

**DEPARTAMENTO**

**DE**

**INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES**

**CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO**

**“SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES”**

<b>MÓDULO:</b>	SEGURIDAD INFORMÁTICA
<b>CURSO:</b>	2017 - 2018
<b>PROFESOR:</b>	ANTONIO JOSÉ FORTIS MALAGÓN

## Índice de contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. MARCO LEGISLATIVO DE REFERENCIA.....	3
3. CONTEXTUALIZACIÓN.....	4
4. EL CICLO SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES.....	5
4.1. Características del título.....	5
4.2. Desarrollo del currículo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.....	10
5. OBJETIVOS.....	11
6. CONTENIDOS.....	13
6.1. Secuenciación de los contenidos.....	16
7. METODOLOGÍA.....	16
7.1. Orientaciones metodológicas.....	17
7.2. Actividades de Enseñanza-Aprendizaje.....	18
8. EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	19
8.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.....	20
8.2. Instrumentos de evaluación.....	22
8.3. Criterios de calificación.....	24
8.4. Recuperación.....	25
8.5. Faltas de asistencia.....	26
9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	26
10. MATERIALES Y RECURSOS.....	27
10.1. Organización del espacio.....	29
10.2. Bibliografía.....	29
11. ANEXOS.....	30

## 1. INTRODUCCIÓN

Esta Programación Didáctica está elaborada para impartir el módulo “**Seguridad Informática**”, perteneciente al segundo curso del Ciclo Formativo de Grado Medio “**Sistemas Microinformáticos y Redes**” dentro de la Formación Profesional propuesta por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo (LOE).

En esta programación se incluye todo el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje que se llevará a cabo durante un curso académico y se pretende proporcionar los conocimientos necesarios, desde los más básicos, complementando el módulo de Aplicaciones Web.

## 2. MARCO LEGISLATIVO DE REFERENCIA

La elaboración de esta programación está basada en la normativa establecida por las Administraciones Educativas y que se enumera a continuación:

- **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación** (BOE num. 106 de 4 de mayo de 2006)
- **Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación en Andalucía** (BOJA num. 252 de 26 de diciembre de 2007)
- **REAL DECRETO 1691/2007, de 14 de diciembre** (BOE num. 15 de 17 Enero de 2008) por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformático y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- **ORDEN de 7 de julio de 2009** (BOJA num. 165 de 25 de agosto de 2009) por el que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y de Redes.
- **REAL DECRETO 1147/2011, de 29 de julio** (BOE num. 182, de 30 de Junio de 2011), por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- **Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio** (BOE num. 147, de 20 de junio de 2002), de las Cualificaciones y la Formación Profesional

- **ORDEN de 26 de julio de 1995** (BOJA num. 113, de 12 de agosto de 1995) sobre evaluación en los ciclos formativos de formación profesional específica en la Comunidad Autónoma de Andalucía. En la cual se indica la manera de llevar a cabo la evaluación.
- **ORDEN de 18 de noviembre de 1996** (BOJA num. 143 de 12 de diciembre de 1996), por la que se complementan y modifican las Órdenes sobre Evaluación en las Enseñanzas de Régimen General establecidas por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **DECRETO 301/2009, de 14 de julio** (BOJA num. 139 de 20 de julio de 2009), por el que se regula el calendario y la jornada escolar en los centros docentes, a excepción de los universitarios.

### 3.CONTEXTUALIZACIÓN

Esta programación didáctica se desarrollará en el centro público dependiente de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía IES Alhama, sito en la localidad de Alhama de Granada, provincia de Granada.

Ha sido elaborada teniendo en cuenta las características del centro, del tipo de alumnado que cursa sus estudios en el instituto y de las necesidades, expectativas y rasgos definitorios de los mismos así como de un estudio del entorno socio-económico del centro para poder adaptar nuestras enseñanzas a las necesidades de dicho entorno productivo preparando así al alumnado para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales que pueden producirse a lo largo de su vida.

El alumnado del centro es de ambos sexos distribuidos homogéneamente y pertenecen a familias de nivel socio-económico y cultural medio-bajo, pero cuya colaboración y participación es casi siempre permanente y activa. También destacar que nuestro alumnado proviene de pueblos cercanos y utilizan diariamente el transporte escolar para asistir al centro.

El Centro se encuentra, en general, en buen estado y su oferta educativa comprende ESO, Bachillerato, FP Básica y Ciclos Formativos.

El Ciclo Formativo “**Sistemas Microinformáticos y Redes**” se imparte por primera vez en el centro y, por tanto, se han hecho las gestiones necesarias para dotarlo de material para su desarrollo.

## 4. EL CICLO SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES

En este apartado se detallan las características del ciclo formativo de Grado Medio Sistemas Microinformáticos y Redes, del que forma parte el módulo objeto de esta programación didáctica.

### 4.1. Características del título

El RD 1691/2007 de 14 de diciembre, en el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes, nos aporta los siguientes datos:

- **DURACIÓN TOTAL DEL CICLO:** 2000 horas
- **FAMILIA PROFESIONAL:** Informática y Comunicaciones
- **REFERENTE EUROPEO:** CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación)
- **PERFIL PROFESIONAL**
  - COMPETENCIA GENERAL

Instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.

- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Una competencia profesional comprende un conjunto de capacidades de diferente naturaleza que permiten conseguir un resultado. Esta competencia está vinculada al desempeño profesional, no es independiente del contexto y expresa los requerimientos humanos valorados en la relación hombre-trabajo. En este caso son:

- a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- b) Montar y configurar ordenadores y periféricos asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.

- c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- d) Replantear el cableado y la electrónica de redes locales en pequeños entornos y su conexión con redes de área extensa canalizando a un nivel superior los supuestos que así lo requieran.
- e) Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
- g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
- i) Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
- j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
- k) Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del cliente.
- l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
- m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
- n) Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
- ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.

- o) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.
- p) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
- q) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
- r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.
- s) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
- t) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, auto-empleo y aprendizaje.
- u) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, planificación de la producción y comercialización.
- v) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

○ CUALIFICACIONES PROFESIONALES Y UNIDADES DE COMPETENCIA

Una persona cualificada es una persona preparada, alguien capaz de realizar un determinado trabajo, que dispone de todas las competencias profesionales que se requieren en ese puesto.

La unidad de competencia es la parte más pequeña en la que se divide la competencia profesional con valor y significado en el empleo.

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL	UNIDADES DE COMPETENCIA
IFC078_2 Sistemas microinformáticos (Real Decreto 295/2004, 20 de febrero)	UC0219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos
	UC0220_2: Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos establecidos
	UC0221_2: Instalar, configurar y mantener paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL	UNIDADES DE COMPETENCIA
	UC0222_2: Facilitar al usuario la utilización de paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas
IFC298_2 Montaje y reparación de sistemas microinformáticos (Real Decreto 1201/2007, 14 septiembre)	UC0953_2: Montar equipos microinformáticos
	UC0219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos
	UC0954_2: Reparar y ampliar equipamiento microinformático
IFC299_2 Operación de redes departamentales (Real Decreto 1201/2007, 14 septiembre)	UC0220_2: Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos preestablecidos
	UC0955_2: Monitorizar los procesos de comunicaciones de la red local
	UC0956_2: Realizar los procesos de conexión entre redes privadas y redes públicas
IFC300_2 Operación de sistemas informáticos (Real Decreto 1201/2007, 14 septiembre)	UC0219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformático
	UC0957_2: Mantener y regular el subsistema físico en sistemas informáticos
	UC0958_2: Ejecutar procedimientos de administración y mantenimiento en el software base y de aplicación del cliente.
	UC0959_2: Mantener la seguridad de los subsistemas físicos y lógicos en sistemas informáticos.

- **ENTORNO PROFESIONAL**

Este profesional ejerce su actividad principalmente en empresas del sector servicios que se dediquen a la comercialización, montaje y reparación de equipos, redes y servicios microinformáticos en general, como parte del soporte informático de la organización o en entidades de cualquier tamaño y sector productivo que utilizan sistemas microinformáticos y redes de datos para su gestión.

- **OCUPACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO MÁS RELEVANTES**

- Técnico instalador-reparador de equipos informáticos
- Técnico de soporte informático



- Técnico de redes de datos
- Reparador de periféricos de sistemas microinformáticos
- Comercial de microinformática
- Operador de tele-asistencia
- Operador de sistemas

- **ACCESO AL CICLO FORMATIVO**

Según establece el RD 1538/2006, de 15 de diciembre, en su capítulo V, artículos 21, 22 y 23, el acceso a la formación profesional de grado medio del sistema educativo se hará por una de las siguientes vías:

1. **Acceso directo.** Exigirá estar en posesión del título de Graduado en ESO.
2. **Prueba de acceso.** Para lo que se requerirá tener como mínimo diecisiete años cumplidos en el año de realización de la prueba. Además:
  - Quedarán exentos de realizar la prueba quienes tengan superada la prueba de acceso a la Universidad para mayores de 25 años.
  - Quedarán exentos de la parte de la prueba que proceda y determinarán las Administraciones Educativas, quienes hayan superado los módulos obligatorios de un PCPI, estén en posesión de un Certificado de Profesionalidad o acrediten una determinada cualificación o experiencia laboral de al menos el equivalente a un año con jornada completa en el campo profesional relacionado con los estudios que se quieran cursar.

- **ACCESO Y VINCULACIÓN A OTROS ESTUDIOS**

El Título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes permite:

1. **De forma directa.**
  - Acceso a cualquier Ciclo Formativo de Grado Medio, en las condiciones de acceso que se establezcan.
  - Cualquiera de las modalidades de Bachillerato, según lo establecido en la LOE (Art. 44.1) y el RD 1538/2006, de 15 de diciembre (Art. 16.3)

- Con dieciocho años cumplidos. Acceso a cualquier Ciclo Formativos de Grado Superior de la misma familia profesional, u otros Ciclos Formativos de Grado Superior.

## 4.2. Desarrollo del currículo en la Comunidad Autónoma de Andalucía

Según la Orden de 7 de julio de 2009, tenemos:

- **MÓDULOS PROFESIONALES Y HORARIO**

Los módulos profesionales y su distribución horaria y semanal es la siguiente:

MÓDULOS PROFESIONALES	PRIMER CURSO		SEGUNDO CURSO	
	Horas Totales	Horas Semanales	Horas Totales	Horas Semanal
0221. Montaje y mantenimiento de equipos.	224	7		
0222. Sistemas operativos monopuesto	160	5		
0223. Aplicaciones ofimáticas	256	8		
0224. Sistemas operativos en red			147	7
0225. Redes locales	224	7		
0226. Seguridad informática			105	5
0227. Servicios en red			147	7
0228. Aplicaciones web			84	4
0229. Formación y orientación laboral	96	3		
0230. Empresa e iniciativa empresarial			84	4
0231. Formación en centros de trabajo			410	
Horas de libre configuración			63	3
<b>Totales:</b>	<b>960</b>	<b>30</b>	<b>1040</b>	<b>30</b>
<b>TOTAL HORAS CICLO FORMATIVO</b>			<b>2000</b>	

## 5.OBJETIVOS

Los objetivos del módulo formativo “**Seguridad Informática**” se definen en forma de Resultados de Aprendizaje, que concretan para nuestro módulo los objetivos generales del ciclo y teniendo siempre como referente las **finalidades educativas** de nuestro centro y los **principios de la educación** establecidos en el artículo 1 de la Ley Orgánica de Educación (LOE 2/2006, de 3 de Mayo).

Según estos principios, el presente módulo debe desarrollarse en términos de calidad, equidad e igualdad efectiva entre hombres y mujeres y permitiendo la transmisión de los valores de nuestra sociedad democrática. Hacemos mención especial de la flexibilidad de la educación y su concepción como aprendizaje permanente, pues es en la Formación Profesional donde más directamente se plasman estos dos principios.

Tendremos que abarcar también los 6 grandes **objetivos de la Formación Profesional** (artículo 40 de la LOE y artículo 3 del RD 1538/06), que persiguen el desarrollo de la competencia general correspondiente atendiendo al mundo laboral y afianzando el espíritu emprendedor.

Los objetivos Generales del Ciclo Formativo “**Sistemas Microinformáticos y Redes**” son los que aparecen en el **RD 1691/2007, de 14 de diciembre**. A continuación se enumeran, señalando aquellos a los que contribuye el módulo de “**Seguridad Informática**”:

- a) **Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.**
- b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
- c) **Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.**
- d) **Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características de despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.**
- e) **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.**

- f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.**
- h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.**
- l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.**
- m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.**
- n) Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
- o) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.
- p) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
- q) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- r) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

## 6. CONTENIDOS

Los contenidos que abarca este módulo han sido seleccionados a partir de varias fuentes. La primera de ellas es, naturalmente la Orden de 7 Julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título. También hemos tenido en cuenta el entorno productivo de la zona donde se ubica nuestro centro, incorporando las particularidades más habituales de las empresas donde probablemente se integre nuestro alumnado tras finalizar el curso.

Según estas consideraciones, los contenidos que se van a trabajar en el módulo profesional de “**Seguridad Informática**” los podemos agrupar en los siguientes temas:

### 1. Conceptos sobre seguridad informática

- 1.1. ¿Por qué proteger?
- 1.2. ¿Qué proteger?
- 1.3. Definiciones
- 1.4. Tipos de ataques
- 1.5. Buenas prácticas
- 1.6. Legislación

### 2. Criptografía

- 2.1. ¿Por qué cifrar?
- 2.2. Criptografía
- 2.3. Criptografía simétrica y asimétrica
- 2.4. Cifrar y firmar
- 2.5. PKI. DNIe

### 3. Seguridad pasiva: equipos

- 3.1. Ubicación del CPD
- 3.2. Centro de respaldo
- 3.3. SAI/UPS

### 4. Seguridad pasiva: almacenamiento

- 4.1. Estrategias de almacenamiento
- 4.2. Backup de datos
- 4.3. Imagen del sistema

## **5. Seguridad activa: sistema operativo y aplicaciones**

- 5.1. Carrera de obstáculos
- 5.2. Autenticación en el sistema operativo
- 5.3. Cuotas
- 5.4. Actualización y parches
- 5.5. Antivirus
- 5.6. Monitorización
- 5.7. Aplicaciones web
- 5.8. Cloud computing

## **6. Seguridad activa: acceso a redes**

- 6.1. Redes cableadas
- 6.2. Redes inalámbricas
- 6.3. VPN
- 6.4. Servicios de red. Nmap y netstat

## **7. Seguridad activa: control de redes**

- 7.1. Espiar nuestra red
- 7.2. Firewall
- 7.3. Proxy
- 7.4. Spam

## **8. Ataques y contramedidas**

- 8.1. Ataques TCP/IP. MITM
- 8.2. Ataques wifi. Aircrack-ng
- 8.3. Ataques web. WebGoat
- 8.4. Ataques proxy. Ultrasurf

Además de los contenidos recogidos en este módulo, debemos contemplar otro bloque de contenidos que deben ser desarrollados de forma transversal en el día a día. Están directamente relacionados con el desarrollo y madurez personal y con la integración socio laboral del alumnado.

### **Habilidades sociales y personales:**

- Desarrollo de la iniciativa personal, la asunción de riesgos y la responsabilidad.
- Interés por aprovechar las oportunidades de aprendizaje creadas en el aula y fuera de ella.
- Valoración de la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida para prosperar y mejorar a nivel personal, social y profesional.
- Desarrollo de una actitud emprendedora y creativa, así como de la capacidad para llevar a cabo ideas y negocios basados en estudios y datos contrastados.
- Adopción de una actitud perseverante y voluntariosa en la búsqueda de soluciones diversas ante problemas de la vida cotidiana o laboral.
- Desarrollo de una actitud crítica ante las ventajas y problemas del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual.
- Reconocimiento y aprecio de las tecnologías que están al servicio de la comunicación, así como de la función social y cultural que cumplen.
- Utilización de los medios de comunicación como fuente de información y conocimiento del mundo, así como para dar a conocer ideas y proyectos.
- Participación respetuosa en situaciones de comunicación oral como diálogos, debates, asambleas, puestas en común y asambleas.
- Desarrollo de una actitud crítica ante los usos orales que suponen discriminación social, cultural, sexual o similar.

### **Habilidades profesionales:**

- Identificar y utilizar las herramientas proporcionadas en la empresa para el desarrollo efectivo del trabajo.
- Adaptarse al ritmo y forma de trabajo de la empresa, integrándose como un miembro más de la misma.
- Realizar el trabajo siguiendo las especificaciones y normas establecidas para el puesto de trabajo.
- Mantener hábitos de orden, pulcritud, puntualidad y responsabilidad en el trabajo que desarrolla.

- Habitarse al ritmo de trabajo de la empresa, cumpliendo los objetivos generales y de rendimiento diario definidos en su propia organización.

## 6.1. Secuenciación de los contenidos

Estos contenidos se van a secuenciar teniendo en cuenta las 21 semanas que marca la Orden, quedando distribuidas como podemos ver a continuación:

PRIMER TRIMESTRE	
CONTENIDO	N.º HORAS
Conceptos sobre seguridad informática	10
Criptografía	15
Seguridad pasiva: equipos	15
Seguridad pasiva: almacenamiento	15
SEGUNDO TRIMESTRE	
Seguridad activa: sistema operativo y aplicaciones	15
Seguridad activa: acceso a redes	15
Seguridad activa: control de redes	10
Ataques y contramedidas	10
<b>TOTAL HORAS</b>	<b>105</b>

## 7. METODOLOGÍA

El Real Decreto 1538/2006 en su Art. 18 establece que la metodología didáctica de las enseñanzas de formación profesional integrará los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente.



## 7.1. Orientaciones metodológicas

La metodología didáctica es el conjunto de decisiones que se toman para orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula, siempre con el objetivo de lograr los Resultados de Aprendizaje de nuestro módulo profesional “**Seguridad Informática**”.

- La **motivación** del alumnado es muy importante en cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje. En este caso, los contenidos prácticos del módulo serán el factor que permitan despertar el interés del alumnado por parte del profesorado a través de aportaciones de elementos, situaciones y casos en los que el alumnado participe con sus ideas, sugerencias u opiniones.
- El **aprendizaje significativo**. Para que una idea nueva pueda ser asimilada, es necesario que tenga sentido para el alumno, es decir, que se apoye en experiencias cercanas a él, bien de su entorno vital o bien correspondiendo a aprendizajes anteriores.
- Es fundamental partir de los intereses, demandas, necesidades y expectativas de los alumnos y alumnas, así como de sus **conocimientos previos**, estructurando y organizando los contenidos y vinculando los mismos en el entorno social y del sector de actividad de nuestros alumnos.
- Otro aspecto importante es que la **comunicación** y la **expresión** tanto del profesorado como del alumnado sea adecuada. Es importante que el alumnado **participe de forma activa** en el proceso de enseñanza-aprendizaje; preguntando dudas, aportando su opinión o nuevas ideas, realizando puestas en común, todo ello siempre a favor de un desarrollo óptimo de las clases.
- No hay que olvidarse de las características individuales de cada alumno y alumna, que nos llevarán a **diferentes ritmos de aprendizaje**, para lo que también se tomarán medidas oportunas.
- **Flexibilidad** para adaptar a los diferentes ritmos de aprendizaje y las circunstancias que puedan alterar el desarrollo habitual de las clases.
- **Educación en valores**. Para lo que se tendrá en cuenta lo establecido en el Art. 39 de la LEA

En el caso de la familia profesional del ciclo formativo del que es objetivo esta programación:

- Según se especifica en el Art. 39.2 de la LOE, la Formación Profesional, en el sistema educativo, tiene por finalidad preparar a los alumnos y alumnas para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales que pueden producirse a lo largo de su vida, así como contribuir a su desarrollo personal y al ejercicio de una ciudadanía democrática.
- Esto incluye la **adquisición de unos hábitos de trabajo**, cumplimiento de **normas de prevención de riesgos laborales**, seguimiento de unos **protocolos de actuación**, que deben ver en el profesorado.
- La Informática es una materia en constante y rápida evolución. Es por esto que es importante fomentar en el alumnado la capacidad para **aprender a manejar nuevos conceptos y productos**, consultando manuales, buscando información para conseguir estar lo más **actualizado** posible.

## 7.2. Actividades de Enseñanza-Aprendizaje

Las actividades de enseñanza-aprendizaje son procesos organizados e interactivos de flujo y tratamiento de la información orientados a la consecución de las metas educativas y suponen la manera activa de llevar a cabo las propuestas metodológicas o experiencias de aprendizaje.

Las actividades que diseñemos deben conseguir:

- Promover una intensa actividad por parte del alumnado
- Contribuir a transformar la sociedad y a la libertad del individuo
- Educar en y para la democracia
- Educar en conciencia y conducta moral (hábitos, cultivo de la vida emocional y sentimental)
- Estructurarse de forma cooperativa, frente a la individualista y la competitiva.

El papel del profesorado será el de dinamizar este proceso, que debe preparar escrupulosamente, fomentando la comunicación entre los miembros del alumnado, estimulando la creatividad, colaboración y solidaridad. Se procurará aumentar el intercambio colectivo y disminuir los intercambios asimétricos.

Pero, al margen de estas metas generales, las actividades que diseñamos en nuestro módulo “**Seguridad Informática**” deben de estar enfocadas a desarrollar los Resultados de Aprendizaje que se detallan en la Orden de 7 de Julio de 2009. Cada uno de estos resultados se perseguirá a través de una o varias actividades, que deberán ser coherentes y estar ordenadas de modo que estructuren las experiencias que provocan en el alumnado, al que deberán de adecuarse para conseguir aprendizajes significativos y funcionales.

Teniendo todo esto en cuenta, usaremos un amplio abanico de actividades con el alumnado que incluye:

- **Recogida de información por parte del alumnado**, a través de apuntes, bien en formato papel o en formato digital.
- **Utilizar distintas fuentes de información** para el estudio y análisis de datos (libros, documentos, manuales, bases de datos, Internet, etc.) y usar el ordenador para organizarlos y recuperarlos posteriormente.
- **Realización de las actividades y prácticas**, adaptadas a su entorno y al contexto del centro y del aula.
- **Puestas en común y debates**. Que utilizaré tanto en las clases expositivas con el planteamiento de preguntas o situaciones para que aporten su opinión, así como en las prácticas. La resolución de dudas que el alumnado pueda plantear, dependiendo de su naturaleza y dificultad.
- **Trabajo en equipo**. Inculcaré esta idea en los alumnos y alumnas diseñando los trabajos o actividades por equipos de alumnos y alumnas cuyo número variará en función de las características de la actividad concreta y siempre procurando la paridad de los grupos. Esto contribuye a la comunicación y socialización del alumnado, evitando discriminaciones y aumentando la responsabilidad individual y colectiva y es lo que se van a encontrar después en el mundo laboral.

## 8.EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación será el instrumento para la intervención educativa que nos va a orientar y nos va a permitir valorar la calidad del proceso que estamos realizando. Tiene por finalidad mejorar progresivamente las tareas de enseñanza-aprendizaje.

Mediante la evaluación analizaremos tres aspectos:

- Los medios utilizados.
- La intervención del docente.
- El grado de consecución por parte del alumnado de los objetivos propuestos.

Será una **evaluación continua, orientadora** (que indique el camino a seguir por el alumnado) e **integradora** (que no excluya a nadie). La aplicación del proceso de evaluación continua a los alumnos requiere la **asistencia regular** a las clases y la realización de **todas** las actividades programadas para el módulo profesional.

## 8.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

Para la evaluación del aprendizaje, en cada una de las unidades didácticas hemos establecido los objetivos didácticos que concretan los **Resultados de Aprendizaje** del módulo y programaremos actividades de evaluación que se regirán por los **criterios de evaluación asociados a esos Resultados de Aprendizaje**.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>RA1.</b> Aplica medidas de seguridad pasiva en sistemas informáticos describiendo características de entornos y relacionándolas con sus necesidades.	<p><b>a)</b> Se ha valorado la importancia de mantener la información segura.</p> <p><b>b)</b> Se han descrito las diferencias entre seguridad física y lógica.</p> <p><b>c)</b> Se han definido las características de la ubicación física y condiciones ambientales de los equipos y servidores.</p> <p><b>d)</b> Se ha identificado la necesidad de proteger físicamente los sistemas informáticos.</p> <p><b>e)</b> Se ha verificado el funcionamiento de los sistemas de alimentación ininterrumpida.</p> <p><b>f)</b> Se han seleccionado los puntos de aplicación de los sistemas de alimentación ininterrumpida.</p> <p><b>g)</b> Se han esquematizado las características de una política de seguridad basada en listas de control de acceso.</p> <p><b>h)</b> Se ha valorado la importancia de establecer una política de contraseñas.</p> <p><b>i)</b> Se han valorado las ventajas que supone la utilización de sistemas biométricos.</p>
<b>RA2.</b> Gestiona dispositivos de	<b>a)</b> Se ha interpretado la documentación técnica relativa a la

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>almacenamiento describiendo los procedimientos efectuados y aplicando técnicas para asegurar la integridad de la información.</p>	<p>política de almacenamiento.  <b>b)</b> Se han tenido en cuenta factores inherentes al almacenamiento de la información (rendimiento, disponibilidad, accesibilidad, entre otros).  <b>c)</b> Se han clasificado y enumerado los principales métodos de almacenamiento incluidos los sistemas de almacenamiento en red.  <b>d)</b> Se han descrito las tecnologías de almacenamiento redundante y distribuido.  <b>e)</b> Se han seleccionado estrategias para la realización de copias de seguridad.  <b>f)</b> Se ha tenido en cuenta la frecuencia y el esquema de rotación.  <b>g)</b> Se han realizado copias de seguridad con distintas estrategias.  <b>h)</b> Se han identificado las características de los medios de almacenamiento remotos y extraíbles.  <b>i)</b> Se han utilizado medios de almacenamiento remotos y extraíbles.  <b>j)</b> Se han creado y restaurado imágenes de respaldo de sistemas en funcionamiento.</p>
<p><b>RA3.</b> Aplica mecanismos de seguridad activa describiendo sus características y relacionándolas con las necesidades de uso del sistema informático.</p>	<p><b>a)</b> Se han seguido planes de contingencia para actuar ante fallos de seguridad.  <b>b)</b> Se han clasificado los principales tipos de software malicioso.  <b>c)</b> Se han realizado actualizaciones periódicas de los sistemas para corregir posibles vulnerabilidades.  <b>d)</b> Se ha verificado el origen y la autenticidad de las aplicaciones que se instalan en los sistemas.  <b>e)</b> Se han instalado, probado y actualizado aplicaciones específicas para la detección y eliminación de software malicioso.  <b>f)</b> Se han aplicado técnicas de recuperación de datos.</p>
<p><b>RA4.</b> Asegura la privacidad de la información transmitida en redes informáticas describiendo vulnerabilidades e instalando software específico.</p>	<p><b>a)</b> Se ha identificado la necesidad de inventariar y controlar los servicios de red.  <b>b)</b> Se ha contrastado la incidencia de las técnicas de ingeniería social en los fraudes informáticos y robos de información.  <b>c)</b> Se ha deducido la importancia de minimizar el volumen de tráfico generado por la publicidad y el correo no deseado.  <b>d)</b> Se han aplicado medidas para evitar la monitorización de</p>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>redes cableadas.</p> <p><b>e)</b> Se han clasificado y valorado las propiedades de seguridad de los protocolos usados en redes inalámbricas.</p> <p><b>f)</b> Se han descrito sistemas de identificación como la firma electrónica, certificado digital, entre otros.</p> <p><b>g)</b> Se han utilizado sistemas de identificación como la firma electrónica, certificado digital, entre otros.</p> <p><b>h)</b> Se ha instalado y configurado un cortafuegos en un equipo o servidor.</p>
<p><b>RA5.</b> Reconoce la legislación y normativa sobre seguridad y protección de datos analizando las repercusiones de su incumplimiento.</p>	<p><b>a)</b> Se ha descrito la legislación sobre protección de datos de carácter personal.</p> <p><b>b)</b> Se ha determinado la necesidad de controlar el acceso a la información personal almacenada.</p> <p><b>c)</b> Se han identificado las figuras legales que intervienen en el tratamiento y mantenimiento de los ficheros de datos.</p> <p><b>d)</b> Se ha contrastado la obligación de poner a disposición de las personas los datos personales que les conciernen.</p> <p><b>e)</b> Se ha descrito la legislación actual sobre los servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico.</p> <p><b>f)</b> Se han contrastado las normas sobre gestión de seguridad de la información.</p>

La evaluación de la enseñanza se hará de forma global y contemplará el análisis de objetivos didácticos, contenidos, recursos y temporalización. Esta tarea la realizará el propio docente al final de cada bloque y contará con la ayuda del resto del equipo educativo en las sesiones de evaluación-calificación y del alumnado. Esta opinión puede aportar una visión distinta que será importante en aspectos concretos como conocer si se les ha logrado motivar convenientemente.

## 8.2. Instrumentos de evaluación

La evaluación requiere realizar unas observaciones de manera sistemática, que nos permitan emitir un juicio sobre el rumbo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Los **instrumentos** utilizados para ello deben ser variados e incluirán:

- Trabajo en clase individual o en equipo.
- Investigación de los contenidos.

- Pruebas escritas, con contenidos teóricos y prácticos, siempre que los contenidos así lo permitan.
- Realización y presentación puntual de trabajos y prácticas de clase solicitados por la profesora.
- Realización de trabajos optativos.
- Asistencia regular a clase.
- Puntualidad.
- Correcta utilización del material y equipos informáticos.
- Participación en clase
- Cumplimiento de las normas tanto del centro como del aula.

Además, para ofrecer una evaluación detallada de que indicador o criterio ha superado cada alumno o alumna y en que grado, se van a utilizar unas **Rúbricas de Evaluación**, ya que son una herramienta tanto evaluativa como de aprendizaje. Este instrumento permitirá al alumnado conocer lo que se espera de él en cada tarea o actividad y en que grado.

Se evaluarán mediante rúbricas, los siguientes instrumentos de evaluación:

- Realización de trabajos monográficos
- Exposición oral
- Debate
- Resolución de problemas
- Actitud y estilo de trabajo en el taller/laboratorio

( Dichas rúbricas se adjuntan como Anexos 1, 2, 3, 4 y 5 )

### 8.3. Criterios de calificación

Dada la naturaleza práctica del módulo y dándole gran importancia al trabajo de clase diario por parte del alumnado, los pesos sobre la calificación final de cada evaluación, estarán distribuidos de la siguiente manera:

DESCRIPCIÓN	PONDERACIÓN
Pruebas escritas	60 %
Prácticas y trabajos	30 %
Actitud	10 %

- **Pruebas escritas y/o prácticas:** se realizará una prueba por cada uno de los temas estudiados en cada trimestre. Las pruebas constarán, siempre que los contenidos vistos así lo permitan, de una parte teórica y una parte práctica. La parte teórica tendrá una serie de preguntas teóricas relacionadas con el tema estudiado y un peso diferente en cada uno de los temas, ya que algunos de ellos presentan más contenidos teóricos que otros. La nota final de cada prueba será la suma de las notas obtenidas en las partes teóricas y prácticas de la misma, debiendo de alcanzar al menos un 4 sobre 10 en cada parte, considerándose superada la prueba en su conjunto si la nota final es un mínimo de 5 sobre 10.
- **Prácticas:** se refiere a todos los ejercicios y prácticas solicitados por el profesorado, a realizar en su mayoría en clase y que el alumno o alumna que no lo termine en el tiempo destinado para ello, deberá terminar en casa. Han de ser entregados para su corrección, evaluación y posterior calificación. Quedará constancia de los resultados de dichos ejercicios en el cuaderno del profesorado. No se admitirán los ejercicios entregados o finalizados fuera del plazo, salvo causa muy justificada. En caso de que se acepten trabajos entregados o finalizados fuera de plazo, la calificación de los mismos, no será nunca superior a 5, salvo en casos excepcionales en los que el trabajo cumpla todos y cada uno de los requisitos evaluables y podrá obtener un 6 como máximo en su calificación.
- **Otros:** puntualidad, correcta utilización del material, participación en clase y el cumplimiento de las normas, tanto del centro como del aula, así como el comportamiento general del alumno o alumna.



La calificación final de cada evaluación parcial tendrá una nota numérica en un rango de 1 a 10. La evaluación se considerará superada cuando la calificación de la misma sea igual o superior a 5.

En cada una de las partes el alumnado deberá haber obtenido una puntuación igual o superior a 5 para poder hacer media.

El módulo se considerará superado cuando lo estén las dos evaluaciones parciales que se realizarán durante el curso. Si un alumno o alumna no supera una o varias evaluaciones parciales, no se considerará superado el módulo.

## 8.4. Recuperación

Si el alumnado no supera una evaluación, podrá realizar el examen de recuperación de la misma, que se realizará con posterioridad a la finalización natural del trimestre. Para poder optar a este examen de recuperación será necesario que dicho alumnado **haya presentado todas las prácticas** propuestas por el profesorado.

En caso de que el alumnado no supere una o varias evaluaciones, para superar el módulo, podrá recuperar las evaluaciones no superadas en un examen final de recuperación, que se realizará antes de la sesión de evaluación. Este examen final incluirá partes específicas para recuperar cada evaluación por separado, que serán calificadas de forma independiente. En caso de que un alumno o alumna tenga una o más evaluaciones parciales suspensas, la nota final de ese examen será la media aritmética de las partes.

Para superar el módulo, debe obtener una puntuación mínima de **5 sobre 10** en cada una de las partes específicas a recuperar.

Para poder optar a este examen final, es necesario haber **presentado todas las prácticas** solicitadas por el profesorado a lo largo de todo el curso y tener una calificación mínima de **5 sobre 10** en cada uno de ellos. En este examen final, el alumno o alumna deberá recuperar únicamente aquellas evaluaciones parciales no superadas, obteniendo en cada una de las partes una calificación mínima de **5 sobre 10**.

Por último, la nota final del módulo, se obtendrá de la media aritmética de la nota obtenida en cada una de las evaluaciones una vez que han sido recuperadas.

## 8.5. Faltas de asistencia

Para que el alumnado pueda realizar un perfecto seguimiento del curso, debe asistir regularmente a clase. En caso contrario, puede perder el derecho a la evaluación continua. En concreto aquellos alumnos y alumnas con un **20% o más de faltas de asistencia** (injustificadas o no justificadas convenientemente) **por módulo**, perderán el derecho a la evaluación continua de ese módulo, y sólo podrán superar el módulo aprobando la prueba en la Evaluación Final con todos los contenidos del módulo.

Debido a que la aplicación de la evaluación continua requiere la asistencia regular a las clases, se podrá **restar hasta 1 punto** en la nota final de la evaluación del módulo, cuando el **número de faltas** injustificadas o no justificadas convenientemente **sea igual o superior a 10** faltas en el trimestre.

## 9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Esta propuesta docente respeta el principio de no discriminación y de inclusión educativa como valores fundamentales y recogiendo el objetivo de insertar, del modo más eficaz posible, al alumnado en una sociedad plural y cambiante, procurando educarlos en clave de responsabilidad personal, solidaridad y sentido crítico.

El reto de la educación consiste en ofrecer a cada alumno/a la ayuda pedagógica que necesita, ajustando la intervención educativa a la individualidad del alumnado. Se pretende adaptar la enseñanza a las diferentes capacidades, intereses y motivaciones del alumnado.

La diversidad del alumnado viene a veces marcada por necesidades derivadas de situaciones de desventaja social, cultural, económica o familiar. En otros casos viene determinada por las especiales necesidades que, para conseguir los fines de la educación, precisan determinados alumnos y alumnas y que exigen la prestación de determinadas ayudas o servicios específicos. Por último, puede decirse que todos los alumnos son diferentes, que no existe el alumno "medio", y que estas diferencias vienen determinadas por las distintas motivaciones, intereses y capacidades.

Para responder a la diversidad que la mayoría del alumnado requiere a lo largo de su educación, el currículum abierto y flexible es el instrumento más valioso. La respuesta educativa debe considerarse con actuaciones que van de las más ordinarias a las más específicas, y que incluyen tanto la ayuda temporal como las medidas y servicios permanentes.

Desde este punto de vista, las actividades educativas deben estar pensadas para satisfacer entre los alumnos futuros intereses que, sin duda, serán distintos en función de la historia educativa de cada uno.

En el grupo de alumnos y alumnas nos encontramos este curso con un alumno y una alumna que presenta discapacidad. Es por ello que se adaptarán cada una de las sesiones, así como las pruebas escritas y prácticas, siempre que sea posible por los contenidos del módulo, para que este alumno pueda alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales mínimas para la superación del módulo.

## 10. MATERIALES Y RECURSOS

En el proceso de enseñanza-aprendizaje necesitaremos apoyarnos en todos los recursos que creamos convenientes. Estos recursos deberán ser variados y adecuados a cada actividad. No obstante, debemos huir de su abuso y de intentar usarlos a toda costa. Hay que tener en cuenta que se trata de medios y no de fines.

Especial atención merecen los recursos englobados en las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) que han sido explícitamente impulsados en el ámbito educativo por la Junta de Andalucía mediante el Decreto 72/03 de medidas de impulso a la sociedad del conocimiento.

La elección del recurso o recursos que se usarán en una actividad dependerá del tipo de contenidos que desarrolle, de los objetivos que perseguimos y del ritmo de aprendizaje de nuestro alumnado. Por supuesto, habrán de estar en consonancia con los criterios de evaluación.

Según estas consideraciones, contemplamos los siguientes recursos:

### **Recursos tradicionales:**

- Pizarra, a ser posible de rotulador, para evitar el deterioro de los equipos por el polvo de la tiza.
- Cuaderno de clase para la toma de notas por parte del alumnado.

### **Recursos impresos:**

- Libros de consulta especificados en el apartado de bibliografía, tanto de departamento como de aula PDF aportados por el profesor que minimicen el tiempo dedicado a tomar notas.

- Relaciones de ejercicios.
- Revistas especializadas del sector.
- Cualquier otra documentación que se estime oportuna para mejor aprovechamiento del alumnado.

**TIC: Medios audiovisuales y de comunicación:**

- Cañón proyector conectado al ordenador del profesor.
- Pantalla de proyección desplegable delante de la pizarra.
- Vídeos y presentaciones para proyectar desde el ordenador del profesor.

**TIC: Recursos informáticos:**

- El ordenador será la principal herramienta de trabajo. Es aconsejable que haya un equipo por alumno/a.
- Los equipos deberán estar interconectados en red y tener acceso de banda ancha a Internet.

**Software para el alumnado:** Preferentemente libre. Si es necesario recurriremos a versiones limitadas o de prueba gratuitas, o con licencia educativa. Cuando sea estrictamente necesario, usaremos software comercial

- Sistemas Operativos Clientes, tales como Windows 7 y diversas distribuciones GNU/Linux (Ubuntu, Guadalinex).
- Sistemas Operativos Servidores, tales como Windows Server 2008 y Ubuntu Server.
- Editores de textos, librerías, generadores de pantallas y otras herramientas no integradas.
- Paquete ofimático LibreOffice.

**Software de apoyo a la docencia:**

- Plataforma educativa Moodle.

## 10.1. Organización del espacio

Es importante diseñar el espacio de trabajo, el aula, dentro de las posibilidades, de modo que minimicen la influencia de factores externos en la actividad educativa.

Habría que evitar elementos que obstruyan la visibilidad del alumnado hacia el docente o los medios audiovisuales, favorecer la movilidad del docente por todo el aula para que se le oiga bien y para permitir intercambios individuales con cada alumno o alumna.

La distribución será flexible para adaptarse a las distintas actividades y a los distintos agrupamientos.

Procuraremos evitar que el cableado esté suelto dificultando el paso. El cableado eléctrico y el de red se distribuyen por las paredes laterales y en cadena hacia las mesas centrales. Estará integrado o fijado firmemente a las propias mesas.

Para la impartición del módulo **“Seguridad Informática”** contamos con un aula destinada íntegramente para el segundo curso del ciclo. Dicho aula tiene la distribución necesaria para poder destinar una parte al desarrollo de las clases expositivas y otra para trabajar con los ordenadores.

## 10.2. Bibliografía

Se recomienda al alumnado el siguiente curso proporcionado por el profesor:

- **“Seguridad Informática”. José Fabián Roa Buendía**  
**Editorial McGraw-Hill.**

Otros libros de texto consultados y utilizados:

- “Seguridad Informática”. Gema Escrivá Gascó; Rosa M.<sup>a</sup> Romero Serrano ; David Jorge Ramada; Ramón Onrubia Pérez  
Editorial Macmillan.
- “Seguridad Informática”. Purificación Aguilera  
Editorial Editex.
- “Seguridad Informática”. M<sup>a</sup> del Pilar Alegre Ramos, Alfonso García-Cervigón Hurtado  
Editorial Paraninfo.

## 11. ANEXOS

### Anexo 1

#### RÚBRICA PARA EVALUAR EL TRABAJO MONOGRÁFICO Y/O PRESENTACIÓN DE TEXTOS ESCRITOS

TRABAJO MONOGRÁFICO	INDICADOR DE EXCELENCIA
<b>Tiempo de entrega</b>	Cumple los plazos de entrega
<b>Presentación y limpieza</b>	Utiliza el tipo de letra, tamaño y espacio interlineal acordados Es legible y se entrega sin tachones, manchas, abuso de tipex, etc.
<b>Ortografía y puntuación</b>	El texto no presenta errores ortográficos (puntuación, acentuación y gramática)
<b>Formato (Márgenes, espaciado y párrafos)</b>	Cumple con los márgenes establecidos: a la izquierda (3 cm), a la derecha (2 cm), arriba y abajo (2,5 cm). Papel blanco. Hojas enumeradas y unidas. Escribe en párrafos y utiliza la sangría.
<b>Estructura</b>	Incluye: portada, índice, apartados o capítulos, conclusión y bibliografía.
<b>Extensión</b>	Se ajusta a la indicada por el profesor
<b>Introducción y conclusión</b>	Incluye una introducción y una conclusión donde se describe el trabajo y se concluye resumiendo las valoraciones finales.
<b>Bibliografía o fuentes</b>	Incluye la bibliografía o las fuentes que se han consultado. Utiliza el formato adecuado en cada caso
<b>Portada</b>	Incluye los datos: nombre, apellidos, clase, título del trabajo y nombre del profesor/a al que va dirigido
<b>Contenido de la materia</b>	

0: Nada      1: Poco conseguido      2: Regularmente conseguido

3: Adecuadamente conseguido      4: Excelentemente conseguido

Anexo 2

RÚBRICA PARA EVALUAR LA EXPOSICIÓN ORAL

EXPOSICIÓN ORAL	INDICADOR DE EXCELENCIA
<b>Habla: pronunciación y volumen</b>	Articula y pronuncia de forma clara. Habla con fluidez y el volumen es el adecuado para la comprensión del auditorio.
<b>Postura del Cuerpo y Contacto Visual</b>	Mantiene contacto visual con la audiencia y rara vez utiliza sus notas. La postura y el gesto son los adecuados para la situación comunicativa.
<b>Contenido y comprensión del tema</b>	Demuestra un completo entendimiento del tema. Profundiza en los temas y ofrece información de fondo. Responde con precisión a las preguntas que se le plantean.
<b>Vocabulario</b>	Usa un vocabulario claro y preciso, relevante al tema y del nivel lingüístico apropiado para el auditorio y para la situación formal en la que se encuentra.
<b>Organización y uso del tiempo</b>	La información es presentada de manera lógica y coherente para que la audiencia pueda seguirla fácilmente y ajustándose al tiempo previsto.
<b>OTROS POSIBLES INDICADORES SEGÚN LA ACTIVIDAD</b>	
<b>Uso del material complementario</b>	Es interesante y atractivo y supone un apoyo excelente para la exposición oral.
<b>Trabajo en equipo</b>	La exposición muestra planificación y trabajo de grupo en el que todos han colaborado. Todos los miembros del grupo exponen y participan por igual.
<b>Contenidos propios de la materia</b>	

0: Nada      1: Poco conseguido      2: Regularmente conseguido

3: Adecuadamente conseguido      4: Excelentemente conseguido

### Anexo 3

#### RÚBRICA PARA EVALUAR EL DEBATE

DEBATE	INDICADOR DE EXCELENCIA
<b>Argumentación y sustento de las ideas.</b>	Fundamenta siempre sus ideas con argumentos claros y convincentes.
<b>Uso de un vocabulario apropiado.</b>	Utilizó un vocabulario adecuado y lo hizo con propiedad y precisión.
<b>Conocimiento y dominio del tema.</b>	Muestra un buen nivel de conocimiento y dominio del tema expuesto.
<b>Escucha y respeta los argumentos y el turno de palabra.</b>	En todo momento escuchó a todos, fue respetuoso con las diferentes posturas y turnos de palabra
<b>Replica los argumentos de sus contrarios.</b>	Muestra respeto hacia los argumentos contrarios y rebate con serenidad y seguridad sus argumentos.
<b>Usa información de fuentes y cita autores.</b>	Maneja diversas fuentes de información y cita autores con propiedad.
<b>Claridad y firmeza de las conclusiones.</b>	Las conclusiones son claras, coherentes con el discurso y comprensibles.

0: Nada      1: Poco conseguido      2: Regularmente conseguido  
3: Adecuadamente conseguido      4: Excelentemente conseguido



Anexo 4

RÚBRICA PARA EVALUAR LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	INDICADOR DE EXCELENCIA
<b>Croquis del problema</b>	Identifica y presenta ordenadamente datos (tablas), variables y/o incógnitas de un problema, Y representa la situación gráfica del problema con las magnitudes correspondientes
<b>Explicación de las leyes y principios a utilizar</b>	Enuncia y explica brevemente el principio científico utilizado.
<b>Adecuado manejo de las magnitudes.</b>	Representa adecuadamente cada magnitud mediante su cantidad y unidad, según el sistema de medida empleado.
<b>Solución (numérica, unidades, si trabajamos con magnitudes, y explicación verbal del resultado).</b>	Expresa verbalmente, de forma razonada, la solución al problema, con rigor y precisión, demostrando completo entendimiento de los conceptos usados para resolver el problema.
<b>Comprobación</b>	Verifica la coherencia de la solución obtenida y extrae conclusiones.

0: Nada      1: Poco conseguido      2: Regularmente conseguido  
3: Adecuadamente conseguido      4: Excelentemente conseguido

Anexo 5

**RÚBRICA PARA EVALUAR LA ACTITUD Y ESTILO DE TRABAJO EN EL TALLER /  
LABORATORIO**

ACTITUD Y ESTILO DE TRABAJO EN EL TALLER / LABORATORIO	INDICADOR DE EXCELENCIA
<b>Puntualidad y orden.</b>	Es puntual y entra ordenadamente al taller sin crear confusión. Se dirige a su puesto de trabajo y comienza la labor asignada sin perder tiempo.
<b>Comportamiento y responsabilidad en el trabajo.</b>	Permanece en su puesto de trabajo en silencio sin interrumpir el trabajo de otros grupos. Colabora activamente en las tareas asignadas y ayuda a los componentes de su grupo.
<b>Autonomía en el uso de materiales y herramientas.</b>	Es responsable y autónomo en el uso de material. Es responsable y autónomo en el uso de herramientas.
<b>Uso correcto de las herramientas respetando las normas de seguridad.</b>	Muestra interés y pone atención en las tareas que realiza cuidando el resultado final, tanto estético como funcional. Presta atención a las medidas de seguridad e higiene en el trabajo.
<b>Recogida del material y limpieza de la zona de trabajo.</b>	Al terminar, guarda el material y recoge las herramientas que ha utilizado. Limpia su zona de trabajo.

0: Nada      1: Poco conseguido      2: Regularmente conseguido

3: Adecuadamente conseguido      4: Excelentemente conseguido

