**Programación didáctica del módulo Análisis Forense Informático**

**Curso de Especialización Ciberseguridad en Entornos de las Tecnologías**

**Curso: 2022/2023**

**Profesor:**

**Juan Camilo Lotero Gonzales**

Tabla de contenido

[1 Introducción 4](#_Toc63057904)

[2 Legislación aplicable 5](#_Toc63057905)

[3 Ubicación 6](#_Toc63057906)

[4 Resultados del aprendizaje/Objetivos 7](#_Toc63057907)

[4.1 Objetivos comunes del ciclo formativo (Unidades de competencia) 7](#_Toc63057908)

[4.2 Objetivos específicos del módulo 9](#_Toc63057909)

[5 Contenidos 9](#_Toc63057910)

[5.1 UT 1: Introducción Al Análisis Forense 9](#_Toc63057911)

[5.2 UT 2: Técnicas Comunes De Análisis Forense Informático 10](#_Toc63057912)

[5.3 UT 3: Análisis Forense En Entornos Windows 11](#_Toc63057913)

[5.4 UT 4: Análisis Forense En Entornos Linux 11](#_Toc63057914)

[5.5 UT 5: Análisis Forense En Entornos Móviles 12](#_Toc63057915)

[5.6 UT 6: Análisis Forense En Entornos Cloud 12](#_Toc63057916)

[5.7 UT 7: Análisis Forense En Entornos IoT 13](#_Toc63057917)

[6 Concordancia de las unidades de trabajo con los resultados del aprendizaje 14](#_Toc63057918)

[7 Temporalización 14](#_Toc63057919)

[8 Metodología 15](#_Toc63057920)

[9 Evaluación 21](#_Toc63057921)

[9.1 El proceso de evaluación 22](#_Toc63057922)

[9.1.1 Evaluación inicial 22](#_Toc63057923)

[9.1.2 Procedimientos para evaluar el proceso de aprendizaje del alumnado 22](#_Toc63057924)

[9.1.3 Evaluación sumativa 23](#_Toc63057925)

[9.2 Criterios de evaluación 23](#_Toc63057926)

[9.3 Criterios de calificación 26](#_Toc63057927)

[9.4 Recuperación 27](#_Toc63057928)

[9.4.1 Planificación de las actividades de recuperación de los módulos no superados 28](#_Toc63057929)

[9.5 Promoción al siguiente curso o repetición de módulo 29](#_Toc63057930)

[9.6 Pérdida de la evaluación continúa 29](#_Toc63057931)

[9.6.1 Sistemas e instrumentos de evaluación para los alumnos que han perdido el derecho a la evaluación continua 31](#_Toc63057932)

[9.6.2 Procedimiento de notificación de la pérdida de la evaluación continua 31](#_Toc63057933)

[9.6.3 Casos específicos 31](#_Toc63057934)

[9.7 Autoevaluación del profesorado 32](#_Toc63057935)

[10 Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo 33](#_Toc63057936)

[11 Recursos didácticos 35](#_Toc63057937)

[12 Actividades extraescolares 37](#_Toc63057938)

[13 Bibliografía 37](#_Toc63057939)

# Introducción

La Formación Profesional está orientada tanto al desarrollo y satisfacción personal del alumno como a la obtención de unos conocimientos de tipo técnico y/o humanístico que han de ser preparatorios para el mundo laboral o la Universidad.

La reforma educativa promulgada por la L.O.G.S.E. (Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo) supuso un cambio radical en el sistema educativo existente hasta entonces. La Formación Profesional tradicional pasó a denominarse Ciclos Formativos, quedando estructurada en familias y niveles. Así, los Ciclos Formativos de Grado Medio permiten obtener el título de Técnico, mientras que los Ciclos Formativos de Grado Superior permiten obtener el título de Técnico Superior. Por último, las personas que obtengan un título de Técnico Superior podrán tener acceso a Cursos de Especialización propios de la Familia Profesional.

Posteriormente, la L.O.E. (Ley Orgánica de la Educación) estableció una nueva ordenación de los ciclos formativos, estableciendo el nuevo catálogo de la formación profesional, las unidades de competencia y los módulos formativos asociados del Catálogo Modular de Formación Profesional. Este nuevo marco formativo no hace sino acercar la Formación Profesional a las necesidades actuales de la sociedad del conocimiento, donde la movilidad laboral, las nuevas tecnologías, la cohesión e inserción laboral exigen un nuevo planteamiento del mercado laboral. Así pues se pretende proporcionar a las personas la formación requerida por el sistema productivo y de acercar los títulos de formación profesional a la realidad del mercado laboral. Los Ciclos Formativos ofertados por la LOE están separados por familias, siendo una de ellas la Informática.

Con la entrada en vigor de la LOMCE en el curso 2014-2015 la FP Básica vino a sustituir a los PCPI, o Programas de Cualificación Profesional Inicial, desvinculando la Formación Profesional Básica de la obtención del Título de ESO. En este centro se lleva impartiendo la formación Básica en la rama de “Informática y Comunicaciones” desde el curso 2014-2015.

En este curso 2019/2020, el Departamento de Informática, impartirá los siguientes cursos

1. **Ciclos formativos:**
	1. **Grado Medio**
2. Sistemas Microinformáticos y Redes (primer y segundo curso).
	1. **Grado Superior**

1.Administración de Sistemas Informáticos en Red (primer y segundo curso).

2. Desarrollo de Aplicaciones Web (primer y segundo curso).

3. Desarrollo de Aplicaciones Web (primer y segundo curso) en la modalidad E-learning).

* 1. **Cursos de Especialización**
1. Ciberseguridad en Entornos de Tecnologías de la Información
	1. **FP Básica**

1. “Informática y Comunicaciones” **(**Primer y segundo curso)

1. **Las siguientes asignaturas en Bachillerato y la ESO**
2. Tecnologías de la Información y la Comunicación. I (1 º Bachillerato)
3. Tecnologías de la Información y la Comunicación II. (2 º Bachillerato)
4. Tecnologías de la Información y la Comunicación. (4º ESO)
5. **Además, el departamento también será encargado de llevar a cabo las tareas de:**
	1. Responsable de Formación y TIC
	2. Dirección del centro escolar

Dado el extraordinario auge de la informática, y su gran implantación en la gran mayoría de trabajos actualmente, no es de extrañar que estos ciclos formativos sean considerados por los alumnos como una buena alternativa profesional para su futuro.

Para la inserción de los alumnos en el mundo laboral de modo rápido y eficaz, el alumno debe aprender las técnicas y métodos más adecuados que garanticen la adquisición de los conocimientos y destrezas para desenvolverse en el sector informático.

Esta programación está referida al módulo de “FUNDAMENTOS HARDWARE” del ciclo formativo “Administración de Sistemas Informáticos en Red” en el centro I.E.S. Arcipreste de Hita de Azuqueca de Henares (Guadalajara).

# Legislación aplicable

 La legislación en la que se basa esta programación didáctica es la siguiente:

1. Ley 5/2002, de 19 de junio, donde se establece el sistema integral de la Formación Profesional.
2. Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, donde se regula la Formación Profesional en el sistema educativo, organizándola en ciclos formativos de grado medio y grado superior.
3. Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo, incluyendo los aspectos básicos de la evaluación y efectos de los títulos de Formación Profesional.
4. Orden de 29/07/2010, de la Consejería de Educación, Ciencia y Cultura, por la que se regula la evaluación, promoción y acreditación académica del alumnado de formación profesional inicial del sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha [2010/14361].
5. Orden de 12 de marzo de 2010, de la Consejería de Educación y Ciencia.
6. Ley 3/2012, de 10 de mayo, de autoridad del profesorado [2012/7512].
7. Real Decreto 479/2020, de 7 de abril por el que se establece el Curso de especialización en ciberseguridad en entornos de las tecnologías de la información y se fijan los aspectos básicos del currículo. (B.O.E. 13 de mayo de 2020)

# Ubicación

Una vez superado el ciclo formativo de grado superior, los alumnos y las alumnas que hayan obtenido el título podrán seguir formándose con los cursos de especialización que contribuirán a mejorar notablemente su formación en las materias más demandadas en el mercado laboral de la familia profesional de informática y comunicaciones.

El Departamento de Informática dispone de las siguientes aulas:

1. **Aulas para ciclos:**
	1. Formado por 6 aulas situadas en el aulario en las que se imparten los seis cursos de Formación Profesional (dos aulas para el ciclo de SMR, dos para el ciclo de ASIR y dos para el ciclo de DAW) de aproximadamente 50 metros cuadrados cada una de ellas. El curso de Especialización se imparte en el aula de 2º ASIR en horario vespertino.
	2. El tamaño de las aulas no es el adecuado para realizar clases teóricas y prácticas cuando el grupo de alumnos es superior a 26 alumnos.
	3. Para el grupo E-learning, no será necesaria la utilización de ningún aula, y el profesor podrá utilizar cualquier espacio disponible en el centro para conectarse a Internet.
2. **Aulas Althia**
	1. La asignatura de Bachillerato y de la ESO se imparte en las aulas Althia del centro
3. **Aulas para FP Básica**
	1. La formación básica se imparte en otra aula independiente de los ciclos.
	2. El aula de primero está en la planta baja del aulario
	3. El aula de segundo está en el edificio principal del instituto, una aula situada entre las dos aulas del Althia

En la mayoría de las aulas debido al gran número de alumnos matriculados en algunos cursos (principalmente en los cursos de primero), las aulas están formadas por hileras de ordenadores para intentar aprovechar el espacio de la forma más óptima posible. Aunque en algunos casos cuando hay poco alumnos es posible distribuirlas en forma de U para realizar las clases prácticas, permitiendo un control visual rápido de los ordenadores por parte del profesor, y en el centro de la clase disponer de mesas adicionales para realizar las clases teóricas.

# Resultados del aprendizaje/Objetivos

Son objetivos comunes los descritos en el Proyecto educativo del centro, en los que respecta a la convivencia, integración, trabajo en equipo y respeto mutuo entre los integrantes de la comunidad docente.

## Objetivos comunes del ciclo formativo (Unidades de competencia)

Adicionalmente, los objetivos comunes para este ciclo formativo son los descritos en el Real Decreto 479/2020, de 7 de abril:

1. Identificar los principios de la organización y normativa de protección en ciberseguridad, planificando las acciones que es preciso adoptar en el puesto de trabajo para la elaboración del plan de prevención y concienciación.
2. Auditar el cumplimiento del plan de prevención y concienciación de la organización, definiendo las acciones correctoras que puedan derivarse para incluirlas en el plan se securización de la organización.
3. Detectar incidentes de ciberseguridad implantando los controles, las herramientas y los mecanismos necesarios para su monitorización e identificación.
4. Analizar y dar respuesta a incidentes de ciberseguridad, identificando y aplicando las medidas necesarias para su mitigación, eliminación, contención o recuperación.
5. Elaborar análisis de riesgos para identificar activos, amenazas, vulnerabilidades y medidas de seguridad.
6. Diseñar e implantar planes de medidas técnicas de seguridad a partir de los riesgos identificados para garantizar el nivel de seguridad requerido.
7. Configurar sistemas de control de acceso, autenticación de personas y administración de credenciales para preservar la privacidad de los datos.
8. Configurar la seguridad de sistemas informáticos para minimizar las probabilidades de exposición a ataques.
9. Configurar dispositivos de red para cumplir con los requisitos de seguridad.
10. Administrar la seguridad de sistemas informáticos en red aplicando las políticas de seguridad requeridas para garantizar la funcionalidad necesaria con el nivel de riesgo de red controlado.
11. Aplicar estándares de verificación requeridos por las aplicaciones para evitar incidentes de seguridad.
12. Automatizar planes de desplegado de software respetando los requisitos relativos a control de versiones, roles, permisos y otros para conseguir un desplegado seguro.
13. Aplicar técnicas de investigación forense en sistemas y redes en los ámbitos del almacenamiento de la información no volátil, de los dispositivos móviles, del Cloud y de los sistemas IoT (Internet de las cosas), entre otros, para la elaboración de análisis forenses.
14. Analizar informes forenses identificando los resultados de la investigación para extraer conclusiones y realizar informes.
15. ñ) Combinar técnicas de *hacking* ético interno y externo para detectar vulnerabilidades que permitan eliminar y mitigar los riesgos asociados.
16. Identificar el alcance de la aplicación normativa dentro de la organización, tanto internamente como en relación con terceros para definir las funciones y responsabilidades de todas las partes.
17. Revisar y actualizar procedimientos de acuerdo con normas y estándares actualizados para el correcto cumplimiento normativo en materia de ciberseguridad y de protección de datos personales.
18. Desarrollar manuales de información, utilizando herramientas ofimáticas y de diseño asistido por ordenador para elaborar documentación técnica y administrativa.
19. Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
20. Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
21. Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.
22. Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todas las personas».
23. Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de calidad.

## Objetivos específicos del módulo

De los objetivos comunes del ciclo formativo son aplicables a este módulo los puntos m), n), q), r), s), t), u) y v) y las competencias profesionales, personales y sociales h), k), l), m), n) y ñ) del curso de especialización.

 Por otra parte, los resultados de aprendizaje propios del módulo de Análisis Forense Informático son los siguientes:

1. Aplica metodologías de análisis forense caracterizando las fases de preservación, adquisición, análisis y documentación.
2. Realiza análisis forenses en dispositivos móviles, aplicando metodologías establecidas, actualizadas y reconocidas.
3. Realiza análisis forenses en Cloud, aplicando metodologías establecidas, actualizadas y reconocidas.
4. Realiza análisis forense en dispositivos del IoT, aplicando metodologías establecidas, actualizadas y reconocidas.
5. Documenta análisis forenses elaborando informes que incluyan la normativa aplicable.

# Contenidos

## UT 1: Introducción Al Análisis Forense

**Objetivos**

* Identificar los dispositivos a analizar para garantizar la preservación de evidencias.
* Documentar el proceso realizado de manera metódica.
* Elaborar un informe de conclusiones a nivel técnico y ejecutivo.
* Presentar y exponer las conclusiones del análisis forense realizado.
* Definir el objetivo del informe pericial y su justificación.
* Definir el ámbito de aplicación del informe pericial.
* Documentar los antecedentes.
* Recopilar las normas legales y reglamentos cumplidos en el análisis forense realizado.

**Criterios De Evaluación:**

Los objetivos detallados en el punto anterior se concretan en los siguientes criterios de evaluación y requerimientos mínimos:

|  |  |
| --- | --- |
| **RRAA** | **CCEE** |
| 1,5 | a,d,f,g / a,b,c,d |

**Contenidos:**

* Conceptos Básicos de Análisis Forense Informático.
* Evidencias Digitales.
* Tipos de Análisis Forense Informático.
* Fases del Análisis Forense Informático.
* La Cadena de Custodia.
* Peritaje Informático.
* Estándares y Normativa relativa al Análisis Forense Informático.
* Elaboración de Informes Forenses

## UT 2: Técnicas Comunes De Análisis Forense Informático

**Objetivos**

* Definir el objetivo del informe pericial y su justificación.
* Definir el ámbito de aplicación del informe pericial.
* Documentar los antecedentes.
* Recopilar las normas legales y reglamentos cumplidos en el análisis forense realizado.
* Recoger los requisitos establecidos por el cliente.
* Incluir las conclusiones y su justificación.

**Criterios De Evaluación:**

Los objetivos detallados en el punto anterior se concretan en los siguientes criterios de evaluación y requerimientos mínimos:

|  |  |
| --- | --- |
| **RRAA** | **CCEE** |
| 5 | a,b,c,d,e,f |

**Contenidos:**

* **Principales Tipos de Evidencias Digitales.**
* **Tipos de Adquisición. Adquisición en Vivo y Adquisición Post-Mortem.**
* **Tipos de Análisis. Análisis en Vivo y Análisis Post-Mortem.**
* **Adquisición y Análisis de la Memoria No Volátil.**
* **Adquisición y Análisis de la Memoria Volátil.**
* **Adquisición y Análisis del Tráfico de Red.**
* **Técnicas Comunes de Extracción de Información (Creación de Líneas Temporales, Análisis de Metadatos, Recuperación de Archivos).**
* **Herramientas Comunes para la Realización de Análisis Forense Informáticos. Distribuciones Forenses.**

## UT 3: Análisis Forense En Entornos Windows

**Objetivos**

* Identificar los dispositivos a analizar para garantizar la preservación de evidencias.
* Utilizar los mecanismos y las herramientas adecuadas para la adquisición y extracción de las evidencias.
* Asegurar la escena y conservado la cadena de custodia.
* Documentar el proceso realizado de manera metódica.
* Considerar la línea temporal de las evidencias.
* Elaborar un informe de conclusiones a nivel técnico y ejecutivo.
* Presentar y exponer las conclusiones del análisis forense realizado.

**Criterios De Evaluación:**

Los objetivos detallados en el punto anterior se concretan en los siguientes criterios de evaluación y requerimientos mínimos:

|  |  |
| --- | --- |
| **RRAA** | **CCEE** |
| 1 | a,b,c,d,e,f,g |

**Contenidos:**

* Particularidades de los Sistemas Windows.
* Adquisición de Evidencias en Sistemas Windows.
* Análisis de Evidencias en Sistemas Windows.
* Herramientas Forenses para el Análisis de Sistemas Windows.

.

## UT 4: Análisis Forense En Entornos Linux

**Objetivos**

* Identificar los dispositivos a analizar para garantizar la preservación de evidencias.
* Utilizar los mecanismos y las herramientas adecuadas para la adquisición y extracción de las evidencias.
* Asegurar la escena y conservado la cadena de custodia.
* Documentar el proceso realizado de manera metódica.
* Considerar la línea temporal de las evidencias.
* Elaborar un informe de conclusiones a nivel técnico y ejecutivo.
* Presentar y exponer las conclusiones del análisis forense realizado.

**Criterios De Evaluación:**

Los objetivos detallados en el punto anterior se concretan en los siguientes criterios de evaluación y requerimientos mínimos:

|  |  |
| --- | --- |
| **RRAA** | **CCEE** |
| 1 | a,b,c,d,e,f,g |

**Contenidos:**

* Particularidades de los Sistemas Linux.
* Adquisición de Evidencias en Sistemas Linux.
* Análisis de Evidencias en Sistemas Linux.
* Herramientas Forenses para el Análisis de Sistemas Linux.

## UT 5: Análisis Forense En Entornos Móviles

**Objetivos**

* Realizar el proceso de toma de evidencias en un dispositivo móvil.
* Extraer, decodificar y analizar las pruebas conservando la cadena de custodia.
* Generar informes de datos móviles, cumpliendo con los requisitos de la industria forense de telefonía móvil.
* Presentar y exponer las conclusiones del análisis forense realizado a quienes proceda.

**Criterios De Evaluación:**

Los objetivos detallados en el punto anterior se concretan en los siguientes criterios de evaluación y requerimientos mínimos:

|  |  |
| --- | --- |
| **RRAA** | **CCEE** |
| 2 | a,b,c,d |

**Contenidos:**

* Particularidades de los Entornos Móviles.
* Adquisición de Evidencias en Sistemas Android.
* Análisis de Evidencias en Sistemas Android.
* Herramientas Forenses para el Análisis de Sistemas Android.
* Adquisición de Evidencias en Sistemas iOS.
* Análisis de Evidencias en Sistemas iOS.
* Herramientas Forenses para el Análisis de Sistemas iOS.

## UT 6: Análisis Forense En Entornos Cloud

**Objetivos**

* Desarrollar una estrategia de análisis forense en Cloud, asegurando la disponibilidad de los recursos y capacidades necesarios una vez ocurrido el incidente.
* Conseguir identificar las causas, el alcance y el impacto real causado por el incidente.
* Realizar las fases del análisis forense en Cloud.
* Identificar las características intrínsecas de la nube (elasticidad, ubicuidad, abstracción, volatilidad y compartición de recursos).
* Cumplir los requerimientos legales en vigor, RGPD (Reglamento general de protección de datos) y directiva NIS (Directiva de la UE sobre seguridad de redes y sistemas de información) o las que eventualmente pudieran sustituirlas.
* Presentar y exponerlas conclusiones del análisis forense realizado.

**Criterios De Evaluación:**

Los objetivos detallados en el punto anterior se concretan en los siguientes criterios de evaluación y requerimientos mínimos:

|  |  |
| --- | --- |
| **RRAA** | **CCEE** |
| 3 | a,b,c,d,e,f |

**Contenidos:**

* Particularidades de los Entornos Cloud.
* Tipos de Entornos Cloud y sus Limitaciones desde el Punto de Vista Forense.
* Adquisición de Evidencias en Entornos Cloud.
* Análisis de Evidencias en Entornos Cloud.
* Herramientas Forenses para el Análisis de Entornos Cloud.

## UT 7: Análisis Forense En Entornos IoT

**Objetivos**

* Identificar los dispositivos a analizar garantizando la preservación de las evidencias.
* Utilizar mecanismos y herramientas adecuadas para la adquisición y extracción de evidencias
* Garantizar la autenticidad, completitud, fiabilidad y legalidad de las evidencias extraídas.
* Realizar análisis de evidencias de manera manual y mediante herramientas.
* Documentar el proceso de manera metódica y detallada.
* Considerar la línea temporal de las evidencias.
* Mantener la cadena de custodia
* Elaborar un informe de conclusiones a nivel técnico y ejecutivo.
* Presentar y exponer las conclusiones del análisis forense realizado.

**Criterios De Evaluación:**

Los objetivos detallados en el punto anterior se concretan en los siguientes criterios de evaluación y requerimientos mínimos:

|  |  |
| --- | --- |
| **RRAA** | **CCEE** |
| 4 | a,b,c,d,e,f,g,h,i |

**Contenidos:**

* Particularidades de los Entornos IoT.
* Principales Entornos IoT. Similitudes y Diferencias.
* Adquisición de Evidencias en Entornos IoT.
* Análisis de Evidencias en Entornos IoT.
* Herramientas Forenses para el Análisis de Entornos IoT.

# Concordancia de las unidades de trabajo con los resultados del aprendizaje

En el siguiente cuadro resumen, se especifica la concordancia entre los objetivos específicos de este módulo y las unidades de trabajo (la X muestra correspondencia):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UT/RA** | **RA1** | **RA2** | **RA3** | **RA4** | **RA5** |
| **UT1** | **X** |  |  |  | **X** |
| **UT2** |  |  |  |  | **X** |
| **UT3** | **X** |  |  |  |  |
| **UT4** | **X** |  |  |  |  |
| **UT5** |  | **X** |  |  |  |
| **UT6** |  |  | **X** |  |  |
| **UT7** |  |  |  | **X** |  |

# Temporalización

A continuación, se plantea el calendario de ejecución de las unidades de trabajo ya descritas, la **duración asignada es orientativa** y puede modificarse y adaptarse durante el curso dependiendo del tipo de alumnado, recursos con los que se pueda contar en clase o posibles imprevistos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Unidad de Trabajo** | **Duración prevista** | **Trimestre** |
| 1 | **UT1** | 5 | 1 |
| 2 | **UT2** | 15 | 1 |
| 3 | **UT3** | 20 | 1 |
| 4 | **UT4** | 20 | 2 |
| 5 | **UT5** | 20 | 2 |
| 6 | **UT6** | 20 | 3 |
| 7 | **UT7** | 20 | 3 |
| Duración total: | 120 |  |

# Metodología

Según el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato podemosdefinir metodología didáctica como el *“conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados”*

A partir de esta definición general, trataremos los principios metodológicos, las estrategias y las técnicas que tendremos en cuenta al aplicar la programación.

**8.1 Principios de intervención generales**

Las normas, fundamentos o bases que inspiran el proceso de enseñanza aprendizaje son los siguientes:

* **Partir del nivel de desarrollo del alumno**, considerando capacidades y conocimientos previos. Este principio exige conocer los rasgos psicológicos generales característicos del grupo, las capacidades desarrolladas y los conocimientos que los alumnos han construido con anterioridad y que condicionan la asimilación de nuevos contenidos.
* **Promover el desarrollo de la capacidad de “aprender a aprender”**. Es fundamental desarrollar la capacidad de los alumnos para aprender por sí mismos. En Formación Profesional este principio es especialmente relevante porque implica la capacidad del alumno para adaptarse a los cambios que se produzcan en su ámbito laboral y para mejorar en su trabajo a través de procesos de formación permanente.
* **Favorecer la construcción de aprendizajes significativos**. Debemos promover que los alumnos relacionen los nuevos aprendizajes con los conocimientos que ya poseen teniendo en cuenta la significatividad lógica del contenido y de competencia (cognitiva y curricular) del alumno. En Formación Profesional es fundamental la relación entre teoría y práctica que facilita esta relación.
* **Promover el desarrollo de la capacidad de autonomía**. Debemos enseñar herramientas que permitan en un futuro al alumno acercarse al aprendizaje de forma autónoma, ya que vivimos en una sociedad en la que los conocimientos se encuentran en permanente transformación. Por esto es necesario dar a los alumnos los mecanismos necesarios que les permitan integrarse el día de mañana. Los currículos oficiales, aunque destacan los contenidos conceptuales, subrayan en los objetivos y criterios de evaluación la importancia de la adquisición de herramientas de trabajo: análisis, esquemas, búsqueda y selección de información, etc. Estas capacidades se trabajarán principalmente a través de los contenidos procedimentales y actitudinales.
* **Favorecer la motivación del alumno**. El alumno ha de ser un elemento activo en el desarrollo de su aprendizaje, para ello emplearemos estímulos emocionales, intelectuales y sociales.
* **Contribuir al establecimiento de un clima de aceptación mutua y de cooperación**. Investigaciones sobre el aprendizaje subrayan el papel del medio socio-natural, cultural y escolar en el desarrollo de los alumnos. La interacción entre alumnos influye decisivamente en el proceso de socialización. Es importante la realización de trabajos en equipo, donde se distribuyan las tareas y responsabilidades. No solo desarrolla actitudes sociales, sino que mejora significativamente la calidad del aprendizaje.
* **Fomentar el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación**.
* **Responder a las necesidades de los alumnos en su totalidad**. Este tema lo trataremos con más profundidad en el apartado “Atención a las Necesidades Educativas Específicas y Atención a la Diversidad", donde daremos solución a distintas condiciones y circunstancias del alumnado.

**8.2 Principios de intervención específicos del módulo**:

El profesor fomentará en el aula los siguientes principios:

* Se motivará al alumno en la **participación activa** de la resolución de los problemas planteados, favoreciendo así́ el desarrollo de la confianza en sí́ mismo sobre la capacidad de resolver problemas.
* Se fomentará el **trabajo en grupo**, desarrollando una actitud participativa y cooperativa entre los alumnos, creándose espíritu de grupo y respeto por las propuestas ajenas.
* Favorecer el desarrollo de la **interpretación** de documentos con **especificaciones técnicas**.
* Se trabajará la **búsqueda de información** por distintos medios que puedan ayudarnos a resolver el problema.
* Se propondrán actividades para desarrollar la **capacidad de síntesis** de la información.
* Se intentará en todo momento **relacionar los contenidos** de la programación con los con los contenidos reales. De este modo los alumnos tendrán una actitud más abierta ante el conocimiento y no percibirán el modulo como algo ajeno a su realidad.
* Se utilizarán **elementos motivadores** como estudios estadísticos de ocupación, relacionados con el curso de especialización, charlas con antiguos alumnos, padres o empresarios de la zona etc.

**8.3 Estrategias y técnicas didácticas**

**Estrategias**

Como norma general, las estrategias metodológicas que se utilizarán a lo largo del curso serán las siguientes, pudiendo variar en función de los contenidos a tratar en cada unidad de trabajo:

* **Lección o exposición magistral**. Método expositivo consistente en la presentación de un tema estructurado con el objetivo de facilitar información organizada. Exposición verbal del profesor de los contenidos de la materia objeto de estudio.
* **Aprendizaje cooperativo**. Enfoque interactivo de organización en el aula en el cual los alumnos se agrupan de forma heterogénea y representativa y son responsables de su aprendizaje y del de sus compañeros.
* **Aprendizaje basado en problemas**. Método cuyo punto de partida es un problema diseñado por el profesor. En grupos o individual, el estudiante ha de abordar de forma ordenada y coordinada las fases que implican la resolución o desarrollo del trabajo.
* **Estudios de casos**. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de llegar a una conceptualización experiencial y realizar la búsqueda de soluciones eficaces.
* **Resolución de ejercicios y problemas**. Situaciones donde el alumno debe desarrollar e interpretar soluciones adecuadas a partir de la aplicación de rutinas, formulas, o procedimientos para transformar la información propuesta inicialmente. Se usará como complemento a la lección magistral.
* **Flipped (clase invertida)**. Modelo pedagógico que transfiere determinados procesos fuera del aula y utiliza el tiempo de clase, juntamente con la experiencia docente, para facilitar y potenciar procesos de adquisición y práctica de conocimientos dentro del aula.

**Técnicas didácticas**

Para conseguir poner en práctica el plan de acción antes mencionado, utilizaremos una serie de técnicas para dirigir y sistematizar la forma en que se desarrollarán las actividades del proceso enseñanza-aprendizaje:

* Mapas de contenido, mostrando la relación entre diferentes contenidos.
* Resúmenes, cuadros sinópticos y mapas mentales que sinteticen información significativa.
* Cuestionarios y debates para determinar las ideas previas que los alumnos poseen y contenidos vistos en sesiones anteriores.
* Dialogo con el alumno para incitarle a reflexionar y a conexionar conocimientos.
* Investigación a través de Internet.
* Sistematización de una metodología de resolución de problemas que incluyan los siguientes pasos:
	+ Interpretación de requisitos.
	+ Obtención de información relevante para la resolución del problema.
	+ Propuestas de solución y tiempo estimado. Análisis.
	+ Implantación / ejecución de la solución.
	+ Prueba y evaluación frente a los requisitos iniciales.
* Debate y coloquio: permitirán aprovechar y debatir las conclusiones a las que hayan llegado otros alumnos y a su vez, fomentar la convivencia y otras enseñanzas transversales fundamentales en la educación.
* Técnicas de trabajo cooperativo: son aquellas en las que se produce un aprendizaje entre iguales. Los alumnos se dividen las funciones, tareas y contenidos. Mejoran el rendimiento, consolida el aprendizaje, desarrolla confianza mutua, forma actitudes y favorece la comunicación y colaboración entre los miembros del grupo. El profesor ha de tener un estilo de liderazgo democrático: proponiendo objetivos y normas mediante consenso, aclarando y sintetizando, manteniendo el orden, etc.
* Enmarcar: relacionar los contenidos con un tema más global o amplio, o algunos estudiados anteriormente.

**8.4 Actividades de enseñanza-aprendizaje**

Cada unidad de trabajo se fundamentará de una forma teórica con apoyo de material informático, audiovisual, mapas conceptuales, etc., se trabajarán individualmente unas actividades y se realizarán trabajos en pequeño grupo que servirán de medio canalizador y ayuda para la consecución de objetivos propuestos. Se pretende que sean significativas y motivadoras para el alumno, atendiendo a un criterio de adaptabilidad a los intereses y necesidades de éste.

Las actividades han de ser variadas y estar conectadas con la realidad, y a su vez coherentes con el proceso de elaboración de la programación realizada. El docente debe poner al alcance de los alumnos aquellos medios y recursos que les ayuden a plantearse interrogantes, encontrar respuestas, adquirir destrezas, tomar conciencia de las cosas e implicarse en ellas. Para ello, las actividades propuestas han de estar programadas y sistematizadas, y los recursos necesarios y adecuados para cada momento han de ser previstos.

A la hora de diseñar las actividades, hay que considerar algunos aspectos como:

* Que sean actividades significativas
* Que sean actividades específicas para los objetivos y contenidos programados
* Que aseguren la participación del mayor número de alumnos
* Que diversifiquen las situaciones y las formas de organización
* Que planteen tareas en las que se contemplen distintos niveles de exigencia
* Que se tengan en cuenta actividades de refuerzo, profundización y ampliación

Se utilizarán **actividades variadas**, **susceptibles de ajuste a los contenidos de las unidades de trabajo**:

1. Actividades de **introducción**-motivación, tanto para generar interés por el tema, como para realizar la evaluación inicial de los alumnos (detección de ideas y conocimientos previos con debates, búsqueda de información en internet, etc., conexión con temas anteriores o con otros módulos).
2. Actividades de **desarrollo** encaminadas a adquirir los conocimientos programados.
3. Actividades de **síntesis**, solicitando al alumno o alumna que elabore conclusiones a modo de síntesis, estrategias de resolución de casos prácticos, etc., que permitan comprobar el estado de desarrollo del proceso de aprendizaje.
4. Actividades de **ampliación** y **recuperación**: al final de cada unidad de trabajo, orientadas a ampliar el aprendizaje realizado y reforzar, si es el caso, aquellos contenidos no alcanzados.

Actividad-tipo

* Título
* RRAA
* Objetivos
* Desarrollo
* Metodología
* CCEE
* Criterios de corrección

**8.5 Agrupamiento del alumnado**

El agrupamiento de alumnos y alumnas para las actividades vendrá marcado por las características de las actividades y de las unidades de trabajo. Se contemplan las siguientes opciones:

* Individuales: serán la norma general para la realización de las actividades.
* Parejas: enfocadas al trabajo en equipo y a la cooperación entre alumnas y alumnos, tanto en actividades de desarrollo como de recuperación.
* Grupales: en algunas unidades de trabajo se realizarán actividades en grupo, dependiendo de la temática serán grupos pequeños o la clase dividida en dos grupos grandes.

**8.6 Temporalización**

Las sesiones se agrupan en unidades de 55 minutos a razón de 4 horas semanales.

# Evaluación

La Orden de 29/07/2010, por la que se regula la evaluación, promoción y acreditación académica del alumnado de formación profesional inicial del sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, nos indica en su artículo 3:

1. *La evaluación de la formación profesional inicial del sistema educativo tiene como finalidad valorar el aprendizaje del alumnado dirigido a la adquisición de la competencia general del ciclo formativo, sus competencias profesionales, personales y sociales. Para ello* ***se tendrán en cuenta los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación especificados en los Reales Decretos que establecen los títulos y sus correspondientes enseñanzas mínimas y los Decretos por los que se establecen los currículos de cada ciclo formativo en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha****.*

2. *Con el fin de garantizar el derecho del alumnado a que su rendimiento sea evaluado conforme a criterios objetivos,* ***la Dirección de los centros deberá establecer el procedimiento para informar al alumnado, al comienzo del curso académico, sobre los criterios de evaluación que vayan a ser aplicados para evidenciar la adquisición de los aprendizajes establecidos en el currículo****.*

La evaluación es un instrumento que sirve para analizar los componentes de un proceso en función de los objetivos que se buscaban para acometer las modificaciones pertinentes que permitan mejorar los resultados.

**Aspectos generales sobre la evaluación**

Según el RD 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, la evaluación del aprendizaje del alumnado de los ciclos formativos, se realizará por módulos profesionales, de acuerdo con lo dispuesto en el art. 43 de la Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo, de Educación, y en cualquier modo tomando como referencia los objetivos y los criterios de evaluación expuestos en el Decreto del currículo (Decreto 107/2009).

Según se refleja en la Orden de evaluación 29/07/2010, el alumno tiene derecho a cuatro convocatorias ordinarias en cada módulo, si bien, se contempla la posibilidad de conceder un máximo de dos convocatorias extraordinarias cuando concurran causas de enfermedad, discapacidad, accidente, atención a familiares u otras que condicionen o impidan el desarrollo ordinario del módulo (*Anexo 1 de la programación didáctica*).

Cada alumno matriculado en el módulo tiene dos convocatorias durante el presente curso para aprobar el módulo (salvo excepciones individualizadas de alumnos, que se estudiarán individualmente), que se desarrollarán: ambas en el mes de JUNIO. La renuncia a las convocatorias se realizará conforme a la Orden de 27/07/2010 citada anteriormente.

Los alumnos podrán solicitar la renuncia a la evaluación y calificación de la primera convocatoria ordinaria cuando pueda acreditarse alguna de las siguientes causas:

* Enfermedad prolongada o accidente del alumno.
* Obligaciones de tipo personal o familiar que impidan la normal dedicación al estudio del módulo.
* Otras circunstancias extraordinarias apreciadas por la Dirección del Centro.

La renuncia se debe presentar con antelación a la primera evaluación ordinaria y con el tiempo suficiente para que pueda ser resuelta por la Dirección del centro. Se debe presentar por escrito y con la documentación pertinente que acredite el hecho de la renuncia. (*Anexo 2 de la programación didáctica*)

La renuncia a la segunda evaluación ordinaria se entiende con el hecho de no presentarse al examen establecido para la misma.

## El proceso de evaluación

### Evaluación inicial

Al comienzo de cada Unidad de Trabajo se realizará un pequeño debate que permitirá saber cuál es el nivel de conocimientos del alumno sobre cada tema, realizando introducciones sobre aquellos aspectos necesarios para el tema que el alumno no tiene o no ha adquirido completamente, o una pequeña introducción al tema. Se orientará a los alumnos acerca de los contenidos del tema para que los ubiquen dentro de los conocimientos informáticos adquiridos en el curso pasado, o bien en unidades de trabajo anteriores.

En el caso de que Unidades de Trabajo anteriores sirvan como base a una nueva Unidad de Trabajo, los alumnos en esta fase realizarán un repaso de esos conceptos.

### Procedimientos para evaluar el proceso de aprendizaje del alumnado

Utilizando la observación y el análisis de los trabajos desarrollados, se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

1. El trabajo en equipo
2. La investigación de los contenidos
3. La asistencia regular a clase
4. La puntualidad
5. La correcta utilización del material y equipos
6. Participación en clase
7. Realización y presentación de los trabajos obligatorios solicitados por el profesor.
8. La elaboración de los trabajos optativos
9. Pruebas escritas, con contenidos teóricos y prácticos

Se considera que estos instrumentos de evaluación son adecuados para los criterios de evaluación de este módulo.

### Evaluación sumativa

Al final de ciertos bloques de unidades de trabajo, fundamentales para proseguir el desarrollo del módulo, se realizarán pruebas específicas de evaluación escritas llevadas a cabo por el alumno de forma individual. En ciertas unidades de trabajo se realizarán proyectos o ejercicios de síntesis que deberán ser entregados en una fecha límite que serán calificados en ese trimestre.

## Criterios de evaluación

El currículo del ciclo formativo establece los siguientes resultados de aprendizaje (RA) y sus correspondientes criterios de evaluación (CE):

**RA 1. Aplica metodologías de análisis forense caracterizando las fases de preservación, adquisición, análisis y documentación.**

Criterios de evaluación:

1. Se han identificado los dispositivos a analizar para garantizar la preservación de evidencias.
2. Se han utilizado los mecanismos y las herramientas adecuadas para la adquisición y extracción de las evidencias.
3. Se ha asegurado la escena y conservado la cadena de custodia.
4. Se ha documentado el proceso realizado de manera metódica.
5. Se ha considerado la línea temporal de las evidencias.
6. Se ha elaborado un informe de conclusiones a nivel técnico y ejecutivo.
7. Se han presentado y expuesto las conclusiones del análisis forense realizado.

**RA 2. Realiza análisis forenses en dispositivos móviles, aplicando metodologías establecidas, actualizadas y reconocidas.**

Criterios de evaluación:

1. Se ha realizado el proceso de toma de evidencias en un dispositivo móvil.
2. Se han extraído, decodificado y analizado las pruebas conservando la cadena de custodia.
3. Se han generado informes de datos móviles, cumpliendo con los requisitos de la industria forense de telefonía móvil.
4. Se han presentado y expuesto las conclusiones del análisis forense realizado a quienes proceda.

**RA 3. Realiza análisis forenses en Cloud, aplicando metodologías establecidas, actualizadas y reconocidas.**

Criterios de evaluación:

1. Se ha desarrollado una estrategia de análisis forense en Cloud, asegurando la disponibilidad de los recursos y capacidades necesarios una vez ocurrido el incidente.
2. Se ha conseguido identificar las causas, el alcance y el impacto real causado por el incidente.
3. Se han realizado las fases del análisis forense en Cloud.
4. Se han identificado las características intrínsecas de la nube (elasticidad, ubicuidad, abstracción, volatilidad y compartición de recursos).
5. Se han cumplido los requerimientos legales en vigor, RGPD (Reglamento general de protección de datos) y directiva NIS (Directiva de la UE sobre seguridad de redes y sistemas de información) o las que eventualmente pudieran sustituirlas.
6. Se han presentado y expuesto las conclusiones del análisis forense realizado.

**RA 4. Realiza análisis forense en dispositivos del IoT, aplicando metodologías establecidas, actualizadas y reconocidas.**

Criterios de evaluación:

1. Se han identificado los dispositivos a analizar garantizando la preservación de las evidencias.
2. Se han utilizado mecanismos y herramientas adecuadas para la adquisición y extracción de evidencias
3. Se ha garantizado la autenticidad, completitud, fiabilidad y legalidad de las evidencias extraídas.
4. Se han realizado análisis de evidencias de manera manual y mediante herramientas. e) Se ha documentado el proceso de manera metódica y detallada.
5. Se ha considerado la línea temporal de las evidencias.
6. Se ha mantenido la cadena de custodia
7. Se ha elaborado un informe de conclusiones a nivel técnico y ejecutivo.
8. Se han presentado y expuesto las conclusiones del análisis forense realizado.

**RA 5. Documenta análisis forenses elaborando informes que incluyan la normativa aplicable.**

Criterios de evaluación:

1. Se ha definido el objetivo del informe pericial y su justificación.
2. Se ha definido el ámbito de aplicación del informe pericial.
3. Se han documentado los antecedentes.
4. Se han recopilado las normas legales y reglamentos cumplidos en el análisis forense realizado.
5. Se han recogido los requisitos establecidos por el cliente.
6. Se han incluido las conclusiones y su justificación.

## Criterios de calificación

Siguiendo las directrices de la orden 29/07/2010, se vinculan los criterios de evaluación de los distintos resultados de aprendizaje con las diversas unidades de trabajo de tal forma que se evalúan todos los criterios conforme al currículo.

En la siguiente tabla, se especifican de forma orientativa por cada resultado de aprendizaje, cuáles son sus criterios de evaluación indicando que unidades de trabajo los contemplan y que instrumentos de evaluación emplearemos para medir el grado de consecución.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| RRAA | CCEE | UTs | Instrumentos |
| 1 | a-g | 1,3,4 | Examen + Prácticas |
| 2 | a-d | 5 | Examen + Prácticas |
| 3 | a-f | 6 | Examen + Prácticas |
| 4 | a-i | 7 | Examen + Prácticas |
| 5 | a-f | 1,2 | Examen + Prácticas |

A continuación en la siguiente tabla se muestra la temporalización e interrelación entre las UTs y el peso sobre el RRAA:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TRIMESTRE | UTs | RRAA | % ASIGNADO (SOBRE UN 100%) |
| 1ª EVALUACION | 1,2,3 | 1,5 | 35% |
| 2ª EVALUACION | 3,4,5 | 1,2 | 35% |
|  3ª EVALUACION | 6,7 | 3,4 | 30% |
| 1ª ORDINARIA |  |  | 100% |

Para evaluar los resultados de aprendizaje voy a emplear los siguientes instrumentos de evaluación:

* **Pruebas escritas** en las que hay que poner en práctica los contenidos de la unidad de trabajo correspondiente, pudiendo contener además cuestiones o supuestos prácticos a explicar y/o resolver**. A veces las pruebas escritas serán realizadas en el ordenador del alumno y entregadas al profesor como se indique oportunamente el examen. Estas pruebas se realizarán una vez al trimestre. Incluirán contenidos de todas las unidades de trabajo vistas.**
* **Actividades de enseñanza-aprendizaje,** consistentes en actividades concretas que encarga el profesor a los alumnos, preguntas del profesor durante o al final de la práctica realizada, exposición y defensa de las prácticas realizadas, etc. Estas actividades se publicarán en Moodle o se entregarán en papel en clase. Se realizará al menos una actividad por cada RRAA y por consiguiente de cada unidad.
* **Seguimiento de alumno en clase con pruebas de observación directa durante el desarrollo de ejercicios o prácticas en clase.**

 En cada una de las evaluaciones se calificarán los siguientes instrumentos:

1º) Pruebas escritas o exámenes: se realizará al menos una al final de cada trimestre. Estas pruebas incluirán la parte teórica de conocimientos que se haya adquirido durante la exposición de cada unidad de trabajo, y la parte práctica que consistirá en el desarrollo de ejercicios similares a los propuestos en clase. Serán los instrumentos de evaluación que se usen en las unidades de trabajo.

2º) Realización de actividades de enseñanza – aprendizaje propuestas en clase: la entrega de estas actividades será de caracter obligatorio dentro del plazo establecido. Consiste en las actividades a realizar tanto en casa como en el aula. En caso de existir un porcentaje superior al 20% de actividades no entregadas o no superadas, el alumno perderá el derecho a presentarse a la prueba escrita o examen para la evaluación.

Las notas emitidas en las evaluaciones vendrán expresadas de 1 a 10.

Para superar cada evaluación es necesario:

* Haber obtenido un 5 en las pruebas o examenes realizados.
* Haber realizado y entregado todas las actividades de enseñanza aprendizaje propuestas dentro de plazo y calificadas positivamente.
* Cuando se evalúen mas de un RRAA, solo se realizará media, si las notas de cada RRAA son superiores a 4,5 en cada caso.

**No se considera la evaluación superada si no se cumplen los criterios anteriores.**

|  |
| --- |
| **El alumno deberá superar cada una de las evaluaciones del curso. La nota final del módulo corresponde a la media ponderada de la nota obtenida en las evaluaciones, en el caso de que todas ellas estén aprobadas.** **Si el alumno no supera una o varias evaluaciones, la nota final será de suspenso.** |

IMPORTANTE:

PARA APROBAR EL MODULO COMPLETO HAY QUE OBTENER UNA CALIFICACIÓN NUMERICA DE 5 PUNTOS O SUPERIOR.

En el caso de que la calificación obtenida tenga decimales, se realizará el redondeo para la evaluación. Por ejemplo, si el alumno tiene un 5,8 se le redondea al siguiente entero superior, es decir a 6. En cambio, sí tiene un 7,2 se le redondea a un 7. En calificaciones inferiores a 5, se redondea a la baja siempre.

**Protocolo de actuación ante plagio en pruebas y proyectos :**

* Tanto las **pruebas prácticas como los proyectos son individuales** y deben ser realizados por el alumno con los recursos y tiempo que se dispongan.
* En el caso en el que el alumno utilice material que no esté permitido en pruebas prácticas y sea utilizado de manera visible para la realización de la prueba, el alumno será informado de tal evento y la prueba que esté realizando tendrá **calificación de 1**, independiente de lo que presente el alumno.
* Asimismo, si uno o más alumnos son susceptibles de haber incurrido en copia o plagio de una prueba práctica de otro alumno y/o alumnos, el profesor podrá someterlos a una prueba y entrevista específicas después del examen para verificar la propiedad individual de cada una de las pruebas. El contenido de dicha verificación está a disposición del profesor que realizará las preguntas pertinentes. Si dicha entrevista individual o colectiva es satisfactoria, se mantendrá la nota de las pruebas. Por el contrario, las pruebas prácticas y/o proyectos de los alumnos sometidos a dicha verificación tendrán una **calificación de 1** en cada uno de las pruebas plagiadas.

## 9.4. Recuperación

Se debe tener en cuenta que la evaluación por RRAA y CCEE conlleva que las recuperaciones se deben realizar sobre los CCEE no logrados.

Primera y segunda evaluación

Para recuperar la 1ª y 2ª evaluación se realizarán actividades equivalentes a las realizadas de los RRAA suspensos. Es decir, si el RRAA no logrado se ha evaluado con una práctica o actividad, para recuperarlo deberá de entregar una práctica con las mismas características. En el caso de recuperar un RRAA de una prueba teórica o examen se volverá a repetir dicha prueba con ejercicios similares y que evalúen ese RRAA.

La recuperación **se realizará al final del curso** antes del periodo de evaluación extraordinaria de junio.

Evaluación Ordinaria

Si un alumno no supera uno o varios RRAA, deberá recuperar los RRAA no superados en el examen final de recuperación que se realizarán en la primera convocatoria ordinaria.

En el examen final de la primera convocatoria ordinaria, el alumno deberá recuperar aquellos RRAA. no superados. En el caso de no recuperar los RRAA. suspensos, la calificación final será de suspenso.

Para poder realizar este examen es necesario haber presentado todos los trabajos prácticos y proyectos solicitados por la profesora a lo largo de todo el curso.

En la recuperación la calificación será igual que en primera instancia (0-10).

### 9.4.1. Acceso a la segunda convocatoria ordinaria

Los alumnos que, después de la primera convocatoria tengan módulos no superados, accederán a la segunda convocatoria de cada curso académico. No obstante, si el alumno no se presenta a la prueba de evaluación preparada por los profesores para la segunda convocatoria, se entenderá que el alumno renuncia a la misma, sin necesidad de haberlo solicitado previamente.

Antes de la realización de la segunda convocatoria ordinaria se han de haber entregado en **el plazo extraordinario de que se indique**, todos los trabajos y tareas que no se han entregado durante el curso.

En dicha prueba, los alumnos deberán examinarse de los RRAA pendientes, que no se hayan conseguido superar en la primera convocatoria, a través de una prueba única.

La segunda convocatoria ordinaria se realizará tras la primera evaluación ordinaria, y en el mes de junio.

## 9.6. Pérdida de la evaluación continúa

En el caso de que un alumno no asista a clase, puede perder el derecho a ser evaluado de forma continua. En concreto aquellos alumnos que tengan un 20% de faltas de asistencia injustificadas POR MÓDULO perderán el derecho a la evaluación continua de ese módulo, por lo que deberán presentarse a una prueba objetiva al finalizar el módulo.

**En este módulo, el porcentaje de faltas injustificadas que puede tener un alumno antes de perder el derecho a la evaluación continua es: 24.**

La pérdida de la evaluación continua se realiza únicamente para el módulo en el que se hayan detectado las faltas de asistencia injustificadas.

La justificación válida para los alumnos se realizará mediante un justificante expedido por autoridades médicas o por causas de fuerza mayor que el alumno pueda alegar y sean aceptadas por el profesor. Este justificante deberá presentarse en el plazo de quince días desde la falta de asistencia.

Adicionalmente, para fomentar el cuidado y corresponsabilidad del material de clase y prepararles para el trabajo en empresa de forma responsable, los alumnos que causen daño intencionado o por negligencia no cuiden el mismo deberán reparar el daño causado al amparo de la Ley de Autoridad del Profesorado. En el caso de que no reparen el daño causado **perderán el derecho a la evaluación continua en todos los módulos en los que estén matriculados**. Los alumnos volverán a ser evaluados de forma continuada cuando reparen el daño causado.

### 9.6.1. Sistemas e instrumentos de evaluación para los alumnos que han perdido el derecho a la evaluación continua

En el caso de que un alumno pierda el derecho a evaluación continua, deberá presentarse al examen final del curso que se realizará la última semana del curso. En base a ese examen final se calificará el módulo en la primera sesión de evaluación ordinaria. Aun así, el alumno deberá entregar los trabajos prácticos que considere el profesor PREVIA la realización del examen. En el caso de no entrega de los trabajos prácticos, el alumno no podrá realizar el examen final.

La calificación final obtenida se calculará según lo descrito en el apartado 9.3 de esta programación didáctica.

### 9.6.2. Procedimiento de notificación de la pérdida de la evaluación continua

El procedimiento de notificación de la pérdida de la evaluación continua es el siguiente:

1. Una vez el alumno haya perdido el derecho a la evaluación continua, al alcanzar el 20% de las faltas injustificadas, el profesor notificará del hecho al tutor del grupo.
2. El tutor del grupo contactará con el resto de los profesores, por si hubiera algún módulo con alguna circunstancia similar.
3. En el menor tiempo posible se notificará por carta al alumno o a sus tutores legales (en el caso de menores de edad), enviada por el tutor desde la secretaría del centro (con registro de entrada) con el visto bueno de la Dirección del centro. La comunicación se realizará según el modelo establecido en el Anexo I de la orden 29/07/2010 de la Consejería de Educación, Ciencia y Cultura de CLM, por la que se regula la evaluación del alumnado de Formación Profesional.
4. La realización del examen final de curso será posible si el alumno entrega los trabajos prácticos indicados por el profesor.

### 9.6.3. Casos específicos

Aquellos alumnos que presenten una justificación a las faltas de asistencia (únicamente debida a causas justificadas), **no perderán el derecho a la evaluación continua**, pero deberán igualmente presentarse a los exámenes parciales y entregar los trabajos prácticos. En el caso de que no lo hagan deberán presentarse al examen final de curso.

Es responsabilidad del alumno realizar un seguimiento de las explicaciones realizadas en clase, para poder entregar los proyectos y realizar los exámenes con el resto de la clase.

En el caso de no asistir a una prueba teórica, o no entregar una prueba práctica, se permitirá la repetición de la prueba en cuestión únicamente si el alumno presenta un justificante expedido por autoridades médicas o por causas de fuerza mayor que el alumno pueda alegar y sean aceptadas por el profesor

## 9.7. Autoevaluación del profesorado

La autoevaluación del profesorado está englobada en el Proyecto Educativo del Centro (según su plan de autoevaluación del centro), y se percibe como una forma de mejora y calidad de la enseñanza.

La autoevaluación del profesorado es una práctica constante y continua en el Departamento de Informática, que demuestra a lo largo de cada curso escolar una innovación de metodologías y capacidad de inventiva para poder impartir enseñanzas a pesar de los escasos recursos materiales de los que dispone. Esta autoevaluación del trabajo docente suele ser un proceso interno, de reflexión intrínseca y de necesidad esencial en el trabajo del profesorado. Conviene sin embargo realizar una reflexión escrita de forma periódica, por lo que una vez terminadas las evaluaciones del primer y segundo trimestre, el profesorado realiza una autoevaluación de su trabajo y metodología empleada. En esa autoevaluación se recogerán los siguientes aspectos:

**Medidas tomadas durante el trimestre que se deben autoevaluar:**

1. Medidas metodológicas (clase magistral, libro de texto, nuevas tecnologías,…)
2. Organizativas del aula
3. Agrupamientos del alumnado
4. Evaluación
5. Actividades de recuperación
6. Acción tutorial
7. Material
8. Problemas encontrados
9. Correcciones
10. Departamentales

**Medidas que se deben tomar durante el siguiente trimestre:**

1. Medidas metodológicas (clase magistral, libro de texto, nuevas tecnologías,…)
2. Organizativas del aula
3. Agrupamientos del alumnado
4. Evaluación
5. Actividades de recuperación
6. Acción tutorial
7. Material
8. Problemas encontrados
9. Correcciones

**Resultados académicos:**

1. Porcentaje de alumnos por tramos de calificación.
2. Porcentaje de abandonos o renuncias de convocatorias
3. Número de faltas de asistencia

# 10. Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo

Se realizarán las adaptaciones necesarias en los medios y procedimientos de evaluación para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, con el fin de garantizar su accesibilidad a las pruebas y que sea evaluado con los medios apropiados a sus posibilidades y características.

 En todo caso, en el proceso de evaluación se comprobará que el alumnado ha conseguido los resultados de aprendizaje establecidos para cada uno de los módulos que forman parte del ciclo formativo.

Por otro lado, es posible que, después de la evaluación, parte del alumnado haya adquirido satisfactoriamente los criterios de evaluación establecidos. En este caso, es posible ofrecer a este alumnado la posibilidad de ampliar y/o profundizar conocimientos sobre los temas de especial interés en este módulo, y que por su gran extensión no pueden ser tratados íntegramente como contenidos de una unidad temática.

Para aquellos alumnos y alumnas con nivel elevado de conocimientos o con un ritmo de aprendizaje más rápido, se planteará, en cada una de las unidades, una serie de actividades de ampliación que permitirá mantener la motivación de este alumnado, mientras que el resto de compañeros alcanzan los objetivos propuestos. También podrán implicarse en la ayuda a sus compañeros de clase como monitores en aquellas actividades en las que demuestren mayor destreza. Con esta medida se pretende además reforzar la cohesión del grupo y fomentar el aprendizaje colaborativo.

# 11. Material didáctico

Los recursos necesarios para impartir este módulo son los siguientes:

* Pizarra
* Retroproyector y pantalla.
* Ordenador con Windows, Microsoft Office, Acrobat Reader, WinRAR y Notepad ++. Navegadores google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Opera.
* Conexión a Internet
* Impresoras.
* Moodle

**Cuidado del material**

En la situación actual en la que nos encontramos, con unos presupuestos ajustados y un material escaso, se hace IMPRESCINDIBLE en el Departamento de Informática exigir un cuidado del material a los alumnos. Afortunadamente, esta necesidad viene incluso amparada por ley de CLM, por lo que, en el caso de rotura del material por parte de un alumno, se exigirá el cumplimiento de la Ley de Autoridad del Profesorado, donde se especifica, en su Artículo 7:

“*Artículo 7. Responsabilidad y reparación de daños.*

*Los alumnos/as o personas con él relacionadas que individual o colectivamente causen, de forma intencionada o por negligencia, daños a las instalaciones, equipamientos informáticos, incluido el software, o cualquier material del centro, así como a los bienes de los miembros de la comunidad educativa, quedarán obligados a reparar el daño causado o hacerse cargo del coste económico de su reparación o restablecimiento, cuando no medie culpa in vigilando de los/as profesores/as. Asimismo, deberán restituir los bienes sustraídos, o reparar económicamente el valor de estos.*

En el caso de que un alumno cause daño a las instalaciones o material, se amonestará de la acción por escrito informando a Jefatura de Estudios para que tome las medidas disciplinarias oportunas, y gestione la aplicación del artículo mencionado anteriormente.

Como se ha comentado en el apartado 9.6, los alumnos que causaran daño a las instalaciones o material y no reparen el daño causado perderán el derecho a la evaluación continua.

# 12. Actividades extraescolares.

Siempre que sea posible se organizarán salidas que sean provechosas para los alumnos.

# Bibliografía

* Centro Regional de Formación del Profesorado.
* Otra documentación de interés serán las revistas, presentaciones y otros apuntes