C.I.F.P. de Avilés

Departamento de
Electricidad y Electrónica

EXTRACTO DE PROGRAMACION

Gestión de Proyectos de Instalaciones de Telecomunicaciones (0601)

Curso 2026-2027

Profesor: Pedro Luís Rodríguez Morán

Identificación del ciclo formativo

Denominación del ciclo:	**(ELE-304LOE) Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos**
Nivel educativo:	**Formación profesional de grado superior, 2º curso**
Familia profesional:	**Electricidad y electrónica**
Referente europeo:	**CINE-5b (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación)**

1.- Resultados de aprendizaje del módulo

Según el Real Decreto 883/2011, de 24 de junio, donde se establecen las enseñanzas mínimas del título de Técnico Superior en Sistemas Telecomunicaciones e Informáticos, los resultados de aprendizaje del módulo Redes Telemáticas son los siguientes:

1) Identifica la documentación técnico-administrativa de las instalaciones, analizando proyectos e interpretando la información de cada documento.
2) Elabora planos y esquemas de instalaciones de telecomunicaciones, dando respuesta a la configuración de las instalaciones y manejando programas informáticos de aplicación.
3) Elabora presupuestos de instalaciones de telecomunicaciones, considerando listado de materiales, baremos y aplicando precios unitarios.
4) Planifica el aprovisionamiento para el montaje y mantenimiento de instalaciones y de telecomunicaciones, analizando los requerimientos de la instalación y la documentación técnica.
5) Planifica el montaje de instalaciones de telecomunicaciones, analizando planes de montaje y definiendo las fases de ejecución.
6) Elabora manuales y documentos anexos a los proyectos de instalaciones de telecomunicaciones, definiendo procedimientos de previsión, actuación y control.
7) Planifica el mantenimiento de las instalaciones de telecomunicaciones, identificando necesidades y elaborando programas de mantenimiento y gestión de residuos.
8) Aplica técnicas de gestión del montaje y mantenimiento de instalaciones de telecomunicaciones, analizando planes de montaje y estudios de seguridad.

2. Contenidos y criterios de evaluación

Los contenidos que se desarrollarán a lo largo del módulo se organizarán en unidades didácticas, tal y como se describe en los apartados siguientes.

U.D. 1: Documentos de las instalaciones de telecomunicaciones

En esta unidad didáctica se trabajará para la obtención del resultado de aprendizaje 1) enumerado en el apartado anterior.

Contenidos:

- Anteproyecto o proyecto básico.
- Tipos de proyectos.
- Documentos básicos. Memoria. Planos. Otros. Pliego de condiciones. Presupuestos y medidas.
- Documentación de partida, cálculos, tablas, catálogos, entre otros.
- Normativa sobre infraestructuras comunes para servicios de telecomunicación en el interior de edificios (ICT)
- Certificados de fin de obra. Manuales de instrucciones.

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido los documentos que componen un proyecto.

b) Se ha identificado la función de cada documento.

c) Se ha relacionado el proyecto de la instalación con el proyecto general.

d) Se han determinado los informes necesarios para la elaboración de cada documento.

e) Se han reconocido las gestiones de tramitación legal de un proyecto.

f) Se han identificado los datos requeridos por el modelo oficial de certificado de instalación.

g) Se ha identificado la normativa de aplicación.

U.D. 2: Elaboración de planos y esquemas

En esta unidad didáctica se trabajará para la obtención del resultado de aprendizaje 2) enumerado en el apartado anterior.

Contenidos:

- Tipos de instalaciones. Espacios y recintos. Simbología de aplicación.
- Planos de proyecto en edificación.
- Esquemas eléctricos: generales y de conexionado.
- Escalas recomendables. Formatos.
- Planos de plantas. Plano de situación.
- Croquizado y esquemas. Planos de detalle de elementos constructivos y de montaje.
- Diseño asistido por ordenador. Interfaz de persona usuaria. Elección del proceso de trabajo.
- Normas generales de representación. Márgenes y cajetín en los planos.
- Conceptos básicos de vistas normalizadas.

- Simbología normalizada. Leyendas.

Criterios de evaluación:

a) Se han relacionado los elementos y espacios con la configuración de la instalación.

b) Se han identificado los planos y esquemas indicados por la normativa.

c) Se ha seleccionado la escala y el formato apropiado, de acuerdo con la utilizada en los planos de edificación.

d) Se han tenido en cuenta las escalas mínimas para los planos de planta y para los planos generales de situación.

e) Se han dibujado los esquemas de la infraestructura (general, de principio y detalles, entre otro.

f) Se han dibujado planos de la instalación.

g) Se ha incluido en el cajetín la información indicada en la norma.

h) Se han incorporado las leyendas cuando corresponda.

U.D. 3: Elaboración de presupuestos de las instalaciones

En esta unidad didáctica se trabajará para la obtención del resultado de aprendizaje 3) enumerado en el apartado anterior.

Contenidos:

- Documentación técnica.
- Determinación de unidades de obra.
- Mediciones. Técnicas.
- Operaciones de montaje de la instalación. Tiempos.
- Recursos propios y ajenos. Valoración.
- Cuadros de precios. Manejo de catálogos comerciales y bases de datos de fabricantes.
- Valoraciones por partidas. Costes de mano de obra, materiales y recursos.
- Programas informáticos para la elaboración de presupuestos.
- Planes de mantenimiento. Estudio de costes. Materiales y recursos.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las unidades de obra de las instalaciones o sistemas y los elementos que las componen.

b) Se han realizado las mediciones de obra.

c) Se han determinado los recursos para cada unidad de obra.

d) Se han obtenido los precios unitarios a partir de catálogos de fabricantes.

e) Se ha detallado el coste de cada unidad de obra.

f) Se han realizado las valoraciones de cada capítulo del presupuesto.

g) Se han utilizado aplicaciones informáticas para la elaboración de presupuestos.

h) Se ha valorado el coste de mantenimiento predictivo y preventivo.

U.D. 4: Planificación

En esta unidad didáctica se trabajará para la obtención de los resultados de aprendizaje 4) y 5) enumerados en el apartado anterior.

Contenidos:

- Partes del proyecto aplicables al aprovisionamiento del montaje y mantenimiento.
- Aprovisionamiento de instalaciones de telecomunicaciones.
- Diagramas de flujo. Detección de necesidades en el aprovisionamiento de equipos y elementos.
- Puntos críticos de aprovisionamiento. Previsiones.
- Normas de codificación. Trazabilidad de los materiales.
- Identificación de las fases del montaje y mantenimiento para el aprovisionamiento. Interpretación de documentación técnica.
- Recursos y medios técnicos. Subcontratación de actividades.
- Características del plan de mantenimiento. Recursos y medios.
- Métodos de elaboración de planes de aprovisionamiento.
- Proyectos de telecomunicaciones. El proyecto de obra.
- Características técnicas y normativas para el montaje
- Identificación de las fases de la instalación para el montaje. Hitos. Diagrama de red del proyecto. Secuenciación de los procesos de montaje.
- Identificación de las necesidades para cada fase del montaje. Relación de tareas.
- Determinación de recursos y medios materiales y técnicos. Subcontratación de actividades. Herramientas, equipos y elementos en el montaje de instalaciones.
- Identificación de actividades y caminos críticos. Técnicas de planificación aplicadas al montaje de instalaciones.
- Asignación de tiempos y procesos. Seguimientos de actividades. Control de cargas de trabajo. Plazos de ejecución.
- Normas de prevención.
- Resolución de contingencias.
- Métodos de elaboración de planes de montaje.

Criterios de evaluación:

a) Se han definido las características de aceptación de equipos, medios y materiales.

b) Se han definido los puntos críticos de aprovisionamiento en el montaje y mantenimiento.

c) Se ha definido el sistema de codificación para la identificación y trazabilidad de los materiales.

d) Se han relacionado las fases del plan de montaje con sus necesidades de aprovisionamiento.

e) Se han identificado las necesidades para cada tipo de mantenimiento.

f) Se han establecido las condiciones de suministro de cada material o equipo.

g) Se ha elaborado el plan de aprovisionamiento.

a) Se ha reconocido la documentación técnica, normas y reglamentos que afectan al montaje.

b) Se han identificado las fases del proceso de montaje.

c) Se han determinado las necesidades de cada fase de montaje.

d) Se han reconocido los materiales, herramientas y maquinaria de cada fase de montaje.

e) Se han determinado los recursos humanos de cada fase de montaje.

f) Se han evaluado los puntos críticos de montaje.

g) Se ha representado el cronograma del montaje según sus fases.

h) Se han determinado los medios de protección necesarios.

i) Se han previsto contingencias y propuesto soluciones para su resolución.

h) Se ha elaborado el plan de montaje.

U.D. 5: Elaboración de manuales y documentos

En esta unidad didáctica se trabajará para la obtención del resultado de aprendizaje 6) enumerado en el apartado anterior.

Contenidos:

- Plan de prevención. Medidas en el montaje y mantenimiento. Normativa de aplicación.
- Plan de emergencia. Pautas de actuación. Equipos de seguridad y protección. Señalización y alarmas. Estudios básicos de seguridad.
- Plan de calidad. Calidad en la ejecución de instalaciones o sistemas. Normativa de gestión de la calidad. Interpretación y valoración de resultados. Plan de gestión medioambiental. Normativa de gestión medioambiental.
- Almacenamiento de residuos. Procedimientos de trazabilidad.
- Elaboración de manuales. Manual de servicio. Especificaciones técnicas de los elementos de las instalaciones.
- Manual de servicio y mantenimiento.
- Protocolos de pruebas. Protocolos de puesta en servicio. Documento memoria. Anexo de cálculos. Estructura.
- Características.
- Aplicaciones informáticas para elaboración de documentación.

Criterios de evaluación:

a) Se han relacionado las medidas de prevención de riesgos en el montaje o mantenimiento de las instalaciones y sistemas.

b) Se han identificado las pautas de actuación en situaciones de emergencia.

c) Se han definido los indicadores de calidad de la instalación o sistema.

d) Se ha definido el informe de resultados y las acciones correctoras, atendiendo a los registros.

e) Se ha establecido el procedimiento de trazabilidad de materiales y residuos.

f) Se ha determinado el almacenaje y tratamiento de los residuos generados en los procesos.

g) Se han elaborado manuales de servicio y mantenimiento.

h) Se han elaborado manuales de puesta en servicio.

U.D. 6: Montaje y mantenimiento

En esta unidad didáctica se trabajará para la obtención de los resultados de aprendizaje 7) y 8) enumerados en el apartado anterior.

Contenidos:

- Puntos susceptibles de mantenimiento en instalaciones de telecomunicaciones. Tipos y características en cada instalación.
- Planificación de aprovisionamiento. Recepción de materiales. Homologaciones.
- Tipos de mantenimiento: preventivo y correctivo. Otros.
- Técnicas de planificación de mantenimiento. Instrucciones de mantenimiento de fabricantes.
- Parámetros de ajuste para la mejora del mantenimiento.
- Contenidos básicos de un plan de mantenimiento (datos generales, necesidades, calendario de revisiones y recambios y calendario de actuación, entre otro.
- Normas de calidad aplicables a los planes de mantenimiento.
- Técnicas de gestión de recursos humanos y materiales.
- Métodos de elaboración de planes de mantenimiento.
- Gestión de residuos. Plan de gestión de residuos.
- Procedimientos e indicadores de gestión.
- Interpretación de planes de montaje y mantenimiento. Ejecución de planes.
- Control de avance del montaje. Verificación.
- Técnicas de gestión de personal aplicables al montaje y al mantenimiento. Gestión de materiales y elementos. Aprovisionamiento.
- Indicadores de control del montaje y mantenimiento.
- Procedimientos de gestión del montaje y el mantenimiento.
- Normativa de aplicación relativa a procesos de montaje y mantenimiento.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las partes y elementos de la instalación susceptibles de mantenimiento.

b) Se ha planificado el aprovisionamiento de cada una de las partes.

c) Se ha establecido el procedimiento para las operaciones básicas de mantenimiento preventivo y correctivo.

d) Se ha programado el mantenimiento de la instalación teniendo en cuenta sus características.

e) Se han identificado las instrucciones de los fabricantes de los equipos y elementos que intervienen en la instalación.

f) Se han propuesto ajustes de los equipos y elementos para su buen funcionamiento.

g) Se han determinado la compatibilidad de equipos o elementos.

h) Se han elaborado programas de mantenimiento.

i) Se han reconocido los tipos de residuos de una instalación.

j) Se ha planificado el programa de gestión de residuos.

k) Se han identificado todos los apartados del plan de montaje.

l) Se ha planificado el control de avance de obra.

m) Se han adecuado el plan de montaje a las características de la instalación.

n) Se han identificado técnicas de gestión de personal en la ejecución de las instalaciones y su mantenimiento.

o) Se han aplicado técnicas de gestión de materiales y elementos para el montaje y mantenimiento de instalaciones.

p) Se han reconocido procedimientos para la gestión del montaje y mantenimiento.

q) Se han determinado indicadores de control del montaje y mantenimiento.

r) Se ha aplicado la normativa.

2. Formación en empresa

Durante el periodo de formación en empresa, se desarrollarán los Resultados de Aprendizaje 1 y enunciados en el apdo. 2 de este documento. Las actividades concretas a desarrollar en la empresa relativas a estos RA serán determinados por el tutor del grupo en coordinación con el tutor de empresa y plasmados en el correspondiente plan de formación que se elaborará con anterioridad a la incorporación del alumno a la empresa.

2.1. Calificación de la formación en empresa

Tal como viene recogida en la concreción curricular del ciclo, la calificación de la formación en empresa será aportada por el tutor del grupo en términos de SUPERADA/NO SUPERADA. La calificación numérica correspondiente será de 10 puntos para SUPERADA y de 0 ptos. para NO SUPERADA. El peso de esta calificación, que se corresponde con la calificación de los RAs trabajados en la empresa tendrá una ponderación del 5% sobre la nota final.

2.2. Integración de la calificación de la formación en empresa

La calificación final del módulo se obtendrá integrando la calificación de la etapa de formación en el centro (descrita en los apdos. 7, 8, 9, 10 y 11 siguientes) junto con la descrita en el apdo. 6.1 anterior.

Esta integración consistirá en el cálculo de la media ponderada entre ambos conceptos según los siguientes pesos:

- calificación obtenida en el centro: 95%
- calificación obtenida en la empresa: 5%

La integración de la calificación obtenida en la empresa **no se realizará hasta que el alumno haya adquirido todos los resultados de aprendizaje** asignados al centro educativo, atendiendo a lo dispuesto en el art. 26 de la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional donde dice:

> *"1. Las ofertas de formación profesional contarán con una evaluación que **verifique la adquisición de los resultados de aprendizaje** en las condiciones de calidad establecidas en los elementos básicos del currículo."*

3. Evaluación

La evaluación de los aprendizajes tiene como objetivos la valoración de los cambios o resultados producidos en el alumnado como consecuencia del proceso de enseñanza-aprendizaje. Es un proceso, a través del cual se observa, recoge y analiza información relevante, respecto del proceso de aprendizaje de los estudiantes, con la finalidad de reflexionar, emitir juicios de valor y tomar decisiones pertinentes y oportunas para optimizarlo.

El proceso de evaluación es continuo, sistemático, participativo, individual y flexible, y se orienta a seguir el proceso de desarrollo del alumnado, y a la toma de las decisiones necesarias para adecuar el diseño y desarrollo de la acción educativa a las necesidades y logros detectada en el alumnado en sus procesos de aprendizaje.

Es sistemática porque se organiza y desarrolla en etapas debidamente planificadas, en las que se formulan previamente los aprendizajes que se evaluarán y se utilizan técnicas e instrumentos para la obtención de información pertinente y relevante sobre la evolución de los procesos y logros del aprendizaje del alumnado.

Es participativa porque posibilita la intervención de los distintos actores en el proceso de evaluación, comprometiendo al propio alumnado y a los docentes, mediante la evaluación y la coevaluación.

Es individualizada porque es un alumno o alumna en particular, teniendo en cuenta su situación de partida, sus características personales, el contexto, y sus posibilidades y limitaciones.

Es flexible porque se adecua a las diferencias personales del alumnado, considerando sus propios ritmos y estilos de aprendizaje.

La evaluación del aprendizaje del alumnado se realiza sobre lo que han aprendido, Resultados de Aprendizaje, entendiendo estos como lo que una persona sabe, comprende y es capaz de hacer al culminar un proceso de aprendizaje; se define en términos de conocimientos, destrezas y competencias. Y sobre los Criterios de Evaluación, que son una relación limitada y concreta de exigencias de aprendizaje en las que se establece de forma pormenorizada el tipo y nivel que se espera alcance el alumnado respecto a las competencias relacionadas en este Módulo Profesional

Conocimiento: Resultado de la asimilación de información a través del aprendizaje; cuerpo de datos, principios, teorías y prácticas relacionados con un ámbito de trabajo o estudio.

Destrezas: Habilidad para aplicar conocimientos y utilizar técnicas a fin de realizar tareas y resolver problemas; las destrezas se describen como cognitivas (fundadas en el uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (fundadas en la destreza manual y en el uso de métodos, materiales, herramientas e instrumentos).

Competencia: Capacidad demostrada para utilizar conocimientos, destrezas y habilidades personales, sociales y metodológicas en situaciones de trabajo o estudio y en el desarrollo profesional y personal.

Los Resultados de Aprendizaje y los Criterios de Evaluación, están formulados con verbos que definen una determinada acción de lo que se pretende con un determinado contenido. Indican qué deben ser capaces de hacer el alumnado una vez acabado el aprendizaje, en qué condiciones deberán hacerlo y qué criterios se usarán para valorar lo aprendido.

En el proceso de evaluación debemos:

- Evaluar no sólo al alumnado sino también al contexto social que lo envuelve (variables aula, profesores, estudios anteriores, centro, entorno, familia, vida laboral…).

- Evaluar sobre todo aprendizajes significativos y funcionales transferibles a la vida real.

- Evaluar no sólo resultados de aprendizaje y criterios de evaluación, sino también los recursos y metodologías

El proceso de evaluación, comienza con una evaluación inicial con objeto conocer las características y la formación previa de cada alumno y alumna, así como sus capacidades. La evaluación inicial no comportará, en ningún caso, la emisión de calificaciones de los módulos profesionales.

Entendiendo la evaluación inicial como el inicio del proceso educativo, tiene las siguientes funciones:

• Sirve para definir los conocimientos previos del alumnado, sus competencias con respecto al currículo que se pretende desarrollar y sus necesidades.

• Aporta información sobre el contexto escolar en el que se mueve el grupo: profesorado, recursos del aula, del centro, ...

• Ofrece datos relativos al entorno socio-familiar del alumno o alumna, informando sobre las expectativas que se tiene del proceso de aprendizaje, las posibilidades de ayuda y colaboración de la familia, aspectos que inciden en su desarrollo...

• Define la intervención educativa que se va a llevar a cabo con un alumno o alumna, priorizando aquellos aspectos deficitarios que sean precisos para el desarrollo de habilidades funcionales propias de su edad.

• Concreta las estrategias de aprendizaje que el alumno o alumna utiliza para la incorporación de conocimientos y habilidades nuevas, permitiendo una enseñanza más eficaz.

• Sitúa el marco de las sucesivas evaluaciones, siendo el referente para contrastar los avances obtenidos a lo largo del proceso de enseñanza llevado a cabo.

Por último para determinar si se han alcanzado o no los fines educativos se realizará una evaluación final sumativa, siendo este tipo de evaluación, también, una oportunidad para evaluar todo el proceso educativo. Su superación le permite cumplir los requisitos de acceso al período de realización del Módulo Profesional de Formación en Centros de Trabajo.

En definitiva, el proceso evaluativo responderá a:

Qué evaluar: Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación. También habrá que tener en cuenta los Objetivos Generales del Ciclo Formativo.

2- Cómo evaluar: Evaluaremos los Resultados de Aprendizaje y los Criterios de Evaluación, trabajados con los distintos tipos de Contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales), con un carácter procesual y continuo, de modo que esté presente en todo tipo de actividades y no sólo en momentos puntuales; con los instrumentos y procedimientos de evaluación indicados en el apartado 5.2.

3- Cuándo evaluar: Evaluación inicial, parcial formativa y final sumativa.

Las sesiones de evaluación de carácter final podrán ser ordinarias o extraordinarias:

a) Evaluación ordinaria, aquella que se realiza dentro del desarrollo ordinario de un curso académico, en el período comprendido entre el inicio de curso y su finalización al término del segundo trimestre.

b) Evaluación extraordinaria, realizada con posterioridad al desarrollo de las actividades de los módulos profesionales, y en todo caso con posterioridad a una evaluación ordinaria del mismo carácter, aunque sea en un año académico posterior. El alumnado que tenga que presentarse a esta evaluación solo lo hará de las partes evaluadas negativamente.

3.1. Procedimientos de evaluación y criterios de calificación

El Criterio de Calificación describe el nivel de adquisición de los aprendizajes y establece la correspondencia entre éste y la convención numérica para su formalización en los documentos oficiales.

Para la selección de los instrumentos y procedimientos de evaluación; así como para la recogida y selección de la información para la evaluación, se tendrán en cuenta las recomendaciones de la Concreción Curricular.

Teniendo en cuenta que la evaluación ha de adaptarse a las diferentes actuaciones, situaciones y contenidos que exige el propio desarrollo de los Resultados de Aprendizaje del Módulo, el proceso evaluador se realizará a través de:

- Observación sistemática del proceso de aprendizaje a través del seguimiento directo de las actividades. Nos permite captar la evolución de los aprendizajes del alumnado, observar y valorar en los alumnos: La participación en las actividades cotidianas del aula, la interacción y el trabajo en equipo, los hábitos escolares, la actitud ante la búsqueda de información y el dominio de las competencias procedimentales y actitudinales expresadas en los Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación

Procedimiento de evaluación: Las actividades de clase, indicadas en la presente programación.

- Realización de pruebas escritas para valorar el grado de adquisición de las competencias de los Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación, detectar errores típicos de aprendizaje, comprensión de conceptos básicos, la creatividad, la habilidad organizativa, la capacidad de sintetizar, explicar, elaborar conclusiones, emitir juicios, clasificar conforme a criterios, establecer relaciones, argumentar, justificar, deducir, formular hipótesis, organizar datos o hechos, emitir opinión, anticipar, transformar, plantear soluciones a situaciones problemáticas, analizar situaciones, interpretar esquemas, …

Procedimiento de evaluación: Pruebas escritas de desarrollo, en las que se plantean al alumnado cuestiones o una situación en la que debe demostrar el logro de las competencias establecidas en los Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación.

Los criterios de calificación que utilizaremos en cada uno de estos instrumentos y procedimientos, y su valoración en la evaluación sumativa serán:

► **OBSERVACIÓN SISTEMATICA PARA CONOCER SU COMPORTAMIENTO FRENTE AL MÓDULO Y LAS ACTIVIDADES A REALIZAR:** Se evaluarán por medio de este procedimiento las actitudes y aptitudes del alumnado frente a las tareas que debe de acometer, con un cierto grado de autonomía, a lo largo del desarrollo de las actividades. Se realizará de manera sistemática y continua a lo largo del curso.

Los criterios de calificación que se tendrán en cuenta serán:

- Participación en las actividades.

- Hábitos de trabajo.

- Aportación de ideas, toma de decisiones y soluciones tomadas.

- Colaboración con los compañeros.

- Responsabilidad en la asunción de tareas.

- Utilización de documentación para llegar a soluciones fundamentadas.

- Actitud frente a las dificultades.

- Aplica los conceptos para fundamentar las soluciones aportadas.

- Dominio de las competencias procedimentales y actitudinales expresadas en los Resultados de Aprendizaje y en los Criterios de Evaluación.

- Será valorada sobre un total de 10 puntos.

La valoración de esté procedimiento para la evaluación final sumativa será del 10%.

►***ACTIVIDADES REALIZADAS:*** En los diferentes documentos que ha de elaborar para la realización de las actividades debe de concretar y fundamentar las soluciones y decisiones tomadas. Todo ello con un cierto grado de autonomía.

Los criterios de calificación que se tendrán en cuenta serán:

- En las diferentes producciones del alumnado debe de concretar y fundamentar las soluciones y decisiones tomadas. Todo ello con un cierto grado de autonomía.

- Incluyen, concretan, describen y fundamentan, lo solicitado en las actividades, y tienen en cuenta las normas, reglamentos y contenidos trabajados en clase.

- En las exposiciones escritas se comprobará cómo organizan los contenidos, cómo los expresan y disponen, utilizando la terminología y vocabulario técnico adecuado. En las gráficas la utilización de normas y simbología.

- En el análisis de documentación técnica, deben identificar la información necesaria para las realizaciones de las actividades.

- Contemplan los requerimientos de calidad y de seguridad en las producciones.

- Se valorarán las competencias trabajadas en las producciones, reflejadas en los Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación, aplicados.

- Todos los apartados serán valorados individualmente teniendo en cuenta la importancia relativa de los contenidos , sobre un total de 10 puntos, obtenidos de la suma aritmética de todos ellos

La valoración de esté procedimiento para la evaluación final sumativa será del 25% al 30%.

►**PRUEBAS ESCRITAS:** Se realizarán a lo largo del curso, por bloques de contenidos, y pueden ser de varios tipos, como la resolución de ejercicios prácticos, en ocasiones relacionados con las actividades propuestas. Con ellas se pretende evaluar fundamentalmente las competencias de tipo conceptual, aunque en algunos casos, también, se evaluarán las competencias procedimentales. Los elementos a evaluar serán: La adquisición de conceptos, compresión y razonamiento.

En algunos casos se le dejará la documentación necesaria para resolver las pruebas.

Los criterios de calificación que se tendrán en cuenta serán:

- Los elementos a evaluar serán: La adquisición de las competencias de los Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación.

Se realizarán a lo largo del curso, por bloques de contenidos. En algunos casos se le dejará la documentación necesaria para resolver las pruebas.

- Evaluación de conceptos: Evaluar conceptos supone comprobar en qué medida se ha producido su compresión y en determinados contenidos si saben aplicarlos a casos concretos.

- Evaluación de procedimientos: Supone comprobar en primer lugar si conoce el procedimiento, si sabe lo que hay que hacer, y en segundo lugar si lo sabe hacer en una situación concreta.

- Evaluación de actitudes: Además de saber y de saber hacer, se pretende que sepa valorar las

repercusiones de las soluciones adoptadas.

Con los bloques de contenidos evaluados positivamente (igual o superior a 5 puntos), se hará la media para la evaluación final. Los no superados se les propondrán una prueba de recuperación, y en caso de no alcanzar la calificación positiva se realizará una prueba final en junio.

Antes de las pruebas de recuperación se dedicarán algunas sesiones a reforzar y aclarar las dudas detectadas. También se propondrán actividades de refuerzo.

La valoración de esté procedimiento para la evaluación final sumativa será del 60% al 65%.

Las escalas de valoración de cada uno de los procedimientos serán de 1 a 10. Para la obtención de la calificación, se calcularán la nota de cada uno de los procedimientos, en función del porcentaje, y se sumará la de todos ellos.

Para superar el Módulo es necesario que el alumno alcance o supere el 50% sumando la calificación de todos los procedimientos.

La nota final de junio:

La evaluación se realizará en base a los objetivos de aprendizaje y criterios de evaluación propuestos en cada unidad didáctica o unidad de trabajo.
Se evaluará por trimestres(3 evaluaciones) en base a los criterios de calificación y el módulo se considerará aprobado cuando estén superadas todas las evaluaciones. La nota de mayo será la media aritmética de las evaluaciones y será "5" o superior.
Para tener derecho a esta nota final, será imprescindible que el alumno haya presentado todos los trabajos y realizado todas las actividades programadas ADECUADAMENTE
En caso contrario, se realizará una prueba global y única que será en junio, a la que el alumno asistirá con las evaluaciones no superadas, y con las actividades realizadas adecuadamente. La nota obtenida de las evaluaciones será la que se utilizará nuevamente para la obtención de la nota final(media aritmética).
Según se recoge en el Decreto 249/2007, de 26 de septiembre, por el que se regulan los derechos y deberes del alumnado y normas de convivencia en los centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos del Principado de Asturias, en su artículo 15, en el capítulo correspondiente a los DEBERES DEL ALUMNADO, se indica el deber básico de estudio, asistencia a clase y esfuerzo, que se concreta, entre otras en la asistencia a clase y participación en las actividades formativas previstas, en la realización de las tareas encomendadas siguiendo las directrices establecidas y en la participación y colaboración en la consecución de un adecuado clima de estudio y respeto.

En base a ello ,cuando un alumno en el desarrollo las actividades encomendadas (realización de ejercicios, trabajos ,pruebas teóricas o prácticas) **copie, plagie o falsifique** todo, o una parte significativa de la misma de una fuente no autorizada explícitamente por el profesor, o sus actitudes sean interpretadas como tales por su comportamiento en la ejecución de las mismas, dicha prueba será invalidada y calificada numéricamente con **un cero**, con las implicaciones que conlleve.

4. Actividades de recuperación

Todos los alumnos que no hayan alcanzado una calificación positiva en la prueba final ordinaria, deberán realizar las pruebas de recuperación para la evaluación extraordinaria en junio y presentar las actividades pendientes y las actividades de recuperación.

Para facilitar la realización de las pruebas y actividades de recuperación, el profesor o la profesora informará, al alumno o alumna, sobre el programa de recuperación que deberá seguir y las actividades que debe realizar en las pruebas de recuperación, que podrán consistir en ejercicios escritos u orales, realización de trabajos y prácticas, presentación de tareas incluidas en el programa de recuperación u otras que estime convenientes, así como del momento de su realización y evaluación.

Las actividades estarán relacionadas con los bloques de contenidos, y trabajarán las competencias de los Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación; las actividades deben de entregarse cuando se fijen las fechas de recuperación de cada uno de ellos. A los instrumentos de evaluación se les aplicarán los mismos Resultados de Aprendizaje, Criterios de Evaluación y calificación que para la evaluación ordinaria, así como los mínimos exigibles para obtener una calificación positiva. La calificación máxima en caso de aplicarle los mínimos será de cinco.

Se considerará que el alumno ha superado positivamente el Módulo cuando la suma de las valoraciones de los procedimientos de evaluación supere el 50%. En el procedimiento de actividades, las realizadas durante el curso

5. Sistema extraordinario de evaluación para aquellos alumnos que, como consecuencia de sus faltas de asistencia, no se les puede aplicar los criterios generales de evaluación ni la propia evaluación continua

Al alumnado al que no se les pueda aplicar correctamente los Criterios de Evaluación y la propia evaluación continua (Entendida esta como un elemento inseparable del proceso educativo, permitiendo regular, corregir y orientar este proceso, para adaptándolo a sus necesidades o posibilidades.); como consecuencia de la no asistencia a clase (20% horas perdidas del total del Módulo), y con el fin de garantizar su derecho a que su rendimiento escolar sea evaluado conforme a criterios objetivos, se presentarán a la evaluación final ordinaria o a la extraordinaria, en la fecha fijada por el equipo directivo, consistente en la entrega de todas las actividades realizadas durante el curso, la realización práctica de alguna de ellas, todo ello de acuerdo a los criterios establecidos, y la realización de una prueba escrita de los bloques no superados o a los que no se haya presentado; se les aplicarán los mismos Criterios de Evaluación, Resultados de Aprendizaje y Mínimos Exigibles, que al resto del alumnado.

En estos casos, la valoración de los instrumentos de evaluación, para la calificación final, quedara de la siguiente forma: Actividades realizadas en clase y prácticas en la prueba final 25% y prueba escrita 75%, con relación a las competencias de los Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación.

Se considerará que el alumno o alumna ha superado positivamente el Módulo cuando la suma de las valoraciones de los instrumentos de evaluación, supere el 50%.

6. Criterios de elaboración de pruebas extraordinarias

Todos los alumnos que no hayan alcanzado una calificación positiva en la prueba final ordinaria, deberán realizar las pruebas de recuperación para la evaluación extraordinaria en junio y presentar las actividades pendientes y las actividades de recuperación.
Para facilitar la realización de las pruebas y actividades de recuperación, el profesor informará, al alumno o alumna, sobre el programa de recuperación que deberá seguir y las actividades que debe realizar en las pruebas de recuperación, que podrán consistir en ejercicios escritos u orales, realización de trabajos y prácticas, presentación de tareas incluidas en el programa de recuperación u otras que estime convenientes, así como del momento de su realización y evaluación. El alumno deberá asistir obligatoriamente a clase, donde se reforzarían las dificultades detectadas, se aclararían dudas y se realizarían actividades de refuerzo; la no asistencia, al menos al 80% de las horas de recuperación, supondrá la pérdida del 10% de la calificación por la observación sistemática de actitud, habilidades y destrezas, y la perdida de evaluación continua de este periodo. Tendrá que realizar, obligatoriamente, las actividades pendientes, que no haya realizado o no estén realizadas correctamente durante la evaluación ordinaria, y aquellas que según el caso el profesor estime como de refuerzo para superar las dificultades que ocasionaron la calificación negativa, debiendo presentar la totalidad de las actividades realizadas durante el curso y, la totalidad de las de refuerzo para la evaluación extraordinaria; y realizar las pruebas escritas de los bloques no superados.
Las actividades estarán relacionadas con los bloques de contenidos, y trabajarán las competencias de los Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación; las deben de entregar cuando se fijen las fechas de recuperación de cada uno de ellos. En el caso de no asistencia a clase, caso de pérdida de evaluación continua, se aplicará lo indicado en el apartado 9
A los instrumentos de evaluación se les aplicarán los mismos Resultados de Aprendizaje, Criterios de Evaluación y calificación que para la evaluación ordinaria, así como los mínimos exigibles para obtener una calificación positiva. Se considerará que el alumno ha superado positivamente el Módulo cuando la suma de las valoraciones de los procedimientos de evaluación supere el 50%.

6.1. Criterios de calificación

La calificación de las pruebas correspondientes a cada UU.DD. se realizará según la escala habitual de 0 a 10 puntos.

Los **criterios de evaluación y calificación** serán los ya descritos en el apdo. 7.1.

Según se recoge en el Decreto 249/2007, de 26 de septiembre, por el que se regulan los derechos y deberes del alumnado y normas de convivencia en los centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos del Principado de Asturias, en su artículo 15 (no ha sido modificado por el Decreto 7/2019), en el capítulo correspondiente a los DEBERES DEL ALUMNADO, se indica el deber básico de estudio, asistencia a clase y esfuerzo, que se concreta, entre otras en la asistencia a clase y participación en las actividades formativas previstas, en la realización de las tareas encomendadas siguiendo las directrices establecidas y en la participación y colaboración en la consecución de un adecuado clima de estudio y respeto.

En base a ello, cuando un alumno en el desarrollo de las pruebas encomendadas **copie, plagie o falsifique** todo, o una parte significativa de la misma de una fuente no autorizada explícitamente por el profesor, o sus actitudes sean interpretadas como tales por su comportamiento en la ejecución de las mismas, dicha prueba será invalidada y calificada numéricamente con un cero, con las implicaciones que ello conlleve.

7. Mínimos exigibles

Se dan formulados en **término de contenidos** y han sido deducidos a partir de los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo (acuerdo de Dpto. de Electricidad y Electrónica de 9/X/2014).

Por tanto, y dado que en esta programación se ha seguido un diseño paralelo entre las UU.DD. y el decreto de currículo de este módulo, se puede simplificar la exposición de los mínimos exigibles indicando que se corresponden con los contenidos englobados en las UU.DD. de la 1