

**PROGRAMACIÓN**

**MÓDULO:  
0963 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

**NIVEL: C.F. G.S. 1º  
AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA  
INDUSTRIAL**

**CURSO ACADÉMICO: 2019/20**

**PROFESORADO:  
PEDRO VALDERAS GÓMEZ**

## ÍNDICE

1.- IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO .....	2
2.- CONTEXTO.....	3
3.- RELACIÓN OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO CON LOS DEL MÓDULO.....	4
4.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL TÍTULO.....	5
5. CONTENIDOS .....	6
5.1.- RELACION ENTRE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS. ...	6
5.2.- RELACION ENTRE CONTENIDOS BÁSICOS Y UNIDADES DE TRABAJO.....	8
8. METODOLOGÍA.....	23
8.1.- Actividades.....	25
8.2.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN .....	21
8.3.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN .....	22
8.4.- RECUPERACIÓN .....	22
8.5.- ACTIVIDADES DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN .....	23
9. TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES E INTERDISCIPLINARIEDAD .....	29

<b>1.- IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO</b>	
<b>Ciclo Formativo:</b>	<b>AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA INDUSTRIAL</b>
<b>Nivel GM / GS:</b>	<b>GRADO SUPERIOR</b>
<b>Duración:</b>	<b>2.000 horas</b>
<b>Familia:</b>	<b>Electricidad-Electrónica</b>
<b>Referente Europeo:</b>	<b>CINE-5b</b>
<b>Normativa que regula el título</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Real Decreto 1581/2011</b>, de 4 de noviembre, por el que se establece el <b>Título de Técnico Superior en Automatización y Robótica Industrial</b> y se fijan sus enseñanzas mínimas(BOE 15/12/2011)</li> <li>• <b>ORDEN de 29 de abril de 2013</b>, por la que se desarrolla el currículo oficial en el ámbito de la comunidad Autónoma de Andalucía. (BOJA 14/05/2013).</li> </ul>
<b>Módulo Profesional:</b>	<b>0963 DOCUMENTACION TECNICA</b>
<b>Características del módulo:</b>	<p style="text-align: center;"><b>Nº horas: 96(3h semanales)</b></p> <p><b>Curso: 1º Equivalencia en créditos ECTS: 5</b> <i>Asociada a la cualificación profesional completa del título:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de proyectos de sistemas de automatización industrial ELE 484_3 (Real Decreto 144/2011, de 4 de febrero).</li> </ul> <p><i>Asociado a las Unidades de Competencia:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UC1568_3: Desarrollar proyectos de sistemas de control para procesos secuenciales en sistemas de automatización industrial.</li> </ul>
<b>Profesor/a</b>	<b>PEDRO VALDERAS GÓMEZ</b>

## 2.- CONTEXTO

### A. CONTEXTO LEGISLATIVO

- DECRETO 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo. (BOJA 12-9-2008)
- REAL DECRETO 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo (BOE 30-07-2011).
- 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 (BOJA 20-10-2011).
- 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 (BOJA 15-10-2010).
- Ley 8/2013 de mejora de la calidad educativa
- Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica.
- ORDEN de 8 de noviembre de 2016, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos (BOJA 19-12-2016).

### B. CONTEXTO DEL CENTRO Y ALUMNADO

La presente programación didáctica se enmarca en el **Centro Educativo I.E.S. Salvador Serrano de Alcaudete**, (Jaén), que forma parte de la comarca Sierra Sur, en la cual ocupa el extremo occidental, a 48 kilómetros de la capital de provincia. Según el censo del Instituto Nacional de Estadística de España, en 2016 tenía 10.698 habitantes. Se trata de un centro dividido en dos edificios separados por un Km. A nivel general, se puede decir que la zona es de nivel socioeconómico y cultural medio. El citado centro es un instituto bilingüe y tiene una oferta educativa que abarca la Educación Secundaria, Bachillerato en las modalidades de Ciencias, Humanidades y Ciencias Sociales, FPB de Servicios Administrativos y ciclos formativos de grado medio y superior de la familia profesional de Administración y Gestión y de la familia de Electricidad y Electrónica. En horario de tarde se imparte la Educación Secundaria de Adultos semipresencial.

La actividad económica principal es la agricultura, sobre todo el olivar, y la industria agroalimentaria transformadora, destacando, dentro del sector industrial, la industria conservera, los dulces y mantecados, los frutos secos, el yeso y los muebles de cocina y baño. Últimamente están apareciendo empresas del sector del plástico, cuya implantación en la comarca está muy arraigada, tanto en Martos, como en Alcalá la Real.

En cuanto a nuestro **Departamento**, el centro oferta Formación Profesional de Grado Medio de

Instalaciones Eléctricas y Automáticas, y otro de Grado Superior, de Automatización y Robótica Industrial, en horario de mañana, de 8:15 a 14:45 horas.

La programación va dirigida a los **alumnos de primero del Ciclo Formativo de Grado Superior de Automatización y Robótica Industrial**. En la actualidad, en el módulo de Documentación Técnica asisten 16 alumnos que asisten regularmente a clase, y se le ha podido realizar la evaluación inicial. El alumnado presenta una gran disparidad en cuanto a formación previa y edad. Por tanto, partimos de una situación muy heterogénea, que ha quedado contrastada con los resultados de la evaluación inicial. Los estudios previos del alumnado son:

- Grado Medio en Instalaciones Eléctricas y Automáticas 6
- Grado Medio en Sistemas Microinformáticos y Redes 2
- Bachillerato Tecnológico 2
- Bachillerato de Ciencias Sociales 3
- Arquitectura Técnica 1
- Grado medio en Mecanizado 1
- Prueba de acceso 1

En cuanto a conocimientos en Documentación Técnica, son claramente insuficientes, salvo el alumno procedente de Arquitectura Técnica.

### 3.-RELACIÓN OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO CON LOS DEL MÓDULO

Según la Orden de Andalucía, la formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- a) Interpretar la documentación técnica, analizando las características de diferentes tipos de proyectos para precisar los datos necesarios para su desarrollo.
- b) Identificar las características de los sistemas automáticos de regulación y control, partiendo de las especificaciones y prescripciones legales, para configurar instalaciones y sistemas automáticos.
- c) Determinar elementos de sistemas automáticos, partiendo de los cálculos y utilizando información técnica comercial para seleccionar los más adecuados, según las especificaciones y prescripciones reglamentarias.
- d) Aplicar lenguajes de programación normalizados, utilizando programas informáticos, para elaborar los programas de control.
- e) Desarrollar programas de gestión y control de redes de comunicación, utilizando lenguajes de programación normalizados, para configurar los equipos.
- f) Aplicar simbología normalizada y técnicas de trazado, utilizando herramientas gráficas de diseño asistido por ordenador, para elaborar planos y esquemas de instalaciones y sistemas automáticos.
- g) Valorar los costes de los dispositivos y materiales que forman una instalación automática, utilizando información técnica comercial y tarifas de fabricantes, para elaborar el presupuesto.
- m) Diagnosticar averías y disfunciones, utilizando herramientas de diagnóstico y comprobación adecuadas, para supervisar y/o mantener instalaciones y equipos asociados.
- n) Aplicar técnicas de mantenimiento en instalaciones y sistemas automáticos, utilizando instrumentos

- y herramientas apropiadas, para supervisar y/o mantener instalaciones y equipos asociados.
- ñ) Ejecutar las operaciones de puesta en marcha, respetando las condiciones de funcionamiento establecidas, para supervisar y realizar la puesta en servicio de sistemas de automatización industrial.
  - o) Comprobar el funcionamiento de los programas de control, utilizando dispositivos programables industriales, para verificar el cumplimiento de las condiciones funcionales establecidas.
  - p) Desarrollar manuales de información para los destinatarios, utilizando las herramientas ofimáticas y de diseño asistido por ordenador para elaborar la documentación técnica y administrativa.
  - v) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.

#### 4.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL TÍTULO

En base a la normativa, y tal y como indica el R.D. 1538/2006 en su art. 3, las nuevas enseñanzas de Formación Profesional, tienen como objetivos el conseguir que los alumnos y alumnas adquieran las **capacidades** que les permitan:

- A) Desarrollar la competencia general correspondiente a la cualificación o cualificaciones objeto de los estudios realizados. Los alumnos adquieren con el desarrollo de este ciclo los conocimientos suficientes para diseñar, programar, construir, explotar y mantener instalaciones, además de realizar su mantenimiento preventivo y correctivo.
- B) Comprender la organización y las características del sector productivo correspondiente, así como los mecanismos de inserción profesional; conocer la legislación laboral y los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
- C) Aprender por sí mismos y trabajar en equipo, así como formarse en la prevención de conflictos y en la resolución pacífica de los mismos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.
- D) Fomentar la igualdad efectiva de oportunidades entre hombres y mujeres para acceder a una formación que permita todo tipo de opciones profesionales y el ejercicio de las mismas.
- E) Trabajar en condiciones de seguridad y salud, así como prevenir los posibles riesgos derivados del trabajo.
- F) Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.
- G) Afianzar el espíritu emprendedor para el desempeño de actividades e iniciativas empresariales.

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

- a) Definir los datos necesarios para el desarrollo de proyectos y memorias técnicas de sistemas automáticos.
- b) Configurar instalaciones y sistemas automáticos, de acuerdo con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.
- c) Seleccionar los equipos y los elementos de cableado e interconexión necesarios en la instalación automática, de acuerdo con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.
- d) Elaborar los programas de control, de acuerdo con las especificaciones y las características

funcionales de la instalación.

f) Elaborar planos y esquemas de instalaciones y sistemas automáticos, de acuerdo con las características de los equipos, las características funcionales de la instalación y utilizando herramientas informáticas de diseño asistido.

g) Elaborar presupuestos de instalaciones automáticas, optimizando los aspectos económicos en función de los requisitos técnicos del montaje y mantenimiento de equipos.

l) Supervisar y/o mantener instalaciones y equipos, realizando las operaciones de comprobación, localización de averías, ajuste y sustitución de sus elementos, y restituyendo su funcionamiento.

m) Supervisar y realizar la puesta en servicio de sistemas de automatización industrial, verificando el cumplimiento de las condiciones de funcionamiento establecidas.

n) Elaborar documentación técnica y administrativa de acuerdo con la legislación vigente y con los requerimientos del cliente.

## 5. CONTENIDOS

### ELEMENTOS BÁSICOS DEL CURRÍCULO SEGÚN LA ORDEN DEL CICLO FORMATIVO

#### 5.1.- RELACION ENTRE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Nº) / CRITERIOS DE EVALUACIÓN (Letra)	CONTENIDOS
1. Identifica la documentación técnico-administrativa de las instalaciones, interpretando proyectos y reconociendo la información de cada documento.	
a) Se han clasificado los documentos que componen un proyecto. b) Se ha identificado la función de cada documento. c) Se ha relacionado el proyecto del sistema automático 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 ha simulado el proceso de tramitación administrativa previo a la puesta en servicio. g) Se han identificado los datos requeridos por el modelo oficial de certificado de instalación. h) Se ha distinguido la normativa de aplicación.	Ud3. Proyecto técnico. Tipos –administrativa de las instalaciones y sistemas: – Tipos de proyectos. – Proyectos tipo. Documentación del proyecto: Anteproyecto o proyecto básico memoria y anexos, planos y esquemas, pliego de condiciones, mediciones, presupuesto, estudios básicos y otros. – Memoria técnica de diseño. – Normativa. Tramitaciones y legalización. – Certificados de instalación y verificación. – Certificados de fin de obra. Manuales de instrucciones Instalaciones que requieren proyecto técnico (ITC-BT-4). La memoria técnica de diseño.  Ud4 Instaladores autorizados (ITC-BT-3). Ejecución y tramitación de instalaciones eléctricas (ITC-BT-4). Certificado de instalación Tramitación de la documentación. Puesta en servicio <sup>3</sup> Verificaciones e Inspecciones (ITC-BT-5). Procedimiento y resultado.
2. Representa instalaciones automáticas, elaborando croquis a mano alzada plantas, alzados y detalles.	
a) Se han identificado los distintos elementos y espacios, sus características constructivas y el uso al que se destina.	Ud1. Técnicas de croquizado. Vistas de una pieza.

<p>b) Se han tenido en cuenta las normas de representación gráfica. c) Se han seleccionado las vistas y cortes que más lo representan. d) Se ha utilizado un soporte adecuado. e) Se ha utilizado la simbología normalizada. f) Se han definido las proporciones adecuadamente. g) Se ha acotado de forma clara. h) Se han definido los croquis con la calidad gráfica suficiente para su comprensión. i) Se ha trabajado con pulcritud y limpieza</p>	<p>Perspectivas: Isométrica y Caballera. Escalas. Transformación de escalas. Acotación.  Ud6. Simbología eléctrica. Tipos de esquemas eléctricos: funcionales, unifilares y multifilares. Planos en planta de una instalación eléctrica. Programas de representación de instalaciones eléctricas: CADeSimu. Autocad. Cypelec</p>
<p>3. Elabora documentación gráfica de proyectos de instalaciones automáticas, dibujando planos mediante programas de diseño asistido por ordenador.</p>	
<p>a) Se ha identificado el proceso de trabajo y la interfaz de la persona usuaria del programa de diseño asistido por ordenador b) Se han identificado los croquis suministrados para la definición de los planos del proyecto de la instalación. c) Se han distribuido los dibujos, leyendas, rotulación e información complementaria en los planos. d) Se ha seleccionado la escala y el formato apropiado. e) Se han dibujado planos de planta, alzado, cortes, secciones y detalles de proyectos de instalaciones automáticas, de acuerdo con los croquis suministrados y la normativa específica. f) Se ha comprobado la correspondencia entre vistas y cortes. g) Se ha acotado de forma clara y de acuerdo con las normas. h) Se han incorporado la simbología y las leyendas correspondientes.</p>	<p>Ud6. Simbología eléctrica. Tipos de esquemas eléctricos: funcionales, unifilares y multifilares. Planos en planta de una instalación eléctrica. Programas de representación de instalaciones eléctricas: CADeSimu. Autocad. Cypelec  Ud2. Normas generales de representación gráfica. Introducción al manejo de aplicaciones CAD. Habilidades en el manejo de aplicaciones CAD para esquemas e instalaciones eléctricas: CADeSimu. Autocad</p>
<p>4. Confecciona presupuestos de instalaciones y sistemas automáticos considerando el estado de materiales, los baremos y los precios unitarios.</p>	
<p>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.</p>	<p>Ud5. Unidades de obra. Mediciones. Cuadros de precios. Costes de mano de obra. Catálogos Elaboración de presupuestos. Herramientas (informáticas)</p>
<p>5. Elabora documentos del proyecto a partir de información técnica, utilizando aplicaciones informáticas.</p>	
<p>a) Se ha identificado la normativa de aplicación. b) Se ha interpretado la documentación técnica (planos y presupuestos, entre otros). c) Se han definido los formatos para la elaboración de documentos. d) Se ha elaborado el anexo de cálculos. e) Se ha redactado el documento-memoria. f) Se ha elaborado el estudio básico de seguridad y salud. g) Se ha elaborado el pliego de condiciones. h) Se ha redactado el documento de garantía de calidad.</p>	<p>Ud7. Tipos de documentos. Formatos. Archivos. Formatos Word y PDF. Normas de codificación. Procesador de texto. Doblado de planos. Sistemas de encuadernación y archivo. Periféricos de salida. Soportes informáticos (memorias, discos, etc.)  Ud5. Unidades de obra. Mediciones. Cuadros de precios. Costes de mano de obra. Catálogos Elaboración de presupuestos. Herramientas (informáticas)</p>



6. Elabora manuales y documentos anejos a los proyectos de instalaciones y sistemas, definiendo procedimientos de previsión, actuación y control.	
<p>a) Se han identificado las medidas de prevención de riesgos en el montaje o mantenimiento de las instalaciones y sistemas.</p> <p>b) Se han identificado las pautas de actuación en situaciones de emergencia.</p> <p>c) Se han definido los indicadores de calidad de la instalación o sistema.</p> <p>d) Se ha definido el informe de resultados y las acciones correctoras, atendiendo a los registros.</p> <p>e) Se ha comprobado la calibración de los instrumentos de verificación y medida.</p> <p>f) Se ha establecido el procedimiento de trazabilidad de materiales y residuos.</p> <p>g) Se ha determinado el almacenaje y tratamiento de los residuos generados en los procesos.</p> <p>h) Se ha elaborado el manual de servicio.</p> <p>i) Se ha elaborado el manual de mantenimiento.</p> <p>j) Se han manejado aplicaciones informáticas para la elaboración de documentos.</p>	<p>Ud2. Tipos de documentos. Formatos. Archivos. Formatos Word y PDF. Normas de codificación. Procesador de texto. Doblado de planos. Sistemas de encuadernación y archivo. Periféricos de salida. Soportes informáticos (memorias, discos, etc.)</p> <p>Ud8. Plan de emergencia. Tipos y características. Plan de prevención. Estudios básicos de seguridad. Señalización y alarmas. Plan de calidad y mantenimiento. Elaboración de manuales de servicio, mediciones y mantenimiento.</p>

**5.2.- RELACION ENTRE CONTENIDOS BÁSICOS Y UNIDADES DIDACTICAS.**

UNIDADES DIDACTICAS	CONTENIDOS BASICOS s/ orden 29 de abril 2013
UD1: Sistemas de representación gráfica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas generales de croquizado. Formatos de dibujo. Cajetines y marcos. Elementos del dibujo.</li> <li>• Normas de representación gráfica.</li> <li>• Técnicas y proceso de croquizado. Vistas. Secciones. Grosos y tipos de línea.</li> <li>• Simbología. Normalización.</li> <li>• Escalas normalizadas y habituales.</li> <li>• Anotación. Tamaños de letra.</li> <li>• Acotación.</li> <li>• Orden y limpieza en el croquizado</li> </ul>
UD2: Documentación gráfica. CAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de programas de diseño asistido por ordenador.</li> <li>• Introducción e instalación de software.</li> <li>• Interfaz de la persona usuaria.</li> <li>• Inicio, organización y guardado.</li> <li>• Control de las vistas de dibujos. Capas.</li> <li>• Elección del proceso de trabajo.</li> <li>• Creación y modificación de objetos. Bloques.</li> <li>• Anotación de dibujos.</li> <li>• Acotación</li> <li>• Trazado y publicación de dibujos. Grosos de línea. Escalas. Paleta gráfica.</li> <li>• Impresoras, tipos y características.</li> <li>• Técnicas de impresión.</li> </ul>

<p>UD3: El proyecto técnico. Tipos de documentos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentos básicos que componen un proyecto. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Índice general.</li> <li>○ Memoria. Anexos.</li> <li>○ Planos.</li> <li>○ Pliego de condiciones.</li> <li>○ Mediciones y presupuestos.</li> <li>○ Estudio básico de seguridad y salud.</li> <li>○ Estudio de impacto ambiental.</li> <li>○ Otros.</li> </ul> </li> <li>• Fases del Proyecto Técnico.</li> <li>• Estudio Previo.</li> <li>• Anteproyecto o proyecto básico.</li> <li>• Proyecto.</li> </ul>
<p>UD4: Tramitación, puesta en servicio de instalaciones. Normativa y reglamentación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tramitación.</li> <li>• Ejecución.</li> <li>• Recepción.</li> <li>• Tipos de proyectos.</li> <li>• Manuales de instrucciones.</li> <li>• Normativa.</li> <li>• Tramitaciones y legalización. Puesta en servicio de instalaciones. Trámites con la Administración.</li> </ul>
<p>UD5: El Presupuesto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura de costes de un presupuesto. Análisis de costes.</li> <li>• Costes directos.</li> <li>• Costes indirectos.</li> <li>• Gastos generales.</li> <li>• Beneficio industrial.</li> <li>• Tipos de presupuestos.</li> <li>• Presupuesto valorativo detallado.</li> <li>• Unidades de obra. Elementos significativos.</li> <li>• Materiales. Catálogos de fabricantes. Tarifas de precios.</li> <li>• Costes de mano de obra. Recursos humanos.</li> <li>• Costes de maquinaria. Amortizaciones.</li> <li>• Mediciones.</li> <li>• Cuadros de precios. Cuadros de precios para trabajos a la Administración y a particulares. Cuadros de precios 1 y 2. Bases de precios propias y comerciales.</li> <li>• Presupuestos. Estructura. Capítulos. Partidas. Totales.</li> <li>• Aplicaciones informáticas para elaboración de presupuestos (Hoja de cálculo, aplicaciones específicas, entre otros).</li> <li>• Costes del mantenimiento preventivo y predictivo.</li> </ul>

<p>UD6: Representación gráfica de esquemas de instalaciones eléctricas y automáticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de la documentación gráfica de proyectos de instalaciones automáticas.</li> <li>• Tipos de documentos. Formatos. Normas.</li> <li>• Periféricos de salida gráfica. Plotter. Impresión profesional.</li> <li>• Doblado de planos</li> <li>• Archivos. Archivos en papel. Archivos electrónicos. Formato PDF.</li> <li>• Técnicas de gestión de la documentación</li> </ul>
<p>UD7. Gestión y elaboración de la documentación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación gráfica.</li> <li>• Normas generales de representación.</li> <li>• Simbología y normalización. Leyendas.</li> <li>• Sistemas de encuadernación.</li> <li>• Sistemas informáticos de presentación de documentación.</li> <li>• Métodos de presentación de proyectos.</li> <li>• Software de presentación de proyectos.</li> <li>• Gestión de la documentación gráfica de proyectos de instalaciones automáticas.</li> <li>• Tipos de documentos. Formatos. Normas.</li> <li>• Periféricos de salida gráfica. Plotter. Impresión profesional.</li> <li>• Doblado de planos</li> <li>• Archivos. Archivos en papel. Archivos electrónicos. Formato PDF.</li> <li>• Técnicas de gestión de la documentación.</li> </ul>
<p>UD8: Planes, Manuales y Estudios</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevención de riesgos laborales. Planes, manuales y estudios.</li> <li>• Estudios básicos de seguridad.</li> <li>• Planes de emergencia. Tipos y características.</li> <li>• Planes de prevención. Tipos y características.</li> <li>• Equipos de protección individual y colectiva.</li> <li>• Señalización y alarmas.</li> <li>• Aplicaciones informáticas para la realización de planes, manuales y estudios de seguridad.</li> <li>• Normativa de aplicación.</li> <li>• Calidad. Planes, manuales y estudios.</li> <li>• Plan de calidad.</li> <li>• Calidad en la ejecución de instalaciones o sistemas.</li> <li>• Verificación y medida de instalaciones. Calibración de aparatos de medida.</li> <li>• Aplicaciones informáticas para la realización de planes, manuales y estudios de calidad. Normativa de Gestión de la Calidad.</li> <li>• Gestión medioambiental. Planes, manuales y estudios.</li> <li>• Plan de Gestión Medioambiental.</li> <li>• Estudios de impacto ambiental.</li> <li>• Gestión de residuos. Almacenaje. Trazabilidad.</li> <li>• Aplicaciones informáticas para la realización de planes, manuales y estudios de gestión medioambiental.</li> <li>• Normativa de gestión medioambiental.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Puesta en servicio y mantenimiento.</li><li>• Condiciones de puesta en marcha o servicio.</li><li>• Manual de servicio.</li><li>• Manual de mantenimiento. Mantenimiento preventivo y correctivo. Protocolo de pruebas. Histórico de mantenimiento. Listado de tareas de mantenimiento. Histórico de averías. Acciones correctoras.</li><li>• Aplicaciones informáticas para la gestión del mantenimiento.</li><li>• Normativa de mantenimiento.</li></ul>	

6.- RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN POR EVALUACIONES									
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE APRENDIZAJE							UNIDAD DIDÁCTICA Nº	EVALUACIÓN	HORAS
1	2	3	4	5	6				
	X						Ud1. Sistemas de representación gráfica.	1ª	10
		X					Ud2. Documentación gráfica. CAD.	1ª	20
X							Ud3. Proyecto técnico. Tipos de documentos.	1ª	9
<b>Total horas 1ª Evaluación</b>									39
X							Ud4. Tramitación, puesta en servicio de instalaciones. Normativa y reglamentación	2ª	10
			X				Ud5. El Presupuesto.	2ª	14
	X	X					Ud6. Representación gráfica de esquemas de instalaciones eléctricas y automáticas	2ª	16
<b>Total horas 2ª Evaluación</b>									40
				X	X		Ud7. Gestión y elaboración de la documentación.	3ª	12
					X		Ud8. Planes, Manuales y Estudios	3ª	8
<b>Total horas 3ª Evaluación</b>									20
TEMPORALIZACIÓN							HORAS SEMANALES	HORAS ANUALES	
							3	96	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• RA1. Identifica la documentación técnico administrativa de las instalaciones, interpretando proyectos y reconociendo la información de cada documento.</li> <li>• RA2. Representa instalaciones automáticas, elaborando croquis a mano alzada plantas, alzados y detalles.</li> <li>• RA3. Elaborar documentación practica de proyectos de instalaciones automáticas, dibujando planos mediante programas de diseño asistido por ordenador.</li> <li>• RA4. Confecciona presupuestos, de instalaciones y sistemas automáticos considerando el listado de materiales, los baremos y los precios unitarios</li> <li>• RA5. Elabora documentación del proyecto a partir de información técnica, utilizando aplicaciones informáticas.</li> <li>• RA6. Elabora manuales y documentos anejos a los proyectos de instalaciones y sistemas definiendo procedimientos de previsión, actuación y control.</li> </ul>									

## 7. MEDIDAS DE ATENCION A LA DIVERSIDAD.

El proceso didáctico en el que se apoya la presente programación tiene que estar orientado a asegurar un nivel mínimo para todos los alumnos; pero también se debe concebir de manera que asegure un horizonte de desarrollo más allá de los mínimos para todos los alumnos que partan de un nivel mayor de conocimientos previos y estén más interesados por los contenidos de la materia o tengan mayor capacidad. Refuerzo, ampliación y control del proceso didáctico son, pues, claves en la atención a la diversidad.

La atención a la diversidad es una de las características ineludibles y más importantes de cualquier etapa, obligatoria o no, del proceso educativo. Los alumnos y alumnas tienen distinta formación y

aptitudes, distintos intereses y necesidades...

Para ello debemos utilizar criterios metodológicos que puedan detectar de forma temprana los diversos ritmos de aprendizaje del alumnado, planteándonos actividades de refuerzo y repaso para aquellos alumnos que lo precisen una ayuda adicional para la comprensión y superación de la materia. Del mismo modo y en el caso de alumnos/as aventajados se propondrán otro tipo de actividades que les permita potenciar sus actividades, como son las actividades de ampliación.

En cualquier caso, las medidas adoptadas serán puestas en conocimiento del tutor, que participará activamente en la decisión sobre las mismas, así como todo el equipo docente del curso..

## 8. EVALUACION.

### **Sesiones de evaluación parciales:**

Se convocarán dos sesiones de evaluación parciales, coincidiendo con los trimestres de diciembre y marzo. Además de esta, deberá convocarse una sesión de **evaluación inicial**, durante el primer mes desde el comienzo de las actividades lectivas.

El alumnado que tenga módulos profesionales no superados en la segunda evaluación, continuará con las actividades lectivas de recuperación, hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio de cada año. También podrán asistir los alumnos que deseen aumentar la nota de los módulos superados.

Los alumnos que en la sesión de evaluación de marzo, tengan todos los módulos superados, realizarán los módulos de Formación en Centros de Trabajo y el Proyecto Integrado el tercer trimestre.

### **Sesión de evaluación final:**

La fecha de la sesión de evaluación final se corresponderá siempre con la finalización del régimen ordinario de clase. En oferta completa, tanto en el primer curso como en segundo, existirá una única sesión de evaluación final.

A lo largo del desarrollo de las unidades de trabajo, la evaluación formativa permitirá conocer el grado de adquisición de conocimientos, la capacidad de puesta en práctica de los mismos, la capacidad de resolución de problemas técnicos del alumno/a, el uso que hace del vocabulario técnico y su capacidad de expresión en diversos soportes, la habilidad en el manejo de herramientas, materiales, dispositivos e instrumentos de medida, su rendimiento personal, actitud que presenta, como diferencia entre lo que hace y lo que es capaz de hacer y si aparecen dificultades en el proceso de aprendizaje y en qué momento.

### **Evaluación final, recuperación y mejora de calificación**

A lo largo de las evaluaciones parciales, se realizarán pruebas de evaluación y pruebas/actividades de recuperación de las partes no superadas. La calificación de las pruebas superadas en una recuperación será de 5.

Para el caso de las prácticas pendientes, por no haberlas superado por funcionamiento, no haberlas realizado o no haber entregado las memorias correspondientes, en la evaluación final también dispondrá de una ocasión para poder superar las prácticas pendientes.

Ante la posibilidad de presentarse a un examen para subir nota, lo pueden hacer, si bien también la nota la pueden bajar, al realizar una prueba diseñada para ello.

En la convocatoria final los alumnos con calificación negativa en el módulo realizarán una prueba final que contemplará toda la materia pendiente de recuperación, teniendo la obligación de seguir asistiendo a clase para la recuperación del mismo en dicha convocatoria.

En caso de que el alumno tenga las prácticas no superadas y por tanto también la evaluación, ha de realizar examen de prácticas, así mismo estar al día con la entrega de todas las memorias de las prácticas realizadas durante el curso, siendo esto última condición indispensable.

Este examen final se realizará en la fecha indicada por la Jefatura de Estudios del Centro.

La nota final del módulo se obtendrá de la media ponderada de los Resultados de Aprendizaje:

<b>Evaluación</b>	R.A. 1	R.A. 2	R.A. 3	R.A. 4	R.A. 5	R.A. 6
<b>Final</b>	15%	10%	20%	20%	20%	15%

#### **Perdida del derecho a evaluación continua**

La reiterada falta de asistencia injustificada a clase será penalizada con la pérdida del derecho a evaluación continua del alumno. Se establece como umbral límite de faltas de asistencias el 20% del total de horas asignadas al módulo. En tal caso no serán aplicable el apartado 4.3. No obstante el alumnado que haya perdido el derecho a evaluación continua podrá realizar un examen teórico-práctico en la convocatoria final.

<b>RA:1. Identifica la documentación técnico-administrativa de las instalaciones, interpretando proyectos y reconociendo la información de cada documento.</b>			<b>Peso RA 20%</b>
<b>Criterios</b>	<b>Estándar evaluable</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Peso</b>
a) Se han clasificado los documentos que componen un proyecto.	Identifica y clasifica las partes de un proyecto	Unidad didáctica 3: - Prueba escrita. - Actividades de clase. - Trabajos de casa. - Observación.	40%
b) Se ha identificado la función de cada documento			
c) Se ha relacionado el proyecto del sistema automático 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.	Sabe tramitar la documentación de un proyecto	Unidad didáctica 4: - Prueba escrita. - Actividades de clase.	40%
f) Se ha simulado el proceso de tramitación administrativa previo a la puesta en servicio.			
g) Se han identificado los datos requeridos por el modelo oficial de certificado de instalación.	Conoce la normativa y sabe rellenar modelos oficiales.	- Trabajos de casa. - Observación.	20%
h) Se ha distinguido la normativa de aplicación.			



<b>RA:2. Representa instalaciones automáticas, elaborando croquis a mano alzada plantas, alzados y detalles.</b>			<b>Peso RA 20%</b>
<b>Criterios</b>	<b>Estándar evaluable</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Peso</b>
a) Se han identificado los distintos elementos y espacios, sus características constructivas y el uso al que se destina.	Es capaz de representar todos los elementos de una instalación automática mediante croquis a mano alzada.	Unidad didáctica 1: - Prueba escrita - Actividades de clase. - Trabajos de casa. - Observación.	40%
b) Se han tenido en cuenta las normas de representación gráfica.			
c) Se han seleccionado las vistas y cortes que más lo representan			
d) Se ha utilizado un soporte adecuado			
e) Se ha utilizado la simbología normalizada		Unidad didáctica 6: - Prueba escrita - Actividades de clase. - Trabajos de casa. - Observación.	50%
f) Se han definido las proporciones adecuadamente			
g) Se ha acotado de forma clara.			
h) Se han definido los croquis con la calidad gráfica suficiente para su comprensión			
i) Se ha trabajado con pulcritud y limpieza.	Trabaja de forma ordenada	Observación	10%

<b>RA: 3 Elaborar documentación practica de proyectos de instalaciones automáticas, dibujando planos mediante programas de diseño asistido por ordenador.</b>			<b>Peso RA 15%</b>
<b>Criterios</b>	<b>Estándar evaluable</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Peso</b>
a) Se ha identificado el proceso de trabajo y la interfaz de la persona usuaria del programa de diseño asistido por ordenador	Es capaz de realizar planos y esquemas en CAD de modo que conoce ordenes, normativa y lo realiza todo conforme a norma.	Unidad didáctica 1: -- Actividades de clase. - Trabajos de casa. - Observación.	40%
b) Se han identificado los croquis suministrados para la definición de los planos del proyecto de la instalación			
c) Se han distribuido los dibujos, leyendas, rotulación e información complementaria en los planos.			
d) Se ha seleccionado la escala y el formato apropiado.			
e) Se han dibujado planos de planta, alzado, cortes, secciones y detalles de proyectos de instalaciones automáticas, de acuerdo con los croquis suministrados y la normativa específica		Unidad didáctica 6: - Actividades de clase. - Trabajos de casa. - Observación.	60%
f) Se ha comprobado la correspondencia entre vistas y cortes.			
g) Se ha acotado de forma clara y de acuerdo con las normas			
h) Se han incorporado la simbología y las leyendas correspondientes.			

<b>RA: 4. Confecciona presupuestos, de instalaciones y sistemas automáticos considerando el listado de materiales, los baremos y los precios unitarios.</b>			<b>Peso RA 15%</b>
<b>Criterios</b>	<b>Estándar evaluable</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Peso</b>
a) Se han identificado las unidades de obra de las instalaciones o sistemas y los elementos que las componen	Prepara presupuestos, valoraciones y desglose de instalaciones de automatización.	Unidad didáctica 5: - Actividades de clase. - Trabajos de casa. - Observación.	60%
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.	Utiliza programas informáticos para presupuestos.		30%
h) Se ha valorado el coste de mantenimiento predictivo y preventivo.	Sabe valorar el coste de mantenimiento.	Unidad didáctica 8: -Actividades de clase. Trabajo de casa. Observacion	10%

<b>RA: 5. Elabora documentación del proyecto a partir de información técnica, utilizando aplicaciones informáticas..</b>			<b>Peso RA 15%</b>
<b>Criterios</b>	<b>Estándar evaluable</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Peso</b>
a) Se ha identificado la normativa de aplicación	Puede redactar distintos documentos usando herramientas informáticas de procesamiento de texto y hojas de cálculo.	Unidad didáctica 2: - Actividades de clase. - Trabajos de casa. - Observación.	100%
b) Se ha interpretado la documentación técnica (planos y presupuestos, entre otros).			
c) Se han definido los formatos para la elaboración de documentos.			
d) Se ha elaborado el anexo de cálculos.			
e) Se han reconocido las gestiones de tramitación legal de un proyecto.			
f) Se ha elaborado el estudio básico de seguridad y salud.			
g) Se ha elaborado el pliego de condiciones.			
h) Se ha redactado el documento de garantía de calidad.			

<b>RA: 6. Elabora manuales y documentos anejos a los proyectos de instalaciones y sistemas definiendo procedimientos de previsión, actuación y control.</b>			<b>Peso RA 15%</b>
<b>Criterios</b>	<b>Estándar evaluable</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Peso</b>
a) Se han identificado las medidas de prevención de riesgos en el montaje o mantenimiento de las instalaciones y sistemas	Puede identificar los parámetros necesarios de calidad y prevención de riesgos	Unidad didáctica 8: - Prueba escrita. - Actividades de clase. - Trabajos de casa. - Observación.	70%
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 comprobado la calibración de los instrumentos de verificación y medida.	Sabe tratar los elementos necesarios para realizar los procedimientos relacionados con la seguridad y el mantenimiento		
f) Se ha establecido el procedimiento de trazabilidad de materiales y residuos.			
g) Se ha determinado el almacenaje y tratamiento de los residuos generados en los procesos			
h) Se ha elaborado el manual de servicio	Sabe preparar la documentación necesaria usando herramientas informáticas.	Unidad didáctica 2: - Actividades de clase. - Trabajos de casa. - Observación.	30%
i) Se ha elaborado el manual de mantenimiento			
j) Se han manejado aplicaciones informáticas para la elaboración de documentos.			

## 8.2.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para evaluar el aprendizaje del alumnado, se recopilará toda la información necesaria a través de los siguientes procedimientos e instrumentos para la evaluación:

- **Para evaluar contenidos conceptuales.**

Las pruebas escritas se redactarán en base a alguna o varias de las siguientes modalidades:

- Preguntas objetivas:

  - Derecuerdo, respuestas simple o texto mutilado.

  - Dereconocimiento:

    - Elección de respuesta.

    - Reconocimiento de gráficos o esquemas.

    - Razonamiento simple o más complejo.

- Preguntas de respuesta más elaborada.

- Realización de resúmenes o esquemas de contenidos desarrollados.

- Elaboración de informes técnicos o memorias de las prácticas.

- La exposición de las prácticas o trabajos de investigación en clase

- **Para evaluar contenidos procedimentales, se llevará a cabo por:**

- Observación del montaje de las prácticas en el taller

- Pruebas orales, sobre procedimientos y equipos de medida en el montaje de prácticas

- Realización de trabajos monográficos.

- El respeto absoluto a las normas de seguridad e higiene.

- La presentación de los trabajos en los plazos establecidos.

- La motivación y el rendimiento demostrado por el módulo.

-

En la corrección de cualquier producción oral o escrita que el alumnado realice, se tendrán en cuenta: errores gramaticales o de escritura; acentuación y puntuación; caligrafía legible; pulcritud y limpieza; márgenes adecuados; vocabulario apropiado y empleo de léxico conveniente; evitar repeticiones, concordancias; y transmisión con claridad de las ideas.

Las pautas de valoración para la expresión oral se contienen en el Anexo III-A del **Proyecto Lingüístico de Centro**, las de la expresión escrita en el Anexo IV-A, la valoración del cuaderno en los anexos V-B y V-BII, y la de los trabajos de investigación en el Anexo V-A.

En caso necesario, se aplicará una penalización máxima del 20% sobre la calificación asignada a estas producciones, partiendo de la detracción de nota que establece el Proyecto Lingüístico de Centro para las diferentes incorrecciones léxicas en este nivel educativo:

- Cada falta de tildes o de grafía se penalizará con un 0,1.

- La mala presentación, puntuación, caligrafía y expresión podrá bajar hasta el 100% de la ponderación establecida.

Si el alumno **realiza tareas diferentes a las propuestas por el profesor durante el desarrollo del módulo**, será penalizado con *un punto menos* de la nota media obtenida en el trimestre, cada vez que realice esta infracción.

### 8.3.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se comunicará a los alumnos los resultados de la evaluación mediante las calificaciones, que consiste en una nota numérica obtenida de las diversas actividades y pruebas objetivas, realizadas por el alumnado.

**La calificación tendrá una nota numérica, del 1 al 10, y en la que el 5 o más, indicará que se han superado todos los estándares de evaluación de los Resultados de Aprendizaje desarrolladas hasta el momento de la evaluación.** El porcentaje mínimo para considerar que un estándar de evaluación está superado, debe ser superior al 50%, es decir la nota media de las calificaciones obtenidas debe ser superior a 5. Los Resultados de Aprendizaje se considerarán adquiridos al final del curso, cuando todos sus estándares de evaluación estén superados.

Aquellos alumnos que no superen los contenidos conceptuales y/procedimentales básicos en cuanto a seguridad en el manejo de las herramientas y equipos que se van a utilizar en el desarrollo de las actividades programadas en el taller, **no podrán realizarlas por seguridad**, tanto hacia ellos, como hacia el resto de compañeros y a las instalaciones del taller. También resulta indispensable haber realizado previamente la memoria o informe técnico con la descripción de lo que se va a realizar.

**Fraudes en exámenes, prácticas y trabajos:** en el caso de que se observe que algún alumno/a copia en examen/práctica/trabajo, se anulará el examen/práctica/trabajo realizado, calificándose con un cero, debiéndose recuperar en el examen de la unidad didáctica.

Las calificaciones de cada trimestre serán orientativa, y se obtendrán de la realización de la siguiente ponderación de los instrumentos de evaluación, teniendo en cuenta, que si algún estándar de evaluación, no ha sido superado, la calificación será inferior a 5, aunque la media de los estándares de la evaluación sea superior a esa nota.

Instrumentos evaluación	Valoración (%)
Pruebas escritas	40%
Pruebas prácticas o trabajos.	50%
Actividades y observación del proceso aprendizaje	10%

La nota final del módulo se obtendrá de la media ponderada de los Resultados de Aprendizaje.

Evaluación	R.A. 1	R.A. 2	R.A. 3	R.A. 4	R.A. 5	R.A. 6
<b>Final</b>	15%	10%	20%	20%	20%	15%

### 8.4.- RECUPERACIÓN

Con respecto a la **recuperación**, se establecen las siguientes medidas:

- **Convocatoria ordinaria:** Debe presentarse en la fecha indicada antes de la convocatoria, al menos 70% de los trabajos y actividades propuestas, **de cada unidad didáctica** desarrolladas en el curso, para su evaluación,. Si las prácticas y actividades presentadas son aptas, se podrá realizar el examen final de Junio, que constará de varias partes:

- Primero una prueba teórica sobre los conceptos, problemas y procedimientos básicos en cuanto a la utilización de equipamiento del taller, equipos de medida y herramientas

de montaje de las instalaciones que comprende el módulo, respetando las normas de prevención de riesgos laborales.

- Si se supera esta prueba, se realizará una segunda prueba consistente en el diseño, programación y simulación de sistemas de regulación y control automáticos.
- Si también se supera esta prueba, se realizará la última prueba de evaluación, consistente en el montaje y puesta en marcha en el taller de un sistema de regulación y control, relacionado con los desarrollados durante el curso.

En el momento en que no sea superada una de estas cuatro fases, el módulo quedará pendiente, debiendo de superar todas para aprobar el módulo.

- *Al final de cada evaluación*, habrá una única recuperación por unidades didáctica para aquellos alumnos que no las hayan superado conforme se han ido desarrollando las actividades de evaluación, debiendo entregar y **superar el 70% de los trabajos y actividades propuestas, de cada unidad didáctica**, en el plazo indicado para poder realizar los exámenes y/o pruebas prácticas de recuperación. Si después de realizar la recuperación, volvieren a suspender, irían con la evaluación completa del trimestre al examen de la convocatoria final de curso (Mayo). Si no se supera, la última posibilidad sería convocatoria ordinaria en Junio.

- *Aquellos alumnos/as* que, aunque hayan superado una o todas las evaluaciones de un módulo y quieran subir su calificación, podrán presentarse a las pruebas de recuperación, sin que disminuya la nota ya obtenida anteriormente.

Se considerará aprobada la recuperación cuando la puntuación obtenida en la prueba sea igual o mayor a 5, siempre y cuando también se hayan entregado y superado el 70% de las prácticas y actividades de cada unidad didáctica, y no exista ningún criterio de evaluación sin superar.

## 8.5.- ACTIVIDADES DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN

Las actividades de aprendizaje propuestas a los alumnos contarán con una graduación de dificultad para que los alumnos y alumnas pueden desarrollar y ampliar sus conocimientos, de tal manera que se puedan adquirir los diferentes conocimientos desde unos niveles básicos, a otros de experto, según las diferentes capacidades del alumnado.

Para aquellos alumnos que no superen ciertos criterios de evaluación, se les propondrá actividades de refuerzo, para que puedan conseguirlo.

## 9. METODOLOGÍA

La metodología constituye el conjunto de normas y decisiones que se han de tomar para organizar, de forma global, la acción didáctica para contribuir al logro de las capacidades terminales de nuestro módulo por parte de los alumnos, determinando, en cierta medida, el papel del profesorado y del alumnado, la utilización de los medios y recursos, los tipos de actividades, la organización de los espacios y tiempos, los agrupamientos, la secuenciación del proceso de enseñanza-aprendizaje, etc. Las



opciones metodológicas de esta programación están orientadas al aprendizaje significativo de los diferentes contenidos considerados. (Conceptuales y procedimentales).

### **Principios metodológicos**

Para seleccionar la metodología más apropiada para nuestro módulo debemos identificar los problemas con los que nos enfrentamos a la hora de la práctica docente, y para este módulo en cuestión, la experiencia nos indica que son:

- El módulo no cuenta con todos los materiales e instalaciones actuales adecuadas para realizar las actividades tal y como se realizan en el mundo laboral.
- Motivación positiva y actitud favorable hacia los contenidos por parte del alumnado.
- Dificultad para conseguir un aprendizaje significativo, dejando a un lado el aprendizaje mecánico, al que están acostumbrados.
- Adaptar los contenidos nuevos y su ritmo de desarrollo, a los contenidos previos que el alumnado ha adquirido en cursos anteriores, reforzando aquellos contenidos previos necesarios para el desarrollo del módulo que el alumno no ha adquirido detectados en la evaluación inicial.

Los **principios metodológicos** constituyen el conjunto de criterios y decisiones que toma el profesor para organizar en el aula el proceso de enseñanza-aprendizaje, y siempre con la finalidad de lograr los objetivos propuestos y las capacidades terminales de nuestro módulo, posibilitando, de esta forma, el desarrollo de un aprendizaje significativo de los diferentes contenidos considerados (conceptuales, procedimentales y transversales). En mi intervención en el aula, voy a seguir los siguientes principios metodológicos:

- 1.- **Presentación del módulo**, explicando sus características, los contenidos, las capacidades terminales que deben adquirir los alumnos/as y la metodología y criterios de evaluación que se van a aplicar. También, a través de la presentación de casos y situaciones determinadas fomentaré un intercambio de opiniones e informaciones entre los alumnos y alumnas, favoreciendo mi intervención para "guiar" al alumnado en el descubrimiento de la necesidad de una serie de saberes que conforman el módulo. Además, entregaré al alumnado unas orientaciones al principio de cada trimestre, en las que se indicarán los temas a tratar durante el mismo, así como las actividades que desarrollaremos.
- 2.- **Realizar siempre una presentación de cada la unidad de trabajo**, principalmente con objetivos motivadores, tomando como base un caso práctico o una situación determinada, que no sean complicados, e intentare realizar un pequeño debate sobre el mismo. De esta manera, además de poder suscitar su curiosidad y motivación, podré determinar los conocimientos previos que tienen sobre el tema y posibilitar una adaptación de los contenidos.
- 3.- **Partir del nivel de desarrollo del alumnado**, de sus conocimientos previos y sus capacidades, para así propiciar la construcción de aprendizajes significativos. El alumnado construye el conocimiento a partir de aquellas cosas que ya sabe, de sus experiencias y de su nivel de comprensión cognitiva. Por ello, es importante conocer aquellos preconceptos e ideas que ha ido formando y que son los que, en definitiva, utilizan para interpretar los nuevos contenidos y asimilarlos a sus esquemas de conocimiento. Plantaremos mapas conceptuales que representen relaciones significativas entre conceptos, en forma de proposiciones entre lo que el alumno/a sabe y lo que va a aprender, ayudando a la creación de su estructura cognitiva.
- 4.- **Graduación de la dificultad de las tareas cuidadosamente**, de manera que siempre las situaciones más sencillas sean al inicio de cada etapa, elevando paulatinamente el nivel. Así, iremos de lo simple a lo complejo (deducción), de lo concreto a lo abstracto (inducción) y de lo inmediato a lo remoto. En la medida que los supuestos impliquen mayor complejidad y autonomía por parte del alumnado, se ampliarán e integrarán los contenidos conceptuales y procedimentales que se necesiten, lo que me permitirá situar la actividad educativa en función de las necesidades particulares de cada alumno/a. Mediante un diagrama de flujo se mostrarán las relaciones de diferentes operaciones que se deban ejecutar para cada proceso.
- 5.- **Un enfoque globalizador**. La organización de los contenidos permitirá abordar los problemas, las

situaciones y los acontecimientos dentro de un contexto y en su totalidad, evitando así los aprendizajes repetitivos. La concreción de actividades de enseñanza-aprendizaje y de evaluación que conformen cada U.T. se estructura sobre un eje procedimental. En consecuencia, los distintos contenidos de tipo conceptual y procedimental se incorporaran en las U.T. conforme lo requiera la ejecución de los procedimientos que contemplan.

6.- **Enseñanza realista y funcional.** De tal forma que consiga relacionar las actividades de enseñanza-aprendizaje con la vida real de los alumnos, partiendo, siempre que sea posible, de las experiencias que el alumnado posea, e intentando proporcionarle oportunidades para poner en práctica los nuevos conocimientos, de tal manera que los conocimientos que adquieran en el aula puedan ser utilizados en cualquier situación de la vida cotidiana. Como el centro educativo no dispone de centros de transformación, ni de instalaciones de redes de distribución de energía eléctrica, se establecen de forma periódica, visitas a instalaciones de este tipo situadas en las cercanías del centro educativo que permitirán a los alumnos y alumnas situarse en el entorno real de la instalación para el correcto desarrollo de la programación de las U.T. También se prestará la máxima atención a las medidas y medios de seguridad, tanto personal como de los equipos e instalaciones, realizando demostraciones de los riesgos que acompañan a este tipo de instalaciones.

7.- **Aprendizaje cooperativo en grupos.** Perseguiré que el alumnado aprenda a trabajar cooperativamente en equipo. Fomentaré las actividades de trabajo en grupos, para facilitar la cooperación entre ellos y favorecer las relaciones entre iguales. Crearé un ambiente de libre exposición de ideas, que permita debates y proporcione pautas para la confrontación y modificación de puntos de vista, la toma de decisiones colectiva, la ayuda mutua, la superación de conflictos mediante el diálogo y la cooperación y, en definitiva, situaciones de aprendizaje y actividades que provoquen conflictos socio cognitivos.

8.- **Procurar que el alumnado participe activamente en clase.** Es importante lograr que el grupo-clase se conciencie e implique en los objetivos, organizándose de manera que puedan practicar en el aula. Propiciaré el diálogo en clase a través del planteamiento de debates, para lo cual alternaré la exposición de conceptos básicos con el planteamiento de cuestiones para ser debatidas. Con ello podré detectar los errores que vayan cometiendo, para así hacérselos ver, para que ellos mismos se corrijan, posibilitando que realicen aprendizajes significativos por sí solos, haciéndoles capaces de “aprender a aprender”.

9.- **Metodología para el “éxito-logro personal”,** en la que los objetivos de formación y los ritmos de adquisición han de ser establecidos por el alumno/a, en función de su situación y posibilidades.

10.- **Metodologías que eviten la pasividad del alumnado** en el proceso de enseñanza- aprendizaje, reduciendo al mínimo la presencia de metodologías "doctorales". Para algunas U.T., se intervendrá en un primer momento en la ejecución de los procedimientos que van a constituir las situaciones de aprendizaje, con objeto de crear un modelo orientador para las posteriores ejecuciones del alumno, en las cuales, se debe contemplar una creciente autonomía e iniciativa por su parte.

11.- **Diseño y realización de trabajos prácticos, o simulaciones,** en el aula taller para afianzar los contenidos de cada U.T., para lo cual se le entregará a cada alumno un guion de la práctica a realizar, para que el alumnado aplique los conocimientos adquiridos, dando gran importancia a los contenidos procedimentales (sobre todo los referentes a seguridad) de este módulo, ya que corren un grave riesgo en gran parte de sus intervenciones.

Estos principios metodológicos sitúan al alumnado como principal punto de referencia para la toma de decisiones en la acción metodológica y a mi la labor docente, como un trabajo fundamentalmente de equipo y como un facilitador de los aprendizajes.

## ACTIVIDADES

Las actividades didácticas forman parte de la metodología que se aplica en el aula, y son el conjunto de ejercicios, cuestiones, lecturas, problemas, proyectos, prácticas, etc., que llevarán a cabo los estudiantes y el profesor con objeto de que el alumnado llegue a dominar los contenidos seleccionados y alcanzar los objetivos previstos. Se llevarán a cabo las siguientes actividades:

a)- **Actividades iniciales y de motivación.** Para conseguir conocer los conocimientos que sobre el módulo tienen el alumnado, se realizará una prueba de evaluación inicial para determinar los conocimientos previos de los alumnos, sobre los contenidos necesarios para abordar el módulo. También comenzaremos cada unidad de trabajo con una tormenta de ideas y un debate en el aula, donde puedan surgir los conocimientos previos que el alumnado posee sobre la materia. De esta manera conseguiremos plantear nuestras actividades partiendo del nivel de desarrollo del alumnado, de sus conocimientos previos y de sus capacidades. Con ello generaremos interés y motivación por el tema, obteniendo un hilo conductor hacia los contenidos considerados.

b)- **Actividades de desarrollo.** Son las tareas realizadas por profesor y alumnado que le van a permitir a este último conocer los conceptos y procedimientos nuevos, y también las que le permiten comunicar a los demás la labor realizada. Siguiendo el aprendizaje constructivista, pretendemos con ellas formar nuevos esquemas mediante los cuales se pueda organizar el conocimiento. Para ello podremos utilizar estrategias didácticas diversas cuya elección deberá estar orientada en todo momento por el tipo y el grado de los aprendizajes que se pretenden conseguir, variando en función de que éstos predominen el carácter conceptual o procedimental. Entre éstas, podríamos destacar las siguientes:

1.- Exposición verbal y debates: seguiremos el guion de cada U.T. y, a la vez, sobre diversos puntos del mismo, provocaremos debates, con la pretensión de que logren aprender los contenidos, unas veces porque se los exponga el profesor directamente, y otras porque los vayan descubriendo por ellos mismos.

2.- Trabajo individual: plantearemos supuestos prácticos al alumnado sobre algún aspecto del tema, para que resuelvan individualmente, con la pretensión de ver el grado de asimilación de los contenidos, su capacidad de análisis y expresión, la soltura en las interpretaciones del marco legal, económico y organizativo, y el logro de los objetivos.

3.- Trabajo en pequeño/gran grupo: distribuiremos el grupo de alumnos y alumnas en equipos de trabajo, debiendo resolver diferentes cuestiones o supuestos prácticos, que podrán más tarde ser expuestas ante todos mediante un portavoz, con la pretensión de fomentar el cooperativismo entre ellos y el respeto hacia las ideas de los demás, así como la participación en el aula.

4.- Investigación: realizarán informes y presentaciones que expondrán a sus compañeros sobre la Documentación Técnica en el sector industrial, que podemos encontrar en las empresas de nuestro entorno, consiguiendo de esta manera que el alumnado contextualice los contenidos.

5.- Conferencia: durante el transcurso del curso académico, se organizarán en el centro o nos desplazaremos a donde haya conferencias sobre los nuevos avances que van apareciendo sobre los contenidos del módulo (presentaciones de nuevos productos de empresas del sector, equipos y medidas de seguridad, nueva normativa, etc.) para que los alumnos tomen conciencia de la necesidad de formarse durante toda la vida.

6.- Exploración bibliográfica y/o en Internet.

7.- Simulaciones: también realizaremos simulaciones de situaciones que puedan plantearse de manera real en el puesto de trabajo. Las competencias y conocimientos que adquieran en el aula pueden ser utilizados en cualquier situación de la vida cotidiana que requiera, consiguiendo así su funcionalidad. Por ejemplo: diseño de diferentes aplicaciones habituales sistemas de medición y regulación, con las diferentes tecnologías y dispositivos que se desarrollan en el módulo.

8.- Elaboración de informes: Después de la realización de una actividad de desarrollo, se elaborarán informes con sus correspondientes conclusiones que posteriormente podrán ser debatidas y defendidas en el aula por parte de todos los grupos. Veremos el grado de asimilación de los contenidos, la soltura

en el manejo de la terminología y el respeto hacia las ideas de los demás, así como la participación en el aula.

9.- Diseño y realización de casos prácticos como se realizan en el mundo laboral.

10.- Discusión en pequeño/gran grupo: Al comienzo, durante y al final de la exposición, así como en la resolución de casos prácticos planteados, provocaremos discusiones en pequeño/gran grupo, que nos van a permitir adquirir habilidades de comunicación y respeto hacia los demás.

11.- Elaboración de planos con programas de diseño asistido por ordenador CAD, que componen los proyectos de las instalaciones que se estudian en este módulo, utilizando la simbología normalizada.

c)- **Actividades de recapitulación.** Realizadas en la última fase de la U.T., estarían orientadas a la elaboración de síntesis, esquemas, mapas conceptuales, evaluación de los aprendizajes realizados, etc. Así, resumiremos las ideas básicas y las contrastaremos con las ideas iniciales, realizando una síntesis de toda la unidad, consiguiendo de esta manera que el alumnado corrija sus propios errores, para que realice un aprendizaje significativo.

Cada alumno deberá realizar diferentes proyectos a lo largo de cada trimestre según unas condiciones de partida que les serán facilitadas por el profesor a principio del trimestre, junto con un calendario para revisiones, y cuyo objetivo es ir integrando las distintas U.T. en el mismo proyecto.

d)- **Actividades de recuperación.** Orientadas a atender a aquellos alumnos/as que no han conseguido los objetivos previstos. Se impartirán entre la convocatoria ordinaria y la extraordinaria, realizando actividades iniciales, de desarrollo y de recapitulación, similares a las ya programadas para el horario ordinario, pero que impliquen una mayor comprensión por parte del alumnado de los contenidos mínimos del módulo, para así clarificarles las ideas o dudas que puedan tener, y puedan alcanzar las realizaciones de aprendizaje. En el caso de no superar la evaluación ordinaria, la forma de recuperar el módulo será asistiendo a las clases ordinarias en el siguiente curso.

e)- **Actividades complementarias y extraescolares.** Resulta conveniente mostrar al alumnado que lo aprendido no es algo separado de la realidad, de ahí que sea necesario organizar una serie de actividades complementarias, para que los alumnos puedan tener acceso a instalaciones con las que no cuenta el módulo, que a priori, serán:

- Visita a industrias del sector donde se tengan implantados sistemas automáticos.
- Visualización de vídeos y presentaciones sobre el manejo de herramientas y sobre instalaciones y operaciones de mantenimiento.
- Demostración en el centro por parte de un comercial de empresa que fabrique herramientas y equipos de seguridad utilizados en la instalación y conservación
- Asistir a ferias del sector o presentaciones, donde se puedan conocer los avances tecnológicos en los sistemas de medida y regulación.
- Utilizar internet, para conocer las principales novedades y aplicaciones del sector.

Después de cada actividad complementaria el alumno deberá presentar un informe sobre la actividad realizada.

Para facilitar el desarrollo en el aula de esta programación y la reflexión sobre las actividades didácticas, dispondremos de una ficha de actividades con los siguientes elementos: ideas previas en relación a los contenidos considerados, realizaciones de aprendizaje desarrolladas, criterios de evaluación de los mismos, secuencia de actividades, evaluación y organización del proceso. Ya que el diseño de cada unidad estaría sometido a un proceso permanente de mejora, destinaremos en la ficha un espacio para la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje en el que reseñaré las valoraciones realizadas con respecto al desarrollo de las actividades, lo que nos permitirá intervenir, más adelante, en la reelaboración de determinadas actividades o en su secuencia dentro del programa.

## MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

**a)-En cuanto al espacio.**

- **Laboratorio de sistemas automáticos** equipada con Equipamiento (sensores, actuadores y software asociado) de sistemas de comunicaciones, tarjetas electrónicas, (Kit de Arduino), programables, PLC's, software de control de procesos autómatas programables y equipos e instrumentos de medidas eléctricas (multímetro, pinza amperimétrica, medidor de frecuencia, osciloscopio, entre otros). Se dispone de todo el material fungible necesaria para montar las instalaciones y en los casos que esto no sea posible, se recurrirá a simuladores de la realidad, atendiendo siempre sobremanera a la seguridad. Respecto al desarrollo de las unidades en las que se maneje documentación, se dispone de un lugar de archivado de esta documentación, así como de proyectos, planos, etc.

En esta aula vamos a tener en cuenta el diseño ambiental, en cuanto a organización del espacio escolar y la disposición de los materiales, de tal manera que sea capaz de estimular las interacciones verbales, de proteger a un alumno/a cuando estén trabajando, o de alentar la investigación en grupo. En un ambiente dispuesto adecuadamente el tiempo que empleo en tareas de gestión y control se aprovecha mejor, al tiempo que permite a los alumnos y alumnas trabajar con un mínimo de interferencias.

**b)-En cuanto a los materiales.**

b1)- Medios Impresos:

-Una biblioteca de departamento y una biblioteca de aula, provista de revistas científicas, de libros, catálogos técnicos y direcciones de internet relacionadas con la materia del módulo para trabajos de investigación bibliográfica.

-Apuntes, esquemas conceptuales, así como los guiones de los supuestos prácticos y proyectos a realizar por el alumnado.

-Memorias de las prácticas: que servirá para anotar diariamente la información referida a todas las operaciones realizadas, dificultades surgidas, material utilizado, etc., y que servirá para anotar diariamente la información referida a todas las operaciones realizadas, dificultades surgidas, material utilizado, etc.

b2)- Medios Audiovisuales:

- Material audiovisual elaborado sobre las actividades complementarias y extraescolares realizadas en años anteriores, así como los facilitados por empresas del sector.

- Materiales aportados por los alumnos y alumnas. Presentaciones de trabajos realizados el curso actual y los anteriores.

- Instalaciones del aula: proyector de vídeo y altavoces, donde los estudiantes visualizarán películas sobre el manejo de herramientas, de equipos y medios de seguridad, y sobre la instalación y mantenimiento.

**c)Tecnologías de la Información y de la Comunicación(TIC):**

Gracias a los ordenadores y a la conexión a internet podremos incorporar como un recurso didáctico más las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), utilizándolas para proveer a los alumnos de entornos socialmente ricos donde explorar los distintos campos del conocimiento, sirviendo para promover el diálogo, la discusión, la escritura en colaboración y la resolución de problemas, y al brindar sistemas de apoyo online para apuntalar el progreso en la comprensión de los alumnos y su crecimiento cognitivo. Las TICs también propiciarán que el conocimiento tácito de los alumnos se haga público, ayudándoles a desarrollar habilidades metacognitivas y a convertirse en estudiantes más reflexivos y auto- regulados. Entre las actividades que se desarrollarán con las TIC se encuentran:

-Evaluación objetiva de recursos educativos en soporte TIC.

-Selección de recursos TIC y diseño de intervenciones formativas contextualizadas.

-Aprovechar las posibilidades que nos ofrecen las TICs (contenidos, interacción, multimedia, ubicuidad

en Internet, motivación, etc.) como apoyo a la orientación del aprendizaje, para individualizar los aprendizajes y tratar mejor la diversidad adaptando el proceso de enseñanza aprendizaje a las necesidades formativas, ritmos, preferencias, tiempos y espacios disponibles para el estudio.

-Aprovechar la interactividad de los materiales didácticos multimedia para que los estudiantes realicen prácticas para mejorar los aprendizajes.

- Realización de trabajos de autoaprendizaje a partir de búsquedas en Internet y presentación de los mismos en el aula con apoyos audiovisuales o digitales.

- Facilitar a los estudiantes el acceso a diversas fuentes y distintas formas de representar la información, proporcionando recursos de apoyo y de actualización de conocimientos.

- Realización de proyectos colaborativos en soporte TIC a partir de las fuentes informativas de Internet y con la ayuda de los canales comunicativos telemáticos.

- Organizar actividades de trabajo colaborativo que relacionen los aprendizajes con la vida cotidiana, para reforzar los aprendizajes significativos con el contraste de opiniones.

- Enseñar a los alumnos el autoaprendizaje con la ayuda de las TIC, distinguiendo lo que éstas les pueden aportar y lo que no, ya que estos materiales pueden promover su aprendizaje autónomo.

- Elaboración de apuntes, presentaciones y materiales didácticos multimedia de apoyo para los estudiantes.

- Uso de ayudas TIC para la autoevaluación y la evaluación de los estudiantes y de la propia acción formativa.

- Uso de las funcionalidades que proporcionan las Intranet y las Web de centro.

-El uso del ordenador como medio didáctico ofrece las siguientes ventajas: información secuencial a base del nivel de ejecución mínimo del alumno, continuidad en la secuencia de la instrucción, produce respuestas y corrección inmediata del trabajo, además se pueden ejecutar órdenes de muy distinto tipo con gran rapidez (gráficos, color, movimientos de figuras, etc.). Para la producción del conocimiento del alumnado es una herramienta indispensable, utilizándose para realizar: la confección de organigramas, en la etapa de diseño (CAD eléctrico) en la fase de simulación del funcionamiento del prototipo y por último en la elaboración de la memoria del proyecto (empleo de un tratamiento de texto, planos con un programa de dibujo, presupuesto con una hoja de cálculo, etc.). También se utilizará en las presentaciones de los trabajos de investigación realizados por los alumnos y para mis exposiciones.

-La conexión a Internet: permite el acceso a una gran cantidad de información entre la que se incluye manuales técnicos, acceso a trabajos realizados en otros centros o en otras empresas, y abre otras vías de trabajo, como puede ser la colaboración con otros alumnos de centros diferentes en proyectos comunes, o entre profesores para intercambiar experiencias, etc.

**d)-En cuanto a los recursos personales.**

- Mi guion y mis explicaciones, así como el equipo docente del 1º curso del ciclo.

- Observación directa y recogida de datos del proceso de enseñanza-aprendizaje.

## 11. TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES E INTERDISCIPLINARIEDAD

Los temas transversales aparecen recogidos en el DECRETO 416/2008, de 22 de julio, art. 6,4.

Los temas transversales se trabajarán a lo largo de todas las unidades. Su presencia está justificada en cuanto que ayudan a la formación integral del alumnado. Esta educación en valores no se desarrolla en



ninguna unidad didáctica específica, sino que aparece reflejada a lo largo de la secuenciación. Los temas transversales a considerar son los siguientes: Educación para la salud, Educación del consumidor o Educación ambiental, así:

En **educación para la salud** es importante conocer los efectos de la corriente eléctrica sobre el organismo, conocer el uso correcto de la corriente eléctrica, distinguir los accidentes más frecuentes y cómo se producen para poderlos evitar.

Afrontaremos la **educación del consumidor**, con el objetivo de que el alumno adquiera esquemas de decisión que consideren alternativas a los efectos individuales, sociales, económicos, medioambientales de nuestros hábitos de consumo. Conocer los mecanismos del mercado, los derechos del consumidor..., creando conciencia de consumidor responsable con una actitud crítica ante el consumismo y la publicidad.

Respecto a la **educación ambiental**, la Documentación Técnica aportan los elementos suficientes para que los alumnos adquieran un conocimiento claro de la repercusión que tiene la electricidad en el medio ambiente tanto desde el punto de vista de contaminación como de energía limpia. Así mismo, se tratan las repercusiones que uso indiscriminado de la misma puede tener en el medio ambiente.

En cuanto a la **cultura andaluza**, se afianzará de la identidad andaluza mediante la investigación, difusión y conocimiento de los valores históricos, culturales y lingüísticos del pueblo andaluz.; y la identificación de las realidades, tradiciones, problemas y necesidades de Andalucía.

#### INTERDISCIPLINARIEDAD

La interdisciplinariedad supone que los contenidos aprendidos en una materia sirven para avanzar en otras y que éstos permiten dar unidad al aprendizaje entre varias áreas. Considerando al módulo, como lo que es, una parte del ciclo, hay que tener en cuenta que los contenidos se afrontarán de forma coordinada por todos los miembros del equipo educativo, para evitar posibles solapamientos y/o inferencias en el proceso enseñanza-aprendizaje, optimizando el tiempo y los recursos. No sólo se tomaran acuerdos sobre los contenidos a enseñar, sino también acerca de la metodología, la evaluación, los temas transversales y las técnicas de estudio más adecuadas.

El módulo en cuestión tiene un carácter transversal y de formación complementaria.

#### 12. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN, PROCEDIMIENTOS DE AUTOEVALUACIÓN Y, EN SU CASO, MODIFICACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Trimestralmente, se llevará a cabo un seguimiento de la programación y, en su caso modificación de los contenidos según el contexto del alumnado de este curso académico.

Por otra parte, se llevará a cabo un procedimiento de evaluación del proceso de enseñanza y práctica docente cada trimestre una vez observados los resultados y analizados estos.

Los siguientes **criterios de evaluación** nos van a permitir conocer las condiciones en que se está desarrollando la práctica educativa, aquellos aspectos que han favorecido el aprendizaje y aquellos otros que serían necesarios modificar y que suponen incorporar cambios en la intervención:

- Análisis del ambiente de clase, observando los intercambios comunicativos, la colaboración entre alumnos, la organización de los materiales, si he atendido a la diversidad. etc.
  - La regularidad y calidad de la relación con los padres, madres o tutores legales.
  - La organización del centro docente y el aprovechamiento de los recursos. La coordinación entre los órganos y las personas responsables en el centro de la planificación y desarrollo de la práctica docente: Equipo Directivo, Claustro de Profesores, Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica, Departamentos y Tutorías.
  - El carácter de las relaciones entre los profesores y alumnos y entre los mismos profesores, así como la convivencia entre los alumnos.
  - La validez de la selección, distribución y secuenciación de las realizaciones de aprendizaje, contenidos y criterios de evaluación, a lo largo del curso.
  - La idoneidad de la metodología, así como de los materiales curriculares y didácticos empleados (instrumentos y recursos utilizados y disponibles).
  - Si las actividades han sido una propuesta interesante para el alumnado y, por lo tanto, ha mantenido un grado de interés a lo largo de la tarea.
  - Si la organización espacial ha facilitado la comunicación y el diálogo.
  - La validez de las estrategias de evaluación establecidas.
  - La propia actuación docente, reflexionando sobre la adecuación de las propuestas de trabajo a los ritmos de los alumnos, a los intereses, niveles y motivaciones.
- Como instrumentos de evaluación utilizaré diferentes cuestionarios de valoración de las actividades realizadas, entrevistas con los alumnos y alumnas y con el grupo-clase, análisis de las tareas y de los recursos didácticos utilizados, cuyos resultados anotaré sobre cada U.T. conforme vayan surgiendo.

La **evaluación inicial** del grupo de alumnos, nos permite realizar la presente programación adaptándola a la situación de partida para conseguir los objetivos previstos, mediante la identificación de sus intereses y la motivación.

La **evaluación continua** del aprendizaje de cada alumno me va a permitir hacer un análisis de las dificultades encontradas por los estudiantes, y a partir de él un replanteamiento de las estrategias que se están llevando a cabo y que van a facilitar la consecución de las capacidades terminales propuestas al principio de la U.T.

La **evaluación final** resulta del análisis de los resultados obtenidos, a partir de los cuales estableceremos decisiones para adoptar cambios en la estrategia de enseñanza, que pueden ser:

- Modificación de las siguientes actividades a realizar, reforzando los objetivos no cubiertos y desestimando las que propongan objetivos ya alcanzados.
- Modificación de las actividades a realizar para el próximo curso.
- Adaptaciones para alumnos que muestren una desviación respecto al ritmo general del grupo.

Esta programación didáctica del módulo y el diseño de unidades de trabajo que la forman, constituye un proceso inacabado, abierto y en constante proceso de adecuación y mejora. En ese sentido, la evaluación no será exclusivamente un elemento final y de control del proceso de enseñanza aprendizaje, sino el medio para relacionar constantemente los resultados con las decisiones que han determinado su elaboración y puesta en práctica. Para evaluar esta programación vamos a atender a los siguientes aspectos:

- Identificar si los objetivos y contenidos se han adecuado a las necesidades y características del alumnado.
- Observar la validez de la secuenciación de los objetivos y contenidos.
- Clarificar la idoneidad de la metodología, así como de los materiales empleados.
- Definir la validez de las estrategias de evaluación.
- Interpretar la validez de las medidas de atención a la diversidad propuestas.