



# LANBIDE PROGRAMACIÓN HEZIKETAKO ZIKLOEN DE LOS CICLOS FORMATIVOS PROGRAMAZIOA DE FORMACIÓN PROFESIONAL



INFORMATICA Y  
COMUNICACIONES

TÉCNICO EN  
SISTEMAS MICROINFOMÁTICOS Y REDES

## Módulo 1: Montaje y Mantenimiento de Equipos

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE  
ETA IKERKETA SAILA

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,  
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN



**LANBIDE  
HEZIKETAKO ZIKLOEN  
PROGRAMAZIOA**

**PROGRAMACIÓN  
DE LOS CICLOS FORMATIVOS  
DE FORMACIÓN PROFESIONAL**



**INFORMATICA Y  
COMUNICACIONES**

**TÉCNICO EN  
SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES**

## **Módulo 1: Montaje y Mantenimiento de Equipos**

**EUSKO JAURLARITZA**



**GOBIERNO VASCO**

**HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE  
ETA IKERKETA SAILA**  
Lanbide Heziketako eta Etengabeko  
Ikaskuntzako Sailburuordetza

**DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,  
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN**  
Viceconsejería de Formación Profesional  
y Aprendizaje Permanente

**Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia**  
Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco

Vitoria-Gasteiz, 2009

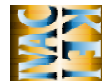
Edición: 1.<sup>a</sup>, junio 2009

© Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco  
Departamento de Educación, Universidades e Investigación

Internet: [www.euskadi.net](http://www.euskadi.net)

Autor: Andoni Ortega Pérez

Edición y coordinación: Víctor Marijuán Marijuán  
KOALIFIKAZIOEN ETA LANBIDE HEZIKETAREN EUSKAL INSTITUTUA  
INSTITUTO VASCO DE CUALIFICACIONES Y FORMACIÓN PROFESIONAL  
[www.kei-ivac.com](http://www.kei-ivac.com)



Diseño y maquetación: TRESEDTRES

D.L.: BI – 1774 - 09



Editor: KEI-IVAC

Coordinador: Víctor Marijuán Marijuán

Autor de Unidades : Andoni Ortega Pérez

Diseño Gráfico: TRESEDTRES, S.L.

Bilbao, junio 2009

Esta publicación que tienes entre tus manos ha sido elaborada por compañeros y compañeras en activo.

La programación de cualquier materia es un trabajo muy personal, amparado en la experiencia de cada profesor o de cada profesora y sujeto, por lo tanto, a subjetividad. Teniendo en cuenta esta premisa, te invitamos a que lo analices y si lo consideras oportuno lo utilices como material de consulta y si llega el caso, como guía que puede orientar tu intervención docente.

Aún considerando sus posibles limitaciones, está concebido y diseñado a partir del DCB de los nuevos ciclos formativos y tiene en cuenta la normativa vigente en la CAPV relativa al desarrollo curricular así como lo concerniente a la programación docente (Decreto 32/2008 de 26 de febrero).

Esperamos que te sea de utilidad, a la vez que agradecemos a sus autores el esfuerzo realizado para que este trabajo haya sido posible.

# ÍNDICE

	SECUENCIACIÓN DE UD's Y TEMPORALIZACIÓN	Pág. 04
0	Unidad didáctica nº 0: Presentación del módulo	Pág. 05
1	Unidad didáctica nº 1: Estructura funcional del ordenador digital.	Pág. 08
2	Unidad didáctica nº 2: La placa base y los componentes internos del ordenador.	Pág. 12
3	Unidad didáctica nº 3: Sistemas de almacenamiento de información.	Pág. 16
4	Unidad didáctica nº 4: Sistemas de alimentación de equipos microinformáticos.	Pág. 19
5	Unidad didáctica nº 5: Montaje de equipos microinformáticos.	Pág. 23
6	Unidad didáctica nº 6: Puesta en marcha del equipo físico y configuración del BIOS.	Pág. 27
7	Unidad didáctica nº 7: Procedimientos alternativos de instalación de software.	Pág. 30
8	Unidad didáctica nº 8: Mantenimiento preventivo de equipos y sistemas informáticos.	Pág. 34
9	Unidad didáctica nº 9: Identificación y reparación de averías.	Pág. 38
10	Unidad didáctica nº 10: Actualización y ampliación de equipos informáticos.	Pág. 42
11	Unidad didáctica nº 11: Dispositivos de Entrada/Salida. Mantenimiento de periféricos.	Pág. 45
12	Unidad didáctica nº 12: Dispositivos multimedia.	Pág. 49

## Secuenciación y Temporalización de Unidades Didácticas

BLOQUES DE CONTENIDOS								UNIDADES DIDÁCTICAS SECUENCIADAS	DURACIÓN
B 1	B 2	B 3	B 4	B 5	B 6	B 7	B 8		
								UD 0: Presentación del módulo.	1 h.
X								UD 1: Estructura funcional del ordenador digital.	7 h.
X	X							UD 2: La placa base y los componentes internos del ordenador.	35 h.
X	X							UD 3: Sistemas de almacenamiento de información.	23 h.
	X	X					X	UD 4: Sistemas de alimentación de equipos microinformáticos.	11 h.
	X				X		X	UD 5: Montaje de equipos microinformáticos.	38 h.
	X							UD 6: Puesta en marcha del equipo físico y configuración del BIOS.	20 h.
				X				UD 7: Procedimientos alternativos de instalación de software.	19 h.
			X					UD 8: Mantenimiento preventivo de equipos y sistemas informáticos.	12 h.
			X				X	UD 9: Identificación y reparación de averías.	14 h.
			X					UD 10: Actualización y ampliación de equipos informáticos.	18 h.
						X	X	UD 11: Dispositivos de Entrada/Salida. Mantenimiento de periféricos.	23 h.
						X		UD 12: Dispositivos multimedia.	10 h.
TOTAL									231 horas

*Bloque 1: Selección de componentes de equipos microinformáticos*

*Bloque 2: Ensamblado de equipos informáticos*

*Bloque 3: Medición de aparatos eléctricos*

*Bloque 4: Mantenimiento de equipos microinformáticos*

*Bloque 5: Instalación de software*

*Bloque 6: Aplicaciones de nuevas tendencias en equipos informáticos*

*Bloque 7: Mantenimiento de periféricos*

*Bloque 8: Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental*

Unidad didáctica nº. 0: PRESENTACIÓN DEL MÓDULO										Duración: 1 hora							
<b>Objetivos de aprendizaje:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Conocer la planificación global de desarrollo del módulo, así como a los miembros del grupo.</li><li>2. Comprender los criterios que serán considerados y aplicados por el profesor o profesora en la gestión del proceso formativo.</li><li>3. Identificar los derechos y obligaciones como estudiante, en relación con el módulo.</li><li>4. Comprender las principales interrelaciones que se dan entre las unidades didácticas del módulo y entre este y los demás que lo constituyen.</li><li>5. Identificar los propios conocimientos en relación con los que se deben alcanzar en el módulo.</li></ol>																	
CONTENIDOS										Bloques							
										1	2	3	4	5	6	7	8
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis de las relaciones existentes entre los módulos del ciclo y las de éste con las cualificaciones que le sirven de referente.</li><li>• Identificación y registro en el soporte adecuado de los aspectos, normas y elementos que se planteen en torno a cuestiones disciplinarias, metodológicos, relacionales, etc.</li></ul>																
CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cualificaciones que constituyen el ciclo y relación con el módulo.</li><li>• Contribución del módulo al logro de los objetivos del ciclo.</li><li>• Objetivos del módulo.</li><li>• Criterios de evaluación del módulo y de las unidades didácticas.</li></ul>																
ACTITUDINALES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Valorar la importancia de lograr un consenso en relación con los comportamientos deseados por parte de todos los componentes del grupo, incluido el profesor o la profesora.</li><li>• Normas y criterios a seguir en el desarrollo del módulo.</li></ul>																

ACTIVIDAD					METODOLOGÍA		RECURSOS
QUÉ voy o van a hacer Tipo de actividad	Objetiv. Implicad.	T	QUIÉN		CÓMO se va a hacer	PARA QUÉ se va a hacer	CON QUÉ se va a hacer
			Pr	Al			
A1 Presentación de alumnos y alumnas y profesor o profesora.	1	10 min.	X	X	El profesor o la profesora, así como los alumnos y las alumnas, se presentarán personalmente. El profesor o la profesora sugerirá los aspectos que puedan resultar de interés en la presentación, siendo opcional el ofrecer una información u otra.	La finalidad es permitir un conocimiento inicial y romper barreras sociales a efectos de favorecer la comunicación entre los componentes del grupo. Cuando el grupo sea de continuidad, no será necesaria esta actividad.	No se requieren medios especiales para llevarla a cabo.
A2 Presentación de los elementos que componen la programación.	2, 4	10 min.	X		El profesor o la profesora, valiéndose de un esquema o de una presentación utilizando recursos informáticos, si la infraestructura del aula lo permite, realizará una exposición de los elementos que constituyen la programación, horarios, etc.	Que los alumnos y las alumnas adquieran una visión global de la programación de la materia del módulo, de su estructura, relaciones, tiempos y duraciones, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pizarra.</li> <li>▪ Presentación en Power o similar.</li> <li>▪ Cronogramas.</li> <li>▪ Fotocopias con la información.</li> </ul>
A3 Presentación de los criterios y normas que guiarán la gestión del proceso formativo.	2, 3	10 min.	X	X	Mediante una exposición verbal apoyada por transparencias u otros elementos el profesor o la profesora dará a conocer los criterios de diferente índole que serán utilizados en la gestión del proceso de enseñanza y aprendizaje que se produzcan en el aula. Exámenes, criterios de corrección y evaluación, reglamento de régimen interno, responsabilidades disciplinarias, etc. Se abrirá un tiempo para que todas las dudas puedan ser aclaradas.	El alumnado conocerá, así, y comprenderá el marco académico, social e interrelacional, de modo que pueda ajustar sus intervenciones a dicho marco normativo.	Esta actividad puede hacerse en el salón de clase o en aula taller y no requiere de recursos especiales.
A4-E1 Identificación de los conocimientos previos de los alumnos y de las alumnas en relación con el módulo profesional a cursar.	5	30 min.	X	X	Esta actividad se puede desarrollar a través de un diálogo, mediante preguntas del profesor o de la profesora respondidas por los alumnos y por las alumnas o mediante un cuestionario preparado al efecto en formato de preguntas abiertas o de respuesta múltiple.	Se trata de conocer el punto de partida del conocimiento del alumnado referido a los contenidos que serán desarrollados en el módulo. Este conocimiento permitirá al profesor o profesora reestructurar la programación, adecuándose a la realidad del grupo y de las individualidades.	Cuestionarios.

#### OBSERVACIONES

- La actividad A1 será suficiente con que se realice en uno de los módulos. El equipo del ciclo se pondrá de acuerdo en determinar en cuál se hará.
- La actividad A4 puede mantenerse aunque en cada una de las unidades didácticas se realiza una actividad que incluya una evaluación inicial. En todo caso, ambas actividades son compatibles y complementarias. Puede ser un primer momento para tomar contacto con los conocimientos previos, de modo general, aunque sea en cada unidad donde se haga una incidencia mayor.
- En las unidades didácticas de este módulo, las actividades pueden ser de enseñanza y aprendizaje (A) o de evaluación (E). En ocasiones, una misma actividad además de ser de enseñanza y aprendizaje, puede serlo, también, de evaluación. En estos casos se expresará como (An-Em) y serán actividades que participan de la triple naturaleza. La numeración de las A, la (n) y de las E, la (m) es independiente entre sí.



Unidad didáctica nº. 1: ESTRUCTURA FUNCIONAL DEL ORDENADOR DIGITAL							Duración: 7 horas				
RA 1: Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.											
Objetivos de aprendizaje:											
1. Describir los bloques que componen un equipo microinformático y sus funciones.											
2. Reconocer la arquitectura de buses.											
3. Saber interpretar la información numérica en sistema binario.											
4. Describir la interrelación de los componentes de un ordenador durante la ejecución de un programa.											
CONTENIDOS				Bloques							
				1	2	3	4	5	6	7	8
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"><li>Identificación de los bloques funcionales de un sistema microinformático.</li><li>Numeración en sistema binario.</li></ul>			X							
				X							
CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"><li>Bloques funcionales de un sistema microinformático.</li><li>La arquitectura de buses.</li><li>Sistemas de numeración binario y hexadecimal.</li></ul>			X							
				X							
				X							
ACTITUDINALES	<ul style="list-style-type: none"><li>Interés por la evolución de los ordenadores a lo largo de la historia.</li></ul>			X							
ACTIVIDAD				METODOLOGÍA					RECURSOS		
QUÉ voy o van a hacer Tipo de actividad	Objetiv. Implicad.	T	QUIÉN		CÓMO se va a hacer	PARA QUÉ se va a hacer		CON QUÉ se va a hacer			
			Pr	Al							
A1 Presentación de la U.D.		0,25 h.	X	X	El profesor o la profesora presenta los objetivos de aprendizaje, sistema de evaluación, calendario, etc. sitúa la unidad en el módulo y la relaciona con el resto de las unidades que componen el módulo.	Para que los alumnos y las alumnas conozcan los objetivos del modulo y para poder evaluar sus conocimientos previos.		DCB. Esquema gráfico de presentación de la unidad.			

A2 Exposición relativa a la historia de los ordenadores.	Todos	1,75 h.	X		El profesor o la profesora dará a conocer los diversos hitos producidos a lo largo de la historia en relación con los ordenadores, haciendo hincapié en los personajes relevantes en este aspecto.	Para centrarse y concienciarse del momento histórico al que pertenece.	Medios didácticos convencionales.
A3-E1 Exposición y realización de ejercicios relativos a numeración y conversión entre sistemas de numeración.	3	2,75 h.	X	X	El profesor dará a conocer los fundamentos matemáticos de la numeración decimal, binaria y hexadecimal y los procedimientos de conversiones entre esos sistemas. Posteriormente, el alumnado realizará ejercicios referidos al asunto.	Para adquirir destreza de cálculo y numeración en sistemas de numeración específicos.	Medios didácticos convencionales.
A4 Exposición relativa a la estructura funcional de los ordenadores.	1-2	1 h.	X		El profesor o la profesora dará a conocer los bloques funcionales de un ordenador, así como los buses de interconexión de los mismos.	Para concebir la base funcional de un ordenador y su conexionado interno.	Medios didácticos convencionales.
A5 Exposición relativa al funcionamiento del ordenador.	4	1 h.	X		El profesor o la profesora dará a conocer el proceso que lleva a cabo el procesador para ejecutar un programa almacenado en memoria.	Para conocer el funcionamiento interno de los principales componentes de un equipo microinformático.	Medios didácticos convencionales.
E2 Prueba específica de evaluación conceptual.	Todos	0,25 h.		X	Mediante una prueba teórica escrita referida a esta unidad.	Para evaluar el proceso de aprendizaje conceptual.	Exámenes, preferiblemente, tipo test.

#### OBSERVACIONES

- La actividad específica de evaluación conceptual (E2) se recomienda realizarla conjuntamente con actividades de este tipo de otras unidades dentro de una misma sesión.

Unidad didáctica nº. 2: LA PLACA BASE Y LOS COMPONENTES INTERNOS DEL ORDENADOR

Duración: 35 horas

**RA 1:** *Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.*

**RA 2:** *Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.*

**Objetivos de aprendizaje:**

1. Describir las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros).
2. Describir la función de los disipadores y ventiladores.
3. Ensamblar diferentes conjuntos de placa base, microprocesador y elementos de refrigeración en diferentes modelos de chasis, según las especificaciones dadas.
4. Identificar y manipular los componentes básicos (módulos de memoria).
5. Ensamblar los módulos de memoria RAM, y otros componentes.
6. Identificar y manipular distintos adaptadores (gráficos, LAN, modems, entre otros).
7. Analizar la función del adaptador gráfico y el monitor.
8. Describir las características y función de las placas base.
9. Describir las características y función de los módulos de memoria.
10. Describir las características y función de los puertos y las tarjetas de expansión.
11. Ensamblar distintas tarjetas de expansión.

CONTENIDOS		Bloques							
		1	2	3	4	5	6	7	8
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación y manipulación de los componentes básicos de un equipo microinformático (placa base, procesador, módulos de memoria, entre otros).</li> <li>Identificación de las características de los tipos de microprocesadores (frecuencia, tensiones, potencia, zócalos, entre otros).</li> <li>Identificación de las características y utilidades de la configuración de la placa base.</li> <li>Identificación y manipulación de distintos adaptadores de un equipo microinformático (gráficos, sonido, LAN, módems, entre otros).</li> <li>Análisis del mercado de componentes de equipos microinformáticos.</li> </ul>	X	X						
CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Componentes básicos de un equipo microinformático: placa base (componentes, integración y formatos), procesador, memoria principal, conectores E/S, discos fijos y controladoras, unidades de lectura grabación,</li> </ul>	X							



	<ul style="list-style-type: none"><li>adaptadores (gráfico, de sonido, LAN, módem)...</li><li>Descripción y funcionalidad de componentes de integración.</li><li>Función de los disipadores y de los ventiladores.</li><li>Controladores de dispositivos.</li><li>Componentes OEM y componentes &lt;&lt;retail&gt;&gt;.</li></ul>				X							
					X							
					X							
ACTITUDINALES	<ul style="list-style-type: none"><li>Manipulación cuidadosa de componentes hardware.</li><li>Colaboración para organizar actividades en grupo.</li><li>Iniciativa para la actividad práctica.</li><li>Interés por la evolución de las prestaciones de los procesadores y memorias.</li></ul>				X							
ACTIVIDAD					METODOLOGÍA					RECURSOS		
QUÉ voy o van a hacer Tipo de actividad	Objetiv. Implicad.	T	QUIÉN		CÓMO se va a hacer	PARA QUÉ se va a hacer	CON QUÉ se va a hacer					
			Pr	Al								
A1 Presentación de la U.D.		0,5 h.	X	X	El profesor o la profesora presenta los objetivos de aprendizaje, sistema de evaluación, calendario, etc. sitúa la unidad en el módulo y la relaciona con el resto de las unidades que componen el módulo.	Para que los alumnos y las alumnas conozcan los objetivos del modulo y para poder evaluar sus conocimientos previos.	DCB. Esquema gráfico de presentación de la unidad.					
A2 Exposición y demostración sobre la placa base.	8	1 h.	X		El profesor o la profesora dará a conocer la estructura y características principales de una o varias placas base, mostrando los elementos principales de integración y haciendo especial hincapié en la forma de reconocer los mismos.	Para activar la motivación al estudio.	Ejemplares diversos de placas base.					
A3-E1 Práctica guiada sobre placas base.	4, 8	1,5 h.		X	El profesor o la profesora propondrá al alumno o la alumna la identificación de los principales elementos que integran la placa base. El alumno o la alumna deberá reconocerlos.	Para adquirir seguridad en el conocimiento adquirido.	Ejemplares diversos de placas base.					
A4 Demostración sobre la utilización del manual de la placa base.	4, 8	2 h.	X		El profesor o la profesora, realizará una demostración práctica sobre la forma de utilizar el manual de la placa base para su adecuada interpretación. Se hará hincapié en la estructura del documento, su redacción y en los gráficos que incorpora.	Para apreciar la documentación técnica como fuente de ayuda.	Modelos de placas base con sus manuales adjuntos.					

A5 Práctica guiada para configurar una placa base.	4, 8	2 h.	X	X	Utilizando el manual de la placa base y/o la información serigrafiada en la misma el alumno o la alumna deberá configurar características de la misma, operando adecuadamente con los jumpers y switches que incorpora la propia placa base.	Para adquirir autonomía e iniciativa sobre procedimientos alternativos de configuración.	Modelos de placas base con sus manuales adjuntos.
A6-E2 Estudio de una placa base.	4, 8	1 h.	X	X	La profesora o el profesor y el alumnado colaborarán sinérgicamente para obtener información diversa de una placa base objeto de estudio, utilizando para ello NTIC.	Para adquirir autonomía e iniciativa utilizando NTIC. Para adquirir hábitos de colaboración y confianza para con el profesor o la profesora.	Medios convencionales.
A7 Exposición sobre procesadores.	1	3 h.	X		El profesor o la profesora dará a conocer la estructura y características de los procesadores. Se recomienda efectuar un recorrido histórico recapitulando y analizando diversos modelos de procesadores que tuvieron una fuerte implantación. También se recomienda, asimismo, no restringir el estudio a un único fabricante.	Para conocer su evolución y el crecimiento exponencial de sus prestaciones.	Los elementos de estudio, en la medida de lo posible.
A8-E3 Realización de ejercicios relativos al cálculo de prestaciones de los procesadores.	1	1 h.		X	La profesora o el profesor expondrá la forma de identificar los datos necesarios para realizar los cálculos requeridos. Posteriormente, el alumnado realizará ejercicios referidos al asunto.	Para saber interpretar la información técnica.	Medios convencionales.
A9 Demostración y práctica guiada sobre instalación del procesador en la placa base.	2, 3	1 h.	X	X	El profesor o la profesora realizará ante los alumnos y las alumnas las operaciones necesarias para instalar el procesador en el zócalo de la placa base. En la medida de lo posible, se instalarán también el disipador y el ventilador. Posteriormente, las alumnas y los alumnos repetirán la actividad.	Para adquirir destreza en la manipulación de componentes mecánicos pequeños.	Conjuntos de procesadores, disipadores y ventiladores y placas base ad-hoc.
A10 Práctica guiada y estudio de un caso para identificar información diversa en procesadores.	1, 9	1 h.	X	X	El profesor o la profesora guiará a el o la alumna en la interpretación de la información críptica adjunta en pegatinas adheridas a procesadores, recurriendo si es necesario al sitio web del fabricante.	Para conocer formas especiales de documentación.	Procesadores.

A11 Exposición sobre módulos de memoria RAM.	9	3 h.	X		El profesor o la profesora dará a conocer la estructura y características de los módulos de memoria RAM. Se recomienda efectuar un recorrido histórico analizando diversas tecnologías y encapsulados.	Para conocer la evolución de los módulos de memoria.	Los elementos de estudio, en la medida de lo posible.
A12 Realización de ejercicios relativos al cálculo de prestaciones de diferentes modelos de módulos de memoria RAM.	9	1 h.		X	El profesor o la profesora expondrá la forma de identificar los datos necesarios para realizar los cálculos requeridos. Posteriormente, el alumnado realizará ejercicios referidos al asunto.	Para saber interpretar la información técnica.	Medios convencionales.
A13-E4 Demostración y práctica guiada sobre instalación de módulos de memoria RAM en la placa base.	4, 5	1 h.	X	X	El profesor o la profesora realizará ante las alumnas y los alumnos diferentes operaciones de instalación de módulos de memoria RAM, según modelos y encapsulados. El alumnado deberá repetirlos bajo la tutela del profesor o la profesora.	Para saber adoptar posturas corporales adecuadas ante la actividad física.	Módulos de memoria y placas base adecuadas.
A14 Práctica guiada y estudio de un caso para identificar información diversa en módulos de memoria.	1, 9	1 h.	X	X	El profesor o la profesora guiará a el o la alumna en la interpretación de la información críptica adjunta en pegatinas adheridas a los módulos de memoria, recurriendo si es necesario al sitio web del fabricante.	Para conocer formas especiales de documentación.	Módulos de memoria.
A15 Exposición sobre controladoras de E/S.	6, 7	3 h.	X		Se explicará ampliamente las características, funciones y tipos de controladoras de entrada y salida que forman parte de un equipo informático, tanto si están integradas en la placa base como si se implementan en una tarjeta de expansión.	Para dar a conocer el concepto de controladora de E/S.	Placas base y/o tarjetas controladoras.
A16 Exposición, demostración y práctica autónoma sobre puertos y conectores.	7, 10	3 h.	X	X	El o la profesora demostrará cómo realizar la identificación de las características en cuanto a tamaño y forma de los mismos. También serán objeto de estudio los conectores de los cables relacionados. El o la profesora harán una extensa exposición sobre los diferentes tipos de puertos, conectores, adaptadores y	Para adquirir interés por la tecnología, identificando componentes específicos.	Puertos (integrados en placa o en tarjetas), cables y conectores diversos.



					cables existentes en el mercado. Para una mejor exposición se apoyará en videoproyecciones, Internet, etc. Identificará las características en cuanto a tamaño y forma de los mismos. Posteriormente las alumnas y los alumnos deberán ser capaces de identificar física o fotográfica los elementos de estudio.		
<b>A17 Exposición sobre estándares de E/S.</b>	6, 7, 10	3 h.	X		Se abordará el estudio detallado de los diferentes buses de E/S, haciendo hincapié en la velocidad de transferencia de los estándares AGP, PCI, ISA y IDE fundamentalmente.	Para obtener una base teórica de conocimiento y generar así, interés por el aprendizaje procedimental de la materia.	Medios convencionales y audiovisuales.
<b>A18 Realización de ejercicios relativos a las características y al cálculo de prestaciones de las tarjetas gráficas.</b>	7, 10	1 h.		X	El profesor o la profesora expondrá la forma de identificar los datos necesarios para realizar los cálculos requeridos. Posteriormente, el alumnado realizará ejercicios referidos al asunto.	Para saber interpretar la información técnica y determinar las prestaciones de la tarjeta gráfica.	Medios convencionales.
<b>A19 Estudio de un caso para analizar informaciones relativas a una tarjeta que ofrece el mercado.</b>	7, 10	1 h.		X	Utilizando Internet o propaganda comercial, se analizará la información obtenida y se interpretará según lo aprendido hasta el momento. Los alumnos y las alumnas podrán opinar sobre el interés y la conveniencia del producto.	Para adquirir interés por la evolución del mercado tecnológico.	Propaganda comercial convencional y/o audiovisual.
<b>A20 Demostración y práctica autónoma sobre instalación de tarjetas de expansión.</b>	11	1 h.	X	X	El profesor o la profesora instalará tarjetas de expansión de diferentes estándares y propondrá al alumno o la alumna la repetición de la actividad.	Para reconocer estándares diferentes por su apariencia externa.	Tarjetas de diferentes estándares (AGP, PCI, ISA, etc.).
<b>E5 Prueba específica de evaluación conceptual.</b>	Todos	0,25 h.		X	Mediante una prueba teórica escrita referida a esta unidad.	Para evaluar el proceso de aprendizaje conceptual.	Exámenes, preferiblemente, tipo test.
<b>E6 Prueba específica de evaluación procedimental.</b>	Todos	2,75 h.		X	Mediante una prueba práctica (preferentemente individual) referida a esta unidad.	Para que el alumno sea evaluado de su conocimiento procedimental.	Exámenes prácticos con el material utilizado durante el proceso de aprendizaje.

#### OBSERVACIONES

- La actividad específica de evaluación conceptual (E5) se recomienda realizarla conjuntamente con actividades de este tipo de otras unidades dentro de una misma sesión.
- La actividad específica de evaluación procedimental (E6) puede ser realizada, por motivos organizativos, conjuntamente con actividades de este tipo de otras unidades dentro de una misma sesión. Se recomienda preparar una batería de ejercicios con ordenadores y que los y las alumnas los resuelvan por sorteo (algunos ejercicios) o por circuito (todos los ejercicios).

Unidad didáctica nº. 3: SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN										Duración: 23 horas					
<p><i>RA 1: Selecciona los componentes de integración de un equipo microinformático estándar, describiendo sus funciones y comparando prestaciones de distintos fabricantes.</i></p> <p><i>RA 2: Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.</i></p> <p><b>Objetivos de aprendizaje:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Describir las características de los tipos de soportes de información y unidades de almacenamiento secundario.</li><li>2. Conocer el funcionamiento de los diferentes estándares de control de almacenamiento en disco.</li><li>3. Identificar, manipular y configurar discos duros y sus controladores según estándar utilizado.</li></ol>															
CONTENIDOS								Bloques							
								1	2	3	4	5	6	7	8
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificación y manipulación de soportes y unidades de almacenamiento.</li><li>• Instalación y configuración de unidades de disco.</li></ul>								X X						
CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Soportes de almacenamiento.</li><li>• Unidades de almacenamiento.</li><li>• Controladoras IDE y SCSI.</li></ul>							X X X							
ACTITUDINALES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interés por la evolución de las prestaciones de los soportes y unidades de almacenamiento.</li><li>• Valoración del orden y de la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.</li><li>• Interés en la adopción de medidas de prevención en los procesos de montaje y mantenimiento.</li></ul>							X	X X						
ACTIVIDAD					METODOLOGÍA					RECURSOS					
QUÉ voy o van a hacer Tipo de actividad	Objetiv. Implicad.	T	QUIÉN		CÓMO se va a hacer	PARA QUÉ se va a hacer	CON QUÉ se va a hacer								
			Pr	Al											
A1 Presentación de la U.D.		0,5 h.	X	X	El profesor o la profesora presenta los objetivos de aprendizaje, sistema de evaluación, calendario, etc. sitúa	Para que los alumnos y las alumnas conozcan los objetivos del modulo y	DCB. Esquema gráfico de								



					la unidad en el módulo y la relaciona con el resto de las unidades que componen el módulo.	para poder evaluar sus conocimientos previos.	presentación de la unidad.
<b>A2 Exposición sobre disquete y disqueteras.</b>	1, 3	1 h.	X		El profesor o la profesora dará a conocer la estructura física del diskette y las características que influyen en la capacidad de almacenamiento del mismo. También se dará a conocer la base tecnológica del funcionamiento de la unidad de diskette.	Para activar la motivación al estudio del conocimiento técnico.	Diskettes y disqueteras.
<b>A3 Exposición sobre el disco duro.</b>	1	2 h.	X		Se dará a conocer la base tecnológica de su funcionamiento haciendo hincapié en los parámetros que definen su geometría y la relación de ésta con la capacidad de almacenamiento. Se identificará y analizará la información técnica que aparece en la pegatina adherida.	Para interpretar las características técnicas del disco duro.	Discos duros, algún ejemplar desmontado.
<b>A4-E1 Realización de ejercicios relativos al cálculo de la capacidad de almacenamiento de disquetes y discos duros.</b>	1	1 h.		X	El profesor o la profesora expondrá la forma de identificar los datos necesarios para realizar los cálculos previstos. Posteriormente, el alumnado realizará ejercicios referidos al asunto.	Para saber interpretar la información técnica.	Medios convencionales.
<b>A5 Exposición sobre cintas magnéticas y unidades de cinta magnética.</b>	1	1 h.	X		El profesor o la profesora presentará diversos modelos de cintas magnéticas. En la medida de lo posible, se dará a conocer también diferentes modelos de unidades de cinta magnética y la base tecnológica del funcionamiento de todo este sistema de almacenamiento.	Para conocer este tipo de soportes y unidades de almacenamiento, raramente disponibles.	Los elementos de estudio, en la medida de lo posible.
<b>A6 Exposición sobre soportes ópticos. (CD/DVD).</b>	1	2,5 h.	X		Se darán a conocer las características tecnológicas del CD haciendo hincapié en lo referente a su capacidad de almacenamiento. También se explicará los diferentes métodos de reutilización del soportes en base a los modos de grabación y grabación. Se realizará lo propio con los DVD, comparando las prestaciones de ambos soportes.	Para saber interpretar la información técnica y comercial referente a nuevas tecnologías.	CDs y DVDs., aunque no imprescindible.

<b>A7 Exposición sobre unidades lecto-grabadoras de CD/DVD.</b>	1	1 h.	X		El profesor o la profesora dará a conocer la base tecnológica de su funcionamiento.	Para conocer aplicaciones de la tecnología óptica con rayo láser.	Unidades lecto-grabadoras de CD/DVD, algún ejemplar desmontado.
<b>A8-E2 Realización de ejercicios relativos a diversos cálculos (almacenamiento, reproducción, grabación, etc.) de CDs y DVDs.</b>	1	1 h.		X	El profesor o la profesora expondrá la forma de identificar los datos necesarios para realizar esos cálculos. Posteriormente, el alumnado realizará ejercicios referidos al tema.	Para saber interpretar la información técnica.	Medios convencionales.
<b>A9 Exposición sobre la controladora IDE.</b>	2	2 h.	X		Se abordará el estudio detallado de la interfaz IDE, describiendo los elementos que la componen y analizando las diferentes revisiones producidas, haciendo hincapié en las prestaciones que ofrece en la actualidad por la aparición de discos SATA.	Para tomar conciencia del aspecto evolutivo de la tecnología.	Medios audiovisuales y los propios elementos de estudio.
<b>A10-E3 Demostración, práctica guiada y práctica autónoma sobre configuración e instalación de unidades de disco duro y unidades lecto-grabadoras de CD/DVD.</b>	2, 3	1 h.	X	X	El profesor o la profesora realizará, paso a paso, las operaciones necesarias para su instalación haciendo especial hincapié en la interpretación de la información anexa a pegatinas adheridas y/o serigrafiada en la propia unidad y en la placa base. Posteriormente, las alumnas y los alumnos repetirán la actividad con un grado de autonomía adecuado.	Para adquirir interés y práctica en actividades de aplicación inmediata.	Disco duros IDE-PATA, unidades lectoras de CD/DVD, placas base, jumpers y cables IDE.
<b>A11 Demostración, práctica guiada y práctica autónoma sobre instalación de discos SATA.</b>	2, 3	1 h.	X	X	El profesor o la profesora realizará la instalación del disco SATA haciendo hincapié en las características propias de este tipo de discos. Posteriormente, las alumnas y los alumnos repetirán la actividad con un grado de autonomía adecuado.	Para conocer elementos tecnológicos de reciente implantación.	Disco duros IDE-SATA con sus cables y placas base adecuadas.
<b>A12 Demostración y práctica guiada sobre configuración e instalación de unidades de disquete.</b>	1	1 h.	X	X	Tras breve exposición sobre la controladora de unidades de disquete (FDC), la profesora o el profesor procederá a la instalación de la disquetera. Se deberá prestar atención a la información impresa en la unidad y la placa. Se interpretará las señales luminosas que se producen.	Para adquirir destreza técnica.	Disqueteras, placas base y cables FDC propios.

A13 Exposición sobre la interfaz SCSI.	2	1,5 h.	X		La profesora o el profesor abordará el estudio de la interfaz SCSI, describiendo las características principales y dando a conocer otros aspectos relevantes. Es fundamental acceder a Internet para profundizar en la materia.	Para conocer esta tecnología alternativa.	Elementos de la interfaz (controladora, cables, etc.)
A14 Exposición sobre dispositivos SCSI.	2	1 h.	X		La profesora o el profesor presentará diferentes dispositivos SCSI, especialmente los discos duros, describiendo las características principales y dando a conocer otros aspectos relevantes. Se realizarán comparativas con otros estándares.	Para conocer discos empleados en entornos profesionales.	Discos duros SCSI.
A15 Demostración y práctica guiada sobre instalación de discos SCSI.	3	1 h.	X	X	El profesor o la profesora realizará la instalación tanto de la controladora SCSI, si hubiera lugar, como de discos para que sea repetida, posteriormente, por el alumnado.	Conocer otras formas de integración de componentes.	Controladoras y discos duros SCSI.
A16 Exposición, demostración y práctica guiada sobre discos extraíbles y discos externos.	1	1 h.	X		Se deben presentar métodos alternativos de almacenamiento en disco y, en la medida de lo posible, efectuar su instalación e integración en el sistema.	Para dar a conocer soluciones alternativas a problemas de almacenamiento.	Discos externos y cajas adaptadoras.
A17 Exposición sobre unidades de memoria flash..	1	1 h.	X		Se abordará el estudio de las memorias flash en lo referente a su funcionamiento. Se analizará las características de esta tecnología de almacenamiento.	Para conocer la base tecnológica de los pendrives.	Medios convencionales.
E4 Prueba específica de evaluación conceptual.	Todos	0,25 h.		X	Mediante una prueba teórica escrita referida a esta unidad.	Para evaluar el proceso de aprendizaje conceptual.	Exámenes , preferiblemente, tipo test.
E5 Prueba específica de evaluación procedimental.	Todos	2,25 h.		X	Mediante una prueba práctica (preferentemente individual) referida a esta unidad.	Para que el alumno sea evaluado de su conocimiento procedimental.	Exámenes prácticos con el material utilizado durante el proceso de aprendizaje.



#### OBSERVACIONES

- La actividad específica de evaluación conceptual (E4) se recomienda realizarla conjuntamente con actividades de este tipo de otras unidades dentro de una misma sesión.
- La actividad específica de evaluación procedimental (E5) puede ser realizada, por motivos organizativos, conjuntamente con actividades de este tipo de otras unidades dentro de una misma sesión. Se recomienda preparar una batería de ejercicios con ordenadores y que los y las alumnas los resuelvan por sorteo (algunos ejercicios) o por circuito (todos los ejercicios).

Unidad didáctica nº. 4: SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN DE EQUIPOS MICROINFORMÁTICOS							Duración: 11 horas		
<i>RA 2: Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.</i>									
<i>RA 3: Mide parámetros eléctricos, identificando el tipo de señal y relacionándola con sus unidades características.</i>									
<i>RA 8: Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.</i>									
Objetivos de aprendizaje:									
<div>1. Identificar el tipo de señal a medir con el aparato correspondiente.</div> <div>2. Seleccionar la magnitud, el rango de medida y se ha conectado el aparato según la magnitud a medir.</div> <div>3. Relacionar la medida obtenida con los valores típicos.</div> <div>4. Identificar los bloques de una fuente de alimentación (F.A.) para un ordenador personal.</div> <div>5. Enumerar las tensiones proporcionadas por una F.A. típica.</div> <div>6. Medir las tensiones en F.A. típicas de ordenadores personales.</div> <div>7. Identificar los bloques de un sistema de alimentación ininterrumpida.</div> <div>8. Medir las señales en los puntos significativos de un SAI.</div> <div>9. Identificar los tipos de conectores de las F.A.</div> <div>10. Tomar medidas de seguridad para manipular componentes eléctricos peligrosos.</div>									
CONTENIDOS		Bloques							
		1	2	3	4	5	6	7	8
PROCEDIMENTALES	<div><div>• Medición de aparatos eléctricos identificando la señal y seleccionando la magnitud y el rango de medida.</div><div>• Relación de las medidas obtenidas con los valores típicos.</div><div>• Identificación de los bloques de una fuente de alimentación.</div><div>• Enumeración de las tensiones proporcionadas por una F.A. típicas de ordenadores personales.</div><div>• Medición de tensiones en fuentes de alimentación típicas para ordenadores personales.</div><div>• Identificación de los bloques de un SAI.</div><div>• Medición de las señales en un SAI.</div><div>• Instalación de F.A. y conexionado a la placa base y sistemas de almacenamiento.</div></div>		X	X X X X X X X					
CONCEPTUALES	<div><div>• Tipos de señales.</div><div>• Valores tipo.</div><div>• Fuente de alimentación (F.A.).</div><div>• Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI).</div></div>			X X X X					

ACTITUDINALES		<ul style="list-style-type: none"><li>Interés en la adopción de medidas de seguridad al manipular componentes eléctricos.</li><li>Valoración del riesgo al manipular componentes eléctricos.</li></ul>												X	X
ACTIVIDAD					METODOLOGÍA						RECURSOS				
QUÉ voy o van a hacer Tipo de actividad	Objetiv. Implicad.	T	QUIÉN		CÓMO se va a hacer	PARA QUÉ se va a hacer	CON QUÉ se va a hacer								
			Pr	Al											
A1 Presentación de la U.D.		0,25 h.	X	X	El profesor o la profesora presenta los objetivos de aprendizaje, sistema de evaluación, calendario, etc. sitúa la unidad en el módulo y la relaciona con el resto de las unidades que componen el módulo.	Para que los alumnos y las alumnas conozcan los objetivos del modulo y para poder evaluar sus conocimientos previos.	DCB. Esquema gráfico de presentación de la unidad.								
A2-E1 Demostración y práctica guiada relativa a la alimentación de elementos del equipo microinformático.	9	1 h.	X	X	A partir de una fuente de alimentación (FA) de un equipo de sobremesa se procederá a realizar las conexiones con la placa base y los demás elementos que integran el equipo.	Para conocer las posibilidades y limitaciones de las FAs.	FAs, placas base y unidades de almacenamiento de información.								
A3 Exposición y demostración sobre fuentes de alimentación para equipos convencionales.	4	1 h.	X		El profesor o la profesora dará a conocer la estructura y el funcionamiento de las fuentes de alimentación (FA) de los equipos de sobremesa haciendo hincapié en los elementos más significativos.	Para conocer la estructura y su funcionamiento básico, para obtener una base teórica de conocimiento y generar así, interés por el aprendizaje procedimental de la materia.	FAs y medios audiovisuales.								
A4 Demostración y práctica guiada sobre montaje de fuentes de alimentación en la caja del ordenador.	10	1 h.	X	X	El profesor o la profesora dará unas pautas, sobre todo, de seguridad, para el montaje que el alumno o alumna llevara a cabo, cuidadosamente, con las herramientas adecuadas.	Para concienciarse en la toma de medidas de seguridad.	FAs, cajas y destornilladores.								

A5 Exposición sobre señales eléctricas y herramientas de medición de éstas, a tener en cuenta en equipos microinformáticos.	1, 2, 3	1 h.	X		El o la docente realizará una definición de las señales, valores típicos y herramientas para su medición.	Para conocer los valores típicos de las señales eléctricas que se tratan en los ordenadores.	Herramientas de medición de señales eléctricas en equipos electrónicos.
A6-E2 Práctica autónoma realizando mediciones de señales.	1, 2, 3, 5, 6	1 h.		X	El profesor o la profesora propondrá medir las señales eléctricas típicas a controlar en un equipo informático con las herramientas adecuadas.	Para adquirir conocimiento técnico procedimental específico.	Ordenadores personales operativos y herramientas específicas.
A7 Exposición sobre baterías para ordenadores portátiles.	4	1 h.	X		El profesor o la profesora dará a conocer la estructura y el funcionamiento de las baterías para ordenadores portátiles apoyándose en material audiovisual, si llegara el caso.	Conocer la forma de hacer buen uso de estos elementos.	Medios audiovisuales y los propios elementos de estudio.
A8 Práctica guiada sobre instalación de baterías en ordenadores portátiles.	10	1 h.		X	El profesor o la profesora tutelaré la actividad estableciendo y controlando los pasos para llevarla a cabo.	Para conocer más profundamente este tipo de componentes.	Ordenadores portátiles operativos y baterías apropiadas.
A9 Exposición sobre sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS/SAI).	7	1 h.	X		El profesor o la profesora dará a conocer la estructura y el funcionamiento de las UPS/SAI, apoyándose en material audiovisual si llegara el caso.	Conocer las posibilidades que ofrecen los SAI.	Medios audiovisuales y los propios elementos de estudio.
A10 Demostración y práctica autónoma sobre la instalación, puesta en marcha y funcionamiento de sistemas de alimentación ininterrumpida.	8	1 h.	X	X	El profesor o la profesora realizará la actividad, invitando a que, posteriormente, sea repetida por los alumnos y las alumnas.	Para saber integrar un SAI en un servidor informático.	Ordenadores operativos con sistemas de alimentación ininterrumpida instalados.
E3 Prueba específica de evaluación conceptual.	Todos	0,25 h.		X	Mediante una prueba teórica escrita referida a esta unidad.	Para evaluar el proceso de aprendizaje conceptual.	Exámenes , preferiblemente, tipo test.

E4 Prueba específica de evaluación procedimental.	Todos	1,50 h.		X	Mediante una prueba práctica (preferentemente individual) referida a esta unidad.	Para que el alumno sea evaluado de su conocimiento procedimental.	Exámenes prácticos con el material utilizado durante el proceso de aprendizaje.
OBSERVACIONES							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Las actividades A7 y A8 pueden fusionarse con las actividades A3 y A4 respectivamente.</li> <li>La actividad específica de evaluación conceptual (E3) se recomienda realizarla conjuntamente con actividades de este tipo de otras unidades dentro de una misma sesión.</li> <li>La actividad específica de evaluación procedimental (E4) puede ser realizada, por motivos organizativos, conjuntamente con actividades de este tipo de otras unidades dentro de una misma sesión. Se recomienda preparar una batería de ejercicios con ordenadores y que los y las alumnas los resuelvan por sorteo (algunos ejercicios) o por circuito (todos los ejercicios).</li> </ul>							



## Unidad didáctica nº. 5: MONTAJE DE EQUIPOS MICROINFORMÁTICOS

Duración: 38 horas

*RA 2: Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.*

*RA 6: Reconoce nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos microinformáticos describiendo sus ventajas y adaptándolas a las características de uso de los equipos.*

*RA 8: Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.*

### Objetivos de aprendizaje:

1. Evaluar tipos de chasis para la placa base y el resto de componentes.
2. Identificar los elementos que acompañan a un componente de integración (documentación, controladores, cables y utilidades, entre otros).
3. Seleccionar las herramientas y útiles necesarios para el ensamblado de equipos microinformáticos.
4. Interpretar la documentación técnica de todos los componentes a ensamblar.
5. Determinar el sistema de apertura / cierre del chasis y los distintos sistemas de fijación para ensamblar-desensamblar los elementos del equipo.
6. Realizar un informe de montaje.
7. Reconocer las nuevas posibilidades para dar forma al conjunto chasis-placa base.
8. Describir las prestaciones y características de algunas de las plataformas semiensambladas («barebones») más representativas del momento.
9. Evaluar la presencia del «modding» como corriente alternativa al ensamblado de equipos microinformáticos.
10. Valorar el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

## UD 5: MONTAJE DE EQUIPOS MICROINFORMÁTICOS

ACTITUDINALES	<ul style="list-style-type: none"><li>Interés por las nuevas tendencias de montaje y equipamiento.</li><li>Orden y limpieza.</li><li>Orden, rigor y método sistemático.</li></ul>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		</
---------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

<b>A5-E2 Realización de un ejercicio para establecer los elementos de integración necesarios para realizar el montaje de un equipo.</b>	2, 3	1 h.		X	El alumnado deberá confeccionar una lista detallada de todo lo necesario para realizar el montaje. Para cada elemento deberán estar establecidos los elementos auxiliares(documentación, cables, controladores, utilidades, etc.) necesarios.	Para adquirir método de trabajo.	Recursos propios del aula.
<b>A6 Práctica autónoma para identificar e interpretar la documentación técnica adjunta disponible en todos los componentes de integración.</b>	4	2 h.	X		El alumnado deberá interpretar, por su cuenta, la información técnica que se adjunta con cada componente de integración. La profesora o el profesor motivará y animará al alumnado y sólo intervendrá activamente ante situaciones de bloqueo del alumno o de la alumna.	Para adquirir autonomía, método de trabajo y madurez, tanto personal como profesional.	Documentación técnica anexa y herramientas y métodos de ayuda alternativos.
<b>A7 Exposición y demostración sobre herramientas comunes y específicas utilizadas en montaje de equipos microinformáticos.</b>	3	1 h.	X		El profesor o la profesora mostrará el conjunto de útiles y herramientas necesarias para montar un equipo informático, explicando la utilidad de cada una de ellas y demostrando su forma de uso. Igualmente, dará a conocer una serie prácticas de necesario cumplimiento para evitar situaciones peligrosas en la manipulación de equipos y/o componentes de integración.	Para conocer herramientas específicas y actuar con rigor en la toma de medidas de seguridad.	Herramientas específicas para manipulación de componentes informáticos.
<b>A8 Exposición y demostración sobre el montaje de equipos microinformáticos.</b>	5, 7	2 h.	X		El profesor o la profesora utilizará, obligatoriamente, material audiovisual o fotográfico para ilustrar el proceso de montaje a todo el alumnado simultáneamente, realizando demostraciones prácticas en aquellos pasos que lo requieran.	Para visualizar, previamente, el proceso de montaje.	Medios audiovisuales y fotográficos.

<b>A9 Práctica guiada sobre el montaje de equipos microinformáticos.</b>	5, 6, 7	4 h.	X	X	Los alumnos y las alumnas, bajo la supervisión, coordinación y sincronización del profesor o la profesora, realizarán el montaje del equipo, paso a paso. Simultáneamente, irán realizando un informe sobre el propio proceso de montaje, detallando las tareas que se van realizando y las incidencias encontradas y la solución de las mismas.	Para experimentar una actividad práctica fundamental.	Cajas, placas base y elementos de integración.
<b>A10-E3 Práctica autónoma y actividad de evaluación sobre el montaje de equipos microinformáticos.</b>	5, 7	10 h.		X	Los alumnos y las alumnas realizarán el montaje de un equipo microinformático valiéndose por sí mismos (sin ayuda de profesores ni alumnos) con los medios que estimen oportunos.	Para adquirir cualificación en una actividad práctica fundamental.	Cajas, placas base y elementos de integración.
<b>A11 Exposición sobre modding.</b>	9	1 h.	X		La profesora o el profesor hará una breve exposición sobre el modding y su impacto. Se podrá ilustrar la exposición a través de diverso material específico, real o representado.	Para conocer el significado y el objetivo de esta nueva tendencia.	Material específico adecuado.
<b>A12 Estudio de diversos casos referentes a las posibilidades del modding.</b>	9	1 h.		X	Los alumnos y las alumnas deberán realizar un estudio de campo, informándose de las nuevas tendencias y productos que ofrece el modding.	Para conocer las posibilidades que ofrece el modding.	Recursos propios del aula.
<b>A13 Debate sobre modding.</b>	9	1 h.		X	El profesor o la profesora guiará un debate sobre el tema. El alumno o la alumna deberá exponer e ilustrar sus experiencias (si las hubiera) y argumentar sus opiniones.	Para desarrollar la capacidad de participación y opinión.	Recursos propios del aula.



A14 Exposición y demostración sobre plataformas semiensambladas (barebones) y sus formas alternativas de ensamblado.	8	2 h.	X		El profesor o la profesora hará una presentación de barebones y/o ordenadores portátiles dando a conocer sus características de montaje y su aplicación específica, así como la presencia del "modding" como corriente alternativa de ensamblado.	Para conocer otros diseños de equipos informáticos y sus posibilidades.	Plataformas semiensambladas (barebones), en la medida de lo posible.
A15 Estudio de casos diversos sobre plataformas semiensambladas (barebones).	8	2 h.	X	X	Utilizando Internet o información comercial, se obtendrá información sobre características de barebones. Los alumnos y las alumnas podrán exponer y dar a conocer aspectos relevantes de su investigación y evaluar las alternativas que presenta el "modding", la informática móvil y los ordenadores de entretenimiento multimedia (HTPC).	Para conocer otros diseños de equipos informáticos y sus posibilidades.	Información comercial convencional y/o audiovisual.
E4 Prueba específica de evaluación conceptual.	Todos	0,25 h.		X	Mediante una prueba teórica escrita referida a esta unidad.	Para evaluar el proceso de aprendizaje conceptual.	Exámenes, preferiblemente, tipo test.
E5 Prueba específica de evaluación procedimental.	Todos	3,25 h.		X	Mediante una prueba práctica consistente en montar un equipo informático.	Para que el alumno sea evaluado en una actividad fundamental.	Componentes de integración y herramientas para el montaje de un equipo.
OBSERVACIONES							
<ul style="list-style-type: none"> <li>La actividad específica de evaluación conceptual (E4) se recomienda realizarla conjuntamente con actividades de este tipo de otras unidades dentro de una misma sesión.</li> <li>La actividad específica de evaluación procedimental (E5) debe ser realizada obligatoria e individualmente por ser fundamental en este módulo.</li> </ul>							

Unidad didáctica nº. 6: PUESTA EN MARCHA DEL EQUIPO FÍSICO Y CONFIGURACIÓN DEL BIOS

Duración: 20 horas

**RA 2:** *Ensambla un equipo microinformático, interpretando planos e instrucciones del fabricante aplicando técnicas de montaje.*

**Objetivos de aprendizaje:**

1. Describir las características y utilidades más importantes de la configuración de la placa base.
2. Configurar parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base.
3. Identificar y probar las distintas secuencias de arranque configurables en la placa base.
4. Inicializar equipos desde distintos soportes de memoria auxiliar.
5. Certificar el funcionamiento el de un equipo recién ensamblado.

CONTENIDOS		Bloques							
		1	2	3	4	5	6	7	8
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de la información que muestra el proceso de arranque.</li> <li>Configuración de parámetros básicos del conjunto accediendo a la configuración de la placa base.</li> <li>Identificación y prueba de las distintas secuencias de arranque configurables en una placa base.</li> <li>Inicialización de equipos desde distintos soportes de memoria auxiliar.</li> </ul>		X X X X						
CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opciones de arranque de un equipo.</li> <li>Proceso de arranque.</li> <li>POST.</li> </ul>		X X X						
ACTITUDINALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interés por opciones que optimicen el funcionamiento del hardware del equipo.</li> </ul>		X						

ACTIVIDAD					METODOLOGÍA		RECURSOS
QUÉ voy o van a hacer Tipo de actividad	Objetivos Implicad.	T	QUIÉN		CÓMO se va a hacer	PARA QUÉ se va a hacer	CON QUÉ se va a hacer
			Pr	Al			
A1 Presentación de la U.D.		0,5 h.	X	X	El profesor o la profesora presenta los objetivos de aprendizaje, sistema de evaluación, calendario, etc. sitúa la unidad en el módulo y la relaciona con el resto de las unidades que componen el módulo.	Para que los alumnos y las alumnas conozcan los objetivos del modulo y para poder evaluar sus conocimientos previos.	DCB. Esquema gráfico de presentación de la unidad.
A2-E1 Práctica autónoma sobre conexionado de los periféricos a la unidad central (torre) y puesta en marcha del equipo.	5	2 h.		X	Atendiendo a las indicaciones previas de la profesora o el profesor, los alumnos y las alumnas realizarán toda la operativa de conexionado de los periféricos con la unidad central (torre) y puesta en marcha del mismo, comprobando su resultado.	Para comprobar el éxito de las actividades previas de montaje.	Equipo operativo, periférico y cableado auxiliar.
A3 Exposición acerca del proceso de arranque.	1, 3	1 h.	X		El profesor o la profesora hará una extensa exposición sobre la secuencia de los diferentes procesos que se producen en el ordenador desde el encendido hasta el arranque de una unidad física, y su relación con la memoria ROM instalada en la placa base.	Para conocer detalladamente un proceso critico.	Medios didácticos convencionales.
A4 Demostración y práctica guiada sobre la respuesta que proporciona el proceso de arranque.	1, 3	1 h.	X	X	La profesora o el profesor mostrará al alumnado la información que aparece en la pantalla, una vez que el equipo es encendido. Posteriormente, invitará a sus alumnos y a sus alumnas a que realicen diferentes pruebas del experimento.	Para saber interpretar información técnica.	Equipos, completa o parcialmente operativos.

<b>A5 Exposición relativa a la interpretación de la documentación sobre la configuración de BIOS.</b>	1, 2, 3, 4	2 h.	X		Se estudiará el capítulo del manual de la placa base correspondiente a la utilización del programa "setup" para configurar la BIOS, analizando las opciones de los distintos menús que se ofrecen. Se podrá acceder a Internet para clarificar y/o profundizar en aspectos que se considere necesario.	Para aprender a utilizar el programa "setup".	Manuales de placas base. Internet.
<b>A6 Demostración y práctica guiada sobre configuración de BIOS.</b>	1, 2, 3, 4	4 h.	X	X	La profesora o el profesor seleccionará diferentes opciones de configuración y los alumnos y las alumnas comprobarán el resultado. Posteriormente realizarán una operativa igual o similar y comprobarán la respuesta del equipo. Se hará hincapié en las opciones que restringen el acceso, en las que cargan configuraciones de seguridad y en las que establecen configuraciones óptimas.	Para conocer opciones de configuración seguras.	Equipos completa o parcialmente operativos.
<b>A7-E2 Práctica autónoma sobre configuración de BIOS.</b>	1, 2, 3, 4	3 h.		X	La profesora o el profesor propondrá al alumnado configuraciones concretas de BIOS. Éstos deberán llevarlas a cabo ayudándose, llegado el caso, del manual de la placa base.	Para adquirir autonomía en actividades técnicas.	Equipos completa o parcialmente operativos.
<b>A8-E3 Resolución de problemas de configuración de BIOS.</b>	1, 2, 3, 4	1 h.		X	La profesora o el profesor planteará diferentes supuestos en los que el alumnado deberá solucionar adecuadamente (qué debe solucionar?) combinando diferentes opciones de configuración de BIOS.	Para saber realizar configuraciones a bajo nivel.	Equipos completa o parcialmente operativos.

A9 Exposición, demostración y práctica guiada referente a diversos modos de inicialización de equipos desde distintos soportes de memoria auxiliar.	4	2,5 h.	X	X	La profesora o el profesor analizará las diferentes formas de inicializar un equipo desde soportes de memoria auxiliar. Posteriormente, el alumnado aplicará el conocimiento adquirido.	Para conocer formas alternativas de iniciar sistemas.	Equipos operativos.
E4 Prueba específica de evaluación conceptual.	Todos	0,25 h.		X	Mediante una prueba teórica escrita referida a esta unidad.	Para evaluar el proceso de aprendizaje conceptual.	Exámenes , preferiblemente, tipo test.
E5 Prueba específica de evaluación procedimental.	Todos	2,75 h.		X	Mediante una prueba práctica (preferentemente individual) referida a esta unidad.	Para que el alumno sea evaluado de su conocimiento procedimental.	Exámenes prácticos con el material utilizado durante el proceso de aprendizaje.
OBSERVACIONES							
<ul style="list-style-type: none"> <li>La actividad específica de evaluación conceptual (E4) se recomienda realizarla conjuntamente con actividades de este tipo de otras unidades dentro de una misma sesión.</li> <li>La actividad específica de evaluación procedimental (E5) puede ser realizada, por motivos organizativos, conjuntamente con actividades de este tipo de otras unidades dentro de una misma sesión. Se recomienda preparar una batería de ejercicios con ordenadores y que los y las alumnas los resuelvan por sorteo (algunos ejercicios) o por circuito (todos los ejercicios).</li> </ul>							



Unidad didáctica nº. 7: PROCEDIMIENTOS ALTERNATIVOS DE INSTALACIÓN DE SOFTWARE							Duración: 19 horas		
<i>RA 5: Instala software en un equipo informático utilizando una imagen almacenada en un soporte de memoria y justificando el procedimiento a seguir.</i>									
Objetivos de aprendizaje:									
<div><div>1.</div><div>Reconocer la diferencia entre una instalación estándar y una preinstalación de software.</div></div> <div><div>2.</div><div>Restaurar imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.</div></div> <div><div>3.</div><div>Realizar imágenes de una preinstalación de software.</div></div> <div><div>4.</div><div>Describir las utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.</div></div>									
CONTENIDOS		Bloques							
		1	2	3	4	5	6	7	8
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Confección de guiones para instalaciones desatendidas.</li><li>• Realización de imágenes de una preinstalación de software.</li><li>• Restauración de imágenes sobre el disco fijo desde distintos soportes.</li><li>• Realización de instalaciones desatendidas.</li><li>• Creación de imágenes y copias de seguridad.</li></ul>					X X X X X			
CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diferencias entre una instalación estándar y una preinstalación de software.</li><li>• Instalaciones desatendidas.</li><li>• Script de instalación.</li><li>• Utilidades para la creación de imágenes de partición/disco.</li></ul>					X X X X			
ACTITUDINALES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interés por el uso de técnicas y prácticas metódicas.</li></ul>					X			

ACTIVIDAD					METODOLOGÍA		RECURSOS
QUÉ voy o van a hacer Tipo de actividad	Objetivos Implicad.	T	QUIÉN		CÓMO se va a hacer	PARA QUÉ se va a hacer	CON QUÉ se va a hacer
			Pr	Al			
A1 Presentación de la U.D.		0,25 h.	X	X	El profesor o la profesora presenta los objetivos de aprendizaje, sistema de evaluación, calendario, etc. sitúa la unidad en el módulo y la relaciona con el resto de las unidades que componen el módulo.	Para que los alumnos y las alumnas conozcan los objetivos del modulo y para poder evaluar sus conocimientos previos.	DCB. Esquema gráfico de presentación de la unidad.
A2 Exposición, debate y estudio de casos para confeccionar una preinstalación.	1	2 h.	X	X	El profesor o la profesora realizará una breve exposición de los programas que, a su juicio, se deben incorporar en una lista de preinstalación, así como los elementos de configuración de los mismos. Los alumnos y las alumnas podrán efectuar sus aportaciones a la lista.	Para desarrollar capacidad analítica y de previsión en el alumnado.	Medios didácticos convencionales.
A3 Exposición y demostración sobre creación de imágenes con ghost.	3, 4	2 h.		X	La profesora o el profesor explicará los fundamentos teóricos en que se basa la creación de imágenes de discos y particiones. Posteriormente, realizará una demostración práctica del funcionamiento del programa ghost, probando diferentes opciones (tipo de imagen, soporte residente, modo de grabación, etc.)	Para conocer la existencia de este procedimiento y esta herramienta.	Equipos operativos y software específico (ghost.exe, "Norton ghost", etc.).
A4-E1 Práctica guiada y práctica autónoma sobre creación de imágenes con ghost.	3, 4	3 h.	X	X	Los alumnos y las alumnas realizarán una preinstalación de un sistema en base a la instalación de software de base y de aplicación diverso, para posteriormente realizar una imagen para su ulterior uso. La lista del software a instalar será definida con anterioridad.	Para conocer un procedimiento fundamental de gran implantación.	Equipos operativos y software específico (ghost.exe, "Norton ghost", etc.).

A5-E2 Demostración y práctica guiada sobre clonación de equipos.	2	1 h.	X	El profesor o la profesora procederá a clonar un equipo explicando, paso a paso, el proceso mientras los alumnos y las alumnas hacen lo propio en sus respectivos puestos de trabajo.	Para adquirir experiencia práctica en clonación de equipos.	Imágenes almacenadas en soporte externo (magnético y óptico) o en disco local.
A6 Práctica autónoma sobre clonación de equipos.	2	2 h.	X	Las alumnas y los alumnos procederán a clonar diversos equipos a partir de imágenes previamente creadas.	Para consolidar el conocimiento práctico en clonación de equipos.	Imágenes almacenadas en soporte externo (magnético y óptico) o en disco local.
A7 Estudio de un caso propuesto de instalación masiva de sistemas operativos mediante la clonación en serie de equipos.	2	1 h	X	El profesor o la profesora propondrá un caso concreto para que el alumnado, en su conjunto, lo analice y proponga una solución técnica viable.	Para consolidar el conocimiento adquirido a través de una aplicación en un supuesto real.	Medios didácticos convencionales.
A8 Exposición y demostración del proceso de realización de instalaciones desatendidas.	1	1 h.	X	Tras una exposición sobre instalaciones desatendidas, el profesor o la profesora dará a conocer las directivas a tener en cuenta a la hora de construir un script para llevar a cabo una instalación desatendida.	Para conocer opciones de configuración del script de instalaciones desatendidas.	Ordenador personal con capacidad de videoproyección.
A9-E3 Práctica guiada para confeccionar un script de instalación desatendida.	1	1,5 h.	X	Las alumnas y los alumnos realizarán un script de instalación desatendida con la ayuda del profesor o la profesora para su posterior utilización o como paso previo a la propia instalación.	Para aprender a configurar el script de instalaciones desatendidas.	Medios didácticos convencionales y/o ordenadores personales.
A10 Práctica autónoma sobre realización de instalaciones desatendidas.	1	3 h.	X	La profesora o el profesor propondrá realizar una instalación desatendida con arreglo a un guión previamente concebido y/o realizado.	Para consolidar el conocimiento técnico adquirido.	Ordenadores personales operativos.
E4 Prueba específica de evaluación conceptual.	Todos	0,25 h.	X	Mediante una prueba teórica escrita referida a esta unidad.	Para evaluar el proceso de aprendizaje conceptual.	Exámenes , preferiblemente, tipo test.
E5 Prueba específica de evaluación procedimental.	Todos	2 h.	X	Mediante una prueba práctica (preferentemente individual) referida a esta unidad.	Para que el alumno o la alumna sea evaluado de su conocimiento procedimental.	Exámenes prácticos con el material utilizado durante el proceso de aprendizaje.

#### OBSERVACIONES

- La actividad específica de evaluación conceptual (E4) se recomienda realizarla conjuntamente con actividades de este tipo de otras unidades dentro de una misma sesión.
- La actividad específica de evaluación procedimental (E5) puede ser realizada, por motivos organizativos, conjuntamente con actividades de este tipo de otras unidades dentro de una misma sesión. Se recomienda preparar una batería de ejercicios con ordenadores y que los y las alumnas los resuelvan por sorteo (algunos ejercicios) o por circuito (todos los ejercicios).

Unidad didáctica nº. 8: MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS Y SISTEMAS INFORMÁTICOS							Duración: 12 horas		
RA 4: Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.									
Objetivos de aprendizaje:									
<div>1. Ejecutar utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones del conjunto ensamblado.</div> <div>2. Aplicar técnicas de mantenimiento preventivo a unidades de almacenamiento de información.</div> <div>3. Aplicar técnicas de mantenimiento preventivo al interior del equipo.</div>									
CONTENIDOS		Bloques							
		1	2	3	4	5	6	7	8
PROCEDIMENTALES	<div><div>• Análisis de los componentes del equipo utilizando software de diagnóstico y de rendimiento.</div><div>• Ejecución de utilidades de chequeo y diagnóstico para verificar las prestaciones de los conjuntos ensamblados.</div><div>• Limpieza de cabezales y lentes de unidades de almacenamiento.</div><div>• Limpieza interna del equipo.</div></div>				X X  X X				
CONCEPTUALES	<div><div>• Técnicas de mantenimiento preventivo.</div><div>• Señales de aviso luminosas y acústicas.</div></div>				X X				
ACTITUDINALES	<div><div>• Interés por el control de temperaturas de un sistema microinformático.</div><div>• Concienciación de la importancia de la utilización de sistemas de backups para asegurar la recuperación de datos.</div><div>• Valorar la limpieza del equipo y sus componentes de integración.</div></div>				X X  X				



ACTIVIDAD					METODOLOGÍA		RECURSOS
QUÉ voy o van a hacer Tipo de actividad	Objetiv. implicad	T	QUIÉN		CÓMO se va a hacer	PARA QUÉ se va a hacer	CON QUÉ se va a hacer
			Pr	Al			
A1 Presentación de la U.D.		0,5 h.	X	X	El profesor o la profesora presenta los objetivos de aprendizaje, sistema de evaluación, calendario, etc. sitúa la unidad en el módulo y la relaciona con el resto de las unidades que componen el módulo.	Para que los alumnos y las alumnas conozcan los objetivos del modulo y para poder evaluar sus conocimientos previos.	DCB. Esquema gráfico de presentación de la unidad.
A2 Exposición sobre medidas preventivas relativas al entorno físico del ordenador.	3	1 h.	X		Se advertirá sobre las condiciones que debe cumplir (temperatura ambiente, generación de campos magnéticos, humedad, etc.) la ubicación de un equipo microinformático en función de la utilidad que se le vaya a dar.	Para concienciarse de la importancia de las condiciones climáticas del entorno de un equipo.	Nada especial.
A3 Exposición sobre mantenimiento preventivo del sistema eléctrico del equipo.	3	1 h.	X		Un especialista de la familia eléctrica realizará una exposición sobre los cuidados a tener en cuenta con el ordenador como aparato eléctrico. Y de paso, se expondrán los riesgos laborales a tener en cuenta en este aspecto.	Para adquirir rigor profesional realizando prácticas con componentes eléctricos.	La colaboración de un profesional especialista.
A4-E1 Demostración y práctica autónoma sobre la limpieza interna del equipo.	3	1 h.	X	X	La profesora o el profesor, utilizando un soplador de aire comprimido o un aspirador, procederá a exponer la técnica de limpieza del polvo acumulado en el procesador y de la fuente de alimentación, fundamentalmente. Los alumnos y las alumnas procederán a hacer lo propio en otros equipos.	Para adquirir destreza técnica y hábitos de orden y limpieza.	Spray de aire comprimido y/o aspirador.
A5-E2 Demostración y práctica guiada sobre revisión de puertos y conectores.	3	1 h.	X	X	La profesora o el profesor, inicialmente como muestra, y los alumnos y las alumnas procederán a revisar que los pines de los puertos y conectores se encuentran en buen estado, que los mecanismos que los ajustan a la placa base/tarjetas de expansión y cables, respectivamente, no flojean. De paso, se revisará que el cableado no aparece deteriorado ni enredado.	Para adquirir hábitos de orden y limpieza.	Kit de herramientas, accesorios especiales.

A6 Demostración sobre interpretación de señales luminosas (diodos leds) de la placa base.	3	1 h.	X		Según modelo de placa base, la profesora o el profesor dará a conocer el significado de los códigos de señales luminosas que ofrece la misma.	Para interpretar señales específicas.	Ordenadores operativos.
A7-E3 Demostración y práctica guiada sobre control de la temperatura del procesador.	3	1,5 h.	X	X	La profesora o el profesor propondrá la utilización del propio BIOS y/o de programas específicos que avisen o monitoricen la temperatura. Se contemplará bajar la temperatura realizando una revisión del correcto funcionamiento del ventilador o mediante la disminución de la frecuencia de trabajo del procesador mediante la utilización de opciones de ACPI.	Para conocer la trascendencia del control de la temperatura del procesador y conocer técnicas avanzadas de mantenimiento preventivo.	Ordenadores preparados a propósito.
A8 Demostración sobre limpieza de los cabezales de la disquetera.	2	0,5 h.	X		La profesora o el profesor procederá a realizar la limpieza de los cabezales de la disquetera con un disquete especial.	Para conocer la existencia de este procedimiento y esta herramienta.	Disquete limpiador de cabezales.
A9 Demostración sobre limpieza de las lentes de las unidades lectoras de CD/DVD.	2	0,5 h.	X		La profesora o el profesor procederá a realizar la limpieza de las lentes de una unidad lectora de CD/DVD.	Para conocer la existencia de este procedimiento y esta herramienta.	CD limpiador de lentes.
A10 Demostración sobre utilización de hardware de diagnóstico.	1	1 h.	X		La profesora o el profesor dará a conocer diversas tarjetas que ofrecen diversas funcionalidades de diagnóstico del estado del equipo.	Para conocer herramientas hardware específicas.	Ordenador operativo y diversas tarjetas hardware de diagnóstico para su instalación.
A11 Demostración y práctica autónoma sobre utilización de software de diagnóstico.	1	1 h.	X	X	La profesora o el profesor dará a conocer las funcionalidades que ofrece el software de aplicación a la hora de informar, analizar el rendimiento de los componentes de integración y diagnosticar el estado del propio equipo. El alumno o la alumna realizará lo propio, comprobando en su ordenador la respuesta que ofrecen las mismas herramientas.	Manejar software de aplicación e interpretar la información generada.	Ordenador operativo con software de diagnóstico instalado.

E4 Prueba específica de evaluación conceptual.	Todos	0,25 h.		X	Mediante una prueba teórica escrita referida a esta unidad.	Para evaluar el proceso de aprendizaje conceptual.	Exámenes, preferiblemente, tipo test.
E5 Prueba específica de evaluación procedimental.	Todos	1,75 h.		X	Mediante una prueba práctica (preferentemente individual) referida a esta unidad.	Para que el alumnado sea evaluado de su conocimiento procedimental.	Exámenes prácticos con el material utilizado durante el proceso de aprendizaje.
OBSERVACIONES							
<ul style="list-style-type: none"> <li>La actividad específica de evaluación conceptual (E4) se recomienda realizarla conjuntamente con actividades de este tipo de otras unidades dentro de una misma sesión.</li> <li>La actividad específica de evaluación procedimental (E5) puede ser realizada, por motivos organizativos, conjuntamente con actividades de este tipo de otras unidades dentro de una misma sesión. Se recomienda preparar una batería de ejercicios con ordenadores y que los y las alumnas los resuelvan por sorteo (algunos ejercicios) o por circuito (todos los ejercicios).</li> </ul>							

Unidad didáctica nº. 9: IDENTIFICACIÓN Y REPARACIÓN DE AVERÍAS							Duración: 14 horas			
<p><i>RA 4: Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.</i></p> <p><i>RA 8: Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.</i></p> <p><b>Objetivos de aprendizaje:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Reconocer las señales acústicas y/o visuales que avisan de problemas en el hardware de un equipo.</li><li>2. Identificar y solventar las averías producidas por sobrecalentamiento del microprocesador.</li><li>3. Identificar y solventar averías típicas de un equipo microinformático (mala conexión de componentes, incompatibilidades, problemas en discos fijos, suciedad, entre otras).</li><li>4. Sustituir componentes deteriorados.</li><li>5. Verificar la compatibilidad de los componentes sustituidos.</li><li>6. Elaborar informes de avería (reparación o ampliación).</li><li>7. Identificar las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental resultado del mantenimiento de los equipos.</li><li>8. Clasificar los residuos generados, por el mantenimiento de los equipos, para su retirada selectiva.</li></ol>										
CONTENIDOS		Bloques								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconocimiento de las señales acústicas y/o visuales que avisan de los problemas hardware.</li><li>• Identificación y solución de las averías producidas por sobrecalentamiento del microprocesador.</li><li>• Identificación y solución de las averías por la mala conexión de los componentes del equipo.</li><li>• Identificación y solución de las averías por incompatibilidades entre los distintos componentes del equipo.</li><li>• Identificación de las averías causadas por la suciedad en los componentes del equipo.</li><li>• Identificación y solución de problemas en los componentes básicos de un ordenador (fuente de alimentación, memoria, placa base, microprocesador, discos duros, tarjetas, entre otros).</li><li>• Realización de informes de avería (reparación o ampliación).</li><li>• Identificación de las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.</li><li>• Clasificación los residuos generados para su retirada selectiva.</li><li>• Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.</li></ul>				X X X X X X X				X X X	
CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fallos comunes.</li></ul>				X					

44

A5-E1 Práctica guiada, práctica autónoma y estudio de casos sobre identificación y resolución de averías graves relativas a los elementos fundamentales de un equipo microinformático (placa base, BIOS, procesador, memoria RAM y tarjeta gráfica) detectables durante su encendido.	1	1 h.		X	La alumna o el alumno, tras analizar los pitidos que ofrece BIOS, identificarán el origen del problema y su solución, en la medida de lo posible.	Para conocer el código de pitidos de la BIOS.	Ordenadores personales con los problemas descritos.
A6 Exposición y demostración sobre identificación y resolución de averías menos graves relativas a los diversos elementos de un equipo microinformático detectables durante el encendido del mismo.	1	1 h.	X		La profesora o el profesor realizará un análisis de los mensajes que ofrece BIOS en relación con este tipo de problemas. Se preparará, llegado el caso, equipos con estos problemas.	Para conocer el código de mensajes de la BIOS.	Ordenadores personales problemáticos en este aspecto.
A7-E2 Práctica guiada y práctica autónoma sobre identificación y resolución de averías menos graves relativas a los diversos elementos de un equipo microinformático detectables durante el encendido del mismo.	1	1 h.		X	La alumna o el alumno, tras analizar los mensajes que ofrece BIOS, identificarán el origen del problema y su solución, en la medida de lo posible.	Para conocer el código de mensajes de la BIOS.	Ordenadores personales problemáticos en este aspecto.
A8 Exposición, demostración y práctica guiada sobre identificación y resolución de averías relativas a las unidades y soportes de almacenamiento de información.	3, 5	1 h.	X		La profesora o el profesor expondrá un listado de las averías más frecuentes que se dan en los discos duros, unidades lecto-grabadoras de CD/DVD y unidades de diskette, indicando los posibles motivos de defecto y su solución, si existiera.	Para conocer las averías propias del sistema de almacenamiento.	Ordenadores personales defectuosos en este aspecto, en la medida de lo posible.
A9-E3 Demostración y práctica guiada sobre identificación y resolución de averías de tipo mecánico.	3, 5	1 h.	X	X	La profesora o el profesor, realizará diversas operaciones manuales para resolver problemas de tipo mecánico mediante el empleo hábil de herramientas adecuadas y/o destreza manual. Se planteará, fundamentalmente, problemas relativos a los múltiples ensamblados y conexionado de los puertos de E/S.	Para adquirir prácticas de buen uso y cuidado de los equipos microinformáticos.	Ordenadores personales defectuosos en este aspecto.



<b>A10 Exposición sobre tratamiento de residuos y gestión de componentes sustituidos.</b>	7, 8	1 h.	X		El profesor o la profesora informará sobre el protocolo a seguir con los residuos generados a la hora de sustituir componentes deteriorados y/o defectuosos de acuerdo con la normativa de protección ambiental.	Para tomar conciencia ecológica y responsabilidad con el medio ambiente.	Recursos propios del aula.
<b>A11 Modelización y estudio de un caso para el establecimiento de un protocolo de recepción de incidencias por averías en equipos informáticos.</b>	6	1 h.	X		El profesor o la profesora propondrá un caso relativo al servicio de atención técnica (SAT) para confeccionar un protocolo de recepción y registro de incidencias relativas a las averías que se producen en los equipos informáticos.	Para concienciarse de la necesidad de sistematizar procesos administrativos.	Recursos propios del aula.
<b>A12 Exposición sobre confección de documentos administrativos.</b>	6	2 h.	X		El profesor o la profesora realizará un análisis sobre las informaciones que se deben tener en cuenta a la hora de interpretar o confeccionar diversos documentos técnicos y administrativos (presupuestos por asistencia técnica o reparaciones diversas, informe de averías, etc.), haciendo hincapié en las informaciones de tipo técnico.	Para desarrollar la capacidad de expresión escrita.	Recursos propios del aula.
<b>E4 Prueba específica de evaluación.</b>	Todos	0,25 h.	X		Mediante una prueba teórica escrita referida a esta unidad.	Para evaluar el proceso de aprendizaje conceptual.	Exámenes , preferiblemente, tipo test.
<b>E5 Prueba específica de evaluación procedimental.</b>	Todos	1,50 h.	X		Mediante una prueba práctica (preferentemente individual) referida a esta unidad.	Para que el alumno sea evaluado de su conocimiento procedimental.	Exámenes prácticos con el material utilizado durante el proceso de aprendizaje.

#### OBSERVACIONES

- En las actividades A2, A8 y A9 se debe verificar la compatibilidad de los componentes sustituidos.
- ∞ El objetivo principal de la actividad A3 se verá en la próxima unidad didáctica (ver observaciones de esa unidad).
- ∞ La actividad específica de evaluación conceptual (E4) se recomienda realizarla conjuntamente con actividades de este tipo de otras unidades dentro de una misma sesión.
- ∞ La actividad específica de evaluación procedimental (E5) puede ser realizada, por motivos organizativos, conjuntamente con actividades de este tipo de otras unidades dentro de una misma sesión. Se recomienda preparar una batería de ejercicios con ordenadores y que los y las alumnas los resuelvan por sorteo (algunos ejercicios) o por circuito (todos los ejercicios).

Unidad didáctica nº 10: ACTUALIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE EQUIPOS INFORMÁTICOS										Duración: 18 horas			
RA 4: Mantiene equipos informáticos interpretando las recomendaciones de los fabricantes y relacionando las disfunciones con sus causas.													
Objetivos de aprendizaje;													
1. Realizar actualizaciones y ampliaciones de componentes.													
CONTENIDOS					Bloques								
					1	2	3	4	5	6	7	8	
PROCEDIMENTALES	• Realización de actualizaciones y ampliaciones de componentes.								X				
CONCEPTUALES	• Overclocking. • Flasheado de BIOS • Sintonización de radio y televisión.								X X X				
ACTITUDINALES	• Interés por el control de temperaturas de un sistema microinformático. • Interés por el conocimiento del mercado informático. • Interés por las prestaciones máximas de los componentes.								X X X				
ACTIVIDAD					METODOLOGÍA					RECURSOS			
QUÉ voy o van a hacer Tipo de actividad	Objetiv. Implicad.	T	QUIÉN		CÓMO se va a hacer	PARA QUÉ se va a hacer	CON QUÉ se va a hacer						
			Pr	Al									
A1 Presentación de la U.D.		0,25 h.	X	X	El profesor o la profesora presenta los objetivos de aprendizaje, sistema de evaluación, calendario, etc. sitúa la unidad en el módulo y la relaciona con el resto de las unidades que componen el módulo.	Para que los alumnos y las alumnas conozcan los objetivos del modulo y para poder evaluar sus conocimientos previos.	DCB. Esquema gráfico de presentación de la unidad.						

A2-E1 Práctica autónoma sobre instalación de elementos suplementarios (módulos de memoria RAM, discos duros, unidades de almacenamiento en soporte extraíble, etc.)	1	1 h.		X	El alumno o la alumna, tras analizar y definir las posibilidades de mejora del equipo, procederá a ampliar las prestaciones del mismo instalando los elementos indicados. Deberá, asimismo, certificar la integración en el mismo tras comprobar los mensajes generados durante el POST en primera instancia y la aceptación por parte del sistema operativo, llegado el caso.	Para conocer las posibilidades de ampliación cuantitativa.	Ordenador personal con capacidad de ampliación y los elementos suplementarios descritos.
A3 Práctica guiada y práctica autónoma sobre la instalación de un ventilador general.	1	1 h.		X	El o la docente propondrá la actividad al alumnado, que será tutelada según el grado de madurez y destreza de cada individuo.	Para adquirir confianza en tareas mecánicas de aplicación.	Ordenador con la capacidad de ampliación requerida.
A4-E2 Práctica guiada sobre overclocking.	1	1 h.	X	X	El alumnado realizará la actividad, certificando el éxito de la operación tras comprobar el mensaje correspondiente generado durante el POST.	Para adiestrarse en un recurso técnico muy conocido.	Ordenadores amortizados aún en funcionamiento.
A5 Exposición, demostración y práctica guiada sobre actualización del BIOS en memorias flash-ROM.	1	2 h.	X	X	El profesor o la profesora presentará las fases del proceso de un flasheado de la BIOS exponiendo detalladamente los fundamentos de dicho proceso. Posteriormente, se llevará a efecto el proceso de actualización del BIOS comprobando el resultado obtenido. En la medida de lo posible se propondrá al alumnado realizar la práctica bajo tutela del profesor o la profesora.	Para dominar una técnica muy relevante.	Ordenadores amortizados aún operativos.
A6 Exposición sobre controladoras de E/S (IDE, USB, etc.)	1	1 h.	X		La profesora o el profesor realizará una exposición sobre las tarjetas controladoras más comunes que existen en el mercado actualmente, haciendo hincapié en las prestaciones que ofrecen.	Para conocer las soluciones que ofrece el mercado para realizar ampliaciones de equipos de uso doméstico.	Medios didácticos convencionales.
A7-E3 Práctica autónoma sobre instalación de tarjetas controladoras de E/S (IDE, USB, etc.).	1	1 h.		X	El material estudiado en la actividad anterior será montado e integrado en el equipo. Posteriormente, se comprobará la aceptación del mismo por el sistema Plug & Play. En la medida de lo posible se comprobarán las prestaciones ofrecidas por los nuevos elementos de integración.	Para conocer mejorar las prestaciones de equipos domésticos.	Ordenador personal con capacidad de ampliación.

<b>A8 Demostración y práctica guiada sobre instalación y configuración de dispositivos y controladoras SCSI.</b>	1	2 h.	X	X	Tras una breve presentación de dispositivos y controladoras SCSI, el profesor o la profesora procederá a integrar estos componentes en un equipo. Posteriormente, se probará la nueva configuración y se invitará a que el alumnado realice la actividad repitiendo los pasos efectuados bajo la tutela del profesor o la profesora.	Para saber instalar y configurar controladoras SCSI y probar su funcionamiento con diferentes periféricos.	Ordenadores personales y dispositivos y controladoras SCSI.
<b>A9 Resolución de un problema referente al consumo de potencia de un equipo que ha ampliado sus prestaciones.</b>	1	2 h.		X	El alumno o la alumna deberá sustituir la fuente de alimentación (FA) por otra de mayor potencia si el equipo analizado lo necesita. En ese caso deberá determinar la potencia necesaria y, llegado el caso, llevar a efecto su sustitución.	Para saber calcular la potencia que ofrece una FA.	Fuentes de alimentación de potencia adecuada.
<b>A10 Exposición sobre tarjetas sintonizadoras de radio y televisión.</b>	1	1 h.	X		El profesor o la profesora realizará una extensa exposición sobre las posibilidades de los equipos informáticos para capturar y procesar señales de los sistemas de televisión y radiodifusión. Se analizará la estructura de las tarjetas de televisión.	Para conocer las posibilidades de integración de los equipos microinformáticos con los sistemas de televisión y de radiodifusión.	Diferentes tarjetas específicas. Opcionalmente, ordenadores personales con capacidad de ampliación.
<b>A11 Práctica guiada sobre modding.</b>	1	3 h.		X	La alumna o el alumno realizará actualizaciones y ampliaciones del equipo en base a la utilización alternativa y/o suplementaria de componentes de nuevas tendencias de diseño y ensamblaje de equipos microinformáticos.	Para conocer las posibilidades que ofrece el modding.	Material específico adecuado.
<b>E4 Prueba específica de evaluación.</b>	1	0,25 h.		X	Mediante una prueba teórica escrita referida a esta unidad.	Para evaluar el proceso de aprendizaje conceptual.	Exámenes, preferiblemente, tipo test.
<b>E5 Prueba específica de evaluación procedimental.</b>	Todos	2,5 h.		X	Mediante una prueba práctica (preferentemente individual) referida a esta unidad.	Para que el alumno sea evaluado de su conocimiento procedimental.	Exámenes prácticos con el material utilizado durante el proceso de aprendizaje.

#### OBSERVACIONES

- La actividad A4-E2 se relaciona con una de la anterior unidad didáctica (ver observaciones de esa unidad).
- La actividad específica de evaluación conceptual (E4) se recomienda realizarla conjuntamente con actividades de este tipo de otras unidades dentro de una misma sesión.
- La actividad específica de evaluación procedimental (E5) puede ser realizada, por motivos organizativos, conjuntamente con actividades de este tipo de otras unidades dentro de una misma sesión. Se recomienda preparar una batería de ejercicios con ordenadores y que los y las alumnas los resuelvan por sorteo (algunos ejercicios) o por circuito (todos los ejercicios).





ACTIVIDAD					METODOLOGÍA		RECURSOS
QUÉ voy o van a hacer Tipo de actividad	Objetiv. Implicad.	T	QUIÉN		CÓMO se va a hacer	PARA QUÉ se va a hacer	CON QUÉ se va a hacer
			Pr	Al			
A1 Presentación de la U.D.		0,25 h.	X	X	El profesor o la profesora presenta los objetivos de aprendizaje, sistema de evaluación, calendario, etc. sitúa la unidad en el módulo y la relaciona con el resto de las unidades que componen el módulo.	Para que los alumnos y las alumnas conozcan los objetivos del módulo y para poder evaluar sus conocimientos previos.	DCB. Esquema gráfico de presentación de la unidad.
A2 Exposición y demostración relativa a ratones y teclados.	4	2 h.	X		La profesora o el profesor analizará la estructura, características y funcionamiento de los ratones y teclados, haciendo hincapié en los modelos actuales que existen en el mercado. Es conveniente disponer de los mismos para mayor calidad didáctica.	Para conocer los modelos de ratones y teclados que ofrece el mercado en la actualidad.	Ratones y teclados, además de medios didácticos convencionales.
A3 Exposición y demostración sobre mantenimiento preventivo de ratones y teclados.	6	1 h.	X		La profesora o el profesor expondrá un listado de las acciones y actitudes a tener en cuenta a la hora de mantener los ratones y los teclados al objeto de prevenir futuras averías o defectos de funcionamiento de los mismos.	Para adquirir conciencia de la importancia del aspecto preventivo del mantenimiento en relación con los costes económicos del equipamiento informático.	Recursos propios del aula.
A4-E1 Práctica autónoma sobre limpieza de ratones y teclados.	6	2 h.		X	Las alumnas y los alumnos, tras unas pautas marcadas por el profesor o la profesora, realizarán operaciones de limpieza de los ratones y teclados, como parte fundamental del mantenimiento preventivo de este tipo de periféricos.	Para adquirir hábitos de orden y limpieza para con el material y herramientas de trabajo.	Ratones y teclados sucios.
A5 Exposición relativa a la identificación y resolución de averías relativas a ratones y teclados.	4	1 h.	X		La profesora o el profesor expondrá un listado de las averías más frecuentes que se dan en los ratones y teclados, indicando las formas de solución, si existieran. Además, se determinará el tratamiento de los residuos procedentes de ratones y teclados averiados.	Para adquirir conciencia ecológica y responsabilidad para con el medio ambiente.	Medios didácticos convencionales.

<b>A6 Exposición sobre monitores y videoproyectores.</b>	1	3 h.	X		La profesora o el profesor analizará la estructura, características y funcionamiento de los diferentes tipos de monitores y videoproyectores, haciendo hincapié en los monitores actuales que existen en el mercado.	Para concienciarse de la importancia de la imagen en la informática actual.	Los elementos objeto de la exposición, en la medida de lo posible.
<b>A7 Estudio de un caso y práctica guiada sobre interpretación y manejo de los botones de configuración de la imagen en un modelo de monitor y/o videoprojector.</b>	1	1,5 h.	X	X	Las alumnas y los alumnos, a instancias del profesor o la profesora y valiéndose de los manuales técnicos de un monitor y/o videoprojector, realizarán operaciones de manejo de los botones del panel frontal o del mando a distancia para configurar la imagen de este tipo de periféricos.	Para saber interpretar la información técnica y concienciarse de la importancia del conocimiento de inglés, cuando menos a nivel escrito y sobre aspectos técnicos.	Monitor y/o videoprojector operativo con documentación o manual de utilización.
<b>A8 Exposición y demostración relativa al mantenimiento preventivo de monitores y videoprojectores.</b>	6	1 h.	X		La profesora o el profesor expondrán un listado de las acciones y actitudes a tener en cuenta a la hora de mantener los monitores y los videoprojectores al objeto de prevenir futuras averías o defectos de funcionamiento de los mismos.	Para adquirir conciencia de la importancia del aspecto preventivo del mantenimiento en relación con los costes económicos del equipamiento informático.	Recursos propios del aula.
<b>A9 Exposición sobre identificación y resolución de averías relativas a monitores y videoprojectores.</b>	7-8	1 h.	X		La profesora o el profesor expondrá un listado de las averías más frecuentes que se dan en los monitores y videoprojectores, indicando las formas de solución, si existieran. Además, se determinará el tratamiento de los residuos procedentes de monitores y videoprojectores averiados.	Para adquirir conciencia ecológica y responsabilidad para con el medio ambiente.	Medios didácticos convencionales.
<b>A10 Exposición referida a impresoras y escáneres.</b>	2-5	4 h.	X		La profesora o el profesor analizará la estructura, características, tipos, modos de conexionado y funcionamiento de los diferentes tipos de impresoras y escáneres, haciendo hincapié en los modelos actuales que existen en el mercado.	Para concienciarse de la importancia del conocimiento del mercado informático.	Los elementos objeto de la exposición, en la medida de lo posible.

A11-E2 Práctica autónoma sobre interpretación y manejo de los indicadores y botones para el control, estado y operación de las impresoras y escáneres.	5	1 h.		X	Las alumnas y los alumnos, valiéndose de los manuales técnicos que acompañan a los periféricos, interpretarán los indicadores luminosos y manejan los botones que disponen este tipo de periféricos.	Para saber interpretar la información técnica y concienciarse de la importancia del conocimiento de inglés, cuando menos a nivel escrito y sobre aspectos técnicos.	Impresoras y/o escáneres operativos con documentación o manual de utilización.
A12 Exposición sobre mantenimiento preventivo de impresoras y escáneres.	2-6	1 h.	X		La profesora o el profesor expondrá un listado de las acciones y actitudes a tener en cuenta al objeto de prevenir futuras averías o defectos de funcionamiento de los mismos.	Para adquirir conciencia de la importancia del aspecto preventivo del mantenimiento en relación con los costes económicos del equipamiento informático.	Nada en especial.
A13-E3 Demostración y práctica guiada sobre sustitución de tóner y cartuchos de tinta en impresoras láser y de chorro de tinta respectivamente.	2, 3, 7, 8	1 h.		X	Las alumnas y los alumnos, tras unas pautas marcadas por el profesor o la profesora, realizarán operaciones de sustitución de tóner y cartuchos de tinta en impresoras láser y de chorro de tinta respectivamente. Además, se determinará el tratamiento de los residuos procedentes de los cartuchos de tóner y de tinta vacíos.	Para saber identificar el tóner/cartucho adecuado a la impresora, adquirir destreza en una tarea fundamental y desarrollar conciencia ecológica en relación con la selección de residuos.	Impresoras y tóner y cartuchos de tinta adecuados, en la medida de lo posible.
A14 Exposición sobre identificación y resolución de averías relativas a impresoras láser y de chorro de tinta.	2, 7, 8	1 h.	X		La profesora o el profesor expondrá un listado de las averías más frecuentes que se dan en las impresoras (láser y de chorro de tinta), indicando las formas de solución, si existiera. Además, se determinará el tratamiento de las impresoras averiadas como residuos informáticos.	Para adquirir conciencia ecológica y responsabilidad para con el medio ambiente.	Medios didácticos convencionales.
E4 Prueba específica de evaluación.	Todos	0,25 h.		X	Mediante una prueba teórica escrita referida a esta unidad.	Para evaluar el proceso de aprendizaje conceptual.	Exámenes, preferiblemente, tipo test.
E5 Prueba específica de evaluación procedimental.	Todos	2 h.		X	Mediante una prueba práctica (preferentemente individual) referida a esta unidad.	Para que el alumno sea evaluado de su conocimiento procedimental.	Exámenes prácticos con el material utilizado durante el proceso de aprendizaje.

#### OBSERVACIONES

- Se recomienda emplear utilidades de software para complementar las exposiciones a que hacen referencia las actividades A2, A6 y A10.
- La actividad específica de evaluación conceptual (E4) se recomienda realizarla conjuntamente con actividades de este tipo de otras unidades dentro de una misma sesión.
- La actividad específica de evaluación procedimental (E5) puede ser realizada, por motivos organizativos, conjuntamente con actividades de este tipo de otras unidades dentro de una misma sesión. Se recomienda preparar una batería de ejercicios con ordenadores y que los y las alumnas los resuelvan por sorteo (algunos ejercicios) o por circuito (todos los ejercicios).

Unidad didáctica nº. 12: DISPOSITIVOS MULTIMEDIA							Duración: 10 horas		
<i>RA 7: Mantiene periféricos, interpretando las recomendaciones de los fabricantes de equipos y relacionando disfunciones con sus causas.</i>									
Objetivos de aprendizaje:									
1. Asociar las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones.									
2. Asociar las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones.									
CONTENIDOS		Bloques							
		1	2	3	4	5	6	7	8
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"><li>Asociación de las características y prestaciones de los periféricos de captura de imágenes digitales, fijas y en movimiento con sus posibles aplicaciones.</li><li>Asociación de las características y prestaciones de otros periféricos multimedia con sus posibles aplicaciones.</li><li>Reconocimiento de los usos y ámbitos de aplicaciones de equipos de fotocopiado, impresión digital profesional y filmado.</li><li>Sustitución de componentes deteriorados verificando su compatibilidad.</li></ul>							X	
								X	
								X	
								X	
CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"><li>Cámaras digitales y web-cams.</li><li>HTPC, PDA, consolas y smartphones.</li><li>Pizarras interactivas.</li></ul>							X	
								X	
								X	
ACTITUDINALES	<ul style="list-style-type: none"><li>Interés por la evolución del mercado tecnológico.</li><li>Interés por el mercado multimedia.</li><li>Interés por el hogar digital.</li></ul>							X	
								X	
								X	



ACTIVIDAD					METODOLOGÍA		RECURSOS
QUÉ voy o van a hacer Tipo de actividad	Objetiv. Implicad.	T	QUIÉN		CÓMO se va a hacer	PARA QUÉ se va a hacer	CON QUÉ se va a hacer
			Pr	Al			
A1 Presentación de la U.D.		0,25 h.	X	X	El profesor o la profesora presenta los objetivos de aprendizaje, sistema de evaluación, calendario, etc. sitúa la unidad en el módulo y la relaciona con el resto de las unidades que componen el módulo.	Para que los alumnos y las alumnas conozcan los objetivos del modulo y para poder evaluar sus conocimientos previos.	DCB. Esquema gráfico de presentación de la unidad.
A2 Exposición sobre dispositivos de captura de imágenes.	1	1 h.	X		La profesora o el profesor analizará la estructura, características y funcionamiento de los dispositivos de captura de imágenes, haciendo hincapié en las cámaras digitales que ofrece el mercado. Es conveniente disponer de dichos dispositivos para mayor calidad didáctica.	Para conocer los modelos de cámara digitales que ofrece el mercado en la actualidad.	Cámaras digitales, en la medida de lo posible junto con medios didácticos convencionales.
A3-E1 Demostración y práctica guiada sobre la utilización de las cámaras digitales.	1	1 h.	X	X	La profesora o el profesor, hará una demostración sobre el manejo y utilización de una cámara digital.	Para saber utilizar una cámara digital.	Cámaras digitales conectadas a ordenadores personales operativos.
A4 Exposición y demostración relativas a altavoces, micrófonos y auriculares.	2	1 h.	X		La profesora o el profesor analizará la estructura, características y funcionamiento de los altavoces, micrófonos y auriculares.	Para concienciarse de la importancia del sonido en la informática actual.	Los elementos objeto de la exposición.
A5 Demostración y práctica guiada sobre identificación de características técnicas y de configuración de altavoces, micrófonos y auriculares, utilizando software específico.	2	1 h.	X	X	La profesora o el profesor, mediante la utilización de software de diagnostico, propondrá al alumnado conocer características técnicas y de configuración de esos dispositivos. Las alumnas y los alumnos deberán interpretar la información que ofrece ese software.	Para adquirir autonomía a la hora de acceder a información del sistema.	Altavoces, micrófonos y auriculares integrados en ordenadores personales operativos.

A6-E2 Práctica guiada sobre interpretación de los puertos de la tarjeta de sonido y de la unidad de CD-ROM.	2	1 h.		X	Las alumnas y los alumnos, a instancias del profesor o la profesora, conectarán correctamente los altavoces, micrófonos y auriculares a la tarjeta de sonido o al CD-ROM.	Para saber manejar todos los elementos que forman el sistema de sonido.	Ordenadores operativos con la funcionalidad estudiada.
A7 Exposición relativa a la identificación y resolución de averías y disfunciones relativas al sistema de sonido (adaptador, unidad de CD-ROM, altavoces, micrófonos y auriculares).	2	1 h.	X		La profesora o el profesor hará referencia a las disfunciones y averías relacionadas con el sonido, indicando la forma de reparación, llegado el caso.	Para adquirir conciencia ecológica y responsabilidad para con el medio ambiente.	Elementos relacionados con el sistema de sonido.
A8 Demostración referida a la utilización de dispositivos de captura de video.	1	1 h.	X		La profesora o el profesor realizará una prueba sobre la instalación, configuración (si la hubiere) y utilización de web-cams. Opcionalmente, se puede utilizar una cámara de vídeo.	Para conocer el funcionamiento de los modelos de web-cam que ofrece el mercado en la actualidad.	Web-cam instalada, ordenadores personales operativos.
A9-E3 Exposición y demostración relativa a joysticks.	2	1 h.		X	Los alumnos o las alumnas, con conocimiento previamente adquirido, expondrán ante sus compañeros y compañeras los diferentes modelos de joysticks que conozcan, haciendo referencia a su estructura, características y funcionamiento. Opcionalmente, harán una prueba del funcionamiento de diferentes modelos de joysticks.	Para adquirir confianza para realizar exposiciones en público.	Joysticks en equipos operativos y actitud positiva y respetuosa en todo el alumnado.
A10 Demostración y práctica guiada sobre pizarras interactivas.	2	1 h.	X	X	La profesora o el profesor, mediante la utilización de software específico, realizará una demostración práctica sobre las posibilidades de manejo que ofrecen este tipo de pizarras. Si no existe este recurso esta actividad se realizará como visita a un aula que disponga de este recurso.	Para comprobar que los cambios tecnológicos provocan cambios en las metodologías de trabajo.	Aula equipada con pizarra interactiva.

E4 Prueba específica de evaluación.	Todos	0,25 h.		X	Mediante una prueba teórica escrita referida a esta unidad.	Para evaluar el proceso de aprendizaje conceptual.	Exámenes , preferiblemente, tipo test.
OBSERVACIONES							
<ul style="list-style-type: none"> <li>La actividad A9 puede ser sustituida por otra similar que permita realizar exposiciones por parte del alumnado.</li> <li>La actividad específica de evaluación conceptual (E4) se recomienda realizarla conjuntamente con actividades de este tipo de otras unidades dentro de una misma sesión.</li> </ul>							

