

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	<b>MD75PR05</b>	
		<b>Revisión 1</b>	

# **Programación didáctica:**

## **Seguridad Informática (2º SMR)**

**Curso académico  
2021-2022**

**Profesor: Gustavo Campos Pete**

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	<b>MD75PR05</b>	
		<b>Revisión 1</b>	

## Índice

1. Introducción.....	3
2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.....	3
3. Contenidos básicos. ....	5
4 Unidades didácticas y temporalización.....	7
5 Metodología y orientaciones pedagógicas .....	7
5.1 Impartición de contenidos.....	8
5.2 Ejercicios y trabajos.....	8
5.3. Atención a la diversidad .....	8
5.4 Organización de los alumnos.....	8
5.5            Materiales y recursos.....	8
6            Contribución a los objetivos generales del Ciclo .....	9
7 Competencias profesionales, personales y sociales .....	9
8. Evaluación. ....	10
9. Medidas de atención a la diversidad. ....	11
10. Temas transversales .....	12
11 Medidas de fomento de la lectura y la escritura .....	12

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	<b>MD75PR05</b>	
		<b>Revisión 1</b>	

## 1. Introducción.

El diseño curricular del módulo profesional de Seguridad Informática, correspondiente al segundo curso del Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes, viene recogido en la Orden de 7 de Julio de 2009 (BOJA 165 de 25 de agosto), y que a su vez está basado en el Real Decreto 1691/2007 y concretado en el Decreto 436/2008.

Este módulo se impartirá en el segundo curso del Ciclo Formativo, con una carga lectiva de 7 horas semanales y con una duración a lo largo del curso de 105 horas.

### CONTEXTUALIZACIÓN DEL CENTRO.

El Instituto de Educación Secundaria Cardenal Cisneros se encuentra ubicado en la Avenida de América, número 12, en el barrio de La Loma, en Albox. Se trata de un barrio de nivel socio-económico y cultural medio, a medio-bajo.

El IES “Cardenal Cisneros” fue establecido en el año 1953 como Instituto Laboral, y desde entonces, pasando por varias sedes hasta su ubicación actual, ha supuesto un elemento clave en el desarrollo social y cultural de la localidad de Albox y de los municipios del entorno. De sus aulas han salido numerosas promociones de alumnos que han destacado en todos los campos del saber: médicos, licenciados, maestros, ingenieros, economistas, arquitectos, abogados, ...

Actualmente, el número de alumnos del IES Cardenal Cisneros es de 487.

## 2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

En la **Orden de 7 de Julio de 2009** se especifican los resultados de aprendizaje de cada módulo y sus criterios de evaluación asociados. Estos resultados son un reflejo de las realizaciones del perfil profesional asociado.

Para este módulo tenemos los siguientes resultados de aprendizaje que el alumno ha de alcanzar:

1. Aplica medidas de seguridad pasiva en sistemas informáticos describiendo características de entornos y relacionándolas con sus necesidades.

Criterios de evaluación:

- a. Se ha valorado la importancia de mantener la información segura.
- b. Se han descrito las diferencias entre seguridad física y lógica.
- c. Se han definido las características de la ubicación física y condiciones ambientales de los equipos y servidores.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	<b>MD75PR05</b>	
		<b>Revisión 1</b>	

- d. Se ha identificado la necesidad de proteger físicamente los sistemas informáticos.
  - e. Se ha verificado el funcionamiento de los sistemas de alimentación ininterrumpida.
  - f. Se han seleccionado los puntos de aplicación de los sistemas de alimentación ininterrumpida.
  - g. Se han esquematizado las características de una política de seguridad basada en listas de control de acceso.
  - h. Se ha valorado la importancia de establecer una política de contraseñas.
  - i. Se han valorado las ventajas que supone la utilización de sistemas biométricos.
2. Gestiona dispositivos de almacenamiento describiendo los procedimientos efectuados y aplicando técnicas para asegurar la integridad de la información.  
Criterios de evaluación:
- a. Se ha interpretado la documentación técnica relativa a la política de almacenamiento.
  - b. Se han tenido en cuenta factores inherentes al almacenamiento de la información (rendimiento, disponibilidad, accesibilidad, entre otros).
  - c. Se han clasificado y enumerado los principales métodos de almacenamiento incluidos los sistemas de almacenamiento en red.
  - d. Se han descrito las tecnologías de almacenamiento redundante y distribuido.
  - e. Se han seleccionado estrategias para la realización de copias de seguridad.
  - f. Se ha tenido en cuenta la frecuencia y el esquema de rotación.
  - g. Se han realizado copias de seguridad con distintas estrategias.
  - h. Se han identificado las características de los medios de almacenamiento remotos y extraíbles.
  - i. Se han utilizado medios de almacenamiento remotos y extraíbles.
  - j. Se han creado y restaurado imágenes de respaldo de sistemas en funcionamiento.
3. Aplica mecanismos de seguridad activa describiendo sus características y relacionándolas con las necesidades de uso del sistema informático.  
Criterios de evaluación:
- a. Se han seguido planes de contingencia para actuar ante fallos de seguridad.
  - b. Se han clasificado los principales tipos de software malicioso.
  - c. Se han realizado actualizaciones periódicas de los sistemas para corregir posibles vulnerabilidades.
  - d. Se ha verificado el origen y la autenticidad de las aplicaciones que se instalan en los sistemas.
  - e. Se han instalado, probado y actualizado aplicaciones específicas para la detección y eliminación de software malicioso.
  - f. Se han aplicado técnicas de recuperación de datos.
4. Asegura la privacidad de la información transmitida en redes informáticas describiendo vulnerabilidades e instalando software específico:  
Criterios de evaluación:

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	<b>MD75PR05</b>	
		<b>Revisión 1</b>	

- a. Se ha identificado la necesidad de inventariar y controlar los servicios de red.
  - b. Se ha contrastado la incidencia de las técnicas de ingeniería social en los fraudes informáticos y robos de información.
  - c. Se ha deducido la importancia de minimizar el volumen de tráfico generado por la publicidad y el correo no deseado.
  - d. Se han aplicado medidas para evitar la monitorización de redes cableadas.
  - e. Se han clasificado y valorado las propiedades de seguridad de los protocolos usados en redes inalámbricas.
  - f. Se han descrito sistemas de identificación como la firma electrónica, certificado digital, entre otros.
  - g. Se han utilizado sistemas de identificación como la firma electrónica, certificado digital, entre otros.
  - h. Se ha instalado y configurado un cortafuegos en un equipo o servidor.
5. Reconoce la legislación y normativa sobre seguridad y protección de datos analizando las repercusiones de su incumplimiento.

Criterios de evaluación:

- a. Se ha descrito la legislación sobre protección de datos de carácter personal.
- b. Se ha determinado la necesidad de controlar el acceso a la información personal almacenada.
- c. Se han identificado las figuras legales que intervienen en el tratamiento y mantenimiento de los ficheros de datos.
- d. Se ha contrastado la obligación de poner a disposición de las personas los datos personales que les conciernen.
- e. Se ha descrito la legislación actual sobre los servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico.
- f. Se han contrastado las normas sobre gestión de seguridad de la información.

### **3. Contenidos básicos.**

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

- La protección de equipos y redes informáticas.
- La protección de la información transmitida y almacenada.
- La legislación y normativa vigente en materia de seguridad.

#### Contenidos básicos:

A) Aplicación de medidas de seguridad pasiva:

- Seguridad informática. Clasificación, técnicas y prácticas de tratamiento seguro de la información.
- Ubicación y protección física de los equipos y servidores.
- Sistemas de alimentación ininterrumpida.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	<b>MD75PR05</b>	
		<b>Revisión 1</b>	

- B) Gestión de dispositivos de almacenamiento:
- Almacenamiento de la información: rendimiento, disponibilidad, accesibilidad.
  - Almacenamiento redundante y distribuido.
  - Almacenamiento remoto y extraíble.
  - Criptografía.
  - Copias de seguridad e imágenes de respaldo.
  - Medios de almacenamiento.
  - Política de almacenamiento.
  - Recuperación de datos.
- C) Aplicación de mecanismos de seguridad activa:
- Identificación digital.
  - Sistemas biométricos de identificación.
  - Firma electrónica y certificado digital.
  - Seguridad en los protocolos para comunicaciones inalámbricas.
  - Utilización de cortafuegos en un sistema o servidor.
  - Listas de control de acceso.
  - Política de contraseñas.
  - Recuperación de datos.
  - Software malicioso. Clasificación, protección y desinfección.
  - Auditorías de seguridad.
  - Actualización de sistemas y aplicaciones.
- D) Aseguramiento de la privacidad
- Métodos para asegurar la privacidad de la información transmitida.
  - Fraudes informáticos y robos de información.
  - Control de la monitorización en redes cableadas.
  - Seguridad en redes inalámbricas.
  - Sistemas de identificación: firma electrónica, certificados digitales y otros.
  - Cortafuegos en equipos y servidores.
  - Publicidad y correo no deseado.
- E) Cumplimiento de la legislación y de las normas sobre seguridad:
- Legislación sobre protección de datos.
  - Legislación sobre los servicios de la sociedad de la información y correo electrónico.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	<b>MD75PR05</b>	
		<b>Revisión 1</b>	

#### 4. Unidades didácticas y temporalización.

	<b>BLOQUE TEMÁTICO</b>	<b>Unidad didáctica</b>
<b>Trimestre 1</b>	A	Unidad 1: Medidas de seguridad pasiva
	B	Unidad 2: Gestión de dispositivos de almacenamiento.
	C	Unidad 3: Criptografía.
<b>Trimestre 2</b>	C,D	Unidad 4: Mecanismos de seguridad activa.
	C,D	Unidad 5: Cortafuegos y proxies
	D	Unidad 6: Aseguramiento de la privacidad.
	E	Unidad 7: Cumplimentación de la legislación y de las normas de seguridad

**Libro de Texto:** Vamos a seguir en gran parte el libro de texto “Seguridad informática” de la Editorial Síntesis de Il autor Ignacio Triviño Mosquera

#### 5. Metodología y orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de implantación de medidas de seguridad en sistemas informáticos.

**La definición de estas funciones incluye aspectos como:**

- La instalación de equipos y servidores en entornos seguros.
- La incorporación de procedimientos de seguridad en el tratamiento de la información. - La actualización de los sistemas operativos y el software de aplicación instalado.
- La protección frente a software malicioso.
- La aplicación de la legislación y normativa sobre seguridad y protección de la información.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	<b>MD75PR05</b>	
		<b>Revisión 1</b>	

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:



	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	<b>MD75PR05</b>	
		<b>Revisión 1</b>	

- La instalación de equipamiento informático.
- El tratamiento, transmisión y almacenamiento de la información.
- El mantenimiento de los sistemas informáticos.

### **5.1 Impartición de contenidos**

La metodología empleada será la de explicación por parte de la profesora de los contenidos de cada unidad a través de diapositivas (Presentaciones PDF y PPT) y de la introducción de conceptos a través de Internet.

### **5.2. Ejercicios y trabajos**

La asimilación de conceptos se reforzará mediante la realización de ejercicios prácticos del propio libro de texto que serán suministrados a través de casos prácticos y actividades para resolver en clase. También, los alumnos, podrán realizar, en caso que la profesora así lo estime, y en la medida de la adquisición de conocimientos por parte del grupo, trabajos de investigación que ayuden a ampliar y asentar los conceptos transmitidos.

### **5.3. Atención a la diversidad**

La atención a la diversidad se centrará en la asimilación de conceptos no adquiridos y que queden de manifiesto durante la evaluación de los alumnos. Esto es, que sólo se tendrán en cuenta en los alumnos que no hayan superado positivamente la evaluación. Para su adquisición se le proporcionará material complementario y se realizarán pruebas de evaluación periódicas sobre esos conceptos.

### **5.4. Organización de los alumnos.**

Los alumnos se distribuirán uno por equipo informático, y cuando se realicen prácticas que requieran el manejo de herramientas y otros elementos, se organizarán en grupos de dos o tres.

### **5.5. Materiales y recursos**

Los recursos materiales que se van a utilizar serán:

- Video-Proyector
- Ordenadores tipo Pentium o superior con 2GB de RAM

Recursos software:

- Editores de texto
- Programas de virtualización de Sistemas operativos tipo VMware o VirtualBox
- Sistema Operativo Ubuntu / Ubuntu Server
- Sistema Operativo Windows XP, 7, 8 y 10.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	<b>MD75PR05</b>	
		<b>Revisión 1</b>	

- Sistema Operativo Windows 2003/2008/2012/2019
- Server Bibliografía de consulta:
- Libro de texto. Seguridad Informática, Gema Escrivá Gascó, Rosa M<sup>a</sup> Romero Serrano, David Jorge Ramada, Ramón Onrubia Pérez. McMillan.
  - <https://ciberseguridad.blog/>
  - Oficina de Seguridad del Internauta.

## **6. Contribución a los objetivos generales del Ciclo**

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- a. Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
  - b. Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
  - c. Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.
  - d. Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- b) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
  - c) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.
  - d) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
  - e) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.

## **7. Competencias profesionales, personales y sociales**

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- b) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- c) Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	<b>MD75PR05</b>	
		<b>Revisión 1</b>	

- d) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
- e) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
- f) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
- g) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.
- h) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
- i) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y aprendizaje.

## 8. Evaluación.

El alumno tendrá **evaluación continua** durante todo el periodo escolar. Se valorarán, además de los conocimientos adquiridos, la capacidad para resolver problemas sobre el ordenador, la facilidad de acceso a los manuales técnicos, bibliografía y utilidades de software disponible, así como el interés, esfuerzo personal y responsabilidad de cada uno.

La participación activa en clase es un criterio de promoción inexcusable, así como la realización, presentación y exposición (en su caso), de las tareas encomendadas debidamente documentadas en los cuales se basará la nota final.

La nota de la evaluación cuantificará la capacitación del alumno en esta asignatura, según el siguiente baremo:

**1-2** → Ningún o escaso interés por la materia.

**3-4** → Muestra interés por aprender pero está escaso en conocimientos.

**5** → Interés y conocimientos mínimos exigibles según los objetivos.

**6** → Cierta desenvolvimiento con la materia.

**7-8** → Alumno trabajador y constante al que falta soltura al aplicar sus conocimientos.

**9-10** → Destaca en el grupo por su trabajo, asimilación y puesta en práctica de sus conocimientos.

La **calificación final** se obtendrá de realizar la media aritmética de las evaluaciones, siempre y cuando en cada una de las evaluaciones la calificación sea mayor o igual a 5.

### 8.1. Medidas de recuperación.

El **sistema de recuperación** para los alumnos que al final de cada trimestre y/o curso no logren alcanzar satisfactoriamente los objetivos mínimos, deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

1. Realización y presentación de trabajos individuales de uno o más supuestos prácticos planteados.
2. Prueba de desenvolvimiento en el aula de informática de casos planteados en el momento.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	<b>MD75PR05</b>	
		<b>Revisión 1</b>	

Se considerará que ha superado la asignatura, si logra superar las pruebas anteriores, y su calificación final dependerá del resultado obtenido en cada una de las pruebas (nunca inferior a 5 en la parte teórico-práctica), valorando además el esfuerzo realizado para obtener dicho objetivo.

## 8.2. Criterios de calificación.

- Pruebas escritas: 60%. (exámenes teórico-prácticos)
  - Tanto en las preguntas teóricas como en las prácticas la valoración será:
    - Bien (V) – Puntuación total de la pregunta
    - Regular (V-) – Mitad de la puntuación de la pregunta.
    - Mal (X) – No puntúa la pregunta.
  - El valor de cada pregunta estará reflejado en el enunciado de cada una, en caso contrario todas las preguntas puntúan lo mismo:
- Trabajo y desarrollo personal: 40%
  - Trabajo en casa: 20%. Entrega de trabajo/s trimestral/es. Nota 0-10. En caso de no haber trabajo de casa en el trimestre esta nota se computa con la siguiente, es decir, trabajo en clase y actitud pasaría a tener un 40% de la nota.
  - Trabajo en clase y actitud: 20 %. Observación directa de la actitud del alumno con anotaciones en cuaderno del profesor. Cada anotación positiva suma un punto virtual, cada anotación negativa resta un punto virtual. Así pues el que más puntos virtuales tenga al final de cada trimestre computa el 100% de la nota de este apartado. A los demás se les aplica una media ponderada.
    - (En este apartado se contempla la posibilidad de poner notas de 0 a 10 del trabajo práctico en el aula, ya que puede haber trimestres en los que el trabajo práctico sea muy extenso y no proceda puntuar mediante anotaciones positivas o negativas)
  - Actitudes en el aula:
    - Positivas: Resuelve tareas en libreta y pizarra, ayuda a compañeros, respeta turnos de intervención, se integra en el grupo, cuidada del material, interés y motivación, etc.
    - Negativas: Uso indebido del material, chatear, ejecutar herramientas de comunicación (contenido inapropiado, Facebook, twitter) o el navegador cuando debe hacer otra cosa, etc.
  - **En caso de comportamiento no adecuado se tendrán en cuenta las sanciones recogidas en el ROF.**

## 8.3. Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tras cada sesión de evaluación se mantendrá una charla con los alumnos a fin de encontrar los posibles puntos de mejora.

Si es necesario, se buscará la participación del profesor tutor del grupo.

## 9. Medidas de atención a la diversidad.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	<b>MD75PR05</b>	
		<b>Revisión 1</b>	

Nos podemos encontrar en el aula dentro del grupo ordinario una amplia diversidad de alumnos que requieran un trato especial, tales como, alumnos extranjeros, alumnos superdotados intelectualmente, o alumnos con necesidades educativas especiales.

El desarrollo del principio de atención a la diversidad se concreta en:

- Adaptaciones curriculares.
- Opcionalidad curricular.
- Diversidad curricular. Las actuaciones previstas, para atender a estos alumnos son:
- Diferenciación de los elementos esenciales en el aprendizaje de los contenidos, que amplían o profundizan en los mismos.
- La dificultad de las tareas se ha establecido, de menor a mayor dificultad, de tal forma que todos los alumnos puedan encontrar espacios de respuesta adecuados a sus capacidades.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	<b>MD75PR05</b>	
		<b>Revisión 1</b>	

Las actividades de aplicación y los ejercicios propuestos, se desarrollarán en grupos heterogéneos, prestando atención al reparto de tareas y a una asignación de funciones flexible.

## 10. Temas transversales

Se trata de temas susceptibles de ser tratados durante el desarrollo de las clases, entre los cuales se encuentran los siguientes:

- **Educación al consumidor**: derecho de los consumidores en lo referente a la confidencialidad de sus datos personales.
- **Ventajas y riesgos de la tecnología multimedia** y de la posibilidad que ofrece para manipular la información.
- **Educación para la salud**: forma correcta de trabajar ante el ordenador, accesorios que hacen su uso más agradable y seguro.
- **Educación para la igualdad de oportunidades en ambos sexos**. Coeducación. La Informática como una opción laboral para la mujer trabajadora.
- **Educación para la igualdad y el derecho a la información**. La Informática como medio igualitario para obtener información y documentación sobre cualquier tema.
- **Educación para la paz**.

## 11. Medidas de fomento de la lectura y la escritura

La lectura y la escritura son el cimiento sobre el que debe construirse la educación de la persona. Es un aprendizaje básico en todas las áreas en general incluso en el ámbito web, por tratarse de una forma de comunicación no hablada. Las actividades de fomento de la lectura y escritura que se proponen son las siguientes:

- Periódicamente se propondrán lecturas relacionadas con el ámbito de la informática para que los alumnos apliquen dichos conocimientos en las prácticas que se requieran y demuestren así su comprensión lectora. En dichas prácticas se les pedirá que redacten artículos relacionados con las lecturas y otros de creación propia para desarrollar el proceso de aprendizaje del alumno en el módulo en cuestión.
- Suscripción a blogs y revistas digitales.
- Lectura de noticias relacionadas con la tecnología para identificar vocabulario informático.
- Lectura de artículos periodísticos de contenido relacionado con la materia de informática.
- Lectura de revistas especializadas y de temática relacionada con la materia.
- Colaboración con el centro en todas las actividades que, en este sentido, se propongan.