Programación Didáctica

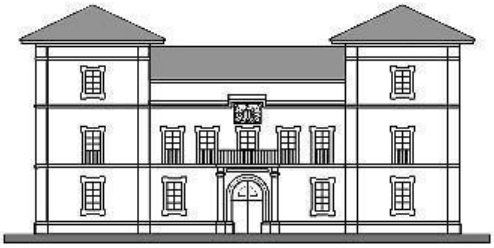
Montaje y Mantenimiento de Equipo

CFGM Sistemas Microinformáticos y Redes

I.E.S. Bernaldo de Quirós

Departamento de Informática

2026-2027



Contenido

1. Identificación del ciclo y el módulo profesional 4
2. Marco Normativo 5
2.1. Normativa Estatal General 5
2.2. A nivel Autonómico General 5
2.3. Normativa Específica del Ciclo Formativo 6
2.4. Normativa de Centro 6
3. Concreción del currículo en relación con su adecuación a las características del ámbito productivo 7
4. Competencias y objetivos generales del módulo 8
5. Resultados de aprendizaje 11
6. Criterios de evaluación 12
7. Contenidos 16
8. Temporalización 17
9. Metodología 18
10. Materiales curriculares 19
11. Evaluación 20
11.1. Instrumentos de evaluación 21
11.2. Criterios de calificación 21
Para cada resultado de aprendizaje 21
Para cada evaluación 21
Requisitos mínimos para ser evaluado positivamente 22
11.3. Calificación de las evaluaciones 22
11.4. Sistema de recuperación 22
11.5. Evaluación del alumnado al no se le ha podido aplicar el sistema de evaluación establecido por falta de asistencia 23
12. Pruebas de autoría 24
13. Procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente 25
14. Actividades formativas con riesgos individuales y/o colectivos, EPIS obligatorios y medidas de prevención a adoptar. 26
15. Medidas de atención a la diversidad 26

15.1. Medidas de refuerzo 27

15.2. Seguimiento y evaluación de las medidas adoptadas para la atención a la diversidad 27

16. Actividades complementarias y extraescolares..... 28

17. Contribución del módulo a la educación en valores y a la igualdad de derechos y oportunidades entre las personas 29

18. Plan de lectura, escritura e investigación 30

1. Identificación del ciclo y el módulo profesional

Centro Educativo	Código	33010722
	Denominación	IES Bernaldo de Quirós
	Localidad	Mieres
Ciclo	Nombre	Ciclo Formativo de grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes
	Título	Técnico medio en Sistemas Microinformáticos y Redes
	Grado	Medio
	Clasificación	CINE: P-3.5.4 / MECU: 4A / EFQ: 4.
	Familia profesional	Informática y comunicaciones
	Código	IFC201
	Modalidad	Presencial
	Régimen	Diurno
Módulo	Código	0221
	Módulo Profesional	Montaje y Mantenimiento de Equipo
	Curso	Primero
	Horas	167
	Horas Semanales	5
Tipología del Módulo	UC	UC0953_2: Montar equipos microinformáticos. UC0219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos. UC0954_2: Reparar y ampliar equipamiento microinformático.
Síntesis del Módulo	Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de montar y mantener equipos microinformáticos y periféricos comunes y adquirir una visión global y actualizada del mercado.	

2. Marco Normativo

2.1. Normativa Estatal General

- Real Decreto 499/2024, de 21 de mayo , por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado medio y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Real Decreto 659/2023 de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del sistema de FP
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Real Decreto 1085/2020, de 9 de diciembre, por el que se establecen convalidaciones de módulos profesionales de los títulos de Formación Profesional del sistema educativo español y las medidas para su aplicación. Para aquellas cuestiones que no vengan recogidas en este Real Decreto, se aplicará el Protocolo de convalidaciones en la Formación Profesional emitido por el Servicio de Ordenación Académica y Desarrollo Curricular.
- R.D. 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la Ordenación General de la Formación Profesional del Sistema Educativo.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo y su modificación en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre
- Se presta especial atención a La Agenda 2030 de la ONU y el enfoque de la UE sobre desarrollo sostenible - SGCTIE | Ministerio de Educación y Formación Profesional (educacionyfp.gob.es)

2.2.A nivel Autonómico General

- Circular de inicio de curso. (respectiva al curso escolar vigente).
- Decreto 103/2025, de 25 de agosto, por el que se regula el diseño, la organización general y el currículo de las ofertas formativas del Sistema de Formación Profesional en el Principado de Asturias.
- Orientaciones implantación curso 2024-2025 FP
- Resolución de 25 de agosto de 2014, de las Consejerías de Economía y Empleo y de Educación , Cultura y Deporte de acreditación del título de prevencionista nivel básico, y modificación de 2021; por la que se establece la regulación del denominado "Pasaporte a la Seguridad".
- Resolución y modificaciones de 18 de junio de 2009, de la Consejería de Educación y Ciencia, por la que se regula la organización y evaluación de la Formación Profesional del sistema educativo en el Principado de Asturias.
- Decreto 249/2007, de 26 de septiembre, por el que se regulan los derechos y deberes del alumnado y normas de convivencia en los centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos del Principado de Asturias.

- Resolución de 6 de agosto de 2001, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se aprueban las instrucciones que regulan la organización y funcionamiento de los Institutos de Educación Secundaria del Principado de Asturias.

2.3.Normativa Específica del Ciclo Formativo

- Orden EDU/2187/2009, de 3 de julio , por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.
- Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre , por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.

2.4.Normativa de Centro

- PGA
- PEC
- RRI

3. Concreción del currículo en relación con su adecuación a las características del ámbito productivo

Las personas con este perfil profesional ejercen su actividad en empresas o entidades públicas o privadas tanto por cuenta ajena como propia, desempeñando su trabajo en el área de técnico de sistemas microinformáticos y redes.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Instalador-reparador / instaladora-reparadora de equipos informáticos.
- Técnica / técnico de soporte informático.
- Técnica / técnico de redes de datos.
- Reparador / reparadora de periféricos de sistemas microinformáticos.
- Comercial de microinformática.
- Operador / operadora de tele-asistencia.
- Operador / operadora de sistemas.

Puedes trabajar en empresas del sector servicios dedicadas a la comercialización, montaje y reparación de equipos, redes y servicios microinformáticos, o en entidades de cualquier tamaño y sector productivo que utilicen sistemas microinformáticos y redes de datos para su gestión.

Aquel alumnado que opte por seguir estudiando puede optar por alguno de los siguientes itinerarios:

− Ciclo Formativo de grado superior de Desarrollo de Aplicaciones WEB, sito en el mismo centro.

-Ciclo Formativo de grado superior de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataformas.

- Ciclo Formativo de grado superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red.

- Curso de Especialización en Implementación de redes 5G (Acceso GM)
- Curso de Especialización en Instalación y mantenimiento de sistemas conectados a internet (IoT) (Acceso GM)
- El Bachillerato en cualquiera de sus modalidades

4. Competencias y objetivos generales del módulo

Según el Real Decreto Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, vemos que el módulo de Montaje y Mantenimientos de Equipos contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), g), h), i), j), k) y l) del ciclo formativo, y las competencias a), b), g), h), i), j), k) y l) del título.

OG
a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, apli cando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
c) Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.

j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.

C
a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
b) Montar y configurar ordenadores y periféricos, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
g)Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones , para comprobar y ajustar su funcionamiento.
h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
i) Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.

j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente
k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.
l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.

5. Resultados de aprendizaje

Según el Real Decreto Real Decreto 1691/2007 de 14 de diciembre, vemos que en el módulo "Montaje y Mantenimiento de Equipos" se establecen los Resultados de Aprendizaje que se detallan en este apartado.

Estos Resultados de Aprendizaje se ponderan en función de la contribución que tienen a alcanzar la Competencia General del título y las Competencias Profesionales, Personales y Sociales asignadas para nuestro módulo a través de los Objetivos Generales. En la siguiente tabla se incluyen los RA con su peso en la nota final del módulo.

RA	%	PFE
RA1.Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.	5%	
RA2.Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.	15%	
RA3.Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.	15%	
RA4.Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.	20%	
RA5.Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.	10%	X
RA6.Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.	10%	
RA7.Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.	10%	X
RA8.Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	15%	

6. Criterios de evaluación

Los Criterios de Evaluación constituyen el elemento curricular más importante para establecer el proceso de enseñanza-aprendizaje que permita alcanzar los Objetivos Generales establecidos para este módulo profesional.

Partiendo del análisis de los Criterios de Evaluación que nos indica la normativa, en la tabla adjunta se realiza una ponderación de los mismos atendiendo a su importancia dentro de cada Resultado de Aprendizaje.

RA	CE	Descripción	Peso
RA1	a	Se han descrito los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones.	10%
RA1	b	Se ha reconocido la arquitectura de buses.	10%
RA1	c	Se han descrito las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros).	10%
RA1	d	Se ha descrito la función de los disipadores y ventiladores.	10%
RA1	e	Se han descrito las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base.	10%
RA1	f	Se han evaluado tipos de chasis para la placa base y el resto de componentes.	10%
RA1	g	Se han identificado y manipulado los componentes básicos (módulos de memoria, discos fijos y sus controladoras, soportes de memorias auxiliares, entre otros)..	10%
RA1	h	Se ha analizado la función del adaptador gráfico y el monitor.	10%
RA1	i	Se han identificado y manipulado distintos adapta dores (gráficos, LAN, modems, entre otros).	10%
RA1	j	Se han identificado los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros).	10%
RA2	a	Se han seleccionado las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.	12,5%
RA2	b	Se ha interpretado la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.	12,5%
RA2	c	Se ha determinado el sistema de apertura / cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo.	12,5%
RA2	d	Se han ensamblado diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en diferentes modelos de chasis, según las especificaciones dadas.	12,5%
RA2	e	Se han ensamblado los módulos de memoria RAM, los discos fijos, las unidades de lectura / grabación en soportes de memoria auxiliar y otros componentes.	12,5%

RA2	f	Se han configurado parámetros básicos del con junto accediendo a la configuración de la placa base.	12,5%
RA2	g	Se han ejecutado utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.	12,5%
RA2	h	Se ha realizado un informe de montaje	12,5%
RA3	a	Se ha identificado el tipo de señal a medir con el aparato correspondiente.	12,5%
RA3	b	Se ha seleccionado la magnitud, el rango de medida y se ha conectado el aparato según la magnitud a medir.	12,5%
RA3	c	Se ha relacionado la medida obtenida con los valores típicos.	12,5%
RA3	d	Se han identificado los bloques de una fuente de alimentación (F.A.) para un ordenador personal.	12,5%
RA3	e	Se han enumerado las tensiones proporcionadas por una F.A. típica.	12,5%
RA3	f	Se han medido las tensiones en F.A. típicas de ordenadores personales.	12,5%
RA3	g	Se han identificado los bloques de un sistema de alimentación ininterrumpida	12,5%
RA3	h	Se han medido las señales en los puntos significativos de un SAI.	12,5%
RA4	a	Se han reconocido las señales acústicas y/o visuales que avisan de problemas en el hardware de un equipo.	14,29%
RA4	b	Se han identificado y solventado las averías producidas por sobrecalentamiento del microprocesador.	14,29%
RA4	c	Se han identificado y solventado averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes, incompatibilidades, problemas en discos fijos, suciedad, entre otras).	14,29%
RA4	d	Se han sustituido componentes deteriorados	14,29%
RA4	e	Se ha verificado la compatibilidad de los componentes sustituidos	14,29%
RA4	f	Se han realizado actualizaciones y ampliaciones de componentes.	14,29%
RA4	g	Se han elaborado informes de avería (reparación o ampliación).	14,29%
RA5	a	Se ha reconocido la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación de software.	16,67%
RA5	b	Se han identificado y probado las distintas secuencias de arranque configurables en la placa base.	16,67%
RA5	c	Se han inicializado equipos desde distintos soportes de memoria auxiliar.	16,67%
RA5	d	Se han realizado imágenes de una preinstalación de software.	16,67%
RA5	e	Se han restaurado imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.	16,67%
RA5	f	Se han descrito las utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.	16,67%
RA6	a	Se han reconocido las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis-placa base.	16,67%

RA6	b	Se han descrito las prestaciones y características de algunas de las plataformas semiensambladas («barebones») más representativas del momento.	16,67%
RA6	c	Se han descrito las características de los ordena dores de entretenimiento multimedia (HTPC), los chasis y componentes específicos empleados en su ensamblado.	16,67%
RA6	d	Se han descrito las características diferenciales que demandan los equipos informáticos empleados en otros campos de aplicación específicos.	16,67%
RA6	e	Se ha evaluado la presencia de la informática móvil como mercado emergente, con una alta demanda en equipos y dispositivos con características específicas: móviles, PDA, navegadores, entre otros.	16,67%
RA6	f	Se ha evaluado la presencia del «modding» como corriente alternativa al ensamblado de equipos microinformáticos.	16,67%
RA7	a	Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de impresión estándar.	14,29%
RA7	b	Se han sustituido consumibles en periféricos de impresión estándar.	14,29%
RA7	c	Se han identificado y solucionado problemas mecánicos en periféricos de entrada.	14,29%
RA7	d	Se han asociado las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones.	14,29%
RA7	e	Se han asociado las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones	14,29%
RA7	f	Se han reconocido los usos y ámbitos de aplicación de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado.	14,29%
RA7	g	Se han aplicado técnicas de mantenimiento preventivo a los periféricos.	14,29%
RA8	a	Se han identificado los riesgos y el nivel de peli grosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.	12,5%
RA8	b	Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	12,5%
RA8	c	Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.	12,5%
RA8	d	Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.	12,5%
RA8	e	Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	12,5%
RA8	f	Se han identificado las posibles fuentes de conta minación del entorno ambiental.	12,5%
RA8	g	Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	12,5%

RA8	h	Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	12,5%

7. Contenidos

Los contenidos que se trabajaran durante el curso para alcanzar los objetivos fijados se estructuran en la siguiente relación de Unidades de Trabajo y Prácticas en empresas, con sus Resultados de Aprendizaje asociados. *

U.T.	TÍTULO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE							
		RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	RA8
1	Unidades funcionales de un ordenador digital	X							
2	Medición de parámetros eléctricos, componentes electrónicos, prevención laboral y protección ambiental			X			X		X
3	La placa base	X					X		
4	Componentes internos	X			X		X		
5	Tarjetas de expansión	X							
6	Dispositivos de almacenamiento	X							
7	Ensamblado y mantenimiento de equipos		X		X				
8	Clonaciones e imágenes					X			
PFE	Prácticas en empresa					X		X	

8. Temporalización

U.D.	Título	Horas	Evaluación
1	Unidades funcionales de un ordenador digital	18	1 EVAL
2	Medición de parámetros eléctricos, componentes electrónicos, prevención laboral y protección ambiental	20	
3	La placa base	18	
4	Componentes internos	18	
5	Tarjetas de expansión	10	2 EVAL
6	Dispositivos de almacenamiento	15	
7	Ensamblado y mantenimiento de equipos	26	3 EVAL
8	Clonaciones e imágenes	12	
	TOTAL	137	

A las horas totales anteriores hay que sumarles, las horas de prácticas en formación de empresa, según los RA a los que afecte dicha formación. La temporalización correspondiente a cada RA es la siguiente:

Modulo	Horas totales modulo	RA	CE	Nº Horas
Montaje y mantenimiento de equipos	167	5	d	7
			h	8
		7	Todos	15

Si se suman las **137 horas impartidas en el centro educativo** con las **30 horas aplicadas en la formación práctica en empresa** para los RA5 y RA7, se obtiene un total de **167 horas**, que corresponde exactamente a la **carga horaria total del módulo**.

Esta temporalización esta realizada en función de la planificación del PFE, para el cual se prevé que el alumnado que está cursando primero asista al PFE **del 29 de marzo al 16 de abril**. En el caso de que por disponibilidad de las empresas dicha planificación cambie, está temporalización será adaptada a las evaluaciones, según corresponda.

9. Metodología

1. Exposición del concepto – contenido a tratar de la manera más práctica posible.
2. Las unidades de trabajo se expondrán en dos fases:
    a. Parte teórica: se compondrá de una exposición de la unidad, explicando los contenidos conceptuales desarrollados en cada unidad, posibilitando en la medida de lo posible el autoaprendizaje, incluyendo en parte de la exposición ciertos interrogantes que el alumnado deberá de resolver por sí mismo.
    b. Parte práctica: realizando supuestos prácticos, que sirvan para afinar los conocimientos teóricos, siendo éstos lo más reales posible, al objeto de mantener una cierta motivación en el aprendizaje de la materia.
3. El proceso de enseñanza-aprendizaje se ha programado, fundamentalmente, basándose en la realización de una serie de actividades que pretenden propiciar la iniciativa del alumnado y el proceso de autoaprendizaje, desarrollando capacidades de comprensión, análisis, relación, búsqueda y manejo de la información y que intentan, además, conectar el aula con el mundo real: empresas, profesionales y organismos administrativos que conforman el entorno profesional y de trabajo del técnico que se quiere formar.
4. Realización de actividades prácticas relacionadas con los conceptos estudiados. Las prácticas a realizar serán diversas, de aplicación directa en los equipos informáticos, a través de actividades o tareas en el teams, utilizando las máquinas virtuales y las diferentes herramientas de software que el alumnado tiene a su disposición, así como todo el material disponible en el taller. Con todo esto deberán resolver problemas, supuestos prácticos, analizar equipos y manuales, montar equipos, mantenerlos y arreglarlos, así como identificar su estructura y funcionamiento.

10. Materiales curriculares

- El profesor proporcionará apuntes y presentaciones para la teoría y guiones para las prácticas.

- Material Hardware:
  - Un aula de informática con 25 ordenadores personales (para el alumnado) de gama media/alta y con posibilidad de funcionar de forma autónoma o en red.
  - Un ordenador para el profesor, igualmente con posibilidad de funcionar de forma autónoma o en red.
  - Pizarra interactiva (conectado al ordenador del profesor).
  - Conexión a Internet.

- Material Software:
  - Sistemas Operativos Clientes y Servidores.
  - Software de virtualización.
  - Programas auxiliares (lector PDF, compresor, antivirus, etc).

- Material para taller.
  - Material Bibliográfico de Consulta:
  - Documentación específica aportada por el profesor.
  - Como recurso principal para la búsqueda de información se usará Internet.

11. Evaluación

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se realizará tomando como referencia los criterios de evaluación programados en este módulo, asociados a los resultados de aprendizaje. Los criterios de evaluación determinan el nivel de consecución de los resultados de aprendizaje.

La evaluación del módulo considerará los siguientes cuatro momentos a lo largo del curso académico:

- **Evaluación inicial o de diagnóstico**: Que permitirá evaluar habilidades del alumnado. No tendrá repercusión en la calificación final del módulo. La evaluación inicial o de diagnóstico se realiza, de manera prescriptiva, durante los primeros días del curso con el fin de detectar el alumnado con problemas de aprendizaje.

- **Evaluación continua y formativa**: Se realiza a lo largo de todo el curso académico. Se tratará de llevar un seguimiento, lo más intenso posible, del proceso de aprendizaje seguido por cada alumno o alumna. De esta manera será factible proponer, en el momento más adecuado, las actividades de refuerzo necesarias en cada caso para poder resolver los problemas detectados en el aprendizaje individual. El alumnado perderá el derecho de evaluación continua (en cada una de las evaluaciones) si alcanzase el 15% de faltas de asistencia respecto a la totalidad de horas del módulo, ya sean justificadas o no (en la correspondiente evaluación).

- **Evaluación Final Ordinaria**. Se realiza al finales de Mayo o principios de Junio. Esta evaluación será para el alumnado que no supere alguno de los RA del módulo, tras ser evaluado de la forma anteriormente descrita como para aquel que haya perdido el derecho a la evaluación continua, y de acuerdo con los criterios que posteriormente se citan.

- **Evaluación Final Extraordinaria**. Se realiza al final del periodo electivo. Esta evaluación será para el alumnado que no haya superado la Evaluación Final Ordinaria.

11.1. Instrumentos de evaluación

Para cada resultado de aprendizaje se utilizarán como instrumentos de evaluación las producciones realizadas por el alumnado. Estas pueden ser trabajos de investigación, prácticas tanto individuales como en grupo, exposiciones, proyectos, pruebas objetivas individuales, etc.

Cada una de estas producciones servirá para calificar unos criterios de evaluación concretos, que tendrán asociados un peso dentro de la evaluación global de dicho criterio. De este modo, la nota final de cada criterio de evaluación se obtendrá haciendo la media ponderada de las calificaciones asociadas a dicho criterio, en las distintas producciones en las que se evalúa.

En el caso que, por **circunstancias excepcionales** ajenas a lo planificado en esta programación, no haya sido posible la impartición del algún **Resultado de Aprendizaje**, el % correspondiente a dicho Resultado de Aprendizaje se repartirá de forma ponderada con el resto de los Resultados de Aprendizaje que sí han sido evaluados.

11.2. Criterios de calificación

Para cada resultado de aprendizaje

El cálculo de la nota de cada resultado de aprendizaje se realizará teniendo en cuenta el peso de cada criterio de evaluación independientemente del número de pruebas calificadas. Así, todas las pruebas relacionadas con el mismo CE serán ponderadas al peso que se ha otorgado a dicho CE en el RA.

De manera que se aplica la siguiente fórmula:

$$Nota_{RA} = CE_1 * Peso + \ldots + CE_N * Peso$$

Esta calificación deberá ser igual o superior a CINCO puntos para que el resultado de aprendizaje sea considerado como adquirido y SUPERADO.

Para cada evaluación

En lo referente al cálculo de la nota de cada una de las evaluaciones ordinarias, se tendrán en cuenta todos los Resultados de Aprendizajes vistos de manera completa y evaluados a lo largo del curso hasta el mismo momento de la evaluación, de tal modo que calcularemos la media ponderada teniendo en cuenta su peso en la programación didáctica del módulo.

Para superar cada evaluación es necesario superar todos y cada uno de los resultados de aprendizaje evaluados. En caso contrario, la nota máxima de la evaluación será de cuatro sobre diez, independientemente de la nota obtenida.

- **Cálculo del peso:**

$$PesoRA(\%) = \frac{PesoRA(\%)}{PesoTotalRAs_{evaluados}\ (\%)} * 100$$

- **Cálculo de la calificación:**

$$Nota_{evaluación} = RA_1 * Peso + RA_2 * Peso + \ldots + RA_n * Peso$$

Se obtendrá un número entre cero y diez con dos decimales al cuál se le aplicará un redondeo estándar al entero más próximo para obtener la calificación final de la evaluación, siempre y cuando la calificación en TODOS los resultados de aprendizaje evaluados (RA) sea igual o superior a CINCO puntos.

Requisitos mínimos para ser evaluado positivamente

Además de lo considerado en los Criterios de Calificación arriba descritos, para obtener la evaluación positiva en este Módulo es requisito imprescindible uno de los siguientes puntos:

- Que el alumno supere todas y cada una de las pruebas parciales con una calificación mínima de 5 puntos sobre 10 y que la nota media aritmética sea superior o igual a 5.
- Que el alumno supere la prueba en la convocatoria final Extraordinaria con una calificación mínima de 5 puntos sobre 10.

La calificación que obtendrá el alumnado en los CE que se evalúen mediante PFE será de **5** si se consideran **superados**, de **8** si se superan con una **realización especialmente destacada**, y de **10** si se alcanza el **nivel máximo de desempeño previsto**; en caso de **no superación**, la calificación será de **0**.

11.3. Calificación de las evaluaciones

En lo referente al cálculo de la nota de cada una de las evaluaciones, se tendrán en cuenta todos los RAs vistos de manera completa y evaluados a lo largo del curso hasta ese momento. De forma que para la calificación calcularemos la media ponderada teniendo en cuenta el peso de los RA en la programación didáctica del módulo.

11.4. Sistema de recuperación

El programa de recuperación del módulo profesional incluye dos periodos en los que se trabajará para facilitar que el alumnado alcance los RA pendientes de superar.

- Periodo comprendido entre la evaluación del primer trimestre y la evaluación final ordinaria. Se podrán recuperar los Resultados de Aprendizaje evaluados y no superados durante el primer trimestre.

- Periodo comprendido entre la evaluación final ordinaria y la extraordinaria. Se podrán recuperar los Resultados de Aprendizaje evaluados y no superados durante los dos primeros trimestres.

En ambos periodos, al alumnado con algún RA suspenso se le planteará un plan de recuperación individual, con diferentes tipos de actividades adaptadas para evaluar los criterios de evaluación asociados a los RA no superados.

Estas actividades pueden comprender prácticas, trabajos, exposiciones y pruebas objetivas individuales de cualquier tipo (test, oral, cuestiones teóricas, etc).

Los RA suspensos que se hayan evaluado a través de trabajos o proyectos grupales, podrán ser evaluados de forma individual. Asimismo, las pruebas objetivas individuales podrán sustituirse por otro tipo de actividades evaluables.

Si finalmente el alumnado no ha podido superar algún Resultado de Aprendizaje, al final de cada periodo y antes de la evaluación final correspondiente (ordinaria o extraordinaria dependiendo del periodo) se podrá, si el profesor lo considera oportuno, realizar una prueba final.

En estas pruebas finales, el alumnado **solo se evaluará de los Resultados de Aprendizaje no superados**. Consistirán en una serie de actividades que se calificarán de 1 a 10 adaptadas a cada caso concreto. Será necesario obtener al menos un cinco en todas y cada una de estas actividades para poder superar todos los Resultados de Aprendizaje pendientes. Dependiendo de la cantidad de materia a evaluar y de la naturaleza de las actividades, esta prueba podrá tener una duración de uno o más días.

11.5. Evaluación del alumnado al no se le ha podido aplicar el sistema de evaluación establecido por falta de asistencia

En los casos en que debido a faltas de asistencias reiteradas (superando estas el 15% del total de la evaluación), no sea posible evaluar ciertos criterios de evaluación y sus RA asociados siguiendo el sistema establecido, se elaborará un plan individualizado adaptado a cada situación personal. Dicho plan establecerá un calendario de diferentes pruebas presenciales. Estas pueden ser pruebas objetivas o actividades de todo tipo y en número variable. Cada una tendrá una serie de criterios de evaluación asociados y servirán para evaluar los Resultados de Aprendizaje no superados.

Estas pruebas se calificarán de 1 a 10 y será necesario obtener al menos un cinco en todas y cada una de ellas para poder superar todos los Resultados de Aprendizaje pendientes.

12. Pruebas de autoría

Se podrán establecer siempre que se considere oportuno pruebas de autoría para comprobar la realización de la actividad correspondiente por parte del alumno/a. Estas pruebas pueden consistir en modificaciones sobre la actividad a evaluar de forma que se pueda comprobar el conocimiento y comprensión del código entregado; en la realización de una actividad similar a la entregada; en la explicación del código entregado; ... Estas pruebas se podrán realizar tanto para la parte práctica del examen, como para las actividades evaluables.

Si tras la prueba de autoría no queda demostrado que el alumno/a ha realizado la actividad está tendrá una calificación de cero.

13. Procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente

El procedimiento de evaluación de la programación será el que el propio centro determine en la Programación General Anual.

14. Actividades formativas con riesgos individuales y/o colectivos, EPIS obligatorios y medidas de prevención a adoptar.

En el módulo de Montaje y Mantenimiento de Equipos, las actividades que pueden presentar riesgos son el montaje y desmontaje de equipos, la manipulación de componentes, el empleo de herramientas manuales, la limpieza de equipos y el traslado de materiales.

Los principales riesgos son cortes, golpes, contactos eléctricos, descargas electrostáticas, posturas inadecuadas y caídas por la presencia de cables u objetos en las zonas de paso.

Como medidas preventivas, se trabajará siempre con los equipos desconectados de la red eléctrica, se utilizarán herramientas adecuadas y en buen estado, se mantendrá el puesto limpio y ordenado, se recogerán los cables, se adoptarán posturas ergonómicas y se seguirán las instrucciones del profesorado. No se permitirá al alumnado manipular fuentes de alimentación abiertas ni realizar intervenciones con tensión eléctrica.

No se establece con carácter general el uso obligatorio de EPI, dado que las prácticas previstas se realizarán sin tensión y con herramientas y procedimientos seguros. Cuando una actividad concreta requiera protección individual, solo podrá realizarse si el aula-taller dispone del EPI adecuado y se garantiza su correcta utilización

15. Medidas de atención a la diversidad

15.1. Medidas de refuerzo

Se pretende que el alumnado alcance el máximo aprovechamiento de las materias que estudian y evitar en lo posible el fracaso académico en este módulo. Para poder detectar, con suficiente antelación, anomalías que se presenten en el proceso de enseñanza-aprendizaje se proponen las siguientes medidas:

- Presentar los contenidos diferenciando claramente los elementos que resultan básicos y esenciales de aquellos que los amplían y profundizan.
- Desarrollar actividades y trabajos siempre afines a los contenidos realizados.
- Uso de ejemplos cercanos a la realidad a fin de facilitar su asimilación.
- Preparar actividades con diferentes niveles de dificultad de forma que el alumnado pueda encontrar espacios de respuesta conforme a sus capacidades.
- Proponer actividades de refuerzo en aquellos contenidos que no se hayan asimilado correctamente.

15.2. Seguimiento y evaluación de las medidas adoptadas para la atención a la diversidad

El seguimiento se realizará en las reuniones periódicas del equipo docente y a través de las labores de tutoría del alumnado implicado.

16. Actividades complementarias y extraescolares

- Talentia: Formación y orientación profesional de Asturias (trimestre 1).
- Feria FP Cauda (trimestre 2).
- Scayle e Incibe (trimestre 2).

17. Contribución del módulo a la educación en valores y a la igualdad de derechos y oportunidades entre las personas

Las características de los contenidos y los aprendizajes correspondientes a este ciclo formativo desarrollan la educación en valores que nuestro sistema educativo promueve. Se trabajará, realizando prácticas en grupo, los aspectos relacionados con las diferencias entre las personas, las distintas formas diferentes de expresión y se promoverá una educación no sexista enmarcada en el ámbito legislativo.

18. Plan de lectura, escritura e investigación

En este módulo se colaborará activamente en el plan de lectura, escritura e investigación mediante la realización de proyectos de investigación que requieren la búsqueda de información, discriminación y aplicación de la misma.

Objetivos que se pretenden alcanzar

- Reforzar la lectura comprensiva.
- Contribuir a hábito lector que haga valorar la importancia de este.
- Fomentar el gusto por la investigación y espíritu crítico que les ayude a ser ciudadanos conscientes y analíticos con el mundo que les rodea.
- Reforzar la expresión escrita y oral.
- Fomentar el trabajo en equipo.