

**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**

**HERMANOS ARGENSOLA**

**BARBASTRO**



**I.E.S.**

**Hermanos  
Argensola**

**CICLO FORMATIVO EN INFORMÁTICA Y  
COMUNICACIONES**

**Mínimos exigibles del Módulo**

**INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS**

**Curso: 2024-25**



## ÍNDICE

|    |  |    |
|----|--|----|
| 1. | OBJETIVOS DEL MÓDULO PROFESIONAL.  | 3  |
| 2. | ORGANIZACIÓN.  | 5  |
| 3. | CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL MÓDULO.  | 5  |
| 4. | MÍNIMOS EXIGIBLES.   | 10 |
| 5. | PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.   | 12 |
| 6. | MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN QUE PERMITAN SUBSANAR LAS DEFICIENCIAS QUE PUDIERAN OBSERVARSE. | 13 |
| 7. | ACTIVIDADES DE ORIENTACIÓN Y APOYO ENCAMINADAS A LA SUPERACIÓN DE MÓDULOS PENDIENTES.                  | 14 |



### **1. OBJETIVOS DEL MÓDULO PROFESIONAL.**

El Ciclo de Formación de Grado Básico 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, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

#### **Objetivos Generales:**

El módulo Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos desarrolla los siguientes objetivos generales del currículo de este ciclo formativo:

- a) 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.
- d) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- e) 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.
- f) Identificar y aplicar técnicas de verificación en el montaje y el mantenimiento siguiendo pautas establecidas para realizar comprobaciones rutinarias.
- g) 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.
- h) 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.

|  |  |
|--|--|
|  <b>I.E.S.<br/>Hermanos<br/>Argensola</b> | <b>FTOE02-02. Mínimos Exigibles</b><br><br><b>INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA<br/>TRANSMISIÓN DE DATOS</b> |
|  | Página 4 de 15   |

- i) Reconocer las herramientas del sistema operativo y periféricos manejándolas para realizar configuraciones y resolver problemas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- t) 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.
- u) 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.
- v) 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.
- w) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
- x) 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.
- y) 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.
- z) 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.

## **2. ORGANIZACIÓN.**

Este módulo tiene asignadas 180 horas para su desarrollo con una asignación de 7 horas semanales. Se distribuyen así en las Unidades de Trabajo:

U.1. COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN - 28 horas

U.2 INFRAESTRUCTURA DE RED - 21 horas

|  |  |
|--|--|
|  <b>I.E.S.<br/>Hermanos<br/>Argensola</b> | <b>FTOE02-02. Mínimos Exigibles</b><br><br><b>INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA<br/>TRANSMISIÓN DE DATOS</b> |
|  | Página 5 de 15   |

U.3. ELEMENTOS DE UNA RED DE DATOS 21 horas

U.4. CABLEADO ESTRUCTURADO - 21 horas

U.5. DISEÑO DE REDES DE DATOS - 21 horas

U.6. HERRAMIENTAS DE INSTALACIÓN Y COMPROBACIÓN DE REDES - 21 horas

U.7. INSTALACIÓN DE REDES DE DATOS Y TELECOMUNICACIONES (I) - 19 horas

U.8. INSTALACIÓN DE REDES DE DATOS Y TELECOMUNICACIONES (II) – 14 horas

U.9. MANTENIMIENTO DE REDES - 14 horas

### **3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL MÓDULO.**

La calificación en los módulos del Ciclo Formativo es numérica sin decimales. Con calificación igual o superior al 5 se supera el módulo, por el contrario, con calificaciones inferiores al 5 el módulo se suspende.

Para superar la prueba específica será necesario sacar un 5. Quiénes consigan una nota igual o superior a 4, e inferior a 5 podrán compensar y superar la unidad compensando la nota con los restantes procedimientos de evaluación.

Para calcular la calificación de cada módulo se aplican los criterios establecidos para cada uno de ellos.

Si la nota obtenida tiene decimales se aplicará este proceso de redondeo:

- Notas con decimal inferior a 0,50 la nota será el número entero obtenido, despreciando el decimal.
- Notas con decimal igual o superior a 0,50 la nota será el número entero superior al obtenido.

|  |  |
|--|--|
|  <b>I.E.S.<br/>Hermanos<br/>Argensola</b> | <b>FTOE02-02. Mínimos Exigibles</b><br><br><b>INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA<br/>TRANSMISIÓN DE DATOS</b> |
|  | Página 6 de 15   |

La evaluación será continua e integradora en cuanto que estará inmersa en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado. La aplicación del proceso de evaluación continua a los alumnos requiere la asistencia regular a las clases y actividades programadas para el módulo profesional.

### **Criterios de Calificación**

Los criterios de calificación describen la forma de obtener la nota de cada evaluación, así como la nota final del módulo en función de los procedimientos e instrumentos de evaluación.

Para obtener la calificación de cada evaluación se tienen en cuenta los diferentes procedimientos de evaluación, asignándole a cada uno un peso en la nota y unos requisitos obligatorios para realizar el cálculo de los promedios.

Para cada evaluación se establecen unos porcentajes en función del número de elementos evaluables. Cada una de las actividades que componen estos elementos se calificarán con una nota de 0 a 10 y, posteriormente, se calculará la calificación de cada elemento mediante la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada actividad.

**NOTA DE CADA EVALUACIÓN = (NOTA PR \* 40%) + (NOTA EX \* 60%)**, donde cada elemento consiste en:

**NOTA PR** = nota de las pruebas prácticas, derivadas de la calificación de las actividades y trabajos prácticos que se vayan realizando, en cada unidad didáctica.

**NOTA EX** = nota de la prueba de escrita de los conceptos aprendidos, que realizará cada alumno/a, de forma individual.

Si en la parte práctica el alumno no entrega o realiza el envío fuera de fecha, respecto a un número de trabajos establecido por el profesor de aquellos considerados obligatorios, su calificación en esa evaluación será negativa y será el profesor el que establezca si el alumno debe realizar y superar positivamente la recuperación o entregar los trabajos en apertura de plazo extraordinario.

|  |  |
|--|--|
|  <b>I.E.S.<br/>Hermanos<br/>Argensola</b> | <b>FTOE02-02. Mínimos Exigibles</b><br><br><b>INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA<br/>TRANSMISIÓN DE DATOS</b> |
|  | <p style="text-align: center;">Página 7 de 15</p>  |

Para las actividades en grupo, todo el alumnado deberá demostrar su participación en la actividad.

En la primera y en la segunda evaluación se realizará una prueba de **recuperación** de los contenidos. Si el alumno obtiene un 5 o más su calificación en esa evaluación será considerada como un 5.

En caso de que alguno de los/as alumnos/as no lleve a cabo las pruebas prácticas y/o las pruebas de exposición, deberá llevar a cabo una prueba escrita, por lo que en este caso la nota de la prueba escrita pasaría a tener un valor del 80% de la calificación.  $(NOTA\ PR * 40\%) + (NOTA\ EX * 40\%) = (NOTA\ EXAMEN * 80\%)$

Las notas de la evaluación dan como resultado una cantidad decimal entre 0 y 10, la cual se redondeará a un entero entre 1 y 10 para la nota de evaluación en el boletín, pero se mantendrá con decimales para el cálculo de la nota final del módulo.

Para la **NOTA FINAL DEL CURSO** se calculará la media de las notas de las evaluaciones, o las recuperaciones en su caso, redondeada al entero más cercano.

El módulo se considerará superado si las notas de cada evaluación son superiores a 5; en caso contrario la nota final máxima que se obtendrá será 4.

Aquellos alumnos que no hayan superado el módulo mediante la evaluación continua deben realizar la prueba final en abril y en caso de no superarla deberán presentarse nuevamente en la convocatoria de junio.

La calificación de las dos convocatorias de abril y junio de alumnos de segundo curso con el módulo pendiente se realizará sobre 10.

La calificación en los módulos del Ciclo Formativo es numérica sin decimales. Con calificación igual o superior al 5 se supera el módulo, por el contrario, con calificaciones inferiores al 5 el módulo se suspende.

Para calcular la calificación de cada módulo se aplican los criterios establecidos para cada uno de ellos.



Para aplicar los criterios de calificación anteriores será imprescindible que el alumno/a no acumule un total de faltas de asistencia (justificadas o no) superior al 15% de la carga horaria del módulo.

Previa petición del alumno, de este porcentaje podrán quedar excluidos quienes tengan que conciliar el aprendizaje con la actividad laboral, circunstancia que deberá quedar convenientemente acreditada.

**ALUMNOS QUE COPIAN EN EXAMENES:** (En caso de realizarse examen)

En el caso de que se observe o detecte que un alumno/a copia o ha copiado, durante la realización de un examen y se demuestre, el protocolo de actuación será el siguiente:

- El profesor/a procederá a recoger el examen y el alumno/a será expulsado del aula.
- El profesor/a calificará el examen con un 0.
- El alumno/a deberá presentarse a examen de recuperación de la evaluación correspondiente.
- Si se trata de un examen final el alumno/a deberá presentarse al examen de la siguiente convocatoria.

**ALUMNOS QUE PIERDEN EL DERECHO A EVALUACIÓN CONTINUA:**

Los alumnos que pierdan el derecho a evaluación continua, por faltas de asistencia superiores al 20% de la carga horaria del módulo, será necesario que realicen una prueba final en junio sobre 10 puntos, siendo 5 su nota final en caso de que la calificación obtenida sea positiva, es decir, de 5 o más.

La prueba final consistirá en:

Un examen teórico-práctico con contenidos de cada evaluación. La nota final del módulo es la media de las dos notas (70% teórico y 30% practico).

|   |   |
|---|---|
|  <p>I.E.S.<br/><b>Hermanos<br/>Argensola</b></p> | <p><b>FTOE02-02. Mínimos Exigibles</b></p> <p><b>INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA<br/>TRANSMISIÓN DE DATOS</b></p> |
|   | <p>Página 9 de 15</p>   |

La Junta de Evaluación podrá valorar, en su caso, aquellas situaciones de carácter extraordinario que afecten a lo dispuesto en el párrafo anterior.

#### **4. MÍNIMOS EXIGIBLES.**

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

- Medios de transmisión: cable coaxial, par trenzado, entre otros.
- Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación en edificios.
- Sistemas y elementos de interconexión.

4.2. 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.

- Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en las instalaciones de telecomunicación.
- Características y tipos de las canalizaciones: tubos rígidos y flexibles, canales, bandejas y soportes, entre otros.
- Preparación y mecanizado de canalizaciones. Técnicas de montaje de canalizaciones y tubos.

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

- Recomendaciones en la instalación del cableado.
- Identificación y etiquetado de conductores.

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



- Características y tipos de las fijaciones.
- Montaje de sistemas y elementos de las instalaciones de telecomunicación.
- Herramientas.
- Técnicas de fijación: en armarios, en superficie.
- Técnicas de conexionados de los conductores.

4.5. Realiza operaciones básicas de configuración en redes cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.

- Configuración de red: Características y tipos.
- Identificación de elementos y espacios físicos de una red local.
- Cuartos y armarios de comunicaciones.
- Identifica dispositivos de interconexión de redes.
- Configuración automática de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica

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

- Normas de seguridad. Medios y sistemas de seguridad.
- Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
- Identificación de riesgos.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje.
- Sistemas de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

|  |  |
|--|--|
|  <b>I.E.S.<br/>Hermanos<br/>Argensola</b> | <b>FTOE02-02. Mínimos Exigibles</b><br><br><b>INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA<br/>TRANSMISIÓN DE DATOS</b> |
|  | <p align="center">Página 11 de 15</p>  |

- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

## **5. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.**

### **EVALUACIÓN INICIAL.**

Para conocer las actitudes y aptitudes del grupo y de cada alumno en particular, durante el primer mes del curso, se realizará un seguimiento diario a los alumnos de los segundos cursos de Ciclo Formativo de Grado Medio y de Grado Superior, así mismo de los alumnos de FP Básica y PCI (Programa de Cualificación Inicial).

Durante este tiempo se observará al alumno y se analizará y valorará:

- Si realiza las actividades propuestas en clase.
- Si participa en el desarrollo de las clases.
- Su expresión oral y escrita.
- Su caligrafía y faltas de ortografía.
- Su nivel de lectura comprensiva.
- Su nivel de conocimientos matemáticos.
- Su comportamiento en clase a nivel individual y dentro del grupo.
- Forma de acceso al Ciclo.

Posteriormente se fijará una sesión de evaluación dónde se realizará una puesta en común de lo observado, de cada alumno, por cada uno de los profesores de los módulos.

Los resultados de este seguimiento servirán para informar y proponer, a los alumnos a los que se les ha detectado alguna anomalía, medidas correctoras antes de que lleguen a obtener malos resultados académicos.

La aplicación del proceso de evaluación del alumnado requiere su asistencia regular a las clases y actividades programadas para los distintos módulos profesionales del Ciclo Formativo.

|  |  |
|--|--|
|  <b>I.E.S.<br/>Hermanos<br/>Argensola</b> | <b>FTOE02-02. Mínimos Exigibles</b><br><br><b>INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA<br/>TRANSMISIÓN DE DATOS</b> |
|  | Página 12 de 15  |

El proceso de evaluación del aprendizaje programado debe atender a los siguientes puntos:

- Es conveniente que a lo largo del curso los alumnos lleven un dossier con sus apuntes y con los trabajos, actividades y ejercicios que se vayan realizando.
- En el desarrollo de los aprendizajes, cuando se lleven a cabo actividades y trabajos en grupos (debates, informes, trabajos, exposiciones, etc.) se calificarán los mismos evaluándose, en su caso, tanto la calidad de los trabajos e informes, como la claridad de las exposiciones y el interés y la participación en las actividades, teniéndose en cuenta también la coordinación de los alumnos en el grupo y el diálogo con los otros grupos.
- Dentro de este proceso de evaluación también son importantes la resolución de ejercicios y cuestionarios y la realización de trabajos y actividades individuales (tanto escritos como orales) con el fin de conocer y evaluar el grado de comprensión con que se van adquiriendo individualmente los conocimientos y para poner de manifiesto las deficiencias o errores en la comprensión de los conceptos y procesos.
- La evaluación, dentro de cada Unidad Didáctica, se realiza, en consecuencia, valorando la participación del alumno en la clase, los trabajos y actividades, tanto individuales como en grupo, y la resolución de ejercicios y cuestionarios que en cada caso se realicen.

**6. MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN QUE PERMITAN SUBSANAR LAS DEFICIENCIAS QUE PUDIERAN OBSERVARSE.**

Se utilizan distintos mecanismos para la valoración de los resultados de los alumnos a lo largo del curso tales como:

- Observación del trabajo diario del alumno/a.
- Resolución de actividades.
- Controles periódicos escritos.



- Presentación de trabajos.
- Participación e interés del alumno en el desarrollo de la clase.

El profesor/a de cada módulo teniendo en cuenta los resultados obtenidos a través de estos mecanismos actuará convenientemente según las deficiencias detectadas mediante:

- Repaso de contenidos.
- Actividades de refuerzo.
- Repetición de controles escritos.
- Trabajos de recuperación.

En las sesiones de evaluación teniendo en cuenta los resultados obtenidos por los alumnos en el conjunto de los módulos, la Junta de Evaluación decidirá la procedencia o no de realizar adaptaciones curriculares en los casos en los que no resultaran efectivos los mecanismos citados.

#### **7. ACTIVIDADES DE ORIENTACIÓN Y APOYO ENCAMINADAS A LA SUPERACIÓN DE MÓDULOS PENDIENTES.**

#### **RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES DURANTE EL CURSO.**

Cuando un alumno/a no supere la evaluación del módulo deberá realizar actividades de recuperación.

La recuperación según el caso podrá consistir en:

- Realización de ejercicios suplementarios.
- Presentación a nuevas pruebas.
- Presentación de trabajos adicionales.

Cuando la recuperación consista en presentar trabajos adicionales, el alumno será informado de los contenidos que deberá tratar y desarrollar en el mismo y se le orientará acerca de materiales y recursos que podrá utilizar. Se fijará un horario para

|  |  |
|--|--|
|  <b>I.E.S.<br/>Hermanos<br/>Argensola</b> | <b>FTOE02-02. Mínimos Exigibles</b><br><br><b>INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA<br/>TRANSMISIÓN DE DATOS</b> |
|  | Página 14 de 15  |

que pueda consultar, al profesor, las dudas que puedan surgir durante su realización y se concretará la fecha de entrega.

Si la recuperación consiste en realizar ejercicios suplementarios, los enunciados de estos ejercicios, serán facilitados por el profesor. Se fijará, igual que en el caso anterior, un horario para consulta de dudas que le puedan surgir y se concretará la fecha de entrega.

Cuando el alumno/a deba presentarse a nuevas pruebas para recuperar el módulo pendiente, será informado de los contenidos que debe recuperar y de la fecha de realización de las mismas. Estas pruebas serán similares a las realizadas durante la evaluación.

Para la valoración de las actividades de recuperación se aplicarán los mismos criterios de calificación.

## **SEGUNDA EVALUACIÓN FINAL**

Todos los módulos del Ciclo Formativo son susceptibles de segunda evaluación final.

Cuando un alumno/a suspenda el módulo, siempre que no haya comunicado su intención de renunciar a la convocatoria de la segunda evaluación final, el profesor del módulo entregará al alumno una ficha dónde se le informará por escrito:

- De los contenidos de los que será evaluado.
- Del trabajo que deberá realizar para preparar la materia pendiente del módulo.
- De la fecha en la que deberá presentarse a las pruebas correspondientes y /o entregar los trabajos propuestos.

La nota será la obtenida por el alumno en las pruebas realizadas, que no deberá ser inferior a 5. Para su calificación se tendrá en cuenta el criterio de la Junta de Evaluación.

## **ALUMNOS DE 2º CURSO CON MÓDULOS PENDIENTES DE 1º CURSO**

|  |  |
|--|--|
|  <b>I.E.S.<br/>Hermanos<br/>Argensola</b> | <b>FTOE02-02. Mínimos Exigibles</b><br><br><b>INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA<br/>TRANSMISIÓN DE DATOS</b> |
|  | Página 15 de 15  |

Cuando existan alumnos que se hayan matriculado en 2º curso con este módulo pendiente, siempre que no hayan comunicado al profesor su intención de renunciar a la siguiente convocatoria extraordinaria, el procedimiento a seguir será el siguiente:

- A principio de curso se fijará una reunión con estos alumnos.
- Se les informará de los contenidos de los que serán evaluados.
- Se les indicará el trabajo que deberán realizar para preparar la materia pendiente y se les orientará acerca de materiales y recursos que podrán utilizar.
- Se les aconsejará que mantengan contacto con algún alumno de 1º curso: para comentar ejercicios, resolver dudas, recopilar material... otro alumno puede ser de gran ayuda.
- Se fijará un horario para que pueda consultar, al profesor, las dudas que puedan surgir durante su realización.
- Se concretará la fecha o fechas en las que deberán presentarse a las pruebas correspondientes y /o entregar los trabajos propuestos.
- Se procurará, dentro de lo posible, que las fechas de estas pruebas no interfieran con exámenes de módulos de 2º curso y así facilitarles la oportunidad de superar todos los módulos.

La nota será la obtenida por el alumno en las pruebas realizadas, que no deberá ser inferior a 5. Para su calificación se tendrá en cuenta el criterio de la Junta de Evaluación.