**Programación didáctica del módulo: Instalación y Mantenimiento de Redes para Transmisión de Datos**

**Ciclo formativo: CFGB Informática y Comunicaciones**

**Curso: 2023/2024**

**Profesor: Francisco Justo Rodríguez**

**Índice**

1. Introducción 4

2. Legislación aplicable 7

3. Ubicación 8

4. Resultados del aprendizaje 10

4.1 Objetivos comunes del ciclo formativo (Unidades de competencia) 11

4.2 Objetivos específicos del módulo 14

5. Contenidos 14

5.1. Unidad de Trabajo 1: Comunicación y Representación de la información 15

5.2. Unidad de Trabajo 2: Infraestructura de Red 15

5.3. Unidad de Trabajo 3: Elementos de una Red de Datos y Telecomunicaciones 15

6. Concordancia de las unidades de trabajo con los resultados del aprendizaje 17

7. Temporalización 17

8. Metodología 18

8.1. Alumnado pendiente 19

9. Evaluación 21

9.1. El proceso de evaluación 21

9.1.1. Evaluación inicial 21

9.1.2. Procedimientos para evaluar el proceso de aprendizaje del alumnado 22

9.1.3. Evaluación sumativa 22

9.2. Criterios de evaluación 23

9.3. Criterios de calificación 26

9.4. Recuperación 29

9.4.1. Planificación de las actividades de recuperación de los módulos no superados 31

9.5. Acceso al módulo de FCTs o repetición de módulo 31

9.6. Pérdida de la evaluación continua 32

9.6.1. Sistemas e instrumentos de evaluación para los alumnos que han perdido el derecho a la evaluación continua 33

9.6.2. Casos específicos 33

9.7. Autoevaluación del profesorado 33

10. Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo 35

11. Material didáctico 35

12. Actividades extraescolares 37

13. Bibliografía 37

1. 1. 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.

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.

De acuerdo a la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, se establecen las titulaciones de los cursos de especialización, cuyo acceso requiere como mínimo de una titulación de grado superior.

En este curso 2023/2024, se desdobla el Ciclo Formativo de Grado Medio en horario vespertino, de esta forma, el Departamento de Informática impartirá los siguientes cursos:

1. **Ciclos formativos:**
   1. **Grado Medio**

* Sistemas Microinformáticos y Redes (primer y segundo curso en turnos de mañana y vespertino).
  1. **Grado Superior**

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

2. Desarrollo de Aplicaciones Web (primer y segundo curso en turnos de mañana y vespertino).

3. Desarrollo de Aplicaciones Web (primer y segundo curso) en la modalidad Distancia).

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

1. **Cursos de Especialización (en horario vespertino):**
   1. Ciberseguridad en Entornos de las Tecnologías de la Información.
   2. Inteligencia Artificial y Big Data.
2. **Las siguientes asignaturas en Bachillerato y la ESO**
3. Digitalización. (4º ESO)
4. Desarrollo Digital. (1º Bachillerato)
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
   3. Jefatura de estudios adjunta de FP
   4. Responsable de aula ATECA

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 “Instalación y Mantenimiento de Redes para Transmisión de Datos” del ciclo formativo “Formación Profesional Básica en Informática y Comunicaciones” en el centro I.E.S. Arcipreste de Hita de Azuqueca de Henares (Guadalajara).

1. 2. 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. Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
8. Orden de 30/07/19, de la Cons. de Educación, Cultura y Deportes, por la que se modifican varias órdenes que regulan la evaluación de alumnado que cursa enseñanzas de FP y otras, para adecuar las fechas de evaluación anuales al calendario de evaluaciones.
9. El Ciclo de Formación Profesional Básica en Informática y Comunicaciones se articula en el Anexo IV del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo (BOE de 5/03/2014)
10. Decreto 62/2014, de 24/07/2014, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de Formación Profesional Básica, correspondiente al Título Profesional Básico en Informática y Comunicaciones, en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.
11. 3. Ubicación

Tradicionalmente, el alumnado que se matricula es consciente de que las enseñanzas que va a recibir están muy ligadas a un entorno laboral, y que el objetivo principal de los ciclos formativos es formar trabajadores en un campo específico. Al tratarse de enseñanzas dedicadas a la informática, los alumnos tienen claro que el trabajo fundamental se desarrolla con ordenadores, aunque desgraciadamente asocian los contenidos con la ofimática, en lugar de la informática.

El objetivo principal de la Formación Profesional Básica es reducir el abandono temprano de las aulas y facilitar que los alumnos que no quieren seguir estudiando la Educación Secundaria se sigan formando para poder obtener un empleo en un futuro.

La Formación Profesional Básica va dirigida a alumnos de entre 15 y 17 años que no hayan terminado la Educación Secundaria Obligatoria (ESO). Uno de los requisitos fundamentales es que el alumno, al menos, haya finalizado los estudios en 2° de la ESO, además, el alumno debe haber sido propuesto por el equipo docente a los padres o tutores legales para su incorporación a un ciclo de FP Básica.

El título que obtienen los alumnos tiene valor académico y profesional y validez en todo el territorio nacional. Además, con el título de FP Básica todos los estudiantes pueden acceder a ciclos formativos de grado medio.

En el instituto se lleva impartiendo este tipo de estudios desde el curso 2014-2015.

En general el tipo de alumnado que accede a estos cursos es casi el mismo que accedía a los cursos de PCPI, es decir jóvenes en riesgo de exclusión formativa, cultural y socioemocional, necesitados de unas medidas específicas para aprender. Suelen proceder de situaciones de fracaso, abandono o sobreprotección mostrando una actitud de indefensión aprendida para enfrentarse a la formación, a la búsqueda de empleo y al mundo adulto en general, muchos de ellos abandonan antes de finalizar el primer curso, de forma que los segundos cursos suelen estar formados por pocos alumnos.

El Departamento de Informática dispone de las siguientes aulas:

1. **Aulas para ciclos y cursos de especialización:**
   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.
   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 Distancia, no será necesaria la utilización de ningún aula, pero si sería útil que el profesor pudiera tener una sala disponible con conexión a Internet donde pudiera trabajar.
2. **Aulas Althia**
   1. La asignatura de Bachillerato y de la ESO se imparte en las aulas Althia del centro o en aulas tradicionales con el apoyo de ordenadores portátiles.
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

El aula de segundo está en el edificio principal del instituto.

1. **Aula ATECA**
   1. Aula de dotación europea para el desarrollo de proyectos de innovación.

Ambas aulas presentan una distribución similar, los ordenadores se sitúan en forma de U alrededor del aula y se dispone de mesas y sillas en forma de filas en el centro del aula, para poder alternar la parte teórica y práctica. Además, el aula de primero dispone de un par de mesas grandes al fondo del aula que actúan como taller.

1. 4. Resultados del aprendizaje

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.

* 1. Objetivos comunes del ciclo formativo (Unidades de competencia)

1. Identificar y organizar los componentes físicos y lógicos que conforman un sistema microinformático y/o red de transmisión de datos clasificándolos de acuerdo a su función para acopiarlos según su finalidad.
2. Ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos y normas, para montar sistemas microinformáticos y redes.
3. Aplicar técnicas de localización de averías sencillas en los sistemas y equipos informáticos siguiendo pautas establecidas para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
4. Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
5. Interpretar y aplicar las instrucciones de catálogos de fabricantes de equipos y sistemas para transportar y almacenar elementos y equipos de los sistemas informáticos y redes.
6. Identificar y aplicar técnicas de verificación en el montaje y el mantenimiento siguiendo pautas establecidas para realizar comprobaciones rutinarias.
7. Ubicar y fijar 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.
8. Aplicar técnicas de preparado, conformado y guiado de cables, preparando los espacios y manejando equipos y herramientas para tender el cableado en redes de datos.
9. Reconocer las herramientas del sistema operativo y periféricos manejándolas para realizar configuraciones y resolver problemas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
10. Elaborar y modificar informes sencillos y fichas de trabajo para manejar aplicaciones ofimáticas de procesadores de texto.
11. Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
12. Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
13. Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
14. Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
15. Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.
16. Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.
17. Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.
18. Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.
19. Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.
20. Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.
21. Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
22. Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
23. Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
24. Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
25. Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
26. Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.
27. Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.
    1. Objetivos específicos del módulo

Los objetivos específicos del módulo descritos en el Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, como resultados de aprendizaje son:

RA1: Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad.

RA2: Monta canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos, identificando los elementos en el plano de la instalación y aplicando técnicas de montaje.

RA3: Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.

RA4: Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje.

RA5: Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.

RA6: Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos.

* 1. Contenidos

Los contenidos de esta programación se desarrollarán en 9 unidades de trabajo

* 1. Unidad de Trabajo 1: Comunicación y Representación de la información

- Elementos de un sistema de comunicación

- Representación de la información

- Redes de comunicaciones

- Dirección IP

* 1. Unidad de Trabajo 2: Infraestructura de Red

- Topologías de red

- Medios de transmisión

- Topologías de cableado en edificios

* 1. Unidad de Trabajo 3: Elementos de una Red de Datos y Telecomunicaciones

- Adaptador de red

- Armario de distribución

- Panel de parcheo

- Elementos de conexión y guiado

- Electrónica de red (Repetidor, Hub, Switch, Bridge, Router, Gateway, Punto de acceso)

- Dominios de colisión y de difusión

* 1. ***Unidad de Trabajo 4: Cableado Estructurado***

- Sistema de cableado estructurado

- Elementos funcionales en un sistema de cableado estructurado

- La conexión a tierra del sistema de cableado estructurado

- Normas y estándares

* 1. ***Unidad de Trabajo 5: Diseño de Redes de Datos y Telecomunicaciones***

- Representación gráfica de redes

- Elección de medios

- Los subsistemas de equipos

- Ubicación y dimensionado

* 1. **Unidad de Trabajo 6: Herramientas de Instalación y Comprobación de Redes**

- Herramientas para la instalación de cable de cobre

- Herramientas para la instalación de fibra óptica

- Herramientas para la comprobación de cable de cobre

- Herramientas para la comprobación de fibra óptica

- Herramientas auxiliares

* 1. ***Unidad de Trabajo 7: Instalación de Redes de Datos y Telecomunicaciones I***

- Instalación de la canalización

- Integración de la instalación con el sistema contra incendios

- Instalación de las tomas

- Instalación del cableado

* 1. ***Unidad de Trabajo 8: Instalación de Redes de Datos y Telecomunicaciones II***

- Estándar de administración y etiquetado

- Registros e identificadores obligatorios

- Comprobación del cableado

* 1. ***Unidad de Trabajo 9: Mantenimiento de Redes***

- Tipos de mantenimiento

- Tareas de mantenimiento

- Diagnóstico y tratamiento de averías

- Herramienta para el mantenimiento de redes

- Resolución de averías

1. 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):

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Unidad de Trabajo / Resultados del aprendizaje | RA. 1 | RA. 2 | RA. 3 | RA. 4 | RA. 5 | RA. 6 |
| U.T. 1 |  |  |  |  | **X** |  |
| U.T. 2 | **X** |  | **X** |  | **X** |  |
| U.T. 3 | **X** |  |  | **X** |  |  |
| U.T. 4 | **X** | **X** | **X** |  |  |  |
| U.T. 5 |  | **X** |  |  | **X** |  |
| U.T. 6 |  |  |  | **X** |  |  |
| U.T. 7 |  | **X** | **X** | **X** |  | **X** |
| U.T. 8 |  |  | **X** | **X** |  | **X** |
| U.T. 9 |  |  |  |  |  | **X** |

1. 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** |
|  | **U.T.1** | 20 | 1º |
|  | **U.T.2** | 30 | 1º |
|  | **U.T.3** | 30 | 1º |
|  | **U.T.4** | 20 | 2º |
|  | **U.T.5** | 20 | 2º |
|  | **U.T.6** | 20 | 2º |
|  | **U.T.7** | 20 | 2º |
|  | **U.T.8** | 15 | 3º |
|  | **U.T.9** | 15 | 3º |
| Duración total: | | **190** |  |

1. Metodología

Los aspectos metodológicos que se pretenden aplicar en este módulo descansan en la idea de que el alumno se considere parte activa de la actividad docente, con esto se pretende involucrarlo en el proceso de asimilación de nuevos conceptos y adquisición de capacidades no como un mero contenedor de éstas sino como un productor directo de estos conocimientos y habilidades en sí mismo.

De igual forma se pretende que el alumno respete al profesor y a sus compañeros, respectando igualmente el material de la clase. Dado el poco material disponible para impartir este módulo, esta última premisa se convierte en vital para poder realizar un aprendizaje correcto de la materia.

Los medios que se implantarán en la medida de lo posible para conseguir estos fines son:

* Estructuración de la clase de la forma más óptima posible para aprovechar el espacio según el número de alumnos en el aula.
* Utilización del proyector para realizar las explicaciones prácticas de software.
* Agrupación de algunas horas de clase en bloques de 2 sesiones lectivas, con el fin de poder planificar teoría y ejercicios prácticos en el mismo día.
* Realización de actividades en grupo que permitan, de una forma próxima y fácil, el aporte de distintos puntos de vista sobre un tema concreto.
* Agrupaciones de alumnos para realizar proyectos o ejercicios conjuntos.
* Planteamiento de actividades creativas donde el alumno pueda aportar su criterio a los temas comentados.
* Por otra parte, se plantea la necesidad de motivar e incentivar el interés del alumno por los temas referenciados en clase, esto se concreta en los puntos siguientes:
* Acercamiento de los temas didácticos al mundo real, aportando publicaciones y documentación de productos lo más conocidos y asequibles posible.
* Desmitificando la teoría más abstracta y convirtiéndola en cosas tangibles. Es decir, analizando el punto de vista práctico de los conceptos expresados en clase.
* Planteando ejemplos de aplicación de los trabajos en clase en el mundo laboral real (o lo más cercano posible) de forma que se vaya formando la imagen, en cada alumno, de su perfil profesional.
* Se utilizará en la medida de lo posible la plataforma Moodle proporcionada por la Junta de comunidades, integrado en Educamos CLM, para proporcionar a los alumnos materiales de consulta, así como ejercicios y tareas.
  1. Alumnado pendiente
* Se utilizará de forma intensiva la plataforma Moodle, para la comunicación de todos los miembros del módulo, proporcionar materiales, así como ejercicios y tareas:
  + El profesor creará un curso en la plataforma “Educamos” de la junta.
  + Si fuera necesario los alumnos deberán registrarse en la plataforma a principio de curso.
  + El profesor matriculará al alumnado o facilitará a los mismos la forma de matricularse del curso en la plataforma.
  + Se publicará todo el material necesario para desarrollar el plan de recuperación, de forma que el alumnado pueda organizar su tiempo disponible. Si fuera necesario, se podrá incluir material adicional.
  + El profesor facilitará en la plataforma su correo electrónico y quedará a disposición de los alumnos para la resolución de dudas y dificultades.
  + El alumnado podrá vía email solicitar horas de tutoría. Las tutorías podrán realizarse físicamente si existiera un espacio disponible. Es importante destacar, que las tutorías también podrán realizarse telemáticamente si no existiera espacio disponible o por motivos de incompatibilidad horaria, incluso fuera del horario lectivo para facilitar el acceso a los alumnos pendientes.
  + La entrega de las tareas se realizará utilizando la plataforma Moodle.
  + Las pruebas de evaluación podrán consistir:
* Micropruebas online (pruebas consistentes en preguntas cortas con un tiempo muy limitado de respuesta aproximadamente 10 minutos para toda la prueba).
* Pruebas prácticas a realizar presencialmente.
* Trabajos a realizar de manera individual por parte de los alumnos, en este último caso se puede solicitar a los alumnos que realicen una defensa telemática de su trabajo.
* Si por alguna circunstancia la plataforma no estuviera disponible, se buscará una alternativa.
* Por otra parte, se plantea la necesidad de motivar e incentivar el interés del alumno por los temas referenciados en clase, esto se concreta en los puntos siguientes:
* Acercamiento de los temas didácticos al mundo real, aportando publicaciones y documentación de productos lo más conocidos y asequibles posible.

1. Evaluación

La evaluación será continua, formativa y sumativa, considerándose además de las pruebas objetivas, el trabajo en clase, el progreso, el interés por el módulo, la atención, etc.

* 1. El proceso de evaluación
     1. 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.

* + 1. 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.

* + 1. 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.

* 1. Criterios de evaluación

Teniendo en cuenta los Resultados de Aprendizaje, los Criterios de Evaluación son los siguientes:

**RA1. Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad.**

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con las redes de transmisión de voz y datos.

b) Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios, «racks» y cajas, entre otros) de una red de transmisión de datos.

c) Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros).

d) Se ha determinado la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, «racks», cajas de superficie, de empotrar, entre otros).

e) Se han descrito los tipos de fijaciones (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros) de canalizaciones y sistemas.

f) Se han relacionado las fijaciones con el elemento a sujetar.

**RA2. Monta canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos, identificando los elementos en el plano de la instalación y aplicando técnicas de montaje.**

Criterios de evaluación:

a) Se han seleccionado las técnicas y herramientas empleadas para la instalación de canalizaciones y su adaptación.

b) Se han tenido en cuenta las fases típicas para el montaje de un «rack».

c) Se han identificado en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.

d) Se ha preparado la ubicación de cajas y canalizaciones.

e) Se han preparado y/o mecanizado las canalizaciones y cajas.

f) Se han montado los armarios («racks») interpretando el plano.

g) Se han montado canalizaciones, cajas y tubos, entre otros, asegurando su fijación mecánica.

h) Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas.

**RA3. Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.**

Criterios de evaluación:

a) Se han diferenciado los medios de transmisión empleados para voz y datos.

b) Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).

c) Se han utilizado los tipos de guías pasacables, indicando la forma óptima de sujetar cables y guía.

d) Se ha cortado y etiquetado el cable.

e) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.

f) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.

g) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.

**RA4. Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje.**

Criterios de evaluación:

a) Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas.

b) Se han identificado el cableado en función de su etiquetado o colores.

c) Se han colocado los sistemas o elementos (antenas, amplificadores, entre otros) en su lugar de ubicación.

d) Se han seleccionado herramientas.

e) Se han fijado los sistemas o elementos.

f) Se ha conectado el cableado con los sistemas y elementos, asegurando un buen contacto.

g) Se han colocado los embellecedores, tapas y elementos decorativos.

h) Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y sistemas.

**RA5. Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.**

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.

b) Se han identificado los distintos tipos de redes y sus estructuras alternativas.

c) Se han reconocido los elementos de la red local identificándolos con su función.

d) Se han descrito los medios de transmisión.

e) Se ha interpretado el mapa físico de la red local.

f) Se ha representado el mapa físico de la red local.

g) Se han utilizado aplicaciones informáticas para representar el mapa físico de la red local.

**RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos.**

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.

c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.

d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los sistemas de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento.

e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y sistemas como primer factor de prevención de riesgos.

* 1. Criterios de calificación

Dado el carácter práctico de la Formación Profesional, se establece una calificación mixta entre los contenidos evaluados en proyectos y en los exámenes, si bien todos los exámenes evalúan en un porcentaje muy elevado la realización de actividades prácticas en el tiempo fijado.

Dado el carácter práctico de la Formación Profesional, se establece una calificación mixta entre los contenidos evaluados en proyectos y en los exámenes, si bien todos los exámenes evalúan en un porcentaje muy elevado la realización de actividades prácticas en el tiempo fijado.

1º) Pruebas escritas o exámenes que se corresponderán con el 70% de la calificación de la evaluación. 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. La calificación de esta prueba estará indicada en el enunciado del examen.

Si se realizaran varias pruebas escritas o exámenes en una evaluación, la nota final será la media aritmética resultante de las calificaciones de dichas pruebas. Sólo se realizará media si la nota de cada prueba es superior a 4 puntos.

2º) Realización de actividades de enseñanza – aprendizaje propuestas en clase que se corresponderán con el 30% de la calificación de la evaluación: La realización de los ejercicios, trabajos y actividades propuestos por el profesor durante las horas de clase también serán considerados a la hora de calificar al alumno. Para calificarlos se tendrá en cuenta su correcta realización y el esfuerzo mostrado por el alumno en su desarrollo. La calificación de esta prueba estará indicada en el enunciado del trabajo solicitado. Estas pruebas se calificarán solo si se entregan en el plazo especificado en clase. En caso contrario la calificación será de 0.

No se aceptarán trabajos retrasados fuera de plazo, a no ser que el profesor considere justificado el retraso por fuerza mayor y siempre y cuando éstos no hayan sido puestos en común, revisados o resueltos en clase; considerándose, en ese caso, que se renuncia explícitamente a aportarlos como evidencias para una evaluación positiva, con la consiguiente merma o perjuicio en la calificación resultante.

La nota final de las actividades de enseñanza-aprendizaje propuestas en una evaluación será la media aritmética resultante de las calificaciones de todos. Sólo se realizará media si la nota de cada actividad es superior a 4 puntos.

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.

El cálculo de la nota de cada evaluación se realizará de la siguiente manera:

Nota Evaluación= Nota\_Examen\*0.70 + Nota\_Actividades\_Evaluables\*0.30

Para superar cada evaluación es necesario:

* Haber obtenido de nota media un 5 en los exámenes escritos.
* Haber presentado todas las tareas y haber obtenido al menos un 5 de nota media.
* No haber perdido el derecho a la evaluación continua.

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 aritmética 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.** |

* 1. Recuperación

Si un alumno no supera una o varias evaluaciones, deberá recuperar las evaluaciones no superadas en el examen final de recuperación que se realizará en la primera convocatoria ordinaria.

En el examen final de la primera convocatoria ordinaria, el alumno deberá recuperar **únicamente** aquellas evaluaciones no superadas. En el caso de no recuperar las evaluaciones suspensas, la calificación final será de suspenso.

Primera Evaluación

Para recuperar la 1ª evaluación se realizará una única prueba (proyecto o examen) que evaluará los CONTENIDOS de evaluación suspensos.

Anteriormente, el alumno deberá haber presentado todos los ejercicios, trabajos prácticos y proyectos solicitados por la profesora a lo largo de la 1ª evaluación.

La recuperación se realizará antes de la 2ª evaluación

Segunda Evaluación

Para recuperar la 2ª evaluación se realizará una única prueba (proyecto o examen) que evaluará los CONTENIDOS de evaluación suspensos.

Anteriormente, el alumno deberá haber presentado todos los ejercicios, trabajos prácticos y proyectos solicitados por la profesora a lo largo de la 2ª evaluación.

Evaluación ordinaria

Si un alumno no supera uno o varios CCEE, deberá recuperar los CCEE 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 únicamente aquellos CCEE no superados. En el caso de no recuperar los CCEE 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).

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.

Antes de la realización de la segunda convocatoria ordinaria si la profesora lo considera oportuno se programarán ejercicios de recuperación que se deberán de entregar en la fecha establecida. Dichos ejercicios consistirán en la realización de trabajos, resúmenes y/o ejercicios extra para potenciar los conocimientos del módulo, y su entrega será requisito previo a la realización de la prueba de recuperación.

En dicha prueba, los alumnos deberán examinarse de los criterios de evaluación pendientes de cada uno de los resultados de aprendizaje, que no se hayan conseguido superar en la primera convocatoria, a través de una prueba única.

La segunda convocatoria ordinaria se realizará al término del módulo de Formación en Centros de Trabajo.

* + 1. Planificación de las actividades de recuperación de los módulos no superados

Dado que se utiliza la plataforma Moodle a lo largo del módulo/asignatura, los alumnos tienen a su disposición el conjunto de ejercicios que les pueden servir de refuerzo para superar el examen de la segunda convocatoria ordinaria

En el caso de aquellos alumnos que hayan promocionado a 2º y tengan este módulo no superado, se creará un curso en la plataforma Moodle de la junta, donde el profesor proporciona materiales, así como ejercicios y tareas que deberán realizar los alumnos. La resolución de dudas se realizará utilizando el correo electrónico.

Se realizará una prueba final por cada una de las convocatorias ordinarias, esta prueba supondrá el 100% de la calificación, estando ésta comprendida entre 1-10. El alumno deberá obtener una calificación final igual o superior a 5 sobre 10 para superar el módulo.

* 1. Acceso al módulo de FCTs o repetición de módulo

En la primera convocatoria ordinaria de la segunda evaluación, los alumnos que obtengan una evaluación positiva en todos los módulos, accederán de forma automática a los módulos de Formación en Centros de Trabajo [y proyecto].

Aquellos alumnos que hubieran suspendido uno o varios módulos cuya carga horaria sea superior a 200 horas anuales accederán a la segunda convocatoria ordinaria de junio.

Con carácter excepcional, a decisión del equipo docente del ciclo, los alumnos podrán acceder a los módulos de FCTs y proyecto cuando tengan pendientes de superar módulos de primero o segundo cuya carga horaria anual en conjunto no supere 200 horas. Para tomar la decisión se valorará el grado de adquisición de la competencia general del título, de los objetivos generales del ciclo formativo, las posibilidades de recuperación de los módulos no superados y el aprovechamiento que pueda hacer del módulo de FCT. La decisión será individual para cada alumno

* 1. Pérdida de la evaluación continua

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: 57 horas lectivas**

La pérdida de la evaluación continua se realiza únicamente para el módulo en el que se hayan detectado las faltas de asistencia injustificadas, y no para todo el ciclo formativo.

La justificación válida para los alumnos se realizará mediante un justificante médico expedido por autoridades médicas o por causas de fuerza mayor que el alumno pueda alegar y sean aceptadas por el profesor.

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.

* + 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 realización del examen. En el caso de no entregar 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.

* + 1. 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.

Independientemente de lo anterior, 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.

* 1. 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
4. 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.

1. 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 Paket Tracer
* Conexión a Internet
* Teams y portal Educamos
* Impresoras

**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.*

*2. En todo caso, quienes ejerzan la patria potestad o la tutela de los menores de edad serán responsables civiles en los términos previstos por la legislación vigente*.”

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 causarán daño a las instalaciones o material y no reparen el daño causado perderán el derecho a la evaluación continua.

1. Actividades extraescolares

Siempre que sea posible se organizarán salidas que sean provechosas para los alumnos (Como ferias de informática, empresas de informática, etc.).  Incluso si es posible se contactará con antiguos alumnos para que den una charla a los alumnos actuales sobre su visión del mundo laboral después de haber obtenido el título.

1. Bibliografía

* Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos. Jesús Beas Arco y José Carlos Gallego Cano. Editorial Editex.