALES</b>	<p>Normas y criterios a seguir en el desarrollo del módulo, respetando la igualdad de oportunidades.</p> <p>Normas de seguridad en el taller de electromedicina.</p>

	<p>Responsabilidad en el cuidado y manejo del material.</p> <p>Rigor en el seguimiento de protocolos de trabajo.</p> <p>Discreción en el uso de los datos.</p> <p>Iniciativa en la resolución de contingencias y situaciones imprevistas.</p>
--	---

**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:**

UD 5	DURACIÓN	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Instalación y mantenimiento I	25 horas	RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7, RA8, RA9

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>1</b>	Desarrollo de mantenimientos de los equipos
<b>C EVALUACIÓN</b>	Todos	médicos
<b>METODOLOGÍA</b>	Desarrollo práctico de la actividad	
<b>RECURSOS</b>	Equipamiento dotado en el aula.	
<b>PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN</b>	Presentación de ejercicio escrito o video demostrativo de realización de la actividad. Se desarrollará uno por equipo y de forma individual.	

**UNIDAD DIDÁCTICA 6:** Instalación y mantenimiento II.**DURACIÓN:** 50 horas**RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

**RA2: Recepciona** los equipos y elementos del sistema a instalar, comprobando que son los indicados en el plan de montaje establecido.

**RA3: Verifica el espacio físico** y la infraestructura donde se va a realizar el montaje de la instalación, sistema o equipo, interpretando y aplicando los procedimientos establecidos en el plan de montaje.

**RA4: Realiza el montaje** y desmontaje de instalaciones, sistemas y equipos, aplicando el plan de montaje o desmontaje establecido.

**RA5: Pone en marcha**, de forma previa a su utilización clínica, instalaciones, sistemas y equipos, aplicando la normativa vigente y las especificaciones del fabricante.

**RA6:** Realiza el **mantenimiento preventivo** de instalaciones, sistemas y equipos, aplicando el plan de mantenimiento del centro sanitario, las recomendaciones del fabricante y la normativa vigente.

**RA7: Diagnostica averías** o disfunciones en instalaciones, sistemas y equipos, identificando el tipo de causa de la incidencia y la posibilidad de resolución por medios propios o ajenos.

**RA8: Repara averías** en instalaciones, sistemas y equipos, aplicando técnicas y procedimientos específicos y comprobando la restitución del funcionamiento.

**RA9:** Cumple las **normas de prevención** de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

1. Se ha recopilado la documentación necesaria para la recepción de los equipos de acuerdo con el plan de montaje establecido y la normativa vigente.
2. Se han verificado las características y el perfecto estado de todos los equipos recibidos.

3. Se ha comprobado que todos los equipos cumplen con la normativa y reglamentación vigente en cuanto a productos sanitarios (marcado Ce y etiquetado, entre otros).
4. Se ha verificado la disponibilidad de toda la documentación asociada a los equipos. Se ha cumplimentado la lista de chequeo y se ha trasladado al correspondiente responsable, notificando las incidencias observadas.
5. Se ha documentado la procedencia de los equipos y accesorios (propiedad del centro, cesión, donación, demostración, ensayo clínico, entre otros).
6. Se ha recopilado la documentación necesaria para la verificación y pre-acondicionamiento de la infraestructura necesaria.
7. Se ha identificado en los planos los distintos elementos y espacios, sus características constructivas y el uso al que se destina.
8. Se ha verificado el adecuado estado de la infraestructura necesaria para el montaje y el correcto funcionamiento del sistema o equipo a instalar.
9. Se han realizado operaciones para el acondicionamiento, en caso de ser necesario, de la infraestructura de acuerdo al plan de montaje y los requerimientos del sistema o equipo a instalar.
10. Se han utilizado las máquinas y herramientas adecuadas para el pre-acondicionamiento de la infraestructura.
11. Se ha señalado adecuadamente el espacio físico para que no se utilice durante el período de duración de las intervenciones.
12. Se han aplicado las medidas de seguridad y calidad establecidas.
13. Se han identificado las fases de montaje en el plan establecido, teniendo en cuenta las recomendaciones del fabricante y la normativa vigente.
14. Se ha obtenido información de los planos y de la documentación técnica referida a los elementos o sistemas que hay que montar o desmontar.

15. Se han realizado operaciones de montaje de los equipos en el lugar de ubicación de acuerdo al plan de montaje y a la documentación técnica.
16. Se han realizado operaciones de desmontaje según los procedimientos establecidos.
17. Se han identificado las incidencias más frecuentes que se pueden presentar en el montaje y en el desmontaje.
18. Se han conectado los equipos y elementos después del montaje o desmontaje sin deterioro de los mismos, asegurando la funcionalidad del conjunto.
19. Se ha señalado adecuadamente el espacio físico de trabajo, empleando los medios apropiados para que no se emplee durante las intervenciones.
20. Se han recuperado los materiales, componentes y accesorios susceptibles de ser reutilizados según el plan de gestión de residuos del centro sanitario.
21. Se han documentado las posibles contingencias del montaje o desmontaje.
22. Se han identificado las fases de puesta en marcha de la instalación, sistema o equipo reflejadas en el plan de montaje.
23. Se han seleccionado los equipos de verificación marcados por el plan de montaje, el fabricante y la normativa vigente.
24. Se han configurado los principales controles, alarmas y botones que determinan el comportamiento del sistema o equipo.
25. Se ha verificado si los parámetros y alarmas del sistema o equipo se ajustan a los valores indicados por el fabricante.
26. Se ha procedido a ajustar los valores de los parámetros y alarmas a los indicados por el fabricante, en caso de ser necesario.
27. Se ha comprobado el correcto funcionamiento del sistema o equipo en todas sus facetas.

28. Se han realizado ajustes en el funcionamiento, en caso de ser necesarios.
29. Se ha documentado el resultado de la verificación en la correspondiente acta de puesta en marcha y se ha entregado al responsable.
30. Se han identificado las intervenciones a realizar en el plan de mantenimiento.
31. Se han identificado los elementos sobre los que se deben realizar las operaciones de mantenimiento preventivo.
32. Se ha comprobado el aspecto general del equipo, en cuanto a golpes, suciedad y corrosión, entre otros.
33. Se han verificado todas las conexiones de los diferentes elementos.
34. Se ha realizado el análisis de seguridad eléctrica de este tipo de equipamiento.
35. Se ha verificado la adecuación de todos los parámetros y alarmas del sistema o equipo a los valores indicados por el fabricante.
36. Se han realizado operaciones típicas de limpieza, engrase y lubricación, ajuste de elementos de unión, cambio de filtros y baterías, entre otras.
37. Se ha derivado a reparación por el servicio técnico correspondiente el sistema o equipo que no ha superado las pruebas de verificación.
38. Se ha documentado el resultado del proceso mediante el correspondiente informe y se ha entregado al responsable.
39. Se han definido y aplicado procedimientos de intervención en la diagnosis de averías de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y la normativa vigente.
40. Se han seleccionado los apropiados equipos de medida y verificación.
41. Se han verificado los síntomas de las averías a través de las medidas realizadas y la observación del comportamiento de las instalaciones.
42. Se ha tenido en cuenta el histórico de averías.

43. Se han reconocido los puntos susceptibles de averías.
44. Se han propuesto hipótesis de las causas y repercusión de averías.
45. Se ha localizado el origen de la avería.
46. Se ha determinado el alcance de la avería.
47. Se han propuesto soluciones para la resolución de la avería o disfunción, teniendo en cuenta quién debe hacer la intervención.
48. Se han planificado las intervenciones de reparación de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y la normativa vigente.
49. Se ha identificado en los esquemas (eléctricos, electrónicos, neumáticos, hidráulicos, entre otros) suministrados por el fabricante el elemento a sustituir.
50. Se han seleccionado las herramientas o útiles necesarios.
51. Se han sustituido los mecanismos, equipos, conductores, entre otros, responsables de la avería.
52. Se ha comprobado la compatibilidad de los elementos a sustituir.
53. Se han realizado ajustes de los equipos y elementos intervenidos.
54. Se ha verificado la funcionalidad de los sistemas o equipos después de la intervención.
55. Se ha documentado el resultado del proceso mediante el correspondiente informe y se ha entregado al responsable.
56. Se han reciclado los residuos de acuerdo al plan establecido por el centro sanitario y la normativa vigente.
57. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
58. Se ha operado con máquinas y herramientas respetando las normas de seguridad.
59. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.

60. Se han reconocido los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros), los equipos de protección individual y colectiva (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.
61. Se ha identificado el uso correcto de los elementos de seguridad y de los equipos de protección individual y colectiva.
62. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
63. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
64. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
65. Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

**CONTENIDOS U.D.6:**

<b>CONCEPTUALES</b>	Protocolos de trabajo en el mantenimiento de los equipos médicos.
<b>PROCEDIMENTALES</b>	Aplicación de los métodos de trabajo de un servicio de electromedicina.
<b>ACTITUDINALES</b>	<p>Normas y criterios a seguir en el desarrollo del módulo, respetando la igualdad de oportunidades.</p> <p>Normas de seguridad en el taller de electromedicina.</p> <p>Responsabilidad en el cuidado y manejo del material.</p> <p>Rigor en el seguimiento de protocolos de trabajo.</p> <p>Discreción en el uso de los datos.</p> <p>Iniciativa en la resolución de contingencias y situaciones imprevistas.</p>

**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:**

UD	DURACIÓN	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Instalación y mantenimiento II	50 horas	RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7, RA8, RA9

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>1</b>	Desarrollo de mantenimientos de los equipos médicos
<b>C EVALUACIÓN</b>	todos	
<b>METODOLOGÍA</b>	Desarrollo práctico de la actividad	
<b>RECURSOS</b>	<p>Los existentes en el aula del centro educativo.</p> <p>Los existentes en el centro sanitario.</p>	
<b>PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN</b>	<p>Presentación de un informe que recoge el trabajo desarrollado por el alumno.</p> <p>Se aplicará también la evaluación del tutor de la empresa.</p>	

## 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 actividades prácticas, que podrán ser individuales o grupales, y que se apoyarán 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.

El desarrollo de los contenidos de este Módulo Profesional se irá alojando en la Plataforma “Campus – Aulas Virtuales” y/o en la plataforma “365”, ambas de Educastur. El alumno podrá acceder a estos contenidos, desde cualquier lugar, mediante un Ordenador, “Tablet” o “Smartphone” con conexión a Internet. A su vez, será aquí donde el alumno deba subir los trabajos que vaya desarrollando a lo largo del curso, dentro de los plazos habilitados por el profesor. Estas plataformas serán utilizadas también por todos los alumnos en el caso de que, debido al COVID-19, no se pueda

continuar con la actividad presencial.

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. Tanto el correo electrónico institucional, como la aplicación “Teams”, forman parte de la aplicación “Office 365” a la que pueden acceder todos los miembros que forman parte de la comunidad de “Educastur”.

Los alumnos podrán adquirir, si así lo desean, un libro de texto asociado al Módulo Profesional, que podría servirles de apoyo.

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.

## 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 (3 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 (ver apartado “pruebas extraordinarias”).

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.

### 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. Observación directa 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 con partes 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. Trabajos 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.

## **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Con la información aportada por los instrumentos de evaluación propuestos ponderamos el grado de logro de los objetivos propuestos.

### **1. OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA 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.

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

#### PRUEBAS EXTRAORDINARIAS

Los/as alumnos/as que, habiendo finalizado el período de evaluación ordinario, a primeros del mes de junio, no tengan superado el módulo, deberán realizar una prueba extraordinaria sobre los contenidos no superados en ese mismo mes. **La fecha para la realización de dicha 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 le informará 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.

## 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, que incluirán 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 directamente de la valoración de los instrumentos de evaluación 1 y 4 (observación directa y trabajos de aula).

## 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 propuestas a lo largo del trimestre. De no ser así, y siempre que esté 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, de forma que los alumnos puedan realizar las actividades teórico-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 de la “observación directa 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.

## **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 los casos 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

## 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.

## PROCEDIMIENTO A SEGUIR CON LOS ALUMNOS DE 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 plataforma “Campus – Aulas Virtuales” de Educastur y/o en el libro de texto utilizado).
- Ejercicios resueltos (si los hubiera).
- Tareas a realizar en casa para alcanzar el nivel del momento.

## **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**

No está prevista la realización de actividades extraescolares.

## **MEDIDAS PARA LA ATENCIÓN DE LOS ALUMNOS QUE NO PUEDEN ASISTIR AL CENTRO POR MOTIVOS DE SALUD, DEBIDAMENTE JUSTIFICADOS, O DE AISLAMIENTO PREVENTIVO.**

Para aquellos alumnos que no puedan acudir al centro por alguno de los motivos mencionados en el título de este apartado, se utilizará la plataforma “Campus-Aulas Virtuales”, de Educastur, del modo siguiente:

- Dispondrán de los documentos utilizados en clase.
- Podrán realizar tareas asociadas con los contenidos impartidos.
- Podrán realizar actividades propuestas y enviarlas al profesor para su corrección.
- Podrán realizar actividades de autoevaluación, si procediese.

A su vez, para las comunicaciones profesor-alumno se usará el correo institucional y/o la plataforma “Teams”. Ambos forman parte de la aplicación “Office 365” a la que pueden acceder todos los miembros que forman parte de la comunidad de “Educastur”.

## ASPECTOS TRANSVERSALES

### EDUCACIÓN EN VALORES

Forma en que se incorpora la educación en valores y en 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 de la 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 normas de 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, ni por razón de sexo, ni por 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.

## 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 cualificación profesional.

- c. Remover los obstáculos existentes para la igualdad efectiva de mujeres y 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

## 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.

## COORDINACIÓN DOCENTE

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

Esta coordinación también 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.