



I.E.S. “EL ARGAR”

ALMERÍA

DEPARTAMENTO: Electrónica/Electricidad

Curso/Grupo/Ciclo: 2024-2025/2º/C.F.G.S. Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos

MÓDULO PROFESIONAL: GESTIÓN DE PROYECTOS DE INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES

**P R O G R A M A C I Ó N
CICLOS FORMATIVOS
POR OBJETIVOS Y COMPETENCIAS
CURSO: 2024-2025**

PROFESORES QUE IMPARTEN LA ASIGNATURA Y ASUMEN POR TANTO EL CONTENIDO DE ESTA PROGRAMACIÓN

Aurora Salvador Salas

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Prácticas

Actividades, Ejercicios y Problemas.

Presentaciones Power Point.

Pruebas Escritas (Exámenes)

NÚMERO DE HORAS DEL MÓDULO

63

1. JUSTIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN EN BASE A LA NORMATIVA VIGENTE.

Con carácter general, la evaluación y promoción del alumnado que curse esta enseñanza se desarrollará según lo dispuesto en la Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía y de conformidad con lo recogido en el artículo 23 del Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre.

Normativa aplicable:

Para realizar la programación de este módulo se ha seguido y adaptado lo relativo a la normativa vigente que se menciona a continuación:

- **Real DECRETO 883/2011**, de 24 de junio, por el que se establece el título de Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos y se fijan sus enseñanzas mínimas. (BOE de 23 de julio de 2011).

- **ORDEN de 19 de marzo de 2013**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticas (Boja núm. 78 de 23 de abril de 2013).

- **ORDEN del 29 de septiembre de 2010** por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma Andaluza.

- **LEY ORGÁNICA 3/2022**, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.

- **Real DECRETO 659/2023**, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

- **Real DECRETO 278/2023**, de 11 de abril, por el que se establece el calendario de implantación del Sistema de Formación Profesional establecido por la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional

El módulo de libre configuración se imparte en segundo curso y tiene asignadas 63 horas, 3 a la semana.

El objeto de estas horas de libre configuración es determinado por el Departamento de Electricidad y Electrónica y decide dedicarlas a favorecer el proceso de adquisición de la competencia general del Título.

El equipo docente de primero de STI, refleja en acta de evaluación final que se incluyan en la programación de Libre Configuración los siguientes contenidos:

INSTALACIONES COMUNES DE TELECOMUNICACIONES, ICT: TPIT
RECEPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE SEÑALES: TPIT
PORTÁTIL PLACA BASE Y PERIFÉRICO: SIRL
CONFIGURAR TELEFONÍA SOBRE VOZ IP: STFM

El módulo de Libre Configuración estará asociado en 2º curso al de:
Sistemas de Radiocomunicaciones.

2. CONTEXTUALIZACIÓN, NIVEL EDUCATIVO, CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO.

Contexto general:

El I E S “El Argar” de Almería se encuentra ubicado en la zona norte de la ciudad, junto a la salida/entrada de la autovía por la Avda. Federico García Lorca, dentro del recinto constituido por la Finca Sta. Isabel (también conocida como “Cortijo Fischer”, por el nombre del antiguo propietario de la finca y dueño de una de las casas más bonitas de la ciudad de estilo modernista o “Cortijo del Gobernador”, por haber estado allí posteriormente la residencia del antiguo gobernador civil franquista de la provincia, antes de convertirse en sede de la Delegación Provincial de Educación y Ciencia, hoy en espera de restauración). Dentro del recinto mencionado se encuentran también el CP “Los Millares” así como los Institutos de Educación Secundaria “Al-Andalus” y “Almeraya”, la Residencia escolar “Ana María Martínez Urrutia”, anexa a este último, y la Delegación provincial de Educación y Ciencia.

El I E S El Argar se inauguró en 1979, como Instituto de FP desgajándose de la antigua Escuela de Maestría Industrial de la Calle Granada. Se imparten en él, en un primer momento, las ramas de Electricidad-Electrónica y Metal, para más tarde implantarse la de Sanitaria, que posteriormente se separaría, a su vez, para inaugurar el IES “Albaida”. Por fin se amplía con la Rama de Administrativo, extinguiéndose la de Metal. Con la llegada de la Reforma de las EE.-MM. el entonces IFP El Argar se acoge a ella, para más tarde anticipar la LOGSE y convertirse en el actual IES El Argar, que imparte ESO, Bachilleratos Tecnológico, Ciencias Naturales y de la Salud y Humanidades y Ciencias Sociales, así como los Ciclos Formativos de Grado Superior de Administración y Finanzas, Mantenimiento de Equipos Electrónicos, Sistemas de Telecomunicación e Informáticos, Mantenimiento de Instalaciones Térmicas y de Fluidos, los de Grado Medio de Gestión Administrativa, Instalaciones de Telecomunicación, Instalaciones Frigoríficas y de Climatización e Instalaciones de Producción de Calor, el curso de especialización Digitalización del Mantenimiento Industrial y la Formación Profesional Básica en Electrónica y Electricidad.

Contexto de actuación:

2º curso de Sistemas de Telecomunicaciones e Informática:

Grupo formado por 14 varones.

Hay alumnos inmigrantes, pero no tienen dificultad con el idioma.

3. ADAPTACIONES DE LA PROGRAMACIÓN A REALIZAR EN LOS DIFERENTES GRUPOS A LA VISTA DE LA EVALUACIÓN INICIAL.

En la evaluación inicial este alumnado a denotado grandes deficiencias en matemáticas, medio imprescindible para un ciclo formativo de base eminentemente técnica.

4. PLATAFORMA DIGITAL QUE SE VA A UTILIZAR DURANTE EL CURSO Y QUE SERÍA LA HERRAMIENTA BÁSICA, CASO DE QUE LAS CLASES NO PUDIESEN SER PRESENCIALES TOTAL O PARCIALMENTE POR CAUSAS DE FUERZA MAYOR.

2º STI:

En este módulo se utilizan como plataformas digitales de una manera muy activa Telegram y Moodle centros.

5. OBJETIVOS GENERALES, COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES QUE DEBE PERMITIR ALCANZAR EL MÓDULO

	OBJETIVOS GENERALES
g	Definir las fases y actividades del desarrollo de la instalación según documentación técnica pertinente, especificando los recursos necesarios, para planificar el montaje.
j	Aplicar técnicas de gestión y montaje en sistemas de telecomunicaciones, interpretando anteproyectos y utilizando instrumentos y herramientas adecuadas, para supervisar el montaje.
k	Definir procedimientos, operaciones y secuencias de intervención en instalaciones de telecomunicaciones, analizando información técnica de equipos y recursos, para planificar el mantenimiento.
i	Aplicar técnicas de mantenimiento en sistemas e instalaciones de telecomunicaciones, utilizando los instrumentos y herramientas apropiados, para ejecutar los procesos de mantenimiento.
m	Ejecutar pruebas de funcionamiento, ajustando equipos y elementos, para poner en servicio las instalaciones.

LETRA	COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES
d	Configurar instalaciones y sistemas de telecomunicación, con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.
f	Planificar el montaje de instalaciones y sistemas de telecomunicaciones según la documentación técnica y las condiciones de obra.
g	Realizar el lanzamiento del montaje de las instalaciones, partiendo del programa de montaje y del plan general de obra.
h	Supervisar y/o ejecutar los procesos de montaje de las instalaciones y sistemas, verificando su adecuación a las condiciones de obra y controlando su avance para cumplir con los objetivos de la empresa.
j	Supervisar y/o ejecutar los procesos de mantenimiento de las instalaciones, controlando los tiempos y la calidad de los resultados.
k	Realizar la puesta en servicio de las instalaciones y equipos de telecomunicaciones, supervisando el cumplimiento de los requerimientos y asegurando las condiciones de calidad y seguridad.

5.1. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Será una metodología activa y participativa. El proceso de enseñanza-aprendizaje dependerá del contenido de cada una de las unidades, pero en general será:

- Explicación teórica.
- Búsqueda de información en internet.
- Realización de las actividades de laboratorio con simuladores y equipos reales.
- Trabajos individuales o en grupo y exposición de los trabajos.

5.2. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán manuales y software buscada en internet de diferentes fabricantes. Se utilizará el siguiente material:

- Equipo informático para profesor y cada alumno.
- Material de SIRL y de TPIT
- Proyector.
- Equipos de telefonía.
- Equipos de medidas.
- Herramientas.

6. CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación será continua.

En las pruebas que realice el alumno aparecerán explícitamente los criterios generales de corrección aplicables a dicha prueba.

- 6.1. Procedimientos de evaluación.** Se realizará como mínimo un examen por cada trimestre y una práctica.
- 6.2. Criterios de corrección generales de pruebas y trabajos.** Aparecerán en cada prueba que se realice.
- 6.3. Obtención de la nota de evaluación.** Examen el 50%. Prácticas, trabajos y ejercicios propuestos 50%.

Al estar adscritas las horas de **libre configuración** al módulo profesional de **Sistemas de Radiocomunicaciones**, la nota **Final FP** se confeccionará con la suma del **30% de la nota obtenida en el módulo de libre configuración** y el **70% de la nota de Sistemas de Radiocomunicaciones**, siempre que la calificación obtenida por el alumno en cada una de ellas sea igual o superior a cinco, en cualquier otro caso el módulo le quedará suspenso.

- 6.4. Criterios de Recuperación.** Examen de la materia no superada (teoría, problemas). Realización de las prácticas no realizadas o superadas.

7. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE MÓDULOS PENDIENTES DE EVALUACIÓN POSITIVA DEL CURSO ANTERIOR

Al ser un módulo de segundo, no hay alumnos en esta situación.

8. MÓDULOS TRANSVERSALES

Dentro del Módulo Formativo se pretenderá que el alumno/a realice sus trabajos con estricta limpieza y orden, usando además correctamente los medios que pone a su disposición el aula-taller. Además a través de este módulo profesional se pueden tratar los temas transversales con los siguientes criterios:

- **Normas de seguridad e higiene y para la salud.**
Se tendrán presentes todas aquellas medidas de seguridad e higiene en el trabajo y de educación ambiental que sean de aplicación para el desarrollo de la labor docente diaria.
- **La educación moral y cívica.**
Dentro de este tema transversal se trabajará el fomento de actitudes de respeto hacia las personas sea cual sea su condición social, sexual, racial o sus creencias, valorando el pluralismo y la diversidad.
- **La educación para la paz.**
Se trabajará sobre todo la actitud frente al conflicto, viendo este como un proceso natural y consustancial a la existencia humana que, bien encauzado, ayuda a clarificar intereses y valores, convirtiéndose entonces en un proceso creativo.
- **La educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos.**
Este tema transversal tendrá un tratamiento fundamentalmente metodológico, cuidando aspectos como: niveles de expectativas iguales ante alumnas y alumnos, idéntica dedicación a ambos sexos, evitar actitudes protectoras hacia las alumnas y asignar tareas de responsabilidad en función de las capacidades individuales.
- **La educación del consumidor.**
Se potenciará el consumo moderado y responsable de recursos y materiales fungibles. Se potenciará también la aplicación de criterios de racionalidad energética en aquellos temas sensibles.

- **La formación cultural del individuo.**

Se potenciarán actitudes que redunden en el enriquecimiento cultural del individuo, fomentando en especial la lectura como vía a una mejora de la expresión oral, escrita, y como acceso a conocimientos científicos, técnicos y culturales que permitan al individuo conocer el medio que le rodea. Se trata de que los alumnos lean durante la presentación de los contenidos teóricos, valorando, su capacidad de lectura y comprensión del texto.

9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las previstas para el grupo por el departamento de Electricidad/Electrónica.

10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES

Dependiendo del tipo de alumnado se podrán realizar medidas de atención a la diversidad y adaptaciones curriculares siempre que dichas adaptaciones no presupongan una disminución significativa de las capacidades, conocimientos y destrezas que el alumno/a deba conseguir a la finalización del módulo.

Caso de ser preciso se utilizará la MD75010209 - Ficha de adaptación curricular no significativa disponible en la web <http://www.calidadargar.com/>.

11. PROCEDIMIENTO DE SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN

El seguimiento de esta programación didáctica se llevará mediante la programación corta o de aula que se elaborará, a diario, en el cuaderno del profesor.

12. BLOQUES TEMÁTICOS Y UNIDADES DIDÁCTICAS SEGÚN BLOQUES TEMÁTICOS Y TEMPORALIZACIÓN.

12.1. BLOQUES TEMÁTICOS

Bloque	Título
1	Soldadura
2	Sistemas de Telefonía de voz IP
3	Instalación y mantenimiento de una ICT
4	Mantenimiento de sistemas informáticos y redes

12.2. RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS.

Bloque Te- mático	Unidad Didáctica	Título	Temporización en Horas.
1	1	Soldadura	12
2	2	Sistemas de telefonía de voz IP	16
3	3	Instalación y mantenimiento de una ICT	20
4	4	Mantenimiento de sistemas informáticos y redes	12
		Evaluación final, actividades de recuperación	3h
		Total	63h

12. UNIDADES DIDÁCTICAS: OBJETIVOS – CONTENIDOS - CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Unidad Didáctica Nº 1	Soldadura	12 horas
-----------------------	-----------	----------

Objetivos/Capacidades terminales:

- Realiza soldaduras
- Conoce los útiles soldador, desoldador, estaño y demás herramientas del taller.

Contenidos:

La soldadura blanda

- Estaño, composición.
- Partes de un soldador.
- Características de una buena soldadura

Actividades concretas a realizar:

Actividades	Objetivos generales trabajados	Competencias asociadas
Realización de soldaduras en una rejilla de cobre	A B C D E F I J K M Q	A C D E K M
Realización de soldaduras en un circuito impreso	A B C D E F I J K M Q	A C D E K M

Criterios de evaluación:

- Se han reconocido los diferentes tipos de soldadura.
- Se han reconocido los diferentes tipos de soldadores.
- Se han realizado soldaduras.
- Se han localizado en distintos equipos componentes para soldarlos y desoldarlos.
- Se han tenido las precauciones y medidas de seguridad en el uso del material.

Criterios de corrección: Realización y funcionamiento del ejercicio o ejercicios propuestos, limpieza, presentación, tiempo, memoria y ampliación de conocimientos.

Criterios de recuperación: Repetir las prácticas o trabajos mal realizados y examen.

Temas Transversales:

Educación para la salud: Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

Unidad Didáctica N° 2	Sistemas de telefonía de voz IP	16 horas
------------------------------	--	-----------------

Objetivos/Capacidades terminales:

- Identificar y seleccionar equipos y elementos de la instalación.
- Configurar, instalar, programar y ampliar centralitas telefónicas y sistemas asociados.
- Instalar, verificar la funcionalidad y mantener sistemas móviles de radiocomunicaciones.
- Integrar servicios de telefonía. .

Contenidos:

- Caracterización de la instalación y ubicación de los equipos de telefonía móvil.
- Configuración de la instalación, seleccionando y dimensionando los equipos y elementos que la componen.
- Caracterización de sistemas de radiocomunicaciones para telefonía y ubicación de los equipos.
- Montaje de las instalaciones de telefonía y equipos.
- Gestión del mantenimiento de las instalaciones de telefonía, diseñando las operaciones de comprobación, ajuste o sustitución de sus elementos y la reprogramación de los equipos.
- Verificación de la funcionalidad de las instalaciones o equipos.
- Integración de sistemas de telefonía.

Actividades concretas a realizar:

Actividades	Objetivos generales trabajados	Competencias asociadas
Instalación y funcionamiento de centralita de Asterisk	A B C D E F I J K M Q	A C D E K M
Práctica de utilización de la telefonía Voz IP	A B C D E F I J K M Q	A C D E K M
Práctica y funcionamiento de los comandos de sistema linux para la configuración de las centralitas.	A B C D E F I J K M Q	A C D E K M

Criterios de evaluación:

- Se han reconocido los diferentes tipos de señales así como sus parámetros.
- Se ha instalado correctamente y funciona la centralita Asterisk
- Se han tenido las precauciones y medidas de seguridad en el uso del material.

Criterios de corrección: Realización y funcionamiento del ejercicio o ejercicios propuestos, limpieza, presentación, tiempo, memoria y ampliación de conocimientos.

Criterios de recuperación: Repetir las prácticas o trabajos mal realizados y examen.

Temas Transversales:

Educación para la salud: Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

Unidad Didáctica N° 3	Instalación y mantenimiento de una ICT	20 horas
------------------------------	---	-----------------

Objetivos/Capacidades terminales:

- Instala una ICT.
- Realiza el mantenimiento de una ICT.
- Realiza las instalaciones eléctricas de una ICT.

Contenidos:

Instalación de una ICT

- Recepción de señales de radio/TV
- Distribución de señales de radio/TV
- Instalación de telefonía en una ICT
- Mantenimiento de una instalación de ICT
- Instalaciones eléctricas de una ICT

Actividades concretas a realizar:

Actividades	Objetivos generales trabajados	Competencias asociadas
Instalación de antenas de TV y parabólicas	A B C D E F I J K M Q	A C D E K M
Instalación de una red de distribución de ICT	A B C D E F I J K M Q	A C D E K M
Realización de medidas de señal con medidor de campo: Potencia, Relación señal ruido, MER, BER, Ecos, Constelaciones	A B C D E F I J K M Q	A C D E K M
Realiza instalaciones eléctricas de una ICT	A B C D E F I J K M Q	A C D E K M

Criterios de evaluación:

- Se han reconocido los diferentes tipos de antenas.
- Se han reconocido los diferentes elementos de una red de distribución de señales de ICT
- Se han realizado medidas en las distintas instalaciones de ICT.
- Se han localizado averías en distintas instalaciones.
- Se han tenido las precauciones y medidas de seguridad en el uso del material.

Criterios de corrección: Realización y funcionamiento del ejercicio o ejercicios propuestos, limpieza, presentación, tiempo, memoria y ampliación de conocimientos.

Criterios de recuperación: Repetir las prácticas o trabajos mal realizados y examen.

Temas Transversales:

Educación para la salud: Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

Unidad Didáctica N° 4	Mantenimiento de sistemas informáticos y redes	12 horas
------------------------------	---	-----------------

Objetivos/Capacidades terminales:

- Mantiene equipos informáticos.
- Mantiene redes locales.

Contenidos:

Mantenimiento de equipos

- Mantenimiento preventivo
- Mantenimiento correctivo
- Mantenimiento de un PC
- Mantenimiento de una red local

Actividades concretas a realizar:

Actividades	Objetivos generales trabajados	Competencias asociadas
Mantenimiento de los PC del taller	A B C D E F I J K M Q	A C D E K M
Mantenimiento de la red local del taller de telecomunicaciones	A B C D E F I J K M Q	A C D E K M

Criterios de evaluación:

- Se han reconocido los diferentes tipos de mantenimientos.
- Se han realizado el mantenimiento preventivo de los ordenadores del taller
- Se han reparado los ordenadores averiados del taller
- Se han puesto en marcha los ordenadores del taller
- Se han realizado el mantenimiento preventivo de la red local del taller
- Se han reparado las conexiones de red local averiadas.
- Se han comprobado la red local del taller
- Se han tenido las precauciones y medidas de seguridad en el uso del material.

Criterios de corrección: Realización y funcionamiento del ejercicio o ejercicios propuestos, limpieza, presentación, tiempo, memoria y ampliación de conocimientos.

Criterios de recuperación: Repetir las prácticas o trabajos mal realizados y examen.

Temas Transversales:

Educación para la salud: Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.