






|  |  |   |
|--|--|---|
| <br><b>Castilla-La Mancha</b> | <b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA<br/>- MÓDULO PROFESIONAL -</b> | <b>INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA<br/>UNIVERSIDAD LABORAL<br/>ALBACETE</b> |
|  |  |   |

|                         |   |                         |                         |                         |   |
|-------------------------|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---|
| <b>Departamento:</b>    | Electrónica                                   | <b>Curso académico:</b> | 2021-2022               |                         |   |
| <b>Módulo:</b>          | Elementos de sistemas de telecomunicaciones   | <b>Curso:</b>           | 1º STI                  | <b>Horas semanales:</b> | 4 |
| <b>Ciclo Formativo:</b> | Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos | <b>Profesores:</b>      | Emilio Gálvez Cifuentes |                         |   |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1.- Introducción (características del módulo profesional)</b>         | <b>3</b>  |
| 1.1.- Análisis del contexto. Características del centro.                 | 3         |
| 1.2.- Características del alumnado.                                      | 3         |
| 1.3.- Prioridades establecidas en el Proyecto Educativo.                 | 3         |
| 1.4.- Decretos C.F.G.S de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos. | 4         |
| 1.5.- Identificación   | 4         |
| 1.6.- Perfil profesional del título.                                     | 5         |
| 1.7.- Competencia general.   | 5         |
| <b>2.- Objetivos del módulo</b>  | <b>5</b>  |
| 2.1.- Objetivos Generales.   | 5         |
| <b>3.- Competencias y resultados de aprendizaje</b>                      | <b>6</b>  |
| 3.1- Competencias  | 6         |
| 3.2.- Resultados de Aprendizaje (Objetivos Didácticos )                  | 7         |
| <b>4.- Temporalización. Secuenciación de los contenidos.</b>             | <b>8</b>  |
| 4.1.- Temporalización  | 8         |
| 4.2.- Secuenciación de los contenidos                                    | 9         |
| 4.2.1.- Contenidos Básicos.  | 9         |
| <b>5.- Criterios de evaluación / Indicadores</b>                         | <b>13</b> |
| 5.1.- Criterios de Evaluación  | 14        |
| 5.2.- Indicadores  | 17        |
| <b>6.- Metodología. Métodos de trabajo.</b>                              | <b>18</b> |
| 6.1.- Métodos de trabajo.  | 18        |
| 6.2.- Agrupamientos.   | 19        |
| 6.3.- Espacios.  | 19        |
| <b>7.- Instrumentos y Procedimientos de evaluación</b>                   | <b>20</b> |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <br><b>Castilla-La Mancha</b> | <b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA<br/> - MÓDULO PROFESIONAL -</b> | <small>INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA</small><br><b>UNIVERSIDAD LABORAL</b><br><b>ALBACETE</b>  |
|--|---|---|

|   |    |
|---|----|
| <b>8.- Sistemas de Calificación</b>   | 20 |
| 8.1 - Convocatoria ordinaria  | 20 |
| 8.2 - Alumnos que han perdido el derecho a la evaluación continua   | 21 |
| <b>9.- Sistema de Recuperación</b>  | 21 |
| 9.1 - Convocatoria extraordinaria   | 21 |
| 9.2 - Alumnos que promocionan con módulos pendientes  | 21 |
| <b>10.- Medidas de atención a la diversidad del alumnado. Adaptaciones de acceso</b>  | 22 |
| <b>11.- Materiales curriculares y recursos didácticos</b>   | 22 |
| <b>12.- Plan de Actividades complementarias</b>   | 22 |
| <b>13.- Sistema de coordinación entre los profesores/as que imparten el módulo: resultados de aprendizaje, criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación, temporalización y responsables de la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje</b> | 22 |
| <b>14.- Anexo Modelo Síntesis de la Programación</b>  | 17 |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <br>Castilla-La Mancha | <b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b><br><b>- MÓDULO PROFESIONAL -</b> | INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA<br><b>UNIVERSIDAD LABORAL</b><br><b>ALBACETE</b>  |
|---|--|--|

## 1.- Introducción (características del módulo profesional)

### 1.1.- Análisis del contexto. Características del centro.

El IES Universidad Laboral de Albacete es un Centro Público de Enseñanza, dependiente de la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Comunidades de Castilla- La Mancha.

Está situado en una zona de expansión e importante crecimiento de Albacete, rodeado de varios institutos, de un teatro y muy próximo al principal parque empresarial de la ciudad.

Cuenta el IES con adecuados y modernos medios educativos y una excelente dotación en cuanto a medios técnicos se refiere, con instalaciones perfectamente renovadas. Se estructura en más de 45 aulas ordinarias con medios audiovisuales, laboratorios, aulas de idiomas, música, dibujo, tecnología, aulas Althia, aula-hogar, aulas de prácticas de Hostelería, laboratorios de electrónica, biblioteca, instalaciones deportivas y 2 residencias de alumnos y alumnas. Cuenta, asimismo, con enfermería y comedor

### 1.2.- Características del alumnado.

La procedencia de los alumnos es, en un alto porcentaje - aproximadamente 60% - de fuera de la ciudad de Albacete, usuarios del transporte escolar. Hay pocos alumnos inmigrantes.



No se manifiestan graves problemas sociales entre los alumnos/as, procedentes en importante proporción de zonas rurales (entre otros motivos porque el centro cuenta con una Residencia-Internado) y de nivel socio-económico y cultural medio.

El alumnado del **Ciclo Formativo Superior de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos**, procede de Bachillerato LOE, de otros ciclos formativos, de la prueba de acceso, de estudios universitarios , del mundo laboral y de la oferta de enseñanza modular.

### 1.3.- Prioridades establecidas en el Proyecto Educativo.

Son prioridades establecidas en el el Proyecto del IES Universidad Laboral:

- El respeto a la pluralidad cultural e ideología. Adoptando como principio el

|   |  |  |
|---|--|--|
| <br>Castilla-La Mancha | <b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b><br><b>- MÓDULO PROFESIONAL -</b> | INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA<br><b>UNIVERSIDAD LABORAL</b><br><b>ALBACETE</b>  |
|---|--|--|

pluralismo y defensa de los valores democráticos.

- Estilo de educación: la intervención educativa potenciará en todo momento la reflexión y el sentido crítico hacia la realidad con el ánimo de intervenir sobre ella para transformarla y conservarla en lo necesario. Adoptando como principios reguladores, la coeducación, la integración, derecho a la diferencia, educación integral y comprensiva, así como el espíritu crítico.

- Estilo de enseñanza – aprendizaje: prestará en todo momento atención a:

- o Relación entre práctica y teoría
- o Metodología individualizada, activa y constructiva
- o Medios de comunicación de masas y nuevas tecnologías
- o Disciplina.

- Principios en los que se basa el modelo de enseñanza:



- o Los objetivos deben estar claramente definidos.
- o Se pretende la integración personal y social.
- o Lo importante es que el alumno/a participe, manipulando y experimentando los conocimientos.
- o El profesor debe ser animador del trabajo de sus alumnos/as sabiendo que éstos son los protagonistas de su propio aprendizaje.
- o El aprendizaje debe basarse en los conocimientos previos.
- o La enseñanza se dirige a dar respuestas a las necesidades de los alumnos.
- o Las actividades pretenden el desarrollo global.
- o Los conocimientos deben presentarse organizados en tema por áreas.
- o El profesor debe apoyarse en instrumentos muy elaborados.

## 1.4.- Decretos C.F.G.S Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos.

Se encuentra regulado por las siguientes normas:

- **REAL DECRETO 883/2011**, de 24 de junio, por el que se establece el Título de **Técnico Superior de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos** y se fijan sus enseñanzas mínimas.

- **Decreto 59/2013**, de 03/09/2013, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al **Título de Técnico Superior de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos** en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. [2013/10820]

|  |  |   |
|--|--|---|
| <br><b>Castilla-La Mancha</b> | <b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b><br><b>- MÓDULO PROFESIONAL -</b> | <small>INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA</small><br><b>UNIVERSIDAD LABORAL</b><br><b>ALBACETE</b>  |
|--|--|---|

## 1.5.- Identificación

El título de Técnico Superior de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos queda identificado por los siguientes elementos:

- Denominación: **Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos**
- Nivel: **Formación Profesional de Grado Superior.**
- Duración: **2.000 horas.**
- Familia Profesional: **Electricidad y Electrónica.**
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: **CINE-5b.**
- Nivel del Marco Español de Cualificaciones para la educación superior: **Nivel 1 Técnico Superior.**

## 1.6.- Perfil profesional del título.

El perfil profesional del título de Técnico Superior de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

## 1.7.- Competencia general.



La competencia general de este título consiste en desarrollar proyectos, así como gestionar y supervisar el montaje y mantenimiento de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones y de sistemas y equipos de telecomunicaciones tales como redes de banda ancha y de radiocomunicaciones fijas y móviles, sistemas telemáticos, de producción audiovisual y de transmisión, a partir de la documentación técnica, normativa y procedimientos establecidos, asegurando el funcionamiento, la calidad, la seguridad y la conservación medioambiental.

## 2.- Objetivos del módulo

### 2.1.- Objetivos Generales.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), d) y e) del ciclo formativo.

- b) Reconocer sistemas de telecomunicaciones, aplicando leyes y teoremas para calcular sus parámetros.
- d) Definir la estructura, equipos y conexionado general de las instalaciones y sistemas de telecomunicaciones, partiendo de los cálculos y utilizando catálogos comerciales, para

|  |  |   |
|--|--|---|
| <br><b>Castilla-La Mancha</b> | <b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA<br/>- MÓDULO PROFESIONAL -</b> | <small>INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA</small><br><b>UNIVERSIDAD LABORAL</b><br><b>ALBACETE</b>  |
|--|--|---|

configurar instalaciones.

- e) Dibujar los planos de trazado general y esquemas eléctricos y electrónicos, utilizando programas informáticos de diseño asistido, para configurar instalaciones y sistemas de telecomunicación.

### 3.- Competencias y resultados de aprendizaje

#### 3.1- Competencias

La formación del módulo contribuye a alcanzar las las competencias b) y d) del título.


- b) Calcular los parámetros de equipos, elementos e instalaciones, cumpliendo la normativa vigente y los requerimientos del cliente.

- d) Calcular los parámetros de equipos, elementos e instalaciones, cumpliendo la normativa vigente y los requerimientos del cliente.

#### 3.2.- Resultados de Aprendizaje (Objetivos Didácticos )

Se pretenden alcanzar los siguientes objetivos didácticos, expresados en términos de **resultados de aprendizaje**.

1. Caracteriza los sistemas de telecomunicaciones, identificando los subsistemas que los integran y analizando su función en el conjunto.
2. Determina las características de las antenas de transmisión/recepción para sistemas de radiofrecuencia, analizando sus parámetros típicos e identificando sus aplicaciones.
3. Evalúa las prestaciones de los medios guiados de transmisión, realizando montajes, medidas y verificando sus características.
4. Determina la calidad de las señales en líneas de transmisión de telecomunicaciones, aplicando técnicas de medida o visualización e interpretando los valores obtenidos.
5. Evalúa la calidad de las señales de sonido y vídeo, aplicando técnicas de visualización o medida e interpretando sus parámetros.

|  |  |   |
|--|--|---|
| <br><b>Castilla-La Mancha</b> | <b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b><br><b>- MÓDULO PROFESIONAL -</b> | <b>INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA</b><br><b>UNIVERSIDAD LABORAL</b><br><b>ALBACETE</b> |
|  |  |   |

## 4.- Temporalización. Secuenciación de los contenidos.

### 4.1.- Temporalización

La duración de este módulo según DC59/2013 es de 130 horas.

| RELACIÓN DE UNIDADES |  | TEMPORALIZACIÓN   |               |
|----------------------|--|-------------------|---------------|
| Nº DE UNIDAD         | TÍTULO   | PERIODOS LECTIVOS | EVALUACIÓN    |
| 1                    | Caracterización de los sistemas de telecomunicaciones. Dispositivos básicos de telecomunicaciones. | 46                | <b>1ª Ev.</b> |
| 2                    | Determinación de las características de antenas de transmisión/recepción.                          | 25                | <b>2ª Ev.</b> |
| 3                    | Medios guiados de transmisión  | 19                |               |
| 4                    | Determinación de la calidad de las señales   | 16                | <b>3ª Ev.</b> |
| 5                    | Evaluación de la calidad de las señales de audio y video   | 24                |               |

1ª Evaluación: 50 horas

2ª Evaluación: 44 horas



3ª Evaluación: 40 períodos lectivos

### 4.2.- Secuenciación de los contenidos

#### 4.2.1.- Contenidos Básicos distribuidos por unidades de trabajo.

*Los contenidos básicos se organizan en las siguientes Unidades de Trabajo.*

|   |
|---|
| <b>UNIDAD DE TRABAJO 1</b><br>Caracterización de los sistemas de telecomunicaciones:<br>- Dispositivos básicos de telecomunicaciones: amplificadores, mezcladores y osciladores.<br>Consideraciones de diseño.<br>Clasificación. Control automático de la ganancia. Control electrónico de la frecuencia: osciladores controlados |
|---|

|  |  |   |
|--|--|---|
| <br><b>Castilla-La Mancha</b> | <b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b><br><b>- MÓDULO PROFESIONAL -</b> | <b>INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA</b><br><b>UNIVERSIDAD LABORAL</b><br><b>ALBACETE</b>  |
|--|--|---|

por tensión y osciladores integrados. PLL:  
configuraciones básicas y aplicaciones. Análisis en pequeña señal de PLL. Bloques de circuito.

- Sintetizadores de frecuencia. Síntesis digital directa. Moduladores. Demoduladores. Filtros y adaptadores de impedancia.



Multiplexores. Detectores y correctores de errores. Otros.

- Sistemas de alimentación. Fuentes de alimentación lineales y conmutadas.
- Sistemas autónomos. SAI, fotovoltaico y otros.
- Modulación electrónica. Modulaciones analógicas y digitales. Tipos, características y aplicaciones.
- Fuentes de ruido en circuitos electrónicos. Distorsión en circuitos para comunicaciones.
- Armónicos. Compresión de la ganancia. Crosmodulación e intermodulación. Interferencias.
- Elementos que intervienen en un sistema de comunicaciones.
- Canales de comunicaciones. Características.
- Convertidores A/D y D/A para comunicaciones. Características.
- Transmisores y receptores de radiofrecuencia. Tipos. Características.
- Equipos y técnicas de medida de señales de radiofrecuencia.
- Visualización y análisis de señales de entrada y salida. Interpretación de resultados

| UNIDAD DE TRABAJO 2  |
|--|
| <b>Determinación de las características de antenas de transmisión/recepción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ondas electromagnéticas. Propagación de ondas electromagnéticas. Modos de propagación terrestre y vía satélite.</li> <li>- El espectro electromagnético. Asignación de bandas y servicios. Cuadros de asignación de frecuencias.</li> <li>- Parámetros de las antenas. Definición y cálculo. Densidad de potencia radiada. Diagrama de radiación. Directividad. Ganancia. Polarización. Impedancia. Adaptación. Área y longitud efectiva.</li> <li>- Tipos de antenas. Aplicaciones. Características.</li> <li>- Elementos de las antenas. Función. Accesorios. Conectores y cableado.</li> <li>- Diagramas de radiación:</li> </ul> Antenas de transmisión. Características.<br>Antenas de recepción. Características. |


| UNIDAD DE TRABAJO 3  |
|--|
| <b>Evaluación de las prestaciones de los medios guiados de transmisión</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transmisión de señales eléctricas. Par de cobre. Características y prestaciones.</li> <li>- Transmisión de señales electromagnéticas: cable coaxial y guía de ondas. Aplicaciones y tipos de líneas. Distribución de campos en la línea. Modos de transmisión. Características. Atenuación, bandas de trabajo, potencia máxima y otras.</li> <li>- Transmisión de señales ópticas: fibra óptica. Aplicaciones. Transmisión óptica. Tipos de transmisión. Física de la luz. Apertura numérica y ángulo de aceptación.</li> <li>- Modo de propagación de la luz en la fibra. Composición de la fibra. Monomodo y multimodo. Composición del cable.</li> <li>- Conectores y empalmes de líneas. Engastadoras. Herramientas de corte, pulido y montaje de conectores de fibra óptica. Fusionadora de fibra óptica. Tipos, características y aplicaciones.</li> <li>- Herramientas de montaje de conectores y empalme de líneas. Conectores. Técnicas de montaje, soldadura y engastado de conectores. Técnicas de empalme en fibra óptica. Empalme químico. Fusión de líneas de fibra óptica.</li> <li>- Atenuaciones y pérdidas.</li> </ul> |



|  |  |   |
|--|--|---|
| <br><b>Castilla-La Mancha</b> | <b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA<br/>- MÓDULO PROFESIONAL -</b> | <b>INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA<br/>UNIVERSIDAD LABORAL<br/>ALBACETE</b>  |
|--|--|---|

|   |
|---|
| <b>UNIDAD DE TRABAJO 4</b>  |
| <b>Determinación de la calidad de las señales en líneas de transmisión de telecomunicaciones</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de medida de señales eléctricas. Voltímetro, amperímetro y óhmetro.</li> <li>- Sistemas de medida de señales de baja frecuencia. Osciloscopio, frecuencímetro, generador de BF, analizador de espectros de audio, sonómetro y otros.</li> <li>- Sistemas de medida de señales de radiofrecuencia. Analizador de espectros, generador de RF, analizador de comunicaciones y vatímetro direccional.</li> <li>- Equipos de medida de señales ópticas. Generador de señales luminosas, reflectómetro óptico y otros.</li> <li>- Comprobadores de cables.</li> <li>- Parámetros de comprobación de la calidad en sistemas de telecomunicaciones.</li> <li>- Técnicas de medida: conexión y configuración de equipos.</li> <li>- Interpretación de resultados. Valoración cuantitativa y cualitativa.</li> <li>- Precauciones y normas de seguridad en el manejo de equipos de medida.</li> </ul> |

|  |
|--|
| <b>UNIDAD DE TRABAJO 5</b>   |
| <b>Evaluación de la calidad de las señales de audio y vídeo</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principios básicos del sonido. Características acústicas. Fenómenos acústicos y electroacústicos.</li> <li>- Magnitudes fundamentales de una señal de audio: frecuencia, longitud de onda, intensidad, potencia y presión sonora, y espectro sonoro.</li> <li>- Unidades de medida: el decibelio. (fonio, dBspl, dBuV, dBv, dBm).</li> <li>- Respuesta en frecuencia.</li> <li>- Digitalización y codificación de señales.</li> <li>- Parámetros de señales digitales. Frecuencia de muestreo, longitud de palabra, error de cuantificación y codificación.</li> <li>- Perturbaciones de un sistema de sonido, precauciones y requisitos de funcionamiento.</li> <li>- Equipos y técnicas de medida de señales de sonido analógicas y digitales.</li> <li>- Descomposición de la imagen, exploración progresiva y entrelazada. Luminosidad y color.</li> <li>- Características más relevantes de la señal de vídeo. Cuadros, campos y líneas. Niveles, sincronismos y otros.</li> <li>- Digitalización de imágenes. Tipos de muestreo y codificación.</li> <li>- Formación de la trama digital. Transmisión en serie y paralelo.</li> <li>- El monitor de forma de onda y el vectorscopio en el control de la señal de vídeo. Parámetros.</li> <li>- Perturbaciones que pueden afectar a un sistema de vídeo. Precauciones y requisitos para un funcionamiento fiable.</li> <li>- Equipos y técnicas de medidas que se utilizan en un sistema de vídeo</li> </ul> |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <br><b>Castilla-La Mancha</b> | <b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA<br/>- MÓDULO PROFESIONAL -</b> | INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA<br><b>UNIVERSIDAD LABORAL</b><br><b>ALBACETE</b> |
|--|--|--|

## 5.- Criterios de evaluación / Indicadores

| Máxima Puntuación= 10    Nota Total Alumno= 0                                |  |  |          |             |              |
|--|--|--|----------|-------------|--------------|
| Unidad de Trabajo  | Resultados de Aprendizaje  | Criterios de Evaluación  | Nota CE  | Instrumento | Nota Alumnos |
| 1 Caracterización de los sistemas de telecomunicaciones                      | RA-1. Caracteriza los sistemas de telecomunicaciones, identificando los subsistemas que los integran y analizando su función en el conjunto. | a) Se ha identificado la función de los dispositivos electrónicos empleados en telecomunicaciones (amplificadores, mezcladores, osciladores, moduladores, filtros, entre otros). | 0,8      |             |              |
|  |  | b) Se han reconocido los diferentes tipos de modulación, sus características y aplicaciones.   | 0,2      |             |              |
|  |  | c) Se ha elaborado un diagrama de los bloques funcionales del sistema.   | 0,2      |             |              |
|  |  | d) Se han identificado los tipos de canales de comunicaciones y sus características.   | 0,2      |             |              |
|  |  | e) Se han definido las características de los transmisores de radiofrecuencia.   | 0,2      |             |              |
|  |  | f) Se han definido las características de los receptores de radiofrecuencia.   | 0,2      |             |              |
|  |  | g) Se han relacionado las señales de entrada y salida con su tratamiento en cada bloque.   | 0,4      |             |              |
|  |  | h) Se han visualizado o medido señales de entrada y salida en los subsistemas.   | 0,4      |             |              |
|  |  |  | Total/RA |             | 2,6          |
| 2. Determinación de las características de antenas de transmisión/recepción. | RA-2. Determina las características de las antenas de transmisión/recepción  | a) Se han identificado los modos de propagación de señales electromagnéticas.  | 0,2      |             |              |



Castilla-La Mancha

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA  
- MÓDULO PROFESIONAL -**

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA  
**UNIVERSIDAD LABORAL**  
**ALBACETE**

|  |   |  |            |  |          |
|--|---|--|------------|--|----------|
|  | para sistemas de radiofrecuencia, analizando sus parámetros típicos e identificando sus aplicaciones.                               | b) Se han reconocido bandas y servicios de comunicaciones en el espectro electromagnético.                     | 0,2        |  |          |
|  |   | c) Se han definido las características de las antenas.   | 0,4        |  |          |
|  |   | d) Se han relacionado tipos de antenas con su aplicación.  | 0,2        |  |          |
|  |   | e) Se han relacionado los elementos de las antenas con su función.   | 0,4        |  |          |
|  |   | g) Se han relacionado diagramas de radiación con su aplicación.  | 0,2        |  |          |
|  |   | f) Se han calculado parámetros de las antenas.   | 0,2        |  |          |
|  | <b>Total/RA</b>   |  | <b>1,8</b> |  | <b>0</b> |
| 3.Evaluación de las prestaciones de los medios guiados de transmisión                        | RA-3. Evalúa las prestaciones de los medios guiados de transmisión, realizando montajes, medidas y verificando sus características. | a) Se han identificado los medios de transmisión guiados (cables de pares, fibra, guías de onda, entre otros). | 0,2        |  |          |
|  |   | b) Se han reconocido sus características y campos de aplicación.   | 0,2        |  |          |
|  |   | g) Se han relacionado los parámetros medidos con su valor característico en distintas aplicaciones.            | 0,2        |  |          |
|  |   | h) Se han montado los conectores y accesorios utilizados en medios de transmisión de cobre.                    | 0,4        |  |          |
|  |   | i) Se han realizado empalmes en fibra óptica.  | 0,4        |  |          |
|  |   | j) Se han unido cables de fibra mediante conectores.   | 0,4        |  |          |
|  |   | k) Se han medido parámetros de los medios de transmisión guiados.  | 0,2        |  |          |
|  | <b>Total/RA</b>   |  | <b>2</b>   |  | <b>0</b> |
| 4. Determinación de la calidad de las señales en líneas de transmisión de telecomunicaciones | RA-4. Determina la calidad de las señales en líneas de transmisión de telecomunicaciones,   | a) Se han identificado los equipos de medida de señales eléctricas y sus aplicaciones.                         | 0,2        |  |          |





Castilla-La Mancha

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA  
- MÓDULO PROFESIONAL -**

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA  
**UNIVERSIDAD LABORAL**  
**ALBACETE**

|   |  |   |            |  |          |
|---|--|---|------------|--|----------|
|   | aplicando técnicas de medida o visualización e interpretando los valores obtenidos.  | b) Se han identificado los equipos de medida de señales de radiofrecuencia y sus aplicaciones.                          | 0,2        |  |          |
|   |  | c) Se han identificado los equipos de medida de fibra óptica y sus aplicaciones.  | 0,2        |  |          |
|   |  | d) Se han reconocido las medidas que hay que realizar para comprobar la calidad de las señales y líneas de transmisión. | 0,4        |  |          |
|   |  | g) Se han relacionado los valores medidos de las señales con valores de referencia.                                     | 0,4        |  |          |
|   |  | e) Se han medido o visualizado señales.   | 0,2        |  |          |
|   |  | f) Se ha evaluado la calidad en señales y líneas de transmisión.  | 0,2        |  |          |
|   | <b>Total/RA</b>  |   | <b>1,8</b> |  | <b>0</b> |
| 5. Evaluación de la calidad de las señales de audio y vídeo | RA-5. Evalúa la calidad de las señales de sonido y vídeo, aplicando técnicas de visualización o medida e interpretando sus parámetros. | a) Se han relacionado las magnitudes fundamentales utilizadas en audio y vídeo con sus unidades de medida.              | 0,2        |  |          |
|   |  | b) Se han identificado y relacionado las funciones lineales y logarítmicas y sus unidades.                              | 0,2        |  |          |
|   |  | c) Se han caracterizado los fenómenos acústicos y electroacústicos.   | 0,2        |  |          |
|   |  | e) Se han valorado los niveles normalizados de las señales y sus unidades de medida.                                    | 0,2        |  |          |
|   |  | f) Se han determinado las características de las señales de audio y vídeo digitales.                                    | 0,2        |  |          |
|   |  | g) Se han reconocido las perturbaciones más usuales que afectan a los sistemas de sonido y vídeo.                       | 0,2        |  |          |
|   |  | h) Se han identificado los instrumentos, equipos y técnicas de medida utilizados para evaluar                           | 0,2        |  |          |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <br><b>Castilla-La Mancha</b> | <b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA<br/>- MÓDULO PROFESIONAL -</b> | <small>INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA</small><br><b>UNIVERSIDAD LABORAL</b><br><b>ALBACETE</b>  |
|--|--|---|

|  |          |  |     |  |   |
|--|----------|--|-----|--|---|
|  |          | señales de audio y vídeo.  |     |  |   |
|  |          | d) Se han visualizado señales de audio y vídeo e identificado sus características. | 0,2 |  |   |
|  |          | i) Se han medido y visualizado señales digitales.                                  | 0,2 |  |   |
|  | Total/RA |  | 1,8 |  | 0 |

## 6.- Metodología. Métodos de trabajo.

### 6.1.- Métodos de trabajo.

#### Metodología explicativa.

- Exposición previa de los contenidos, por parte del profesor, comenzando con una visión general del tema y fijando el esquema del mismo.

Los temas deben exponerse en un lenguaje sencillo a la vez que técnico para que el alumno, futuro profesional, vaya conociendo la terminología y el argot que se utiliza en el campo de las instalaciones eléctricas



- El alumno trabajará el material didáctico que se facilite, de forma que termina elaborando sus propios apuntes, resúmenes, esquemas, notas, etc.

#### Metodología activa.

- El profesor fomentará la participación del alumnado mediante preguntas, petición de opiniones, ideas, debates... de manera que el alumno actúe y participe en su propio proceso de enseñanza aprendizaje, eliminando de esta manera la figura de alumno como un mero espectador.

#### Metodología práctica.

- Se propondrán ejercicios y casos prácticos ajustados lo más posible a la práctica empresarial, bien para su resolución individual o en grupo.
- Solución de los ejercicios en el aula: podrá ser por parte del profesor o de los alumnos. Se discutirán los supuestos que puedan presentar diferentes soluciones, y se determinará la secuenciación del proceso constructivo a seguir. Se propondrán

|  |  |   |
|--|--|---|
| <br><b>Castilla-La Mancha</b> | <b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b><br><b>- MÓDULO PROFESIONAL -</b> | <small>INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA</small><br><b>UNIVERSIDAD LABORAL</b><br><b>ALBACETE</b>  |
|--|--|---|

ejercicios prácticos de carácter interdisciplinar que integren los diferentes conocimientos que se imparten.

Elaboración de contenidos por equipos o grupos para de esta manera inculcar la idea de trabajo en equipo, o de cuadrillas (2 a 4 por actividad), tal y como se ejerce en el mundo del trabajo.

Metodología basada en el razonamiento, búsqueda y manejo de información y obtención de soluciones. Descartando todo aquello que implique aprender “de memoria”.

## 6.2.- Agrupamientos.

Al principio de curso se harán grupos de 2 alumnos o 3 (si no hay más puestos de trabajo). A cada grupo se le adjudicará un puesto de trabajo y una taquilla para guardar sus materiales. Dicho grupo será responsable del material asignado por el profesor, como ordenador, teclado, ratón, etc.

## 6.3.- Espacios.

Las clases de este módulo se impartirá en un laboratorio que está distribuido de la siguiente forma:



- Puestos de trabajo: compuesto por mesas a media altura para poder realizar todos los procesos de montaje y medida, sillas para los alumnos más altas. En dichos puestos estará colocado el ordenador y todo el material que haga falta para realizar las prácticas.
- Armarios para guardar el material necesario para las prácticas.
- Puesto del profesor: mesa, silla, ordenador y mando a distancia para controlar el proyector.
- Pizarra, borrador y tizas.

## 7.- Instrumentos y Procedimientos de evaluación

- Se utilizarán instrumentos de evaluación variados para atención a la diversidad según artículo 6 de la Orden de 29/07/2010.

Tipos de pruebas que se podrán realizar:

Pruebas escritas de respuesta rápida.

|  |  |   |
|--|--|---|
| <br><b>Castilla-La Mancha</b> | <b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA<br/>- MÓDULO PROFESIONAL -</b> | <small>INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA</small><br><b>UNIVERSIDAD LABORAL</b><br><b>ALBACETE</b>  |
|--|--|---|

Prueba escrita de tema/s a desarrollar.  
Prueba escrita tipo test.  
Prueba escrita de cuestiones prácticas.  
Trabajos que recojan las actividades de enseñanza-aprendizaje de una o varias unidades de trabajo (memorias, videotutoriales...).

Pruebas prácticas en el aula taller

## 8.- Sistemas de Calificación

Para **APROBAR EL MÓDULO** hay que aprobar todos los resultados de aprendizaje.

Para **APROBAR UN RA** (Resultado de Aprendizaje) hay que obtener una puntuación igual o mayor al 50% de su valor.

**RECUPERACIÓN:** El alumno sólo deberá recuperar los Criterios de Evaluación de los RA no superados.



**SUBIR NOTA:** El alumno podrá presentarse en la recuperación para subir nota, dejando como válida la mayor de las dos.

**BOLETÍN:**

- En la convocatoria 1º Ordinaria y 2ª Ordinaria se pondrá la nota que nos sume todos los criterios de evaluación, con redondeo al alza
- Nota. Si la nota es superior a 5 y tiene algún RA (Resultado de Aprendizaje) suspenso, la nota será 4.
- En las evaluaciones trimestrales, se sumarán las notas conseguidas por el alumno (A) y la suma de los criterios vistos hasta la fecha (B), y la nota será igual a  $A \times 10 / B$  redondeada al alza
- La nota en el boletín debe estar entre 1 y 10.

## 10.- Medidas de atención a la diversidad del alumnado. Adaptaciones de acceso

Se realizarán las adaptaciones necesarias en los medios y procedimientos de evaluación para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, con el

|  |  |   |
|--|--|---|
| <br><b>Castilla-La Mancha</b> | <b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b><br><b>- MÓDULO PROFESIONAL -</b> | <small>INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA</small><br><b>UNIVERSIDAD LABORAL</b><br><b>ALBACETE</b>  |
|--|--|---|

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.

Como apoyo a la atención a la diversidad, se han creado para el módulo de Redes telemáticas, videotutoriales con los temas tratados en clase para que el alumno pueda repasarlos y reforzar los conocimientos.



## **11.- Materiales curriculares y recursos didácticos**

- Armarios para guardar el material para el profesor.
- Cables, conectores, crimpadoras, comprobador de latiguillos...
- Ordenadores, teclado, monitor y ratón.
- Impresora.
- Diversas herramientas (destornilladores, tijeras, taladro, martillo, guía, etc)
- Libros relativos al módulo.
- Software de simulación.
- Acceso a internet, para poder consultar catálogos, precios, montajes, información del módulo y otros recursos útiles para el aprendizaje del módulo.

## **12.- Plan de Actividades complementarias**

- Visitar empresas relacionadas con las telecomunicaciones si surge la oportunidad a lo largo del curso.
- Los alumnos también estarán autorizados a asistir a charlas relacionadas con el empleo, seguridad social, foros, etc.



|   |  |  |
|---|--|--|
| <br>Castilla-La Mancha | <b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b><br><b>- MÓDULO PROFESIONAL -</b> | INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA<br><b>UNIVERSIDAD LABORAL</b><br><b>ALBACETE</b>  |
|---|--|--|

**13.- Sistema de coordinación entre los profesores/as que imparten el módulo: resultados de aprendizaje, criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación, temporalización y responsables de la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje**

No se contempla este curso por tener un solo profesor para el módulo.

**14.- Anexo Modelo Síntesis de la Programación**