

| **PROGRAMACIÓN**  **DIDÁCTICA** |
| --- |
| Ciclo de Grado Medio de Instalaciones Eléctricas y Automáticas  0233-ELECTRÓNICA |
| **Curso:2022/2023**  **Profesor: Elena Pilar Varo Martínez** |



C/ Don Juan Bosco, s/n

41440 Lora del Río. SEVILLA

Telf.:955803900

Fax.:9555804127

[**INTRODUCCIÓN**](#_heading=h.30j0zll) **5**

[**Identificación y datos básicos del Módulo Profesional**](#_heading=h.1fob9te) **6**

[**NORMATIVA APLICABLE**](#_heading=h.3znysh7) **7**

[**CONTEXTUALIZACIÓN**](#_heading=h.2et92p0) **9**

[**Características del centro**](#_heading=h.3dy6vkm) **9**

[**Características del grupo**](#_heading=h.1t3h5sf) **12**

[**Características del entorno productivo**](#_heading=h.4d34og8) **13**

[**OBJETIVOS GENERALES Y COMPETENCIAS**](#_heading=h.2s8eyo1) **14**

[**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**](#_heading=h.17dp8vu) **16**

[**CONTENIDOS**](#_heading=h.3rdcrjn) **19**

[**Contenidos transversales y educación en valores**](#_heading=h.26in1rg) **23**

[**Contenidos propios de Andalucía. Cultura Andaluza**](#_heading=h.lnxbz9) **23**

[**PROCEDIMIENTOS , INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**](#_heading=h.35nkun2) **25**

[**Criterios definidos para la evaluación**](#_heading=h.jjxy0h9geu1e) **25**

[**Instrumentos de evaluación empleados**](#_heading=h.j1h8ifqaq72e) **25**

[**Porcentaje de aporte de los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación a la superación del módulo**](#_heading=h.9g9wlp8144e8) **27**

[**Procedimiento de recuperación y mejora de las competencias**](#_heading=h.xnfduj4v1tm0) **27**

[**Procedimiento para el seguimiento de la programación y mejora de la práctica docente.**](#_heading=h.1mujxtgtge76) 28

[**UNIDADES DE APRENDIZAJE**](#_heading=h.qlxn1f4r3a5n) **29**

[**Relación de las unidades didácticas temporalizadas**](#_heading=h.1ksv4uv) **29**

[**Asociación de las UTs con Resultados de aprendizaje y Bloque de contenidos**](#_heading=h.yedwt73otyml) **30**

[**Desarrollo de las unidades temáticas**](#_heading=h.2jxsxqh) **31**

[**METODOLOGÍA**](#_heading=h.3j2qqm3) **35**

[**Principios metodológicos para conseguir los objetivos formativos fijados**](#_heading=h.1y810tw) **35**

[**Estrategias motivadoras**](#_heading=h.4i7ojhp) **36**

[**Componentes metodológicos**](#_heading=h.2xcytpi) **37**

[Métodos aplicables](#_heading=h.p1wknp71jra) 37

[Actividades](#_heading=h.9n9vb84azggd) 38

[**RECURSOS**](#_heading=h.1ci93xb) **39**

[**MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**](#_heading=h.2p2csry) **40**

[**Atención ordinaria a través de la metodología.**](#_heading=h.147n2zr) **42**

[**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**](#_heading=h.3o7alnk) **43**

[**MEDIDAS EXCEPCIONALES**](#_heading=h.23ckvvd) **43**

# **INTRODUCCIÓN**

Esta programación está dirigida a la Formación Profesional Inicial. En concreto, es la programación del módulo profesional ***“Electrónica”****,* perteneciente al segundo curso del Ciclo Formativo de Grado Medio de ***“Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas”,*** correspondiente a la Familia Profesional de “Electricidad-Electrónica”.

La elaboración de la Programación Didáctica constituye una de las funciones de los docentes, tal como viene indicado en el artículo 91 de la LOE y hace referencia al tercer nivel de concreción curricular. Será el proceso mediante el cual se planifica el trabajo que se va a desarrollar en el aula.

Este ciclo tiene una **duración** total de 2000 horas repartidas en dos cursos académicos, equivalente a 5 trimestres de formación en Centro Educativo como máximo, más la formación en Centro de trabajo correspondiente. En el primer curso se desarrollan módulos profesionales en el centro educativo, y el segundo curso está dedicado tanto a módulos profesionales en el centro educativo (dos trimestres) como al módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo.

El **perfil profesional** del título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticasqueda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

La **Competencia General** del título es: *“La competencia general de este título consiste en montar y mantener infraestructuras de telecomunicación en edificios, instalaciones eléctricas de baja tensión, máquinas eléctricas y sistemas automatizados, aplicando normativa y reglamentación vigente, protocolos de calidad, seguridad y riesgos laborales, asegurando su funcionalidad y respeto al medio ambiente.”*

Según el REAL DECRETO 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, en todos los Títulos de cada Familia Profesional los módulos profesionales correspondientes se dividen en “asociados a unidades de competencia” y **“otros módulos profesionales”**. De acuerdo con el RD 177/2008, de 8 de febrero, por el que se establece el Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas y se fijan sus enseñanzas mínimas, este módulo no está asociado a ninguna unidad de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, siendo un módulo soporte.

Al no estar asociado a unidad de competencia, este módulo se deduce directamente de la Competencia General.

Está referenciado al nivel de cualificación 2, al formar parte de un ciclo formativo de Grado Medio.

En referencia a lo establecido en la Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas, se definen las siguientes **funciones que se desarrollan en este módulo profesional:**

* Identificación práctica de las principales características de circuitos electrónicos digitales básicos mediante circuitos funcionales.
* Identificación práctica de las principales características de circuitos electrónicos analógicos básicos mediante circuitos funcionales.
* Identificación práctica de sistemas de alimentación conmutados.

Del mismo modo, la Orden de 7 de julio de 2009, establece que las **líneas de actuación** en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

* Utilización de aplicaciones prácticas para identificar los fundamentos de circuitos electrónicos básicos.
* Representación gráfica de esquemas electrónicos con la simbología adecuada.
* Elección de los componentes y materiales necesarios.
* Conexionado de equipos e instrumentos de medida y visualización.
* Manejo de manuales de características de fabricantes.
* Verificación de la funcionalidad de los circuitos electrónicos básicos.
* Aplicación de técnicas de aprendizaje cooperativo.

## Identificación y datos básicos del Módulo Profesional

Toda la información básica del Módulo Profesional Redes Telemáticas se encuentra recogida en la siguiente tabla:

| **Descripción** | |
| --- | --- |
| **Código** | 0233 |
| **Módulo Profesional** | Electrónica |
| **Familia Profesional** | Electricidad y Electrónica |
| **Título** | Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas |
| **Grado** | Medio |
| **Curso** | Primero |
| **Horas** | 96 |
| **Horas Semanales** | 3 |
| **Asociado a UC:** | No está asociado directamente a unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales |
| **Soporte** | 0232. Automatismos industriales.  0237. Infraestructuras comunes de telecomunicación en viviendas y edificios.  0238. Instalaciones domóticas.  0239. Instalaciones solares fotovoltaicas.  0240. Máquinas eléctricas. |
| Este módulo profesional es un módulo soporte, por lo que da respuesta a la necesidad de proporcionar una adecuada base teórica y práctica para la comprensión de las funciones y características de equipos y elementos electrónicos utilizados en instalaciones eléctricas, automatismos industriales, instalaciones domóticas, instalaciones solares fotovoltaicas e ICT, entre otros.  La formación es de carácter generalista, por lo que el módulo puede ser común en distintos Títulos de la Familia Profesional e incluso servir para Títulos de otras Familias Profesionales que necesiten una formación electrónica de base. | |

# **NORMATIVA APLICABLE**

A nivel normativo, esta Programación didáctica está referenciada a los dos ámbitos normativos: tanto a la normativa Estatal como a la Normativa Autonómica. Además tiene en cuenta los cuatro temas fundamentales: Ordenación, Perfil Profesional, Título y Evaluación.

Indicar antes de nada que no existe normativa relacionada con el Perfil Profesional a nivel autonómico puesto que la vinculación del Título con el Perfil Profesional es competencia exclusivamente nacional a través del Instituto Nacional de las Cualificaciones, dependiente del Ministerio de Educación.

De la misma forma, no existe normativa de referencia a nivel estatal en el ámbito de la Evaluación, puesto que las competencias en esta materia recaen exclusivamente en la Consejería de Educación.

De forma sintetizada la normativa de referencia para esta Programación Didáctica se encuentra recogida en la siguiente tabla:

|  | **Estatal** | **Autonómica** |
| --- | --- | --- |
| **Ordenación** | **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación modificada por ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.  **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre**, para la mejora de la calidad educativa  **Real Decreto 1147/2011**, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo. | **Ley 17/2007**, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.  **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  **Decreto 327/2010**, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.  **Orden de 20 de agosto de 2010**, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado. |
| **Perfil Profesional** | **Ley Orgánica 5/2002** de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional que pone en marcha del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional.  **Real Decreto 1416/2005** de 25 de noviembre, sobre el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.  **Real Decreto 295/2004**, de 20 de febrero, y complementada en el Real Decreto 1115/2007, de 24 de agosto. | *(No existe normativa aplicable a nivel autonómico al no tener competencias nuestra Comunidad Autónoma).* |
| **Título** | **Real Decreto 177/2008**, de 8 de febrero, por el que se establece el título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas y se fijan sus enseñanzas mínimas. | **Orden de 7 de julio de 2009**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas.  **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. |
| **Evaluación** | *(No existe normativa aplicable a nivel estatal al recaer las competencias sobre nuestra Comunidad Autónoma).* | **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. |

Por último, habría que incluir lo establecido en el **artículo 53.1 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento administrativo común**, que regula, entre otros aspectos, el derecho que existe del alumnado o de sus padres a tener copia de los exámenes o pruebas de evaluación realizadas.

# **CONTEXTUALIZACIÓN**

Antes de abordar una programación didáctica debemos pensar donde se va a producir el proceso de enseñanza aprendizaje ya que debemos adecuar nuestra forma de enseñar al lugar y entorno para conseguir un aprendizaje útil y cercano que motivará al alumnado y logrará un conocimiento adquirido de forma permanente.

El entorno debemos entenderlo como un recurso más dentro del proceso de enseñanza aprendizaje y deberemos analizarlo en 3 vertientes: centro educativo, alumnado y entorno productivo englobando la localidad.

## Características del centro

El centro educativo en el que se imparte el módulo es un Instituto de Enseñanza Secundaria situado en la localidad de Lora del Río, en la provincia de Sevilla. Se trata de un centro público dependiente de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.

El edificio del I.E.S. AXATI comenzó a construirse en el año 1969. La última ampliación y remodelación data de 2002. Fue un Instituto de Formación Profesional hasta el curso 1996/97. Después pasó a ser Instituto de Educación Secundaria en el que se imparte también Bachillerato, Formación Profesional Básica y Ciclos de Grado Medio y Superior.

El centro se encuentra en el casco urbano, tiene 5820 metros cuadrados y alrededor existen otros centros educativos (el IES Guadalquivir, el Centro de Educación Infantil Jazmín y el C.E.I.P. Reyes de España).

Es un centro grande donde se encuentran alumnos desde 1º de Secundaria (con 12 años) hasta otros de Ciclos Superiores (con más de 30 años). El número de alumnos es de unos 700, procedentes de la propia localidad, de otras localidades de la provincia e incluso de otras provincias. En el curso 2021/2022 el 15,6 % del alumnado llega en transporte escolar que recorre varias rutas por toda la zona. Nuestro horario es de 8.15 a 14.45 por la mañana y de 15.30 a 19.30 por la tarde.

El I.E.S. AXATI es un edificio que está siendo remodelado cada curso escolar para adaptarse a las necesidades con lo que se consigue tener una buena calidad arquitectónica y constructiva, amplitud en sus instalaciones y una buena iluminación natural que permite un buen desarrollo de las actividades docentes.

En cuanto a los requisitos de espacio e instalaciones, para impartir este ciclo formativo, según la normativa vigente son los siguientes:

| **ESPACIO FORMATIVO** |
| --- |
| AULA TÉCNICA |
| TALLER DE INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS |
| TALLER DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS |
| AULA POLIVALENTE |

De este modo se cumple sobradamente estos requisitos, ya que se cuenta, para el ciclo con 1 aula técnica, 1 taller de instalaciones electrotécnicas, 1 aula de domótica, 1 taller de sistemas automáticos y 1 aula polivalente (aula 2).

La oferta educativa actual es la siguiente:

* **Primer y Segundo cursos de Educación Secundaria Obligatoria**
* **Tercer y Cuarto cursos de Educación Secundaria Obligatoria**
* **Formación Profesional Básica**
  + http://www.juntadeandalucia.es/educacion/vscripts/centros/datoscuract/archivos/bullet03.gif Electricidad y electrónica
* **Formación Profesional Inicial de Grado Medio**
  + http://www.juntadeandalucia.es/educacion/vscripts/centros/datoscuract/archivos/bullet03.gif Gestión administrativa
  + http://www.juntadeandalucia.es/educacion/vscripts/centros/datoscuract/archivos/bullet03.gif Sistemas microinformáticos y redes
  + http://www.juntadeandalucia.es/educacion/vscripts/centros/datoscuract/archivos/bullet03.gif Instalaciones eléctricas y automáticas
* **Bachillerato**
  + http://www.juntadeandalucia.es/educacion/vscripts/centros/datoscuract/archivos/bullet03.gif Ciencias
  + http://www.juntadeandalucia.es/educacion/vscripts/centros/datoscuract/archivos/bullet03.gif Humanidades y ciencias sociales
* **Formación Profesional Inicial de Grado Superior**
  + http://www.juntadeandalucia.es/educacion/vscripts/centros/datoscuract/archivos/bullet03.gif Sistemas de telecomunicaciones e informáticos
  + http://www.juntadeandalucia.es/educacion/vscripts/centros/datoscuract/archivos/bullet03.gif Administración y finanzas
  + http://www.juntadeandalucia.es/educacion/vscripts/centros/datoscuract/archivos/bullet03.gif Sistemas electrotécnicos y automatizados

Los recursos humanos de que dispone el Centro están formados por el profesorado y el personal no docente, personal de administración y servicios, y el equipo directivo formado por: director, vicedirectora, secretario, jefa de estudios, y adjunta a la jefatura de estudios. En la actualidad trabajan en el Centro en torno a 70 personas. La mayoría forman parte del claustro, muchos de los cuales no cuentan con destino definitivo, y el resto es personal de Administración y Servicios. Respecto al departamento de Electricidad y Electrónica, al que pertenece nuestro ciclo formativo, está integrado por profesores y profesoras de las especialidades de Sistemas Electrónicos, de Equipos Electrónicos, de Sistemas Electrotécnicos y Automáticos y de Instalaciones Electrotécnicas.

El claustro de profesores no es estable, por el alto número de profesores interinos y no definitivos, lo que dificulta el desarrollo de proyectos a largo plazo. Pese a ello, se llevan a cabo los siguientes proyectos o planes estratégicos:

* Forma joven en el ámbito educativo.
* Aldea B. Educación ambiental para la sostenibilidad (RECAPACICLA).
* ComunicA
* AulaDcine
* Plan de apertura de centros docentes
* Red Andaluza Escuela: “Espacio de Paz”
* Plan de Salud Laboral y PRL
* Prácticum Máster Secundaria
* Erasmus+ Didattica Cinematográfica
* Erasmus+ Formación Profesional
* Plan de Igualdad de Género en Educación.
* Unidades de Acompañamiento
* PROA.

Entre los documentos del centro nos encontramos con el Plan de Centro que incluye el Proyecto Educativo, este debe ser uno de los puntos de partida de nuestra programación ya que en él se especifican las finalidades educativas del centro, así como las líneas generales de actuación pedagógica, el tratamiento de los contenidos transversales, la forma de evaluar en la F.P. y los proyectos y planes del centro.

En el caso del IES Axati, dentro de las líneas generales de actuación pedagógica podemos resaltar las siguientes, que tendrán su influencia en la metodología empleada:

1. Impulso de la investigación e innovación tanto en la enseñanza como en el aprendizaje.
2. Generalización del trabajo en equipo del profesorado y alumnado.
3. Fomento de la lectura.
4. Apuesta por la creatividad y el espíritu crítico ante situaciones y problemas.
5. Incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades del alumnado.
6. Utilización de un catálogo amplio y variado de recursos didácticos.
7. Desarrollo de la autonomía personal del alumnado.
8. Organización de actividades extraescolares y complementarias ligadas al currículum.
9. Colaboración con las familias en el proceso educativo.
10. Estímulo de la educación en valores de convivencia y ciudadanía y participación del alumnado en el proceso educativo.
11. Implicación por el desarrollo sostenible.
12. Disponibilidad para adaptar por consenso medidas organizativas para la mejora del rendimiento escolar.

## Características del grupo

El segundo elemento que debemos tener en cuenta al contextualizar la programación es el tipo de alumnado que vamos a tener en el aula. Cabe destacar su heterogeneidad. La mayor parte del grupo proceden de la ESO (5); una de la ESA; otros tres de FP básica, dos repetidores del año anterior y un alumnos de bachillerato de la rama de humanidades

Inicialmente se comenzó el curso con 17 alumnos/as matriculados. Sin embargo, tres de ellos dejan de asistir a clase prácticamente desde el inicio de curso, aunque continúan matriculados.

Una parte importante del grupo presenta interés por la lectura, según su respuesta a la pregunta directa realizada en la ficha de la evaluación inicial, lo cual se ha de valorar de manera muy positiva.

Otro aspecto llamativo del ciclo es la ausencia de alumnas matriculadas en el ciclo

Casi todos los alumnos/as del grupo indica que fue su primera opción estudiar este ciclo, y parecen estar contentos y motivados con los distintos contenidos y conocimientos que hasta ahora se han tratado.

Además de lo que se ha destacado, de la **evaluación inicial** del alumnado (Orden 29 de Septiembre de 2010) se desprende lo siguiente:

* Todos aparentemente con un nivel socioeconómico medio-bajo.
* La mayoría del alumnado proceden de la misma localidad y el resto procede de la provincia
* Hay dos alumnos repetidores en el módulo
* Los alumnos acuden a clase de forma regular.
* La edad de los alumnos/as es muy heterogénea , desde los 16 años hasta los 51 años de un alumno.
* Hay un alumno que presenta Síndrome de Asperger
* No se aprecian alumnos que destaquen por su alto nivel o posible sobre-dotación.
* Existe un grupo aceptable de alumnos que trabaja y está muy motivado y, otro que todavía no termina de realizar todo lo que se le pide, tanto en clase como en casa, aun así, parece que por ahora están motivados.
* Los resultados de la evaluación inicial reflejan unos conocimientos previos bajos.
* El nivel de conocimientos sobre electrónica analógica es bajo, presentando algunas dificultades en resolución de circuitos básicos. En cuanto al de electrónica digital, es más escaso aún pues apenas es tratado en cursos previos, salvo quizá algunas nociones sobre sistemas de numeración y lo básico sobre el código binario.
* No han manejado un simulador de electrónica, ya sea analógico o digital.
* El nivel de conocimientos sobre matemáticas también es bajo, pues en la prueba inicial se aprecia que en general les cuesta despejar las variables de una ecuación o fórmula; tienen problemas con los múltiplos y submúltiplos, no trabajan correctamente con notación exponencial, etc.
* No todos tienen ordenador en casa, aunque sí la mayoría. Tienen sistema operativo Windows y con conexión a internet, y lo usan para oír música, ver películas, chatear, redes sociales, etc. El centro tratará de proporcionar un ordenador con conexión a internet a aquellos alumnos/as que carecen de él.
* Respecto a la caligrafía es aceptable en la gran mayoría de ellos, ya que ésta es legible, aunque algunos de ellos no es así, y también se aprecian algunas faltas de ortografía.
* La actitud del grupo parece buena, todos parecen motivados y con ganas de realizar el ciclo, al cual, como ya se ha indicado, acceden en su gran mayoría como primera opción. El comportamiento en algunas ocasiones es un poco infantil, aunque seguro que no se presentarán especiales problemas en este aspecto, sobre todo desde el punto de vista disciplinar-conflictivo, ya que existe un buen clima de compañerismo entre los alumnos.

## Características del entorno productivo

Es importante realizar un análisis del entorno productivo, ya que el alumnado realizará las prácticas en él y en un futuro cercano puede ser lugar para su primera experiencia laboral.

El término municipal de Lora del Río se encuentra en la Vega Alta de Sevilla, en el Valle del Guadalquivir sevillano. Esto es en la parte oriental de la provincia de Sevilla, de la que dista unos 58 kilómetros. Su posición geográfica se enmarca entre los 5º 23´ 5´´ de longitud oeste, y los 37º 35´ y37º 46´ de latitud norte. El núcleo de población principal, a una altitud de unos 38 metros sobre el nivel del mar, se sitúa en la confluencia del Guadalquivir con su afluente el arroyo Churre, en una posición casi central respecto a su territorio, que tiene una extensión superficial de 293,90 kilómetros cuadrados. Además de la localidad principal también existen varias pedanías, entre las que destacan las de Setefilla y El Priorato.

El partido Judicial al que pertenece es el de Lora del Río. Es un territorio muy heterogéneo y disfruta de los tres paisajes, La Vega, La Sierra y La Campiña. Este territorio está cargado de singularidades, con un decrecimiento de población lento, tiene su principal exponente en los jóvenes, muchos de ellos sin alternativa, desarrollo industrial lento donde predomina la escasa industria agroalimentaria y una economía representada por el sector agrícola y el comercio minorista.

Posee una población de 18.861 habitantes (según el Padrón a 01/01/2018 publicado en el INE). Por lo tanto, la densidad de población es de 64,17 hab/km2

Lora del Río y la Vega Alta de Sevilla se caracterizan por encontrarse a medio camino entre Sevilla y Córdoba. Los municipios que conforman esta Vega Alta están diseminados junto al Guadalquivir, lo que da un carácter diferenciador a su economía. Esta está basada principalmente en el sector agrícola, predominando el cultivo de cítricos como la naranja, así como maíz, trigo y algodón. Últimamente se están explotando nuevos cultivos para diversificar el sector como son los cultivos de almendros, paraguayos, caquis y olivar intensivo.

Existe una cooperativa agrícola que distribuye naranjas, caquis, paraguayos y melocotones al extranjero, además de tres empresas exportadoras de naranjas y cebollas.

Posee buenas comunicaciones de la red secundaria con Sevilla y Córdoba mediante la A-431así como con los enlaces de logística mediante la Autovía Sevilla – Córdoba. Aunque la lejanía con la capital, los emplazamientos industriales y los enlaces con otros nudos pueden alejar futuras inversiones.

Los límites del término municipal de Lora del Río:

* Norte: Constantina y La Puebla de los Infantes
* Sur: Carmona y La Campana.
* Este: Palma del Río (Córdoba) y Peñaflor.
* Oeste: Alcolea del Río y Villanueva del Río y Minas.

Lora del Río está comunicada también por tren, la línea C1 de cercanías de Sevilla comunica el municipio con la capital, así como con los demás pueblos de esta línea diariamente y con una frecuencia de media hora aproximadamente. Esto facilita que en los ciclos formativos se matriculen estudiantes de estas poblaciones cercanas utilizando el tren como medio de transporte.

En cuanto al desempleo, es una zona muy castigada, aunque hay que hacer notar que en el medio rural la agricultura y agroindustria emplean a mucha mano de obra femenina por lo que el desempleo femenino desciende durante las campañas agrícolas en esta zona frente a la media andaluza.

Las principales actividades económicas en Lora del Río, aparte de la agricultura, son: el pequeño comercio, la hostelería y la construcción. Todos ellos muy castigados por la crisis. El paro constituye un dato preocupante no sólo a nivel municipal sino provincial y nacional. La tasa de paro española supera la media europea. Es por ello que conocer los datos acerca de este indicador en el municipio de Lora del Río supone una herramienta indispensable para programar las distintas actuaciones educativas. Los jóvenes del entorno encuentran un difícil acceso al sector laboral.

Hecho que aún es más acuciado entre aquellos que poseen una formación limitada o reducida a la secundaria obligatoria. Antes de que las pasadas crisis endurecieran la situación hasta los límites en los que nos encontramos hoy en día, muchos de los jóvenes del municipio encontraban una salida laboral en la agricultura o la construcción.

Como se ha expuesto, la economía de la localidad se basa en el sector agrícola, con un tejido industrial escaso. Aun así, contando con municipios cercanos y con la propia Sevilla capital (próxima a muchos de los alumnos), existen empresas, tipo Pymes en su mayoría, relacionadas con el ciclo y que absorben la mayor parte del alumnado para la FCT. Entre ellas encontramos las siguientes:

* REMOLQUES Y APEROS AGROINDUSTRIALES ALE SL (Lora del Río)
* INSTALACIONES LEON GARCÍA SL (Lora del Río)
* ALTER TECHNOLOGY TUV NORD SA UNIPERSONAL (Sevilla)
* EPROSUR SL (Lora del Río)
* CONTROL DE ACCESOS Y PRESENCIA SL (Lora del Río)
* TKT SERVICIOS INFORMÁTICOS SL (Alcalá de Guadaíra)
* CATEC (Sevilla)

# **OBJETIVOS GENERALES Y COMPETENCIAS**

Las competencias están íntimamente relacionadas con la Cualificación Profesional puesto que forman parte de ella. Así, podemos entender la Cualificación Profesional como el conjunto de competencias profesionales (conocimientos y capacidades) que permiten dar respuesta a ocupaciones y puestos de trabajo con valor en mercado laboral, y que pueden adquirirse a través de formación o por experiencia laboral.

La **competencia general** de este título (Real Decreto 177/2008) consiste en:

*“La competencia general de este título consiste en montar y mantener infraestructuras de telecomunicación en edificios, instalaciones eléctricas de baja tensión, máquinas eléctricas y sistemas automatizados, aplicando normativa y reglamentación vigente, protocolos de calidad, seguridad y riesgos laborales, asegurando su funcionalidad y respeto al medio ambiente.”*

Para este módulo, la normativa (Real Decreto 177/2008 y Orden de 7 de julio de 2009) nos indica que de todas las **competencias profesionales, personales y sociales** del Título, las que han de ser alcanzadas a través de este módulo son:

b) Configurar y calcular instalaciones y equipos determinando el emplazamiento y dimensiones de los elementos que los constituyen, respetando las prescripciones reglamentarias.

d) Acopiar los recursos y medios para acometer la ejecución del montaje o mantenimiento.

i) Mantener y reparar instalaciones y equipos realizando las operaciones de comprobación, ajuste y sustitución de sus elementos, restituyendo su funcionamiento en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

j) Verificar el funcionamiento de la instalación o equipo mediante pruebas funcionales y de seguridad para proceder a su puesta en marcha o servicio.

Los objetivos constituyen los logros que se espera sean alcanzados por el alumnado y expresados en forma de competencias contextualizadas. En concreto la normativa nos indica que de todos los **Objetivos Generales** del Título, la formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes:

a) Identificar los elementos de las instalaciones y equipos, analizando planos y esquemas y reconociendo los materiales y procedimientos previstos, para establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento.

b) Delinear esquemas de los circuitos y croquis o planos de emplazamiento empleando medios y técnicas de dibujo y representación simbólica normalizada, para configurar y calcular la instalación o equipo.

e) Seleccionar el utillaje, herramienta, equipos y medios de montaje y de seguridad analizando las condiciones de obra y considerando las operaciones que se deben realizar, para acopiar los recursos y medios necesarios.

g) Aplicar técnicas de mecanizado, conexión, medición y montaje, manejando los equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos y en condiciones de calidad y seguridad para efectuar el montaje o mantenimiento de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas.

n) Comprobar el conexionado, los aparatos de maniobra y protección, señales y parámetros característicos, entre otros, utilizando la instrumentación y protocolos establecidos en condiciones de calidad y seguridad para verificar el funcionamiento de la instalación o equipo.

# **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Estos objetivos generales se alcanzarán a través de la formación del módulo, es decir, a través de lo que la orden denomina resultados de aprendizajes.

Los Resultados de Aprendizaje (RA) son un conjunto de competencias contextualizadas en el ámbito educativo y que supone la concreción de los Objetivos Generales identificados para un Módulo Profesional concreto.

Los Resultados de Aprendizaje están redactados en términos de una habilidad o destreza unida al objeto sobre el que se ha de desempeñar esa habilidad o destreza (el ámbito competencial), más una serie de acciones en el contexto del aprendizaje (el ámbito educativo). Para este Módulo Profesional, la normativa determina que los resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar el alumnado son los siguientes:

|  | **Ámbito Competencial** | | **Ámbito Educativo** |
| --- | --- | --- | --- |
| **RA** | **Logro** | **Objeto** | **Acciones en el contexto aprendizaje** |
| 1 | Reconoce | circuitos lógicos combinacionales | determinando sus características y aplicaciones. |
| 2 | Reconoce | circuitos lógicos secuenciales | determinando sus características y aplicaciones. |
| 3 | Reconoce | circuitos de rectificación y filtrado | determinando sus características y aplicaciones. |
| 4 | Reconoce | fuentes de alimentación | determinando sus características y aplicaciones. |
| 5 | Reconoce | circuitos amplificadores | determinando sus características y aplicaciones. |
| 6 | Reconoce | sistemas electrónicos de potencia | verificando sus características y funcionamiento. |
| 7 | Reconoce | circuitos de temporización y oscilación | verificando sus características y funcionamiento. |

La contribución de los resultados de aprendizaje a la consecución de los objetivos generales del módulo se intenta reflejar en la siguiente tabla, aunque al ser un módulo no asociado a unidad de competencia y por tanto derivarse directamente de la competencia general del título, de algún modo, todos los resultados de aprendizaje contribuirán en mayor o menor medida a la consecución de cada uno de los objetivos generales:

| **Resultados de Aprendizaje** | **Objetivos Generales** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **a** | **b** | **e** | **g** | **n** |
| R.A.1 | X | X | X | X | X |
| R.A.2 | X | X | X | X | X |
| R.A.3 | X | X | X | X | X |
| R.A.4 | X | X | X | X | X |
| R.A.5 | X | X | X | X | X |
| R.A.6 | X | X | X | X | X |
| R.A.7 | X | X | X | X | X |

Este conjunto de Resultados de Aprendizaje, constituyen el eje vertebrador de nuestra programación. Así pues, comenzaremos por realizar una ponderación de cada resultado de aprendizaje, en función a la contribución que tiene a alcanzar la Competencia General del título y las Competencias Profesionales, Personales y Sociales asignadas para nuestro módulo a través de los Objetivos Generales:

| ***RA*** | ***Descripción del R.A.*** | ***Ponderación (%)*** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Reconoce circuitos lógicos combinacionales determinando sus características y aplicaciones. | 15 |
| 2 | Reconoce circuitos lógicos secuenciales determinando sus características y aplicaciones. | 5 |
| 3 | Reconoce circuitos de rectificación y filtrado determinando sus características y aplicaciones. | 20 |
| 4 | Reconoce fuentes de alimentación determinando sus características y aplicaciones. | 15 |
| 5 | Reconoce circuitos amplificadores determinando sus características y aplicaciones. | 20 |
| 6 | Reconoce sistemas electrónicos de potencia verificando sus características y funcionamiento. | 10 |
| 7 | Reconoce circuitos de temporización y oscilación verificando sus características y funcionamiento. | 15 |
|  | **Total ponderación RAs** | **100%** |

**Tabla de relación de los resultados de aprendizaje y criterios de evalauación**

| **RESULTADOS DE APRENDIZAJE** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** |
| --- | --- |
| 1. Reconoce circuitos lógicos combinacionales determinando sus características y aplicaciones | a) Se han utilizado distintos sistemas de numeración y códigos.  b) Se han descrito las funciones lógicas fundamentales utilizadas en los circuitos electrónicos digitales  c) Se han representado los circuitos lógicos mediante la simbología adecuada.  d) Se han interpretado las funciones combinacionales básicas.  e) Se han identificado los componentes y bloques funcionales  f) Se han montado o simulado circuitos.  g) Se ha verificado el funcionamiento de los circuitos.  h) Se han identificado las distintas familias de integrados y su aplicación |
| 2. Reconoce circuitos lógicos secuenciales determinando sus características y aplicaciones | a) Se han descrito diferencias entre circuitos combinacionales y secuenciales.  b) Se han descrito diferencias entre sistemas síncronos y asíncronos.  c) Se han identificado los componentes y bloques funcionales  d) Se han montado o simulado circuitos.  e) Se han utilizado los instrumentos lógicos de medida adecuados  f) Se ha verificado el funcionamiento de circuitos básicos secuenciales. |
| 3. Reconoce circuitos de rectificación y filtrado determinando sus características y aplicaciones | a) Se han reconocido los diferentes componentes.  b) Se han descrito los parámetros y magnitudes que caracterizan los circuitos con componentes pasivos.  c) Se han utilizado los instrumentos de medida adecuados (multímetro y osciloscopio, entre otros).  d) Se han relacionado los componentes con los símbolos que aparecen en los esquemas  e) Se han descrito los tipos de rectificadores y filtros.  f) Se han montado o simulado circuitos  g) Se han obtenido los parámetros y características eléctricas de los componentes de los sistemas.  h) Se han descrito las aplicaciones reales de este tipo de circuitos. |
| 4. Reconoce fuentes de alimentación determinando sus características y aplicaciones . | a) Se han descrito las diferencias entre fuentes conmutadas y no conmutadas  b) Se ha descrito el funcionamiento de los diferentes bloques que componen los sistemas completos de alimentación  c) Se han identificado las características más relevantes proporcionadas por los fabricantes.  d) Se han descrito las diferentes configuraciones de circuitos reguladores integrados  e) Se han utilizado los instrumentos de medida adecuados (multímetro y osciloscopio, entre otros)  f) Se han descrito las aplicaciones reales.  g) Se ha verificado el funcionamiento de fuentes conmutadas  h) Se han descrito aplicaciones reales de las fuentes conmutadas |
| 5. Reconoce circuitos amplificadores determinando sus características y aplicaciones. | a) Se han descrito diferentes tipologías de circuitos amplificadores.  b) Se han descrito los parámetros y características de los diferentes circuitos amplificadores.  c) Se han identificado los componentes con los símbolos que aparecen en los esquemas.  d) Se han montado o simulado circuitos.  e) Se ha verificado su funcionamiento.  f) Se han utilizado los instrumentos de medida adecuados  g) Se han descrito aplicaciones reales de los circuitos amplificadores |
| 6. Reconoce sistemas electrónicos de potencia verificando sus características y funcionamiento. | a) Se han reconocido los elementos de los sistemas electrónicos de potencia.  b) Se ha identificado la función de cada bloque del sistema  c) Se han enumerado las características más relevantes de los componentes.  d) Se han montado o simulado circuitos.  e) Se ha verificado el funcionamiento de los componentes (tiristor, diac, triac entre otros).  f) Se han utilizado los instrumentos de medida adecuados  g) Se han visualizado las señales más significativas  h) Se han descrito aplicaciones reales de los sistemas de alimentación controlados |
| 7. Reconoce circuitos de temporización y oscilación verificando sus características y funcionamiento | a) Se han reconocido los componentes de los circuitos de temporización y oscilación con dispositivos integrados  b) Se ha descrito el funcionamiento de temporizadores y osciladores  c) Se ha verificado el funcionamiento de los circuitos de temporización.  d) Se ha verificado el funcionamiento de los circuitos osciladores  e) Se han utilizado los instrumentos de medida adecuados  f) Se han montado o simulado circuitos  g) Se han visualizado las señales más significativa  h) Se han descrito aplicaciones reales de los circuitos con dispositivos integrados de temporización y oscilación. |

# **CONTENIDOS**

Entendemos por contenidos el conjunto de saberes, conceptos, habilidades y actitudes, en torno a los cuales se organizan las actividades en el aula.

A través de los contenidos se canaliza el proceso que va a permitir alcanzar los resultados de aprendizaje.

Podemos distinguir tres tipos:

**Contenidos conceptuales (SABER)**: ¿Qué enseñar? Recoge los conceptos teórico-prácticos que el alumnado adquiere durante el proceso de enseñanza aprendizaje. Hacen referencia al saber y están relacionados con hechos, con datos, con teorías, con principios y con leyes.

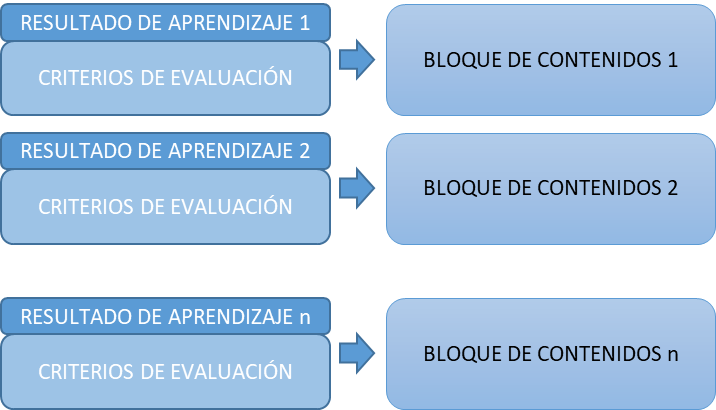
**Contenidos procedimentales (SABER HACER)**: ¿Cómo enseñar? Analiza los procedimientos y estrategias de enseñanza. Hacen referencia al “saber hacer” y están relacionados con procesos, con procedimientos, con destrezas y con normas en todos los ámbitos de las competencias.

**Contenidos actitudinales (SABER ESTAR):** ¿Por qué enseñar? Indican la orientación que debe darse a los contenidos conceptuales y procedimentales. Las actitudes son un conjunto de tendencias a comportarse y enfrentarse de una determinada manera ante las personas, situaciones, acontecimientos, objetos o fenómenos. Corresponden al saber ser o saber comportarse y están relacionados con actitudes, valores y normas.

La estructura de cada título está diseñada para que cada Resultado de Aprendizaje se desarrolle a través de un número determinado de Criterios de Evaluación. A estos elementos curriculares se le asocian unos Contenidos Básicos que permiten alcanzar las competencias definidas para cada Módulo Profesional.

El artículo 10 del Real Decreto 1147/2011, apartado 3 sobre la estructura de los módulos profesionales, establece en el apartado d) que **los contenidos básicos del currículo se agruparán en bloques relacionados directamente con los resultados de aprendizaje**.

De este modo, la estructura de los Contenidos Básicos es un conjunto de bloques de contenido, cada uno de ellos asociado a un Resultado de Aprendizaje, un conjunto de subbloques de contenido, cada uno de ellos asociado a un Criterio de Evaluación, y un conjunto de elementos de contenido, los cuales sirven para desarrollar los anteriores.



Para este módulo profesional, en relación a lo recogido en la Orden de 7 de julio de 2009, estos Contenidos Básicos y su asociación con los Resultados de Aprendizaje son:

| **Resultado de Aprendizaje** | **Bloque de contenidos** |
| --- | --- |
| 1. Reconoce circuitos lógicos combinacionales determinando sus características y aplicaciones. | **Circuitos lógicos combinacionales:** |
| **Contenidos Básicos** | |
| - Introducción a las técnicas digitales.  · ·Sistemas digitales.  · ·Sistemas de numeración.  · ·Simbología.  - Análisis de circuitos con puertas lógicas.  · ·Tipos de puertas lógicas (NOT, OR, AND,NOR, NAND y EXOR).  · ·Funciones lógicas.  - Análisis de circuitos combinacionales  · ·Codificadores y decodificadores.  · ·Multiplexores y Demultiplexores.  · ·Comparadores.  - Software de simulación de circuitos combinacionales.  - Familias lógicas. | |

| **Resultado de Aprendizaje** | **Bloque de contenidos** |
| --- | --- |
| 2. Reconoce circuitos lógicos secuenciales determinando sus características y aplicaciones. | **Circuitos lógicos secuenciales:** |
| **Contenidos Básicos** | |
| - Circuitos combinacionales y secuenciales.  - Sistemas síncronos y asíncronos.  - Biestables R-S (asíncronos y síncronos) y D.  - Contadores.  - Registros de almacenamiento y de desplazamiento.  - Comprobacion de niveles lógicos.  - Software de simulación de circuitos secuenciales. | |

| **Resultado de Aprendizaje** | **Bloque de contenidos** |
| --- | --- |
| 3 Reconoce circuitos de rectificación y filtrado determinando sus características y aplicaciones. | **Componentes electrónicos empleados en rectificación y filtrado. Tipología y características:** |
| **Contenidos Básicos** | |
| - Componentes pasivos. Tipos, características y aplicaciones.  · ·Resistencias fijas, ajustables y potenciómetros.  · ·Condensadores.  - Componentes activos. Características y aplicaciones.  · ·Diodos semiconductores. Rectificación. Filtros.  - Simbología de componentes activos y pasivos.  - Técnicas y procedimientos de medida en circuitos de rectificación y filtrado.  - Software de simulación analógico. | |

| **Resultado de Aprendizaje** | **Bloque de contenidos** |
| --- | --- |
| 4. Reconoce fuentes de alimentación determinando sus características y aplicaciones. | **Fuentes de alimentación:** |
| **Contenidos Básicos** | |
| - Fuentes lineales. Estabilización y regulación con dispositivos integrados.  - Fuentes conmutadas. Características. Fundamentos. Bloques funcionales.  - Características técnicas de las fuentes de alimentación comerciales.  - Aplicaciones de las fuentes de alimentación.  - Puntos de test típicos en las fuentes conmutadas. | |

| **Resultado de Aprendizaje** | **Bloque de contenidos** |
| --- | --- |
| 5. Reconoce circuitos amplificadores determinando sus características y aplicaciones. | **Amplificadores operacionales:** |
| **Contenidos Básicos** | |
| Parámetros y características de los amplificadores operacionales.  Aplicaciones básicas con dispositivos integrados.  Técnicas y procedimientos de medida en circuitos amplificadores. | |

| **Resultado de Aprendizaje** | **Bloque de contenidos** |
| --- | --- |
| 6. Reconoce sistemas electrónicos de potencia verificando sus características y funcionamiento. | **Componentes empleados en electrónica de potencia:** |
| **Contenidos Básicos** | |
| - Tiristor, fototiristor, triac y diac.  · ·Técnicas y procedimientos de medida en sistemas electrónicos de potencia.  · ·Software de simulación de circuitos de electrónica de potencia.  - Sistemas de alimentación controlados. | |

| **Resultado de Aprendizaje** | **Bloque de contenidos** |
| --- | --- |
| 7. Reconoce circuitos de temporización y oscilación verificando sus características y funcionamiento. | **Circuitos generadores de señal:** |
| **Contenidos Básicos** | |
| - Temporizadores.  - Osciladores.  - Técnicas y procedimientos de medida en circuitos de temporización y oscilación. | |

## Contenidos transversales y educación en valores

Según queda recogido en el artículo 39 de la LEA han de ser incluidos una serie de contenidos transversales que refuercen la educación en valores. Los temas o elementos transversales en el actual modelo de enseñanza han de promover la formación integral de la persona y es necesario que estén presentes en todos los módulos que se desarrollan en los diferentes ciclos formativos y que engloban múltiples contenidos que difícilmente pueden adscribirse específicamente a ningún módulo en particular.

Los contenidos transversales serán tratados a medida que se expongan y estudien el resto de contenidos específicos del ciclo formativo, estando presente en todos los módulos y de forma continua en los intercambios comunicativos y en los trabajos realizados en la ejecución de las prácticas y en los talleres. Son los siguientes:

* **Educación para la igualdad de género:** En las distintas actividades programadas a lo largo del curso se transmitirán valores no sexistas. tomando una actitud abierta a nuevas formas organizativas basadas en el respeto, la cooperación y el bien común, prescindiendo de los estereotipos de género vigentes en la sociedad, profundizando en la condición humana, en su dimensión emocional, social, cultural y fisiológica, estableciendo condiciones de igualdad en el trabajo en equipo. Además, debe desarrollarse un uso del lenguaje no sexista y mantener una actitud crítica frente a expresiones sexistas a nivel oral y escrito. Se participará en todas aquellas actividades que se propongan desde la coordinación del plan de igualdad.
* **Educación moral y cívica**: La enseñanza del módulo se asocia permanentemente a la transmisión de valores dirigidos a una mejor convivencia.
* **Educación Ambiental:** Tratamiento de recursos respetando el medio ambiente. Al estar íntimamente relacionado con el módulo, se hará especial hincapié en hacer visible como la obsolescencia programada en algunos equipos electrónicos repercute de manera directa en la generación de ingentes cantidades de basura electrónica, así como en la explotación infantil en las minas de coltan. Así pondrán en valor su futuro trabajo a la hora de reparar estos equipos.
* **Educación para el consumidor:** Tratamiento crítico de las fuentes de información, la publicidad y el consumo.
* **Utilización de las TIC**: En este módulo es esencial el manejo de las TIC para el desarrollo del módulo, para la búsqueda de información en Internet, características técnicas de dispositivos, software de gestión de la instalación de seguridad empleadas, como en el uso de la plataformas digital Moodle en la que profesor y alumnado se encuentran para intercambiar información, materiales y entrega de actividades.
* **Incentivación del espíritu emprendedor**: Hay que favorecer la iniciativa personal, curiosidad, ilusión en el campo profesional elegido que les permita conocer las necesidades y demandas de la sociedad en este ámbito a partir de las actividades propuestas muy relacionadas con el entorno laboral del alumnado.

## Contenidos propios de Andalucía. Cultura Andaluza

La cultura andaluza, como recurso básico para guiar y orientar la selección del “qué” y del “cómo” enseñar a través de su tratamiento transversal, aporta un conjunto de contenidos y orientaciones metodológicas de gran potencialidad didáctica en lo referente a construir y cimentar las bases del aprendizaje a partir del entorno social, cultural, vital y económico que rodea al alumnado.

Esta propuesta tiene su base normativa, en la Ley Orgánica 6/1981 por la que se concede el Estatuto de Autonomía para Andalucía, donde se establece, en su artículo 19.2, que: “los poderes de la Comunidad Autónoma velarán porque los contenidos de la enseñanza e investigación en Andalucía guarden una esencial conexión con las realidades, tradiciones, problemas y necesidades del pueblo andaluz”.

La Ley Orgánica 2/2007 de Reforma del Estatuto de Autonomía para Andalucía, en su artículo 52, recoge una literalidad en los mismos términos.

También lo refleja así el artículo 40 de la LEA.

Concretando, la cultura andaluza se puede entender, en este caso, como la contextualización de los contenidos de este módulo en la realidad de la Comunidad Autónoma.

Una línea de actuación será la de hacer partícipe al alumnado de la idea de que la sociedad andaluza tiene la capacidad de ser una de las más competitivas y dinámicas de Europa basando su desarrollo sobre el conocimiento. Véase el desarrollo de sectores punteros como el aeronáutico en nuestra tierra. Esto sin perder de referencia de dónde venimos como pueblo y la idiosincrasia que nos caracteriza.

# **PROCEDIMIENTOS , INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

## Criterios definidos para la evaluación

Los Resultados de aprendizaje (RA), serán el referente para la decisión sobre la superación del módulo, para ello se deberán tener en cuenta los siguientes criterios:

• Para la superación del módulo formativo se debe superar con un (5, cinco) el 100% de cada uno de los RAs del módulo evaluado.

• El Equipo docente podrá considerar superado un módulo, cuando no se consiga alcanzar la nota de cinco en un máximo de (2, dos) de los RAs, siempre y cuando la nota conseguida en estos dos RAs sea igual o superior a 3 tres y el porcentaje de aporte de esos RAs no supere el 20%.

* Asistencia al módulo y evaluación continua.

Según la normativa vigente por la que se regula la evaluación de los Ciclos Formativos: ORDEN de 29 de septiembre de 2010, en su art. 2º: “Normas generales de ordenación de la evaluación”, incluye:

1. “La evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será continua...”.

2. “La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas para los distintos módulos profesionales...”

En atención a la normativa anterior se concreta lo siguiente:

Cuando el número de faltas de asistencia justificadas o injustificadas supere el 25% de las horas totales previstas en el módulo para un determinado trimestre, imposibilitará la evaluación continua en ese trimestre, debiendo proceder con las siguientes actuaciones:

o Con carácter general el alumnado deberá adquirir los aprendizajes definidos en la programación para el trimestre, en el periodo establecido para el programa de refuerzo o mejora

## Instrumentos de evaluación empleados

Los instrumentos que se van a utilizar para evaluar los resultados de aprendizaje son:

* Pruebas escritas, orales o vía moodle:
  + Se valorará en una escala numérica positiva de 0 a 10 puntos.
  + Se fijará sus fechas por la profesora que imparten el módulo.
  + El alumno conocerá el valor de cada prueba y sus partes.
  + El alumno conocerá qué criterios de evaluación se usan para su corrección.
  + Se valorará:
    - Nivel de adquisición del RA que se evalúa.
    - El razonamiento lógico, la expresión y ortografía, así como la capacidad de análisis y síntesis de lo estudiado.
* Prácticas de laboratorio.

Se valorará en una escala numérica positiva de 0 a 10 puntos usando rúbricas.

* + Adquisición de los contenidos procedimentales.
  + Autonomía en la realización.
  + Actitud del alumno.
    - Relación.
      * Se relaciona de forma adecuada con iguales, superiores.
    - Iniciativa.
      * Toma la iniciativa en la resolución de tareas, conflictos y dificultades.
    - Responsabilidad.
      * Cumple con los plazos de realización en los trabajos y tareas encomendadas. Trabaja correctamente en equipo y no retrasa la ejecución de proyectos realizando a tiempo su parte del mismo.
    - Creatividad.
      * Aporta soluciones innovadoras ante las actividades y tareas propuestas.
    - Aprendizaje.
      * Sigue el ritmo de aprendizaje establecido.
* Memorias y trabajos:
  + Se valorará en una escala numérica positiva de 0 a 10 puntos mediante rúbricas
  + El alumno conocerá qué criterios de evaluación se usan para su corrección.
  + Se valorará:
    - Nivel de adquisición del RA que se evalúa.
  + El razonamiento lógico, la expresión y ortografía, así como la capacidad de análisis y síntesis de lo estudiado.
* La entrega de las memorias y trabajos se harán usando como medio la plataforma MOODLE y dentro del plazo que fijen los profesores del módulo. Fuera de ese plazo no se evalúan.

Con respecto a este punto se añade una serie de consideraciones.

1. Rúbricas empleadas para la valoración de las prácticas:

a. Dichas rúbricas pueden verse en la entrega habilitada para cada práctica en la plataforma moodle. <https://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/centros/sevilla/>

b. La obtención de la valoración final de cada práctica se obtiene sumando la valoración obtenida en cada criterio (Suma de la puntuación obtenida en cada fila horizontal)

c. Las sumas intermedias se convertirán y redondeará a la calificación más cercana disponible

2. Las notas obtenidas en las prácticas o ejercicios que cubran los mismos criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje se realizará la media ponderada, la cual es la que consta en el cuaderno del profesor y de evaluación.

## Porcentaje de aporte de los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación a la superación del módulo

La ponderación de cada resultado de aprendizaje asociado al módulo se ha hecho siguiendo como criterio el número de objetivos y competencias que se le asocia y aplicando la siguiente fórmula aproximando a la unidad.

| **RA-1** | **RA-2** | **RA-3** | **RA-4** | **RA-5** | **RA-6** | **RA-7** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **15%** | **5%** | **20%** | **15%** | **20%** | **10%** | **15%** |

## Procedimiento de recuperación y mejora de las competencias

RECUPERACIÓN Y MEJORA DE NOTAS DE LAS EVALUACIONES.

Al final de las evaluaciones parciales se abrirá un periodo de recuperación y mejora de calificaciones para aquellos alumnos que no hayan superado la evaluación o deseen mejorar sus calificaciones.

La mejora de las calificaciones se puede plantear mediante pruebas teórico/prácticas o con la realización de proyectos basados en los contenidos de los bloques evaluados positivamente.

En el caso de no superar alguna de las evaluaciones el alumno dispondrá de una recuperación teórico-práctica configurada en una o varias pruebas que se celebrarán según se establezca en el calendario por los profesores del módulo.

PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE JUNIO.

El alumnado que no haya superado el módulo mediante evaluación parcial (final de mayo), tendrá la obligación de asistir a clase y continuar con las actividades lectivas, deberán asistir al menos al 50% de las clases del programa de recuperación, en el horario que acuerde el Departamento, para poder recuperar dicho módulo

Dicho programa de refuerzo se establecerá de forma individual para cada alumno/a de acuerdo con la no consecución de objetivos o grado de adquisición de los resultados de aprendizaje.

El programa consistirá en la:

* Entrega de todos los trabajos pendientes, que se han trabajado durante el curso.
* Realización de todas las prácticas pendientes y entrega de sus correspondientes memorias.
* Pruebas escritas, de los bloques teóricos del módulo no superados.

Para solventar posibles situaciones en donde la falta de asistencia (tanto justificada como injustificada) ha impedido al alumno la realización de alguna o varias de las actividades de carácter práctico, se establece que las actividades no conseguidas puedan ser realizadas por el alumno de forma autónoma, en el taller, y dentro del horario lectivo del módulo profesional durante este programa de recuperación.

El alumno que tiene un absentismo superior al 25% y no ha superado ninguna evaluación, tendrá que realizar exámenes finales. Un examen práctico y un examen escrito final, que se basará en todos los contenidos teóricos/prácticos del módulo.

Nota:

El programa de recuperación no se empleará para la mejora de la nota de los alumnos que tienen superado el módulo

## Procedimiento para el seguimiento de la programación y mejora de la práctica docente.

A lo largo del curso, y con la programación como referencia, se reflexionará sobre la propia práctica docente, teniendo en cuenta los indicadores que figuran a continuación. Al final de curso se realizará la evaluación de la propia práctica docente, que se hará en la Memoria de Programación, la cual contará con la una rúbrica junto con una tabla para recoger las propuestas y sugerencias de cara al curso siguiente.

Los indicadores para evaluar la práctica docente son los siguientes:

| ***PREPARACIÓN*** | |
| --- | --- |
| *1* | *Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el resto del profesorado (ya sea por nivel, ciclo, departamentos, equipos educativos y profesores de apoyo).* |
| *2* | *Utilizo estrategias y programo actividades en función de las características y necesidades e intereses de los alumnos, y teniendo en cuenta las propuestas de mejora acordadas en el Dpto. didáctico.* |
| *3* | *Adapto la secuencia de contenidos a las características de cada grupo.* |
| ***ACTIVIDADES DE AULA*** | |
| *4* | *En cada unidad relaciono los contenidos e informo a los alumnos de qué tienen que aprender, qué es importante y su relación con la vida real.* |
| *5* | *Los alumnos y alumnas trabajan de la siguiente manera en mis clases:* |
|  | *- De forma individual.* |
|  | *- Por parejas.* |
|  | *- En grupos.* |
| *6* | *Los ejercicios que propongo son del siguiente tipo:* |
|  | *- Cerrados, dirigidos, etc.* |
|  | *- Abiertos, procedimentales, proyectos, diversos y variados...* |
| *7* | *Reviso y corrijo las actividades propuestas y proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas.* |
| *8* | *En la metodología que aplico:* |
|  | *- Utilizo herramientas TIC.* |
|  | *- Propongo actividades para facilitar el aprendizaje autónomo.* |
|  | *- Me baso en las explicaciones teóricas y en el libro.* |
|  | *- Utilizo estrategias de aprendizaje participativo por parte del alumno, como puede ser el aprendizaje cooperativo o el aprendizaje basado en proyectos.* |
| *9* | *Como paso las horas lectivas:* |
|  | *- Consiguiendo silencio.* |
|  | *- Impartiendo teoría y explicaciones.* |
|  | *- Respondiendo a preguntas, fomentando la participación, desarrollando prácticas, etc.* |
|  | *- Utilizando la observación directa, como instrumento de evaluación.* |
|  | *- Corrigiendo a los alumnos y alumnas de forma individual.* |
| *10* | *(Aquí cada profesor puede incluir indicadores que estime oportunos)* |

# **UNIDADES DE APRENDIZAJE**

## Relación de las unidades didácticas temporalizadas

El primer paso para vertebrar la formación será, a partir del Resultado de Aprendizaje y su ponderación en función de su contribución a la adquisición de las competencias del módulo, identificar las Unidades de Aprendizaje teniendo en cuenta los procesos de servicio que hay implícitos en cada Resultado de Aprendizaje a través de sus Criterios de Evaluación.

Esta vertebración se ha realizado teniendo en cuenta la forma en que contribuye a alcanzar las Competencias Profesionales Personales y Sociales y los Objetivos Generales.

| **UTs** | **Denominación** | **Eval** | **HORAS** |
| --- | --- | --- | --- |
| **0** | presentación, ficha y evaluación inicial | **1ª** | **2** |
| **1** | Introducción a los sistemas digitales | **1ª** | **10** |
| **2** | Análisis de circuitos combinacionales | **1ª** | **15** |
| **3** | Análisis circuitos secuenciales | **1ª** | **6** |
| **4** | Componentes pasivos | **2ª** | **12** |
| **5** | Componentes electrónicos activos | **2ª** | **12** |
| **6** | Rectificadores y filtros | **2ª** | **9** |
| **7** | Fuentes de alimentación | **3ª** | **6** |
| **8** | Circuitos amplificadores | **3ª** | **12** |
| **9** | Sistemas electrónicos de potencia | **3ª** | **6** |
| **10** | Osciladores y circuitos temporizadores | **3ª** | **6** |
|  | **Total Horas** |  | **96** |

## Asociación de las UTs con Resultados de aprendizaje y Bloque de contenidos

Relación de unidades de trabajo con los Bloques de contenidos determinados en el BOJA.

| **UT** | **Título de la unidad de trabajo** | **BC\_1** | **BC\_2** | **BC\_3** | **BC\_4** | **BC\_5** | **BC\_6** | **BC\_7** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **0** | Presentación | **x** | **x** | **x** | **x** | **x** | **x** | **x** |
| **1** | Introducción a los sistemas digitales | **x** |  |  |  |  |  |  |
| **2** | Análisis de circuitos combinacionales | **x** |  |  |  |  |  |  |
| **3** | Análisis circuitos secuenciales |  | **x** |  |  |  |  |  |
| **4** | Componentes pasivos |  |  | **x** |  |  |  |  |
| **5** | Componentes electrónicos activos |  |  | **x** |  |  |  |  |
| **6** | Rectificadores y filtros |  |  | **x** |  |  |  |  |
| **7** | Fuentes de alimentación |  |  |  | **x** |  |  |  |
| **8** | Circuitos amplificadores |  |  |  |  | **x** |  |  |
| **9** | Sistemas electrónicos de potencia |  |  | **x** |  |  | **x** |  |
| **10** | Osciladores y circuitos temporizadores |  |  | **x** |  |  |  | **x** |

Relación de unidades de trabajo con los **resultados de aprendizaje** incluidos en BOJA.

| **UT** | **Título de la unidad de trabajo** | **RA\_1** | **RA\_2** | **RA\_3** | **RA\_4** | **RA\_5** | **RA\_6** | **RA\_7** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **0** | Presentación | **x** | **x** | **x** | **x** | **x** | **x** | **x** |
| **1** | Introducción a los sistemas digitales | **x** |  |  |  |  |  |  |
| **2** | Análisis de circuitos combinacionales | **x** |  |  |  |  |  |  |
| **3** | Análisis circuitos secuenciales |  | **x** |  |  |  |  |  |
| **4** | Componentes pasivos |  |  | **x** |  |  |  |  |
| **5** | Componentes electrónicos activos |  |  | **x** |  |  |  |  |
| **6** | Rectificadores y filtros |  |  | **x** |  |  |  |  |
| **7** | Fuentes de alimentación |  |  |  | **x** |  |  |  |
| **8** | Circuitos amplificadores |  |  | **x** |  | **x** |  |  |
| **9** | Sistemas electrónicos de potencia |  |  | **x** |  |  | **x** |  |
| **10** | Osciladores y circuitos temporizadores |  |  | **x** | **x** |  |  | **x** |

## Desarrollo de las unidades temáticas

Tabla **A:** Desarrollo teórico de contenidos, Tabla **B:** Actividades con evaluación.

**UD\_0: Presentación del Módulo.**

| **UD\_0** Tabla **A** | Presentación |
| --- | --- |

| **Actividad/s** | **Contenidos** | **Metodología** | **Recursos** | **Horas** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| * Explicación teórica. * Visionado de vídeo. | * Presentación de los alumnos del grupo y del profesorado. * Conocer la planificación global de desarrollo del módulo. * Comprender los criterios que serán aplicados por el profesor en el desarrollo del proceso formativo. * Identificar los derechos y obligaciones como estudiante, en relación con el módulo. * Comprender las interrelaciones que se dan entre las unidades de trabajo y los elementos de la programación. * Identificar los propios conocimientos en relación con los que se deben alcanzar en el módulo. | * Expositiva * Participativa | * Apuntes * Web * Vídeo | 2 |
|  |  |  | **TOTAL Horas** | **2** |

**UD\_1: Sistemas digitales**

| **UD\_1** Tabla **A** | **Circuitos analógicos básicos.** |
| --- | --- |

| **Actividad/s** | **Contenidos** | **Metodología** | **Recursos** | **Horas** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| * Explicación teórica * Visionado de vídeo | **BC\_1 y BC\_2:**   * UT1: Introducción a los sistemas digitales * UT2: Análisis de circuitos combinacionales * UT3: Análisis circuitos secuenciales | * Expositiva * Participativa. * Web | * Apuntes * Web | 12 |

| **UD\_1** Tabla **B** |  |
| --- | --- |

| **Actividad/s** | **Criterios de Evaluación** | **Instrumento de Evaluación** | **Horas** |
| --- | --- | --- | --- |
| * Prueba escrita o moodle | **RA\_1:** a), b), c), d), e), h)  **RA\_2:** a), b), c) | * Examen | **3** |
| * Ejercicios | **RA\_1:** a), b), c), d), e), h)  **RA\_2:** a), b), c) | * Corrección | **7** |
| * Prácticas | **RA\_1:** a), f), g)  **RA\_2:** d), e), f) | * Corrección | **9** |
|  |  | **TOTAL Horas** | **31** |

**UD\_2: Circuitos analógicos básicos y fuentes de alimentación**

| **UD\_2** Tabla **A** |  |
| --- | --- |

| **Actividad/s** | **Contenidos** | **Metodología** | **Recursos** | **Horas** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| * Explicación teórica * Visionado de vídeo | **BC\_3 y BC\_4:**   * UT4: Componentes pasivos * UT5:Componentes electrónicos activos * UT6: Rectificadores y filtros * UT7: Fuentes de alimentació | * Expositiva * Participativa. * Web * Ejercicios en clase | * Apuntes * Web | 15 |

| **UD\_2** Tabla **B** |  |
| --- | --- |

| **Actividad/s** | **Criterios de Evaluación** | **Instrumento de Evaluación** | **Horas** |
| --- | --- | --- | --- |
| * Prueba escrita o moodle | **RA\_3:** a), b), d), e), g), h)  **RA\_4:** a), b), c), d), f), h) | * Examen | **2** |
| * Ejercicios | **RA\_3:** d), e), g), h)  **RA\_4:** b), d), f) | * Corrección | **7** |
| * Prácticas | **RA\_3:** c), f), g), h)  **RA\_4:** e), g), h) | * Corrección | **15** |
|  |  | **TOTAL Horas** | **39** |

**UD\_3: Circuitos amplificadores**

| **UD\_3** Tabla **A** |  |
| --- | --- |

| **Actividad/s** | **Contenidos** | **Metodología** | **Recursos** | **Horas** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| * Explicación teórica * Visionado de vídeo | **BC\_5:**   * UT8: Circuitos amplificadores | * Expositiva * Participativa. * Web * Ejercicios en clase | * Apuntes * Web | 5 |

| **UD\_3** Tabla **B** |  |
| --- | --- |

| **Actividad/s** | **Criterios de Evaluación** | **Instrumento de Evaluación** | **Horas** |
| --- | --- | --- | --- |
| * Ejercicios | **RA\_5:** a), b), c), g) | * Corrección | **2** |
| * Prácticas | **RA\_5:** d), e), f) | * Corrección | **5** |
|  |  | **TOTAL Horas** | **12** |

**UD\_4: Otros circuitos analógicos**

| **UD\_4** Tabla **A** |  |
| --- | --- |

| **Actividad/s** | **Contenidos** | **Metodología** | **Recursos** | **Horas** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| * Explicación teórica * Visionado de vídeo | **BC\_3, BC\_6 y BC\_7:**   * UT8: Sistemas electrónicos de potencia * UT9: Osciladores y circuitos temporizadores | * Expositiva * Participativa. * Web * Ejercicios en clase | * Apuntes * Web | 6 |

| **UD\_4** Tabla **B** |  |
| --- | --- |

| **Actividad/s** | **Criterios de Evaluación** | **Instrumento de Evaluación** | **Horas** |
| --- | --- | --- | --- |
| * Prueba escrita o moodle | **RA\_3:** a), b), d), h)  **RA\_6:** a), b), c), h)  **RA\_7:** a), b), h) | * Examen | **2** |
| * Prácticas | **RA\_6:** d), e), f), g)  **RA\_7:** c), d), f), g) | * Corrección | **4** |
|  |  | **TOTAL Horas** | **12** |

# **METODOLOGÍA**

Responde al problema de cómo se va a llevar a cabo el diseño educativo para poder conseguir los objetivos que se pretenden.

Nuestra metodología se basará en los cuatro pilares de El Informe Delors:

1. **APRENDER A CONOCER**: adquirir los instrumentos de la comprensión. El incremento del saber permite comprender mejor el propio entorno, favorece el despertar de la curiosidad intelectual, estimula el sentido crítico y permite descifrar la realidad, adquiriendo autonomía de juicio. Implica aprender a aprender.

2. **APRENDER A HACER**: preparar a una persona para una tarea material definida y capacitarla para hacer frente a las situaciones que se le presenten y a trabajar en equipo.

3. **APRENDER A SER**: desarrollar la propia personalidad, obrar con capacidad de autonomía, juicio y responsabilidad personal.

4. **APRENDER A ESTAR**: desarrollar la comprensión del otro y de las formas de interdependencia, observando valores de pluralismo, comprensión mutua y paz.

A juicio de la *Comisión Europea*, cada uno de estos pilares de conocimiento debe recibir una atención equivalente para que la educación sea para el ser humano una experiencia global que dure toda la vida en el plano cognitivo y en el práctico.

El *docente* deberá *ser versátil* y poseer una importante capacidad de adaptación metodológica actuando de planificador y facilitador de conocimiento.

## Principios metodológicos para conseguir los objetivos formativos fijados

* **Principio de Actividad**. El alumno debe ser sujeto-agente de su propio aprendizaje. Se deben incluir numerosas actividades para realizar en el aula, fuera de ella como actividad complementaria del aprendizaje, o proponerlos para realizar en casa. Así cumplimos de esta forma la actividad autónoma del alumno.
* **Principio de Realismo**. Se utilizarán estrategias que den una utilidad práctica a los contenidos que se están trabajando y conseguir un aprendizaje relevante. El alumnado se unirá más a la situación de aprendizaje con sus aplicaciones en situaciones reales. El alumno o alumna apreciará el aprendizaje logrado con el propio esfuerzo. (Preámbulo LOE)
* **Principio de Transferencia**. La acción educativa debe asegurar aprendizaje funcional, así el aprendizaje toma vida propia y el alumno/a puede traducirlo a su propio lenguaje, utilizarlo en otros módulos y aprovechar lo aprendido para seguir aprendiendo y aplicarlo a su posterior vida laboral.
* **Individualización**. La metodología debe poseer características que tengan en cuenta la diversidad del alumnado y su nivel de madurez. La LOE señala la necesidad de relacionar métodos pedagógicos y características individuales de los alumnos. Las actividades serán adecuadas a los ritmos de aprendizaje de cada alumno/a para conseguir los objetivos propuestos. Se tratará este punto con más profundidad en el apartado de atención a la diversidad.
* **Socialización**. Tendremos en cuenta que la construcción y desarrollo de los esquemas de conocimiento y de comportamiento necesarios para interaccionar con el entorno, encuentran el soporte idóneo en los vínculos afectivos establecidos durante la realización de los procesos interpersonales. El proceso de maduración del ser humano y su educación integral será combinación de actividades individuales y grupales interaccionando con compañeros/as, estableciendo vínculos con ellos/as y entorno.

## Estrategias motivadoras

La motivación es motor de acción y favorece la adquisición de aprendizajes. Variables que influyen en la motivación del alumnado: docente (personalidad, preparación cultural y profesional, soltura didáctica, simpatía, entusiasmo pedagógico); procedimientos de enseñanza que utilice el docente; ambiente de aula (distendido, de confianza, disposición del alumnado).

El profesor utilizará, entre otras, las siguientes estrategias:

* El alumnado conocerá y comprenderá los objetivos de cada sesión.
* Orden y estructura global de los contenidos del módulo y variedad de ejemplos.
* En la medida de lo posible, se intentará la participación de expertos que muestren el trabajo diario y real de las empresas, que indiquen las tendencias del sector en la zona y las necesidades laborales. Además serán expertos pertenecientes a empresas donde realizarán la FCT en el curso siguiente.
* Contenidos del módulo relacionados con temas de actualidad, utilizando TIC.
* Recurso habitual: comentarios y experiencias de los alumnos y las alumnas, buscar sus intereses y acercárselos al aula.
* Fomentar la duda y la visión crítica del alumnado frente al entorno.
* Realizar aprendizajes concatenados estableciendo enlaces que vayan de un contenido a otro, de una sesión a otra.
* Uso de una plataforma digital de colaboración del alumnado.
* Participación del departamento en programas europeos como ERASMUS+. Este tipo de proyectos dinamizan la vida de los centros, ayudan a conseguir recursos y desarrollan el interés del alumnado y servirán como elemento importante de conexión con su futura vida laboral (aprendizaje de idiomas, salidas al exterior).

Se tendrán en cuenta los **conocimientos previos del alumnado** y su interés por saber. Éstos son la base que permitirá **aprendizajes significativos**, es decir que pueda el alumno relacionar lo que sabe con lo que aprende.

La acción educativa debe incidir en lo que Vigotsky llama “Zona de Desarrollo Próximo” que establece la diferencia entre lo que el alumno o la alumna es capaz de hacer y de aprender por sí solo o sola y lo que es capaz de hacer y aprender con otras personas.

Se utilizarán estrategias que favorezcan el **espíritu emprendedor** con actividades que favorezcan la creatividad, la iniciativa y la capacidad de investigación e innovación.

La acción educativa incidirá en la superación de las **necesidades educativas específicas** (este punto es ampliado en apartado específico).

Se favorecerá la adquisición de actitudes íntimamente relacionadas con la **inserción laboral** futura del alumnado.

## Componentes metodológicos

### **Métodos aplicables**

Se llevará a la práctica una metodología ecléctica con diversidad de métodos pedagógicos adaptándose a las circunstancias que vayan surgiendo en cada momento y teniendo en cuenta los principios anteriormente explicados. Entre otros se utilizarán:

* **Estudio de casos**. A partir de la particularidad del caso se llega a la generalización. Fomenta la motivación al ensayar soluciones para hechos reales, capacita para el análisis en profundidad de temas específicos, enlaza la realidad con la profesión. Encauza el aprendizaje por descubrimiento, ya que son los propios alumnos/as los que exploran su itinerario de aprendizaje.
* **Aprendizaje cooperativo**. Este método prioriza la cooperación y la colaboración frente a la competición y desarrolla competencias relacionadas con la interacción entre iguales, la resolución de problemas y la adquisición de actitudes y valores. Los/as alumnos/as aprenden mejor unos de otros por poseer niveles similares de competencia (zona de desarrollo próximo). Herramientas como los foros para debates y consultas en la plataforma Moodle que se utilizará en este módulo, donde se plantean dudas o consultas interesantes para el grupo, contribuyen a que el grupo constituya una comunidad de aprendizaje que investiga y descubre conjuntamente.
* **Lluvia de ideas**. Este método promueve la participación activa del alumnado, potenciar la imaginación y la creatividad, conocer la opinión que se tiene sobre un tema determinado. Se presenta el tema y se forman subgrupos para ir produciendo ideas expresadas con rapidez, sin preocuparse por su viabilidad que se van anotando para luego ponerlas en común con el resto de la clase; Exposición de ideas y elección de las más relevantes. Se anotan, enlazan, clasifican las ideas y se extraen las conclusiones.
* **Exposición de contenidos por el profesor**. El profesor presenta de forma esquemática los contenidos de la unidad al tiempo que el alumnado participa planteando dudas y preguntas. En todo momento se facilitará el debate como mediador del aprendizaje.

### **Actividades**

Son la manera activa y ordenada de llevar a cabo los métodos pedagógicos mediante experiencias de aprendizaje. Han de ser adecuadas al nivel de desarrollo, estilo de aprendizaje y ritmo de trabajo de los alumnos/as. Favorecerán la autonomía del alumno/a, la capacidad de aprender por sí mismos/as, la habilidad de trabajo en equipo, el desarrollo de habilidades cognitivas y actitudes positivas de cara a la vida y a su futura inserción laboral.

Deben estimular el interés por el **autoaprendizaje** relacionado con la formación permanente en un entorno laboral cambiante, actitudes que ayuden a su integración a la vida activa, el trabajar teniendo en cuenta las condiciones de seguridad y salud en el trabajo y la **incentivación del espíritu emprendedor**.

Al programar las actividades se tendrá en cuenta las **posibilidades del centro educativo**, los planes y proyectos que se están llevando a cabo, la posibilidad de realizar actividades conjuntas con alumnado de otros ciclos de nuestra familia profesional o de otros departamentos (**actividades interdisciplinarias**)

Tipos de actividades:

* **Actividades de iniciación o presentación**, para despertar el interés inicial. Podrán ser utilizados el visionado de videos, la exposición y presentación de nuevos conceptos o bien tormenta de ideas que recabará una idea del nivel de conocimientos previos del grupo.
* **Actividades de desarrollo y aprendizaje**. Basadas en la explicación previa por parte del profesor que se concretan en la resolución de los ejercicios relacionados.
* **Actividades de aplicación**. De carácter eminentemente práctico, consisten en la ejecución de procedimientos para la aplicación de los contenidos desarrollados.
* **Actividades de resumen o síntesis**. Se hacen al terminar la U.A. con el fin de que el alumnado aprecie el progreso realizado desde el inicio. Les ayudará a esquematizar las ideas más importantes, a organizar y relacionar los contenidos, a memorizar y, en definitiva, a construir los aprendizajes. A su vez relacionarán los conceptos con la práctica muy relacionada con la actividad laboral para la que se están preparando. Dentro de estas actividades se incluyen las memorias de las prácticas y el esquema resumen o mapa conceptual de la unidad.
* **Actividades de consolidación y refuerzo**. Se diseñan con el objetivo de afianzar conocimientos así como medio facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje para alumnado con mayor dificultad. Se distribuirán a lo largo de las unidades de aprendizaje a partir de las necesidades que se detecten.
* **Actividades de ampliación** que permiten continuar construyendo conocimientos a aquellos que han realizado de manera satisfactoria las actividades de desarrollo propuestas, y también las que no son imprescindibles en el proceso.
* **Actividades de evaluación**. Cualquier actividad mencionada se puede usar para evaluar, pero se pueden citar algunas que solo sirven para evaluar como por ejemplo los *exámenes o pruebas objetivas.* Realizadas generalmente al final de la unidad de aprendizaje. Permiten calibrar la bondad del proceso de enseñanza aprendizaje para cada uno de los alumnos/as. Tienen carácter teórico-práctico y destacan su papel como instrumentos de evaluación con respecto a las demás.

# **RECURSOS**

Apoyarán el proceso de enseñanza–aprendizaje y serán variados para facilitar la integración de los alumnos/as y motivadores. Facilitarán el desarrollo de las nuevas tecnologías y ayudarán a que el alumnado comprenda la necesidad de su utilización en su futura vida profesional. Es básica la relación entre los recursos y el perfil profesional asociado al Ciclo.

Se hará una gran incidencia en este módulo en la utilización de las TIC para la ampliación de información y herramienta de trabajo

A continuación se exponen los recursos disponibles para este módulo:

**Espacios:**

* **Aula polivalente**: El aula taller del ciclo formativo. En ella el espacio está organizado de manera que las zonas a distinguir son: zona para la pizarra de tiza, con proyector y pantalla, zona de la mesa del profesor, zona con mesas y sillas para el alumnado para las realizaciones prácticas, con ordenadores y conexión a internet, zona de armarios de los diversos aparatos y materiales.
* Espacios comunes del centro: Biblioteca del centro, patio, etc.
* Espacios extraescolares, en actividades complementarias, en caso de haberlas a lo largo del curso y siempre sujetas a las recomendaciones sanitarias por razón de la pandemia.

**Tiempos:**

* El horario indicado en el horario oficial del centro.
* Dentro de este horario se realizarán la mayoría de las actividades.
* Se intentará ajustar la actividad de enseñanza-aprendizaje al tiempo disponible, teniendo como referencia las tablas de distribución de las unidades didácticas, sin pretender encorsetar la actividad, sino posibilitarla y siempre teniendo en cuenta la flexibilidad.

**Materiales:**

* Pizarra de tiza.
* Software de diverso tipo como editores de texto, presentaciones, hojas de cálculo, etc.
* Pizarra digital / Proyector.
* Altavoces.
* Herramientas manuales para trabajos electrónicos, tales como tijeras, destornilladores, alicates, pinzas, etc.
* Ordenadores con conexión a internet.
* Componentes y elementos para montar diversos circuitos propuestos.
* Material fungible tipo resistencias, diodos, circuitos integrados, etc.
* Placas de montaje rápido (protoboard).
* Software de simulación-diseño electrónico.
* Instrumentación:
  + Polímetros digitales.
  + Capacímetros.
  + Fuentes de alimentación.
  + Generadores de señales.
  + Osciloscopios.

**Recursos Bibliográficos:**

* Apuntes del profesor compartidos en la plataforma.
* Libro de texto “Electrónica”; Pablo Alcalde San Miguel; Editorial Paraninfo.
* Manuales de los distintos equipos utilizados.
* Hojas de características de componentes.
* Catálogos de diferentes fabricantes.

**Otros recursos:**

* Moodle. Será una herramienta fundamental, ya que en ella se encuentra todo el material que junto el libro de texto el/la alumno/a necesita para el seguimiento de las clases. Además, en ella se realizará la entrega de prácticas y actividades, y se fomenta el aprendizaje cooperativo con la utilización del foro para consulta de dudas.
* Videos utilizados en el aula para las actividades.

# **MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Un hecho obvio e inevitable que aparece en la labor docente es la diversidad de capacidades y motivaciones que presentan los alumnos y alumnas. La atención a las diferencias entre ellos y ellas es un presupuesto con el que hay que contar en cualquier proceso formativo y que ya está contemplado en el modelo educativo.

La planificación de la programación, debe tener en cuenta la respuesta a la diversidad del alumnado y las consiguientes necesidades educativas con unas finalidades básicas:

* Prevenir la aparición o evitar la consolidación de las dificultades de aprendizaje.
* Facilitar el proceso de socialización y autonomía de los alumnos y alumnas.
* Asegurar la coherencia, progresión y continuidad de la intervención educativa.
* Fomentar actitudes de respeto a las diferencias individuales.

Así, pues, esta programación va a tener en cuenta aquellos contenidos en los que los/as alumnos/as consiguen rendimientos muy diferentes. En este caso se suele presentar más frecuentemente en la resolución de problemas, y elaboración de documentación, por ser en la mayoría de los casos, la primera vez que se enfrentan con este tipo de contenido. Aunque la práctica y la utilización de estrategias de resolución de problemas deben desempeñar un papel importante en el trabajo de todo el alumnado, el tipo de actividad concreta que se realice y los métodos que se utilicen variarán de acuerdo con los diferentes grupos de alumnos/as; así, el grado de complejidad y la profundidad de la comprensión que se alcance no serán iguales en todo el alumnado. Es importante tener previsto un número suficiente de actividades para cada uno de los contenidos fundamentales y con distinto nivel de complejidad.

No se debe olvidar que el título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas habilita al alumno para realizar un trabajo, por lo que se deben alcanzar los resultados de aprendizaje de cada módulo. En todo caso, sí se pueden hacer adaptaciones en la metodología en función de las necesidades específicas del alumno.

Dentro de la atención a la diversidad, la normativa contempla una diferenciada respuesta educativa a determinados alumnos/as que requieren una atención distinta. Así, tendremos dos escenarios en los que se plantea el apoyo educativo:

* Alumnos cuyo ritmo de aprendizaje sea más rápido o más lento de lo normal. En estos casos tendremos en cuenta las modificaciones que afectan a los elementos curriculares básicos: metodología didáctica, actividades, priorización y temporalización en la consecución de los objetivos y contenidos.
* Alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo. Todo centro educativo a través de su PEC debe tener desarrollado el Título II de la LOE, referido a la “equidad en la educación”, concretamente su Capítulo I que se ocupa del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, donde se distinguen los siguientes tipos:
  + Necesidades educativas especiales. suelen referirse a un alumnado que requiere determinados apoyos y atenciones educativas por padecer discapacidades físicas.
  + Altas capacidades intelectuales.
  + Incorporación tardía al sistema educativo español.
  + Compensación de desigualdades en educación.

Una vez desarrollada la evaluación inicial y realizada la consulta de los informes emitidos por parte del Departamento de Orientación, se puede realizar una primera valoración para evaluar las necesidades de apoyo que puedan resultar necesarias.

Tras el análisis anteriormente citado, nos encontramos con un alumno con Síndrome de Asperger.

Las adaptaciones a realizar, para este alumno con necesidades específicas de apoyo educativo, NEAE, en el módulo matriculado no afectarán a la consecución de los objetivos del módulo o generales del ciclo ni a los resultados de aprendizaje o criterios de evaluación empleados. Durante la actividad docente se llevarán a cabo las siguientes medidas.

RELACIÓN DE ALUMNADO CON MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD/NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO.

CURSO 2021-2022

Atendiendo a lo recogido en la programación de este departamento respecto al apartado de medidas de atención a la diversidad, se relacionan a continuación los alumnos que serán objeto de dichas medidas en el curso 22-23.

**A los alumnos con NEAE, se les realizará las siguientes actuaciones:**

| 1º CFGS S.T.I | Síndrome de Asperger | **Actividades:**   * Refuerzo explicativo por la profesora del módulo. * Trabajo en pareja con algún compañero que lo pueda ayudar * Insistir por parte de la profesora en la explicación detallada de las actividades a realizar   **Adaptación en los procedimientos e instrumentos de evaluación:**  Dar a conocer las fechas de las pruebas de evaluación al menos con una semana de antelación.  En las pruebas escritas asegurarnos de que ha comprendido el enunciado de todas las preguntas. Tiempo en la realización de las pruebas.  Realización de pruebas con enunciados más concretos o tipo test  **Temporalización:**  Todo el curso |
| --- | --- | --- |

## Atención ordinaria a través de la metodología.

Se trata de plantear alternativas para aquellos alumnos que no consigan los objetivos de la actividad o, por el contrario, que alcancen sobradamente los objetivos previstos.

Para el tratamiento de la diversidad en el aula se proponen las siguientes **estrategias de intervención**:

* 1. Diferenciar los contenidos básicos de los contenidos que amplían o profundizan.
  2. Indicar distintos grados de dificultad en las tareas.
  3. Desarrollar actividades en grupos de trabajo heterogéneos: en ocasiones será necesario acudir a la organización de grupos de trabajo flexibles y situar a alumnos en diferentes grupos para así poder adaptar las diferentes tareas y actividades. La formación de grupos pequeños y homogéneos facilitará la adaptación requerida.
  4. A los alumnos que tengan un grado de motivación inferior al resto del grupo por un ritmo lento de aprendizaje u otras causas se le retroalimentará positivamente sus trabajos y esfuerzos realizados
  5. Evaluación: la concepción de evaluación continua, integradora y personalizada permite adaptar la consecución de objetivos de aprendizaje a las necesidades de cada alumno en concreto.

En cuanto a las **actividades** a estos alumnos/as se les atenderá mediante actividades de apoyo, tanto de refuerzo como de ampliación, según el caso. En estos tipos de actividades se tendrá en cuenta lo siguiente:

* **De refuerzo**. Permiten a los alumnos con dificultades de aprendizaje alcanzar los mismos objetivos que el resto del grupo
* **De ampliación**. Permiten a los alumnos, que superan con facilidad los objetivos propuestos y que han realizado de manera satisfactoria las actividades de desarrollo programadas, continuar construyendo conocimientos o profundizar en ellos.

En cualquier caso, el Departamento de Electricidad y Electrónica se apoyará en el Departamento de Orientación para solventar los problemas que puedan plantearse.

# **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

Se proponen las siguientes actividades complementarias con objeto de reforzar los contenidos asociados a las unidades de aprendizaje. En todo caso se ajustarán a la temporalización de los contenidos y se intentarán vincular a aquellas unidades de aprendizaje con las que guarden íntima relación. Este hecho, supondrá una modificación de la asignación horaria de la unidad de aprendizaje que no podrá nunca ir en detrimento de la evolución del propio alumnado.

Entre las actividades previstas y que serán recogidas en el Proyecto Educativo del Centro, se pueden señalar las siguientes:

* **VISITA TÉCNICA A LA EMPRESA DE DISEÑO Y FABRICACIÓN DE MATERIAL ELECTRÓNICO-ELÉCTRICO E INSTRUMENTACIÓN TOSCANO**
* **ASISTENCIA A LAS JORNADAS TÉCNICAS DE ENERGÍAS RENOVABLES ORGANIZADAS POR EL IES HELIÓPOLIS.**
* **VISITA A LOS ANDALUCÍA SKILLS DEL CURSO 2022-2023**
* **VISITA A LA FERIA STEAM MALAKABOT 2023**

# **MEDIDAS EXCEPCIONALES**

En caso de excepcionalidad, como la sufrida por la situación generada por la pandemia, se contempla la realización de adaptaciones de esta programación en el caso de optar por modalidades de enseñanza en semipresencialidad o totalmente a distancia.

De este modo, se podrán ajustar contenidos, adaptar o modificar las actividades programadas, en cuanto a recursos y medios se refieren, así como el diseño de los instrumentos de evaluación. Todo ello considerando un eventual cambio de la ponderación de los criterios de evaluación si fuese necesario.

Lora del RÍo, 10 de Octubre de 2022

Fdo.: Elena Pilar Varo Martínez