



C.P.I.F.P. Los Viveros (Sevilla)		
CPIFP LOS VIVEROS		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
PROGRAMACIÓN MÓDULO		MD850201
	Rev. 00	Pág. 1/2

FAMILIA PROFESIONAL	ELECTRONICA Y ELECTRICIDAD
CICLO FORMATIVO Y CURSO	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES-SEGUNDO
MÓDULO PROFESIONAL	INSTALACIONES DE RADIOCOMUNICACIONES
PROFESOR/A	JOSÉ BONILLA RODRÍGUEZ

1. NORMATIVA DE REFERENCIA

1.1 NORMATIVA ESPECÍFICA


- [Real Decreto](#) 1632/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- [Orden EDU/391/2010](#), de 20 de enero, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones.
- [ORDEN](#) de 19 de julio de 2010, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones en Andalucía.

1.2 NORMATIVA GENERAL

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAS: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA

		
CPIFP LOS VIVEROS	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
PROGRAMACIÓN MÓDULO	MD850201	
	Rev. 00	Pág. 2/2

- [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.
- [Orden de 28](#) de septiembre de 2011, por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía.


2. DESCRIPCIÓN DEL MÓDULO: CÓDIGO, CRÉDITOS ECTS, CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES PROFESIONALES RELACIONADAS CON EL MÓDULO.

FAMILIA PROFESIONAL : Electricidad y Electrónica
 CICLO FORMATIVO : 2º Instalaciones de telecomunicación
 MÓDULO : Instalaciones de radiotelecomunicación
 CURSO : 2
 CÓDIGO : 0365
 HORAS TOTALES: 126
 HORAS SEMANALES: 6
 UNIDADES DE COMPETENCIA ASOCIADAS : No hay.

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAS: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA

		
CPIFP LOS VIVEROS	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
PROGRAMACIÓN MÓDULO	MD850201	
	Rev. 00	Pág. 3/2

3. COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO.

La competencia general de título consiste en montar mantener las instalaciones de telecomunicaciones y audiovisuales, instalaciones de radiocomunicaciones e instalaciones domóticas, aplicando normativa y reglamentación vigente, protocolos de calidad, seguridad y riesgos laborales, asegurando su funcionalidad y respeto al medio ambiente.

4. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO.


La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales del título que se relacionan a continuación:

1. Establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento, interpretando la documentación técnica de las infraestructuras, instalaciones y equipos.
2. Configurar y calcular instalaciones de telecomunicaciones, audiovisuales, domóticas y eléctricas de interior, determinando el emplazamiento y características de los elementos que las constituyen, respetando las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.
3. Elaborar el presupuesto de montaje o mantenimiento de la instalación o equipo.
4. Acopiar los recursos y medios para acometer la ejecución del montaje o mantenimiento de las instalaciones y equipos.
5. Replantear la instalación de acuerdo a la documentación técnica, resolviendo los problemas de su competencia e informando de otras contingencias, para asegurar la viabilidad del montaje.


CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAS: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA

		
CPIFP LOS VIVEROS	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
PROGRAMACIÓN MÓDULO	MD850201	
	Rev. 00	Pág. 4/2

6. Montar o ampliar equipos informáticos y periféricos, configurándolos, asegurando y verificando su funcionamiento, en condiciones de calidad y seguridad.
7. Instalar y configurar software base, sistemas operativos y aplicaciones asegurando y verificando su funcionamiento, en condiciones de calidad y seguridad.
8. Montar los elementos componentes de las infraestructuras e instalaciones (canalizaciones, cableado, armarios, soportes, entre otros) utilizando técnicas de montaje, en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.
9. Instalar los equipos (cámaras, procesadores de señal, centralitas, entre otros) utilizando herramientas de programación y asegurando su funcionamiento, en condiciones de calidad y seguridad.
10. Mantener y reparar instalaciones y equipos realizando las operaciones de comprobación, ajuste o sustitución de sus elementos y reprogramando los equipos, restituyendo su funcionamiento en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.
11. Verificar el funcionamiento de la instalación o equipo realizando pruebas funcionales y de comprobación, para proceder a su puesta en servicio.
12. Elaborar la documentación técnica y administrativa de la instalación o equipo, de acuerdo con la reglamentación y normativa vigente y con los requerimientos del cliente.
13. Aplicar los protocolos y normas de seguridad, de calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas en los procesos de montaje y mantenimiento de las instalaciones.
14. Integrarse en la organización de la empresa colaborando en la consecución de los objetivos y participando activamente en el grupo de trabajo con actitud respetuosa y tolerante.
15. Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
16. Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
17. Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

		
CPIFP LOS VIVEROS	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
PROGRAMACIÓN MÓDULO	MD850201	
	Rev. 00	Pág. 5/2

5. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO ASOCIADOS AL MÓDULO.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo formativo:

1. Identificar los elementos de las infraestructuras, instalaciones y equipos, analizando planos y esquemas y reconociendo los materiales y procedimientos previstos, para establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento.
2. Elaborar croquis y esquemas, empleando medios y técnicas de dibujo y representación simbólica normalizada, para configurar y calcular la instalación.
3. Obtener los parámetros típicos de las instalaciones y equipos, aplicando procedimientos de cálculo y atendiendo a las especificaciones y prescripciones reglamentarias, para configurar y calcular la instalación.
4. Valorar el coste de los materiales y mano de obra, consultando catálogos y unidades de obra, para elaborar el presupuesto del montaje o mantenimiento.
5. Identificar y marcar la posición de los elementos de la instalación o equipo y el trazado de los circuitos, relacionando los planos de la documentación técnica con su ubicación real, para replantear la instalación.
6. Aplicar técnicas de mecanizado, conexión, medición y montaje, manejando los equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos y en condiciones de calidad y seguridad, para efectuar el montaje o mantenimiento de los elementos componentes de infraestructuras.
7. Ubicar y fijar los equipos y elementos soporte y auxiliares, interpretando los planos y especificaciones de montaje, en condiciones de seguridad y calidad, para montar equipos, instalaciones e infraestructuras.



CPIFP LOS VIVEROS		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
PROGRAMACIÓN MÓDULO		MD850201
		Rev. 00
		Pág. 6/2

8. Conectar los equipos y elementos auxiliares mediante técnicas de conexión y empalme, de acuerdo con los esquemas de la documentación técnica, para montar las infraestructuras y para instalar los equipos.
9. Analizar y localizar los efectos y causas de disfunción o avería en las instalaciones y equipos, utilizando equipos de medida e interpretando los resultados, para mantener y reparar instalaciones y equipos.
10. Comprobar la configuración y el software de control de los equipos siguiendo las instrucciones del fabricante, para mantener y reparar instalaciones y equipos.
11. Sustituir los elementos defectuosos desmontando y montando los equipos y realizando los ajustes necesarios, analizando planes de mantenimiento y protocolos de calidad y seguridad, para mantener y reparar instalaciones y equipos.

6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL MÓDULO.

Los resultados de aprendizaje correspondientes a este módulo profesional, y sus correspondientes criterios de evaluación, son los siguientes:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Identifica los equipos y elementos de los sistemas de	C1: Se ha descrito la estructura de las redes fijas y móviles de

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAS: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA




CPIFP LOS VIVEROS		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
PROGRAMACIÓN MÓDULO		MD850201
		Rev. 00
		Pág. 7/2

<p>radiocomunicación de redes fijas y móviles y sus instalaciones asociadas, describiendo sus características y aplicaciones.</p>	<p>radiocomunicaciones C2: Se han descrito los sistemas de transmisión para radiodifusión y televisión C3: Se han clasificado los sistemas de radiocomunicación según su ubicación, tecnologías y cobertura C4: Se han reconocido los interfaces de conexión entre equipos y con la red troncal C5: Se ha descrito la función específica de cada bloque funcional en el conjunto de la instalación C6: Se han descrito las características de los equipos, medios de transmisión y elementos auxiliares C7: Se ha relacionado cada equipo de emisión-recepción con sus aplicaciones características C8: Se han relacionado los elementos de la instalación con los símbolos de los esquemas.</p>
<p>2. Instala equipos y elementos auxiliares de redes fijas y móviles, interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de conexión y montaje.</p>	<p>C1: Se ha interpretado documentación técnica (planos y esquemas, entre otros) C2: Se han seleccionado los equipos, materiales, herramientas e instrumental de medida C3: Se han montado los elementos auxiliares de las antenas</p>

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAR: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA


		
CPIFP LOS VIVEROS		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
PROGRAMACIÓN MÓDULO		MD850201
		Rev. 00
		Pág. 8/2

	<p>C4: Se han montado las antenas</p> <p>C5: Se han montado los armarios de comunicaciones y sus elementos auxiliares</p> <p>C6: Se han ubicado y fijado los equipos de radiocomunicaciones</p> <p>C7: Se han etiquetado los equipos y líneas de transmisión</p> <p>C8: Se han conectado los latiguillos a los elementos auxiliares</p> <p>C9: Se han interconectado los equipos con distintos medios de transmisión, (radiofrecuencia, par, fibra óptica, entre otros) y con los elementos radiantes</p> <p>C10: Se ha conectado el sistema de alimentación y sistemas redundantes, (SAI y fotovoltaica, entre otros)</p>
<p>3. Configura equipos de radiocomunicaciones, relacionando los parámetros con la funcionalidad requerida.</p>	<p>C1: Se ha identificado el software según tipo y características del equipo</p> <p>C2: Se ha cargado el software y comprobado su reconocimiento y versión</p> <p>C3: Se han seleccionado los parámetros de configuración según las características, tipo y funcionamiento del equipo (receptor, decodificador y transmisor, entre otros)</p> <p>C4: Se ha parametrizado el equipo de acuerdo con la aplicación</p> <p>C5: Se ha seleccionado y configurado el tipo de acceso remoto</p> <p>C6: Se ha comprobado la funcionalidad del equipo</p> <p>C7: Se ha realizado el histórico de software y parámetros de configuración de cada equipo</p> <p>C8: Se ha cumplido con la normativa en la asignación de bandas y frecuencias</p>

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAR: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA


		
CPIFP LOS VIVEROS		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
PROGRAMACIÓN MÓDULO		MD850201
		Rev. 00
		Pág. 9/2

<p>4. Pone en servicio equipos de radiocomunicaciones interpretando y ejecutando planes de prueba.</p>	<p>C1: Se han seleccionado los equipos, materiales, herramientas e instrumental de medida C2: Se ha verificado el conexionado de los equipos y dispositivos con los sistemas de alimentación y elementos radiantes C3: Se ha verificado que los sistemas de alimentación suministran las tensiones con el margen de tolerancia establecido C4: Se ha realizado la comprobación visual de funcionamiento de los equipos y dispositivos C5: Se ha realizado la medición de R.O.E. (relación de ondas estacionarias) en cada banda de frecuencia y en las líneas de transmisión, entre los transeptores y antenas C6: Se han realizado ajustes para garantizar una R.O.E. dentro de los límites establecidos C7: Se han realizado las pruebas de integración de las señales eléctricas y ópticas con los equipos y dispositivos C8: Se han realizado las medidas de radiación y cobertura C9: Se han cumplimentado las hojas de pruebas</p>
<p>5. Mantiene equipos de radiocomunicaciones, aplicando planes de actualización y mantenimiento preventivo.</p>	<p>C1: Se han seleccionado las herramientas e instrumental de medida C2: Se ha inspeccionado el cableado y comprobado su conexionado entre los equipos y dispositivos, sistemas de alimentación y elementos radiantes C3: Se han realizado ampliaciones de equipos C4: Se ha instalado el software de ampliación de funcionalidades de los</p>

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAR: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVAR: JEFATURA TÉCNICA


		
CPIFP LOS VIVEROS		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
PROGRAMACIÓN MÓDULO		MD850201
		Rev. 00
		Pág. 10/2

	<p>equipos</p> <p>C5: Se han comprobado los parámetros de funcionamiento mediante aplicaciones informáticas</p> <p>C6: Se han configurado los equipos y dispositivos para las nuevas funcionalidades</p> <p>C7: Se han interpretado los planes de mantenimiento preventivo</p> <p>C8: Se han verificado las tensiones de alimentación y sustituido las baterías de los sistemas de alimentación redundantes</p> <p>C9: Se ha comprobado el correcto funcionamiento de los equipos mediante la inspección visual de los indicadores de alarma</p> <p>C10: Se ha realizado el informe técnico</p>
6. Repara averías y disfunciones en las instalaciones de radiocomunicaciones, analizando los síntomas e identificando las causas que las producen.	<p>C1: Se han interpretado las alarmas del hardware de los equipos para el diagnóstico de la anomalía o incorrecto funcionamiento</p> <p>C2: Se han utilizado los equipos de medida y aplicaciones software para determinar las características de la anomalía</p> <p>C3: Se ha localizado la avería o disfunción</p> <p>C4: Se ha sustituido el equipo averiado y comprobado su compatibilidad</p> <p>C5: Se han ajustado los equipos con las herramientas y precisión requerida</p> <p>C6: Se han cargado los parámetros de configuración y comprobado la funcionalidad</p> <p>C7: Se ha establecido conexión remota con los equipos y dispositivos al recibir la alarma de mal funcionamiento</p> <p>C8: Se han restablecido de forma remota los parámetros en los equipos y</p>

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAR: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA


		
CPIFP LOS VIVEROS		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
PROGRAMACIÓN MÓDULO		MD850201
	Rev. 00	Pág. 11/2

	<p>dispositivos</p> <p>C9: Se han verificado las características de funcionalidad</p> <p>C10: Se ha realizado el informe con las actividades realizadas e incidencias detectadas</p>
<p>7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.</p>	<p>C1: Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas</p> <p>C2: Se han manejado las máquinas respetando las normas de seguridad</p> <p>C3: Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales y herramientas, entre otros</p> <p>C4: Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento</p> <p>C5: Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y de protección personal requeridas</p> <p>C6: Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones de radiocomunicaciones</p> <p>C7: Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental</p> <p>C8: Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva</p> <p>C9: Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como</p>

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAS: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA

		
CPIFP LOS VIVEROS		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
PROGRAMACIÓN MÓDULO		MD850201
	Rev. 00	Pág. 12/2

	primer factor de prevención de riesgos
--	--

7. CONTENIDOS DEL MÓDULO.


Indicar:

- Bloques de contenidos básicos:

Identificación de equipos y elementos de sistemas de radiocomunicaciones:

- Concepto de radiofrecuencia. Propagación. Modulación. Demodulación. Tipos.
- Emisión-recepción. Conceptos. Bloques funcionales.
- Sistemas de radiocomunicaciones. Características. Protocolos.
- Redes móviles y fijas. Arquitectura.
- Tecnologías y servicios.
- Sistemas de radiodifusión. Sistemas de TV.
- Radioenlaces analógicos y digitales de radio y TV
- Redes de acceso vía radio en servicios fijos terrestres.
- Medios de transmisión: guiados y no guiados. Cable, fibra óptica, guías-ondas

Normas de instalación. Medidas. Antenas y sistemas radiantes. Orientación. Medidas.

		
CPIFP LOS VIVEROS	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
PROGRAMACIÓN MÓDULO	MD850201	
	Rev. 00	Pág. 13/2

- Elementos auxiliares: duplexores, conectores, entre otros.
- Simbología normalizada.

Instalación de equipos de radiocomunicaciones y elementos auxiliares:


- Interpretación de planos y esquemas.
- Antenas y elementos auxiliares.
- Equipos de comunicaciones.
- Interfaces físicos.
- Técnicas de conectorización de cable coaxial y F.O. Verificaciones.
- Equipos de alimentación. Sistemas de alimentación ininterrumpida. Grupos electrógenos y placas solares

Configuración de equipos de radiocomunicaciones:

- Software de control.
 - Manuales de equipos de radiocomunicaciones.
 - Parámetros y herramientas de configuración en redes fijas y móviles.
- Características.
- Software de instalación y utilidades de equipos de radiocomunicación.
 - Software de gestión local de equipos de radiocomunicaciones.
 - Sistemas de acceso remoto.
 - Reglamentación y estándares. Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias.

Puesta en servicio de equipos de radiocomunicaciones:

- Medidas de parámetros. Medidas de R.O.E. Gráficas. Potencia radiada.
- Métodos y equipos de comprobación de exposición y cobertura. Reglamentación.

		
CPIFP LOS VIVEROS	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
PROGRAMACIÓN MÓDULO	MD850201	
	Rev. 00	Pág. 14/2

- Procedimientos de puesta en servicio.
- Protocolos de seguridad en redes fijas y móviles.
- Elaboración de documentación: método y pruebas de aceptación

Mantenimiento y ampliación de equipos de radiocomunicaciones:

- Herramientas, instrumentos y procedimientos de medida (comprobador de cableado, reflectómetro óptico y analizador de espectro, entre otros).
- Planes de mantenimiento.
- Operaciones periódicas. Manuales de fabricantes.
- Partes de descripción de averías.
- Métodos de ampliación de dispositivos y equipos.
- Manuales técnicos de equipos.

Restablecimiento de parámetros y funcionalidad:

- Planes de mantenimiento correctivo de sistemas de radiocomunicaciones.
- Técnicas de diagnóstico y localización de averías. Sustitución y ajuste de elementos.
- Instrumentos y procedimientos de medida.
- Software de diagnóstico.
- Métodos de restablecimiento de parámetros.
- Mantenimiento remoto.
- Comprobaciones y ajustes.
- Elaboración de informes técnicos



CPIFP LOS VIVEROS		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
PROGRAMACIÓN MÓDULO		MD850201
		Rev. 00
		Pág. 15/2

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 laboral.

UNIDADES DIDÁCTICAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
1. Conceptos Básicos	RA1
2. El Decibelio	RA1
3. Identificación de los elementos de sistemas de radiocomunicaciones.	RA1, R2
4. Amplificación- Filtros	RA1, RA2
5. Modulación	RA1, RA2
6. Multiplexación	RA1, RA2
7. Propagación y Antenas y sistemas radiantes. Orientación. Medidas	RA1,RA2,R3
8. Tecnologías Inalámbricas	R3,R4,R5
9. Radioenlaces. Instalación de equipos de radiocomunicaciones y elementos auxiliares.	RA2, R3, R4
10. Configuración de RadioEnlaces y puesta en servicio.	R3,R4,R5
11. SDR – Software Define Radio	R4, R5
12. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental	R6

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAS: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA

		
CPIFP LOS VIVEROS		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
PROGRAMACIÓN MÓDULO		MD850201
	Rev. 00	Pág. 16/2

Incluir **contenidos transversales**.

Además de los contenidos propios del módulo, deberán incluirse contenidos y actividades para la educación en valores y la atención a la cultura andaluza, según se establece en la Ley 17/2007 de Educación en Andalucía (art.39 y 40).

- 1 Educación moral y cívica: derechos humanos, valores de una sociedad libre y democrática.
- 2 Educación para la igualdad: respeto a la interculturalidad, a la diversidad.
- 3 Educación para la igualdad en ambos sexos.
- 4 Educación para la paz: no violencia, resolución de conflictos, respeto y tolerancia.
- 5 Educación para la salud: hábitos de vida saludable y deportiva.
- 6 Educación para el consumo: consumo responsable y conocimiento de los derechos del consumidor.
- 7 Educación ambiental: cuidado con el medio ambiente.
- 8 Educación vial: seguridad y respeto a las normas.
- 9 Educación para el ocio: utilización responsable del tiempo libre y del ocio.
- 10 Cultura andaluza: el medio natural, la historia, la cultura y otros hechos diferenciadores de Andalucía.

8. TEMPORALIZACIÓN.


Indicar:

- Horas totales: 126 horas.
- Horas semanales del módulo: 6 horas/semana.

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAS: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA

		
CPIFP LOS VIVEROS		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
PROGRAMACIÓN MÓDULO		MD850201
	Rev. 00	Pág. 17/2


- Horas correspondientes a cada UD (tabla):

EVALUACIÓN	UNIDAD DIDÁCTICA	HORAS
1 ^a Indicar fecha Horas	1 Conceptos Básicos	6
	2. El Decibelio	6
	3. Identificación de los elementos de sistemas de radiocomunicaciones.	6
	4. Amplificación- Filtros.	9
	5. Modulación	12
	6. Multiplexación	6
	7. Propagación y Antenas y sistemas radiantes. Orientación. Medidas	12
	8. Tecnologías Inalámbricas	18
2 ^a Indicar fecha Horas	9. Radioenlaces. Instalación de equipos de radiocomunicaciones y elementos auxiliares.	18
	10 Configuración de Radioenlaces y puesta en servicio	21
	11 SDR – Software Define Radio	6
	12. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental	6

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAR: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA

		
CPIFP LOS VIVEROS		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
PROGRAMACIÓN MÓDULO		MD850201
	Rev. 00	Pág. 18/2

9. METODOLOGÍA.

El planteamiento metodológico del módulo profesional esta orientado a los resultados de aprendizaje previamente especificados. Creemos útil plantear un grado de complejidad creciente en la que el alumno vaya desarrollando la unidad de competencia descrita en cada una de las unidades didácticas.

Las unidades didácticas se encuentran secuenciadas de forma que los contenidos del módulo se encuentren distribuidos según niveles de elaboración. La estructura de conocimientos del módulo profesional se plantea en forma creciente.

De esta forma las unidades didácticas posteriores engloban los conocimientos desarrollados en las unidades didácticas ya mencionadas. Se evita secuenciar los contenidos de forma lineal ya que no favorece el aprendizaje significativo.

La secuencia de contenidos sigue una evolución en espiral.

En cada unidad se plantean nuevos contenidos junto con el manejo de los adquiridos en unidades anteriores.

Las unidades didácticas seguirán la estructura planteada por el procedimiento eje del módulo profesional.


En este caso, al no ser un módulo profesional con carácter transversal, está asociado a una unidad de competencia y serán las unidades didácticas las que reflejen esta competencia en mayor o menor medida.

El eje de las unidades didácticas son las actividades de enseñanza-aprendizaje.

El desarrollo de éstas se articulará en torno a unas propuestas de actividades que constituyen un programa-guía.

Principios metodológicos generales.

Se pretende una metodología activa por descubrimiento como proceso de construcción de capacidades que integre conocimientos científicos (conceptuales), tecnológicos (concretos) y organizativos (individualmente y en equipo), con el fin de que el alumno sea capaz de aprender por sí mismo.

		
CPIFP LOS VIVEROS		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
PROGRAMACIÓN MÓDULO		MD850201
	Rev. 00	Pág. 19/2

De esta forma, integramos en un continuo y único proceso de aprendizaje la teoría y la práctica junto a los procedimientos y a los conocimientos que, desarrollados en unidades de trabajo, presentamos al alumno.

Es decir, se potenciará la participación activa en clase, facilitando la comunicación y colaboración entre el alumnado, así como el planteamiento de dudas y propuestas, respetando las normas establecidas.

Opciones metodológicas de la materia.

Funcional: desarrollando conocimientos y habilidades que les capaciten para desempeñar funciones que respondan a los perfiles profesionales definidos, y por consiguiente, les permitan integrarse en el mundo laboral de su profesión.

Progresiva: partiendo de una concepción constructivista, el aprendizaje deberá ser significativo, es decir, deberá tener como punto de partida los conocimientos y experiencias previas del alumno y gradualmente, avanzar en especialización y dificultad.

Interactiva: se deberá fomentar la participación del alumno, que es en definitiva el protagonista de su propio proceso de aprendizaje.

Crítica: para lograr un aprendizaje autónomo, será preciso fomentar la capacidad crítica de los alumnos, proponiendo actividades que estimulen sus conocimientos y habilidades.

Para cada UD pueden indicarse las actividades de enseñanza-aprendizaje propuestas, así como su Temporalización:

UNIDAD DIDÁCTICA	HORAS
1 Conceptos Básicos	6

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAR: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA



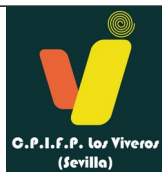
CPIFP LOS VIVEROS		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
PROGRAMACIÓN MÓDULO		MD850201	
		Rev. 00	Pág. 20/2

2. El Decibelio	6
3. Identificación de los elementos de sistemas de radiocomunicaciones.	6
4. Amplificación- Filtros.	9
5. Modulación	12
6. Multiplexación	6
7. Propagación y Antenas y sistemas radiantes. Orientación. Medidas	12
8. Tecnologías Inalámbricas	18
9. Radioenlaces. Instalación de equipos de radiocomunicaciones y elementos auxiliares	18
10 Configuración de Radioenlaces y puesta en servicio	21
11. SDR – Software Define Radio	6
12. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental	6

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAS: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA



CPIFP LOS VIVEROS		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
PROGRAMACIÓN MÓDULO		MD850201	
		Rev. 00	Pág. 21/2

10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

ESPACIOS MÍNIMOS

Espacio formativo	Superficie m ² 20 alumnos
- Aula polivalente.	40
- Aula técnica.	60
- Taller de infraestructuras.	100
- Taller de sistemas electrónicos.	100
- Superficie exterior para instalaciones.	80

Nota: El centro no cuenta con una superficie exterior para instalaciones, y tampoco existen el taller de infraestructura ni el taller de sistemas electrónicos. Lo cual genera una formación deficitaria en nuestros alumnos/as.


EQUIPAMIENTO

ESPACIO FORMATIVO	EQUIPAMIENTO
-------------------	--------------

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAS: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA

		
CPIFP LOS VIVEROS		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
PROGRAMACIÓN MÓDULO		MD850201
	Rev. 00	Pág. 22/2

- Aula polivalente.	<ul style="list-style-type: none"> -Equipo audiovisual -Ordenadores instalados en red con acceso a Internet. -Cañón de proyección. -Impresora láser conectada en red. -Software de simulación de circuitos. -Software de simulación, cálculo y dibujo de instalaciones y equipos. -Pizarra.
- Aula técnica.	<ul style="list-style-type: none"> -Equipo audiovisual. Cañón de proyección y pantalla. -Impresora láser conectada en red. -PCs instalados en red -Multímetros. -Sonda lógica. -Pinzas amperimétricas. -Generadores de baja frecuencia. -Fuentes de alimentación. -Entrenadores electrotécnicos. -Entrenador de transformadores -Entrenador de fuentes de alimentación lineales y conmutadas. -Entrenadores electrónica digital y analógica. -Osciloscopio digital. -Taladro portátil. -Software simulación-diseño electrónica. -Equipo electrónica digital. -Equipo de herramientas electrónicas. -Programador de componentes -Herramientas precisión electrónica. -Equipo minitaladros.

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAR: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVAR: JEFATURA TÉCNICA




CPIFP LOS VIVEROS		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
PROGRAMACIÓN MÓDULO		MD850201
		Rev. 00
		Pág. 23/2

	<ul style="list-style-type: none"> -Equipos de soldadura de diferentes potencias. -Componentes para montaje de equipos microin- formáticos. -Equipos de almacenamiento digital y de reproduc- ción de audio. -Amplificadores de baja impedancia. -Etapas de potencia. -Cajas acústicas y auto amplificadas. -Software de edición y tratamiento de señal. -Tarjetas de sonido. -Controladores MIDI. -Software de control y mezclas. -Estaciones de mezclas digitales. -Equipos de sonido, amplificación, multimedia y accesorios para vehículos. -Equipos para sonorización centralizada y distri- buida. -Equipos de intercomunicación por BUS de dispersión. -Módulos para megafonía industrial y VoIP. Siste- mas microprocesados de control. -Amplificadores de línea de 100 V. -Proyectores y bocinas exponenciales. -Analizadores de espectro de audio. -Equipos de medida de parámetros acústicos y su software. -Equipos de megafonía. -Cañón de proyección + Pc profesor. -Herramientas manuales para trabajos eléctricos. -Herramientas manuales para trabajos mecánicos. -Maquinaria de mecanizado. -Equipos básicos de medidas eléctricas. -Equipo de puesta a tierra. -Materiales de protección (diferenciales, magneto- térmicos, entre otros). -Material de instalación (mecanismos, receptores, equipos auxiliares, elementos de conexión de conductores, envolventes, cajas de
--	--

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAS: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA


		
CPIFP LOS VIVEROS	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
PROGRAMACIÓN MÓDULO	MD850201	
	Rev. 00	Pág. 24/2

	<ul style="list-style-type: none"> - conexión y de mecanismos, entre otros). -Entrenador de motores eléctricos. -Aparatos de medida específicos a las ICT. -Cañón de proyección -Equipo de cámaras analógicas, microcámaras y transmisores Web server WiFi. -Matrices de video y telemetría, telemandos y posicionadores motorizados. -Equipos y distribuidores de video para transmisión por cable UTP de video y telemetría. -Videograbadores digitales de audio y video. -Software específico de equipos de CCTV y seguridad. -Scanner detector y encriptador de video y audio. -Equipo de detectores. -Centrales de gestión de alarmas. -Centrales de alarmas técnicas. -Transmisores de alarma vía satélite. -Equipos de control remoto GSM/GPRS y TCP/IP. -Antenas de radiofrecuencia de 8,2 Mhz. -Módems GSM/GPRS. -Equipos de acceso remoto. -Equipamiento (sensores, actuadores y software asociado) de sistemas domóticos (bus de campo, corrientes portadoras e inalámbricos). -PLCs y software asociado. -Analizadores de radiocomunicaciones. -Medidores BER. -Vectoroscopios. -Generadores de prueba para vídeo y audio. -Equipos para medidas de parámetros radioeléctricos. -Software de visualización y análisis de señal. -Equipos de radiocomunicaciones de redes fijas y móviles.
--	--

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAS: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA

		
CPIFP LOS VIVEROS		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
PROGRAMACIÓN MÓDULO		MD850201
	Rev. 00	Pág. 25/2

	<ul style="list-style-type: none"> -Equipos emisores-receptores de radiodifusión y televisión. -Radioenlaces y repetidores. -Estaciones base de radiocomunicaciones. -Equipo de conectorización y medida de fibra óptica. -Fuentes y SAIs para equipos de comunicaciones. -Equipo auxiliar de energía fotovoltaica. -Equipo auxiliar electrógeno. -Software para equipos de radiocomunicación. -Monitor de forma de onda. -Monitor para señal digital. -Herramientas para sistemas de radiocomunicación. -Medidor de ROE. -Analizador de espectros para RF. -Antenas específicas para diferentes bandas de radiocomunicaciones.
--	---

La mayoría del equipamiento que viene en la orden no existe en el departamento, ya que cuando se implantó dicho ciclo se realizo sin dotación ninguna por parte de la administración educativa.


Los recursos que utilizaremos durante el presente curso, serán los siguientes:

- Apuntes varios realizados por el profesor del módulo.
- Manuales técnicos de los equipos de radioenlaces Wifi (Ubiquiti, Mikrotik, Cambium Networks).
- Software específico para la realización de radioenlaces (Air-link, Radio Mobile)
- Software específico para la realización de SDR.
- Software específico para la realización de circuitos electrónicos de radio
- Los recursos propios del aula, como instrumentación básica (osciloscopio, generador de funciones, polímetro, fuente de alimentación). Igualmente, utilizaremos ordenadores con acceso a Internet, visualizando y analizando diferentes portales relacionados con los temas tratados .

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAS: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA

		
CPIFP LOS VIVEROS	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
PROGRAMACIÓN MÓDULO	MD850201	
	Rev. 00	Pág. 26/2

- Por otra parte, el material propio de esta materia como amplificadores, antenas, analizador de espectros, router inalámbricos, tarjetas inalámbricas, switch POE, SAI, medidor de campo, etc.

Bibliografía.

Instalaciones de radiocomunicaciones 2.ª, editorial Paraninfo 2018.
Transmisión por Radio, Hernando Rabanos, editorial Ramón Areces.

Recursos web.

- <https://airmax.ui.com/>
- <https://forum.mikrotik.com/index.php>
- https://www.ve2dbe.com/rmonline_s.asp
- <https://configurarmikrotikwireless.com/>


11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

- Las **actividades complementarias** son las organizadas en horario escolar y serán evaluables, por lo tanto, habrá que relacionarlas con un RA/CE. Se establecerán los instrumentos de evaluación para medir los aprendizajes relacionándolos con los RA/CE.
- Las **actividades extraescolares** tendrán carácter voluntario, se realizarán fuera o dentro del horario lectivo y, en ningún caso formarán parte del proceso de evaluación.

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISA: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA

		
CPIFP LOS VIVEROS	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
PROGRAMACIÓN MÓDULO	MD850201	
	Rev. 00	Pág. 27/2

Enumerar las que se proponen para ese módulo y explicar que serán sometidas al consenso del Equipo Docente y a la aprobación en reunión del Departamento a principios de curso,

Se realizará una visita a las instalaciones de R.T.V.A. Canal Sur TV y Canal Sur Radio.

Se realizará una visita a las instalaciones de C.E.G.E.S

Se realizará una visita a las instalaciones de Heineken.

A la empresa de telecomunicaciones: Alter Technology.

Visita al as instalaciones de Axión en Valencina de la Concepción.

A la empresa de distribución de Coca-Cola.

Se realizará una visita a las instalaciones de una Central Telefónica.

Se realizará una visita a un Centro de Proceso de Datos.

Visita al Centro Informático Científico de Andalucía CICA.


Charla de la empresa Emsevipro.

Visita a las instalaciones de una Central Receptora de Alarmas, aún por determinar.

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAS: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA

		
<p style="text-align: center;">CPIFP LOS VIVEROS</p>	<p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p>	
<p style="text-align: center;">PROGRAMACIÓN MÓDULO</p>	<p style="text-align: center;">MD850201</p>	
	<p style="text-align: center;">Rev. 00</p>	<p style="text-align: center;">Pág. 28/2</p>

Charla de la empresa Televés.

12. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Las características de grupo de alumnos 2 IT tras realizar la Sesión de Evaluación Inicial nos indica que alrededor del 80% del grupo presenta un nivel bajo en competencia matemática y científica, por ello nos vemos obligado en las unidades didácticas 1,2,3,4,5,6 y 7 a desarrollarlas teniendo en cuenta las lagunas formativas que presenta el alumnado. Partiremos desde los conceptos más básicos relacionados con la electrónica y con las radiocomunicaciones, e iremos haciendo hincapié en un tratamiento matemático accesible para el alumnado del módulo.


Para **los alumnos que tengan dificultades con la materia** se realizarán actividades de refuerzo tales como: sesiones de resolución de dudas previas a los exámenes, agrupamiento con compañeros aventajados en actividades de trabajo de los alumnos en clase, actividades en grupo para fomentar la colaboración y cooperación de los alumnos con mayor nivel de conocimientos con los que presenten un nivel más bajo, etc.

Se podrán proponer actividades de ampliación destinadas al **alumnado con mayor nivel o implicación**.

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAS: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA

		
CPIFP LOS VIVEROS	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
PROGRAMACIÓN MÓDULO	MD850201	
	Rev. 00	Pág. 29/2

En el caso de que haya **alumnado con discapacidad** reconocida se podrá realizar una adaptación no significativa y/o de acceso al currículum (Instrucciones de 8 de marzo de 2017) no se adaptarán objetivos, contenidos ni criterios de evaluación, pero se podrán adaptar materiales, metodología y procedimientos de evaluación.


- Metodologías didácticas favorecedoras de la inclusión (aprendizaje cooperativo).
- Organización de los espacios y los tiempos.
- Diversificación de los procedimientos e instrumentos de evaluación.
 - a) Uso de métodos de evaluación alternativos a las pruebas escritas.
 - b) Adaptaciones en las pruebas escritas.

La adaptación queda en un documento escrito consensuado por el Equipo Docente y en la Programación de Aula se adecuarán las actividades formativas y los procedimientos de evaluación (art. 2.5.e. de Orden de 29-9-2010 evaluación en FP).

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAR: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA

		
CPIFP LOS VIVEROS	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
PROGRAMACIÓN MÓDULO	MD850201	
	Rev. 00	Pág. 30/2

13. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

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, en el art.2 recoge que “la evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será continua y se realizará por módulos profesionales”.

En dicha normativa se establece, además, que los alumnos y alumnas dispondrán de un máximo de cuatro convocatorias, entendiendo que una convocatoria es el conjunto de actuaciones que forman parte del proceso de evaluación y se desarrollan en el período lectivo del módulo profesional. Con carácter general, se establecerá una convocatoria por curso escolar.

A) CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la Orden de 29 de septiembre de 2010 también se establece que para evaluar el aprendizaje del alumnado se consideran los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación, así como las competencias y los objetivos generales. También se tiene en cuenta las posibilidades de inserción en el perfil profesional y de progreso en estudios posteriores a los que pueda acceder. Los **criterios de evaluación** constituyen elementos curriculares esenciales en el proceso formativo, ya que permiten comprobar el nivel de adquisición (grado de consecución) de cada resultado de aprendizaje. Todos ellos serán conocidos por alumnos y alumnas. Están recogidos en el **apartado 6** de esta programación, junto con sus resultados de aprendizaje.


B) FASES DE LA EVALUACIÓN.

En la evaluación del proceso de aprendizaje, podemos distinguir tres momentos o fases: inicial, continua o formativa y sumativa.

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAR: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA

		
CPIFP LOS VIVEROS	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
PROGRAMACIÓN MÓDULO	MD850201	
	Rev. 00	Pág. 31/2

- La **evaluación inicial** se realizará durante el primer mes para conocer las características y nivel de competencias el alumnado. Se convocará una sesión de evaluación a la finalización del mismo.
- La **evaluación continua** se realizará a lo largo del propio proceso de enseñanza-aprendizaje y se recogerá información sobre el progreso de cada alumno y del grupo.
- La **evaluación sumativa** se realizará a la finalización de cada trimestre y del curso académico para saber el nivel de adquisición de los resultados de aprendizaje de cada alumno, convocándose para ello 3 sesiones de evaluación parcial (diciembre, marzo y mayo) y una sesión de evaluación final (junio).

Evaluación inicial o diagnóstica.


Al comienzo del módulo se realizará una **prueba** sobre los contenidos del mismo con el fin de detectar el nivel de conocimientos previos del alumnado. Esta prueba se calificará cualitativamente y los resultados serán analizados por el equipo educativo en la sesión de evaluación inicial junto con el resto de los módulos. Además, con el fin de conocer las características del alumnado se les pasará un **cuestionario** para saber los estudios académicos o las enseñanzas de FP previamente cursadas, tanto en el sistema educativo como dentro de la oferta de formación para el empleo, si el acceso ha sido mediante prueba, si presenta algún tipo de discapacidad, si tiene experiencia profesional previa, si pretenden acceder al mundo laboral una vez terminado el ciclo formativo o realizar otros estudios, etc. Asimismo, a lo largo de todo el periodo de evaluación inicial podrá obtenerse información sobre el grado de interés por el módulo y el ciclo, dificultades en el proceso de aprendizaje, etc. Al mismo tiempo, con esta evaluación inicial intentaremos crear un estado de interés por los nuevos contenidos que van a cursar.

Al término de este periodo (mediados de octubre) se convocará una sesión de evaluación inicial en la que la tutor/a del grupo facilitará al equipo docente la información disponible del grupo y que ha sido recogida por todos los profesores en cada uno de sus módulos. Esta evaluación inicial será el punto de

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAR: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA

		
CPIFP LOS VIVEROS	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
PROGRAMACIÓN MÓDULO	MD850201	
	Rev. 00	Pág. 32/2

referencia del equipo docente, para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y su adecuación a las características y conocimientos del alumnado. Esta evaluación, en ningún caso, conllevará calificación para el alumnado y los acuerdos adoptados por el equipo educativo se recogerán en acta durante la celebración de la sesión de evaluación.

Evaluación Continua

La Orden de 29 de septiembre de 2010, sobre evaluación del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial en Andalucía establece en su artículo 2 que la evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será continua y se realizará por módulos profesionales. La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas. La **asistencia a clase** se controlará a través del programa Séneca y/o la aplicación iSéneca para móvil, quedando registrada además en el cuaderno del profesor.

A través de la evaluación continua vamos a realizar un análisis de los aprendizajes adquiridos por los alumnos (progreso de cada alumno y del grupo) y de la marcha del proceso formativo que se está desarrollando.

Para valorar el progreso de los alumnos, evaluaremos las distintas actividades de enseñanza-aprendizaje que realizamos por unidad didáctica, utilizando para ello diferentes instrumentos de evaluación.


Las ausencias del alumno/a, con carácter general, tendrán como consecuencia la imposibilidad de evaluar con determinados CE a dicho alumno/a en el proceso de evaluación continua, cuando dichas ausencias coincidan con la aplicación de actividades de evaluación relacionadas con determinados CE que no vuelvan a ser evaluados durante el curso.

En estos casos los alumnos/as tendrán derecho a ser evaluados aplicando dichos CE en el periodo de recuperación/mejora de la calificación:

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAS: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA

		
CPIFP LOS VIVEROS		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
PROGRAMACIÓN MÓDULO		MD850201
	Rev. 00	Pág. 33/2

- a) En 1º curso en el periodo de recuperación/mejora entre la 3ª evaluación parcial y la final.
- b) En 2º curso en el periodo de recuperación/mejora previa a la evaluación final entre la 2º Evaluación y la final.

Evaluación Sumativa o Final

Tiene la función de saber cuál ha sido el nivel de adquisición de los resultados de aprendizaje de cada alumno, de acuerdo con los correspondientes criterios de evaluación, para lo cual se emite una calificación. Esta evaluación se realizará:

- A la finalización de primera (diciembre), segunda (marzo) y tercera (mayo) evaluación. El alumno obtendrá una calificación parcial en cada trimestre que oscilará entre 1 y 10 sin decimales. Se considerará positiva si es igual o superior a 5 y negativa si es menor de 5.
- A la finalización del curso académico (junio), donde se formulará la calificación final del módulo, que también estará comprendida entre 1 y 10 sin decimales. Se considerará positiva si es igual o superior a 5 y negativa si es menor de 5.

C) INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

En todo momento, se garantizará una variedad suficiente de instrumentos de evaluación para poder aplicar correctamente los CE asociados a cada RA. Se diseñan diversos instrumentos y el peso de la calificación se reparte, sin que se de relevancia excesiva a unos sobre otros, para favorecer la evaluación continua.

Los instrumentos de evaluación utilizados para comprobar y medir los aprendizajes se elegirán y diseñarán en función de los RA y CE. Usaremos:

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAS: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA



CPIFP LOS VIVEROS		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
PROGRAMACIÓN MÓDULO		MD850201
		Rev. 00
		Pág. 34/2

- Para observación: fichas de observación,...
- Para tareas: plantillas de corrección, fichas de autoevaluación/coevaluación...
- Para trabajos: Plantillas de corrección, listas de chequeo, rubricas...
- Para exámenes: prueba escrita (test, preguntas cortas, desarrollo) y prueba orales. Con sus plantillas de corrección.

Los instrumentos de evaluación se concretan para cada UT.

Todas las calificaciones se recogen en el Cuaderno del Profesor, donde aparecen reflejadas todas las variables a evaluar y su correspondiente calificación. Todos los documentos, incluidos los instrumentos, utilizados en el proceso de evaluación del alumno/a estarán a disposición del mismo o de sus representantes legales en caso de minoría de edad. Se facilitará copia de los mismos si los solicita el alumno/a o sus representantes legales en caso de minoría de edad.

D) **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Para la formulación de la calificación correspondiente a cada una de las evaluaciones, se aplicarán los criterios de calificación:

U.D.	Nº SESIONES	EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN	RA	PONDERACIÓN EN LA EVALUACIÓN	PONDERACIÓN EN LA NOTA FINAL
UD1. Conceptos Básicos	6	1ª	Prueba objetiva: 80% Trabajos y actividades: 20%	RA1	5%	40%

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAS: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA




CPIFP LOS VIVEROS		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
PROGRAMACIÓN MÓDULO		MD850201
		Rev. 00
		Pág. 35/2

UD2. El Decibelio	6	1ª	Prueba objetiva: 80% Trabajos y actividades: 20%	RA1, R2	5%	60%
UD3. Identificación de los elementos de sistemas de radiocomunicaciones.	6	1ª	Prueba objetiva: 80% Trabajos y actividades: 20%	RA1,R A2	10%	
UD4. Amplificación- Filtros.	9	1ª	Prueba objetiva: 70% Trabajos y actividades: 30%	RA1, R2	20%	
UD5. Modulación	12	1ª	Prueba objetiva: 60% Trabajos y actividades: 40%	RA1, R2	20%	
UD6. Multiplexación	6	1ª	Prueba objetiva: 60% Trabajos y actividades: 40%	RA1, R2	15%	
UD7. Propagación y Antenas y sistemas radiantes. Orientación. Medidas	12	1ª	Prueba objetiva: 70% Trabajos y actividades: 30%	R1,R2, R3	25%	
UD8. Tecnologías Inalámbricas	18	1ª/2ª	Prueba objetiva: 70% Trabajos y actividades: 30%	R3,R4, R5	30%	
UD9. Radioenlaces. Instalación de equipos de radiocomunicaciones y elementos auxiliares	18	2ª	Prueba objetiva: 70% Trabajos y actividades: 30%	R2,R3, R4,R5	20%	
UD10. Configuración de Radioenlaces y puesta en servicio	21	2ª	Prueba objetiva: 70% Trabajos y actividades: 30%	R3,R4, R5	40%	
UD11. SDR – Software Define Radio	6	2ª	Prueba objetiva: 70% Trabajos y actividades: 30%	R4,R5	5%	
UD12. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental	6	2ª	Prueba objetiva: 50% Trabajos y actividades: 50%	RA6	5%	

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAS: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA

		
CPIFP LOS VIVEROS PROGRAMACIÓN MÓDULO		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS MD850201
		Rev. 00
		Pág. 36/2


TOTAL HORAS		PONDERACIÓN	100%
--------------------	--	--------------------	-------------

- Los alumnos y alumnas serán informados al principio de curso acerca de los criterios de calificación que se seguirán en este módulo profesional.
- La calificación de cada prueba será de 0 a 10 puntos con 2 decimales, y en cada una los alumnos y alumnas conocerán los criterios de corrección y calificación de dicha prueba, incluyendo el valor de cada una de las actividades de la misma.
- Las fechas para la realización de estas pruebas se fijarán con suficiente antelación por el profesorado y no podrán ser modificadas, salvo circunstancias excepcionales.
- Si un alumno o alumna no acudiera el día de su realización, no podrá realizar la prueba nuevamente, hará que la materia de dicha prueba quede pendiente de evaluación para la recuperación, salvo casos excepcionales, justificados documentalmente, que serán valorados por el equipo educativo. En todos los casos, el alumno deberá justificar las faltas en el plazo de una semana desde su incorporación.
- En el caso de que se detectase alguna irregularidad propiciada por el alumno/a (hablar durante el examen, consulta en libro, apuntes, aparatos electrónicos...) la prueba se calificará con un 0 y deberá presentarse a la prueba de recuperación.

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAS: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA

		
CPIFP LOS VIVEROS		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
PROGRAMACIÓN MÓDULO		MD850201
	Rev. 00	Pág. 37/2

- Puesto que la nota que aparece en el boletín es un número entero se procederá al redondeo, tal y como nos indica la Orden de 29 de septiembre de 2010 en el artículo 17: “del resultado se tomará la parte entera y las dos primeras cifras decimales, redondeando por exceso la cifra de las centésimas si la de las milésimas resultase ser igual o superior a 5”.
- La Calificación final del módulo será la suma de todos los RA ponderados, no siendo necesaria la calificación superior a 5 en cada uno de los RA.

CALIFICACIÓN FINAL:

$$\text{NOTA FINAL} = \text{NRA1} * 0.09 + \text{NRA2} * 0.18 + \text{NRA3} * 0.21 + \text{NRA4} * 0.27 + \text{NRA5} * 0.18 + \text{NRA6} * 0.07$$

E) SISTEMA DE RECUPERACIÓN


Durante el periodo ordinario de clases se podrán diseñar actividades de apoyo dirigidas a ayudar a los/as alumnos/as que necesiten de medidas encaminadas a facilitarles el logro de determinados Resultados de Aprendizaje.

Deben determinarse y planificarse las actividades de refuerzo, recuperación o mejora de los RA y CE en el periodo entre la última evaluación parcial (3ª en 1º curso y 2ª en 2º curso) y la final para permitir al alumnado la superación del módulo pendiente de evaluación positiva o, en su caso, mejorar la calificación obtenida en el mismo.

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISA: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA

		
CPIFP LOS VIVEROS	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
PROGRAMACIÓN MÓDULO	MD850201	
	Rev. 00	Pág. 38/2

Al inicio de ese periodo el profesor entregará a cada alumno/a un plan individualizado de recuperación (ver modelo en el Calidad) que recogerá:

- Detalle de los RA y CE no superados/ mejorables
- Plan de trabajo
- Momentos e instrumentos de evaluación
- Criterios de Calificación
- Detalle del horario y calendario
- Información de la obligatoriedad de asistir a las clases de ese periodo.

En SEVILLA a 15 de Octubre de 2019.

Firmado:

José Bonilla

CUMPLIMENTA: PROFESOR/A

REVISAR: JEFATURA DEPARTAMENTO

ARCHIVA: JEFATURA TÉCNICA