

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

|  |  |
| --- | --- |
| **ÁREA/MATERIA/MÓDULO**  | **Desarrollo de Redes Eléctricas y Centros de Transformación** |

|  |  |
| --- | --- |
| **DEPARTAMENTO** |  **ELECTRICIDAD-ELECTRÓNICA** |
| **PROFESOR** | **José Joaquín Ponferrada Medina**. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NIVEL** | **C.F.G.S.** | **GRUPO/S** | **2º SEA** |

|  |  |
| --- | --- |
| **CURSO ACADÉMICO** | **2022/2023** |

[**1. INTRODUCCIÓN: 3**](#_Toc527654368)

[**2. JUSTIFICACIÓN 3**](#_Toc527654369)

[**3. MARCO LEGISLATIVO 4**](#_Toc527654370)

[***Legislación de ámbito estatal:* 4**](#_Toc527654371)

[***Legislación de la Comunidad Autónoma de Andalucía:* 4**](#_Toc527654372)

[**4. CONTEXTUALIZACIÓN EN EL MARCO NORMATIVO. 5**](#_Toc527654373)

[**4.1. IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO: 5**](#_Toc527654374)

[**4.1.1. Perfil Profesional del Título. 6**](#_Toc527654375)

[***4.1.1.1.* La Competencia General: 6**](#_Toc527654376)

[**4.1.1.2. Competencias Profesionales, Personales y Sociales del título 6**](#_Toc527654377)

[**4.1.1.3. Relación de cualificaciones y unidades de competencia del C.N.C.P 8**](#_Toc527654378)

[**4.2. ENTORNO PROFESIONAL. 10**](#_Toc527654379)

[**4.3. ESTRUCTURA DEL CICLO FORMATIVO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS. 10**](#_Toc527654380)

[**4.4. IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO. 11**](#_Toc527654381)

[**5. EXPLORACIÓN INICIAL 12**](#_Toc527654382)

[***CONTEXTO SOCIO-ECONÓMICO DE LA LOCALIDAD DE LORA DEL RÍO* 12**](#_Toc527654383)

[**5.2. CARACTERIZACIÓN DEL CENTRO EDUCATIVO I.E.S “*AXATI*”. 13**](#_Toc527654384)

[***5.3.* *. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO SOCIO-PRODUCTIVO DEL CICLO.* 14**](#_Toc527654385)

[***CONTEXTO SOCIO-EDUCATIVO ALUMNADO.* 15**](#_Toc527654386)

[**6. OBJETIVOS GENERALES: 16**](#_Toc527654387)

[**6.1. OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO 16**](#_Toc527654388)

[**7. RESULTADOS DE APRENDIZAJES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN. 19**](#_Toc527654389)

[**8. CONTENIDOS BÁSICOS 23**](#_Toc527654390)

[**9. RELACIONES CURRICULARES 27**](#_Toc527654391)

[**10. ORGANIZACIÓN DEL MÓDULO 28**](#_Toc527654392)

[**10.1. División de los contenidos en bloques temáticos. 29**](#_Toc527654393)

[**10.2. Relación de los Resultados de Aprendizaje con los bloques temáticos. 29**](#_Toc527654394)

[***10.3.* *Secuenciación de los contenidos: unidades didácticas y recorrido didáctico.* 30**](#_Toc527654395)

[**11. TEMPORALIZACIÓN Y RELACIÓN CON RAs. 30**](#_Toc527654396)

[**12. METODOLOGÍA 31**](#_Toc527654397)

[**13. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS: 36**](#_Toc527654398)

[**14. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE 38**](#_Toc527654399)

[**15. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD: 55**](#_Toc527654400)

[**15.1. ATENCIÓN ORDINARIA A TRAVÉS DE LA METODOLOGÍA 57**](#_Toc527654401)

**16. FOMENTO DE LA LECTURA ……..……………………………………………………………….58**

**17. ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN DEL PROCESO EVALUATIVO…………....59**

**18. TEMAS TRANSVERSALES.…………………………………………………....................................60**

**19. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES……………………………….61**

**20. UNIDADES DIDÁCTICAS……………………………………………………………………………62**

**21. CALIDAD Y MEJORA CONTINUA………………………………………………………………….66**

**22. ANEXOS…………………………………………………………………………………………………69**

|  |
| --- |
| 1. **INTRODUCCIÓN:**
 |

La educación es uno de los pilares sobre los que se apoya la sociedad, resultando un elemento imprescindible en toda civilización para asegurar su progreso y su bienestar.

El artículo 27 de la Constitución Española trata sobre el derecho de todos los ciudadanos/as del estado español a la educación. El artículo 39 de la LOE 2/2006 señala que *la formación profesional comprende el conjunto de acciones formativas que capacitan para el desempeño cualificado de las diversas profesiones, al acceso al empleo y la participación activa en la vida social, cultural y económica.*

Con ese objeto, se presenta la Programación Didáctica del módulo profesional de **Desarrollo de Redes y Centros de Transformación** (DRECT), perteneciente a la Familia Profesional Electricidad y Electrónica, conforme al Real Decreto 1127/2010, de 10 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados.

 Los contenidos han sido seleccionados en orden a las necesidades de los alumnos y grado de formación del profesional que exige y demanda el entorno laboral al que de forma inmediata tienen posibilidad de incorporación, aquel alumnado que consigue la titulación profesional del ciclo. Así mismo los contenidos están secuenciados en orden creciente de maduración del aprendizaje y aplicación de los conceptos a las restantes disciplinas del ciclo, de manera que éstos puedan ser contextualizados con carácter de interdisciplinariedad y faciliten de forma eficaz la formación académica de los alumnos permitiéndoles abordar con garantías los aprendizajes de los demás módulos del ciclo.

|  |
| --- |
| 1. **JUSTIFICACIÓN**
 |

La estructura general de esta programación recoge, por un lado, las directrices generales establecidas por el Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica y los criterios generales establecidos en el Proyecto Curricular del ciclo formativo y, por otro, lo establecido con carácter prescriptivo en las normas que regulan su contenido.

Por otra parte, en el desarrollo de la misma, vamos a tener en cuenta las características del alumnado, su entorno, sus intereses, sus capacidades, etc. Y, dado que las características de los alumnos no son uniformes, la programación contempla la atención a la diversidad del alumnado, que les permita alcanzar los objetivos.

La programación didáctica aquí planteada, debe ser una propuesta en continua modificación, dispuesta al cambio y a ser mejorada, partiendo del contexto del centro y de la situación inicial de cada alumno/a, y se debe entender como un instrumento para la regulación de un proceso de construcción del conocimiento y desarrollo personal y profesional de los alumnos/as.

|  |
| --- |
| 1. **MARCO LEGISLATIVO**
 |

Nuestra práctica educativa, se debe al marco normativo que nos regula y al currículo que la rige, es por lo que para la elaboración de esta Programación Didáctica se ha tenido en consideración y se atiene a ella la siguiente normativa:

## *Legislación de ámbito estatal:*

* El artículo **27** de la **Constitución Española de 1978** que proclama el derecho a la educación.
* **LEY ORGÁNICA 5/2002,** de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional
* **Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo** de Educación (LOE) (BOE de 4-05-2006).
* **LOMCE 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
* El Marco Europeo de cualificaciones para el aprendizaje permanente
* **Real Decreto 1128/2003**, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (BOE 17/9/2003)
* **RD 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo y, define en el artículo 6 la estructura de los títulos de formación profesional tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social.**
* **R.D. 1635/1995, de 6 de octubre, por el que se adscribe el profesorado de los Cuerpos de Profesores de Enseñanza Secundaria y Profesores Técnicos de Formación Profesional a las especialidades propias de la Formación Profesional Específica.**
* **R.D. 777/1998, de 30 de abril, por el que se desarrollan determinados aspectos de la ordenación de la formación profesional en el ámbito del sistema educativo.**
* **Real Decreto 1127/2010, de 10 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados.**

## *Legislación de la Comunidad Autónoma de Andalucía:*

* El **Estatuto de Autonomía para Andalucía** establece en su **artículo 52.2** la competencia compartida de la Comunidad Autónoma en el establecimiento de planes de estudio y en la organización curricular de las enseñanzas que conforman el sistema educativo
* **La Ley 17/2007**, de 10 de diciembre, **de Educación de Andalucía (LEA)**, establece mediante el Capítulo V «Formación profesional» del Título II «Las enseñanzas», los aspectos propios de Andalucía relativos a la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema.
* **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 en Andalucía.
* **Decreto 327/2010**, de 13 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
* **Decreto 147/2002**, de 14 de mayo, por el que se establece la ordenación de la Atención Educativa a los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales asociadas a sus capacidades personales.
* **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 de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
* **Orden de 28 de septiembre de 2011**, por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
* **Decreto 301/2009** de 14 de Julio, por la que se regula el calendario y la jornada escolar en los centros docentes a excepción de los universitarios.
* **Orden de 2 de noviembre de 2011**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a Sistemas Técnico Superior en Electrotécnicos y Automatizados.

|  |
| --- |
| 1. **CONTEXTUALIZACIÓN EN EL MARCO NORMATIVO.**
 |

* 1. **IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO:**

El módulo profesional de DRECT está incluido en el Título de Técnico de Grado Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados

* **Nivel:** Formación Profesional de Grado Superior
* **Duración:** 2.000 horas.
* **Familia Profesional:** Electricidad y Electrónica.
* **Referente europeo:** CINE–5 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).
	+ 1. **Perfil Profesional del Título.**

El perfil profesional del título de ***Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados*** queda determinado por:

* Su competencia general.
* Sus competencias profesionales, personales y sociales.
* La relación de cualificaciones y unidades de competencia del C.N.C.P. incluidas en el título.
	+ - 1. **La Competencia General:**

La competencia general de este título consiste en desarrollar proyectos y en gestionar y supervisar el montaje y mantenimiento de instalaciones electrotécnicas en el ámbito del reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT).También consiste en supervisar el mantenimiento de instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones, a partir de la documentación técnica, especificaciones, normativa y procedimientos establecidos, asegurando el funcionamiento, la calidad, la seguridad, y la conservación del medio ambiente.

* + - 1. **Competencias Profesionales, Personales y Sociales del título**

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

a) Elaborar el informe de especificaciones de instalaciones/sistemas obteniendo los datos para la elaboración de proyectos o memorias técnicas.

b) Calcular las características técnicas de equipos y elementos y de las instalaciones, cumpliendo la normativa vigente y los requerimientos del cliente.

c) Elaborar el presupuesto de la instalación, cotejando los aspectos técnicos y económicos para dar la mejor respuesta al cliente.

d) Configurar instalaciones y sistemas de acuerdo con las especificaciones y las prescripciones reglamentarias.

e) Gestionar el suministro y almacenamiento de los materiales y equipos, definiendo la logística y controlando las existencias.

f) Planificar el montaje y pruebas de instalaciones y sistemas a partir de la documentación técnica o características de la obra.

g) Realizar el lanzamiento del montaje de las instalaciones partiendo del programa de montaje y del plan general de la obra.

h) Supervisar los procesos de montaje de las instalaciones, verificando su adecuación a las condiciones de obra y controlando su avance para cumplir con los objetivos de la empresa.

i) Planificar el mantenimiento a partir de la normativa, condiciones de la instalación y recomendaciones de los fabricantes.

j) Supervisar los procesos de mantenimiento de las instalaciones controlando los tiempos y la calidad de los resultados.

k) Poner en servicio las instalaciones, supervisando el cumplimiento de los requerimientos y asegurando las condiciones de calidad y seguridad.

l) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

m) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.

n) Organizar y coordinar equipos de trabajo, supervisando el desarrollo del mismo, con responsabilidad, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.

ñ) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados, y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

o) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.

p) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de diseño para todos, en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

q) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.

 r) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

* + - 1. **Relación de cualificaciones y unidades de competencia del C.N.C.P**

1. Cualificaciones profesionales completas:

a) Gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas en el entorno de edificios ELE382\_3 (Real Decreto 328/2008, de 29 de febrero), que comprende las

siguientes unidades de competencia:

UC1180\_3: Organizar y gestionar los procesos de montaje de las instalaciones eléctricas en

el entorno de edificios y con fines especiales.

UC1181\_3: Supervisar los procesos de montaje de las instalaciones eléctricas en el entorno

de edificios y con fines especiales.

UC1182\_3: Organizar y gestionar los procesos de mantenimiento de las instalaciones eléctricas en el entorno de edificios y con fines especiales.

UC1183\_3: Supervisar los procesos de mantenimiento de las instalaciones eléctricas en el

entorno de edificios y con fines especiales.

b) Desarrollo de proyectos de instalaciones eléctricas en el entorno de edificios y con fines

especiales ELE259\_3 (Real Decreto 1115/2007, de 24 de agosto), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0829\_3: Desarrollar proyectos de instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno

de edificios de viviendas, industrias, oficinas y locales de pública concurrencia.

UC0830\_3: Desarrollar proyectos de instalaciones eléctricas de baja tensión en locales de

características especiales e instalaciones con fines especiales.

c) Gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de redes eléctricas de baja tensión y

alumbrado exterior ELE385\_3 (Real Decreto 328/2008, de 29 de febrero), que comprende

las siguientes unidades de competencia:

UC1275\_3: Planificar y gestionar el montaje y mantenimiento de redes eléctricas de baja

tensión y alumbrado exterior.

UC1276\_3: Supervisa y realiza el montaje de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado

exterior.

UC1277\_3: Supervisa y realiza el mantenimiento de redes eléctricas de baja tensión y

alumbrado exterior.

2. Cualificaciones profesionales incompletas:

a) Desarrollo de proyectos de redes eléctricas de baja y alta tensión ELE260\_3 (Real Decreto

1115/2007, de 24 de agosto):

UC0831\_3: Desarrollar proyectos de redes eléctricas de baja tensión.

UC0833\_3: Desarrollar proyectos de instalaciones eléctricas de centros de transformación.

UC0834\_3: Desarrollar proyectos de instalaciones de alumbrado exterior.

* 1. **ENTORNO PROFESIONAL**.

1. Este profesional ejerce su actividad en empresas, mayoritariamente privadas, dedicadas al desarrollo de proyectos, a la gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas en el entorno de edificios y con fines especiales, a la instalación de sistemas domóticos e inmóticos, a infraestructuras de telecomunicación en edificios, a redes eléctricas de baja y a sistemas automatizados, bien por cuenta propia o ajena.

2. Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

− Técnico en proyectos electrotécnicos.

− Proyectista electrotécnico.

− Proyectista de instalaciones de electrificación en baja tensión para viviendas y edificios.

− Proyectista de instalaciones de electrificación en baja tensión para locales especiales.

− Proyectista de instalaciones de alumbrado exterior.

− Proyectista de líneas eléctricas de distribución de energía eléctrica en media tensión y centros de transformación.

− Proyectista en instalaciones de antenas y de telefonía para viviendas y edificios.

− Coordinador técnico de instalaciones electrotécnicas de baja tensión para los edificios.

− Técnico de supervisión, verificación y control de equipos e instalaciones electrotécnicas y

automatizadas.

− Técnico supervisor de instalaciones de alumbrado exterior.

− Capataz de obras en instalaciones electrotécnicas.

− Jefe de equipo de instaladores de baja tensión para edificios.

− Coordinador técnico de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior.

− Técnico en supervisión, verificación y control de equipos en redes eléctricas de distribución en baja tensión y alumbrado exterior.

− Capataz de obras en redes eléctricas de distribución en baja tensión y alumbrado exterior.

− Encargado de obras en redes eléctricas de distribución en baja tensión y alumbrado exterior.

− Jefe de equipo de instaladores en redes eléctricas de distribución en baja tensión y alumbrado exterior.

− Gestor del mantenimiento de instalaciones eléctricas de distribución y alumbrado exterior.

* 1. **ESTRUCTURA DEL CICLO FORMATIVO DE SISTEMAS ELECTROTÉCNICOS Y AUTOMATIZADOS.**

El **Ciclo Formativo de Grado Superior de “Sistemas Electrotécnicos y Automatizados**” se encuentra recogido en el **Real Decreto 1127/2010, de 10 de septiembre.** Y desarrollado por la comunidad autónoma de Andalucía según Orden de 2 de noviembre de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a Sistemas Técnico Superior en Electrotécnicos y Automatizados. Dicho ciclo tiene una duración de **2.000 horas** repartidas en **dos cursos escolares** y está constituido por los **objetivos generales y los módulos profesionales del ciclo formativo.**

**Módulos Profesionales del Ciclo Formativo:**



* 1. **IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO**.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Nombre*** | ***Desarrollo de Redes Eléctricas y Centros de Transformación*** |
| ***Código*** | ***0522*** |
| ***Duración*** | ***126*** |
| ***Horas semanales*** | ***6*** |
| ***Curso*** | ***2º Grado Superior*** |
| ***Profesorado*** | ***José Joaquín Ponferrada Medina*** |

El Título de SEA es ampliado por el Currículum de la Comunidad Autónoma Andaluza, el cual amplía contenidos, define su duración en 126 h (6h/semana) e indica que será un módulo profesional que se impartirá en segundo curso.

El desarrollo de esta programación didáctica atenderá a las orientaciones y a los objetivos generales indicados en el Proyecto Educativo de Centro del IES Axati, los cuales fueron aprobados por el Consejo Escolar y el Claustro de Profesores en el curso 2020/2021.

|  |
| --- |
| 1. **EXPLORACIÓN INICIAL**
 |

Para marcarnos unos objetivos generales con sentido, es coherente que previamente tengamos en consideración el contexto donde desarrollaremos nuestra práctica docente y en consecuencia las necesidades que de él se deriven. Es por ello, por lo que consideramos suficientemente justificado, la necesidad de reflejar brevemente el contexto donde desarrollaremos nuestro trabajo, y las necesidades que dan lugar a los objetivos generales de nuestra programación. Así pues, parto en mi programación del principio inherente a la planificación educativa adecuando y adaptando las enseñanzas a las características del entorno socioeconómico del centro y del alumnado a quien van dirigidas.

La descripción del contexto nos influye en el desarrollo de toda la programación didáctica, ya que, como se ha comentado antes, ésta la hemos redactado para éste curso en concreto, para nuestro centro educativo y con los alumnos que se describen.

## *CONTEXTO SOCIO-ECONÓMICO EN LA LOCALIDAD DE LORA DEL RÍO:*

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 ´y 37º 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 agro-alimentaria 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-431 así 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 agro-industrial 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, maximizado además para los que tienen una formación escasa.

Tenemos creadas relaciones con muchas empresas del municipio y alrededores para la realización de la FCT. Cabe destacar los siguientes:

Algunas de las empresas en las que realizan la FCT:

1. Eprosur SL (Lora del Río).

2. Remolques y aperos industriales ALE SL (Lora del Río).

3. León García, José Antonio, Legar (Lora del Río).

4. Alter Technology TUV Nord SA Unipersonal (Sevilla).

5. Ayuntamiento de Tocina.

6. Fundación Andaluza para el desarrollo aeroespacial (Sevilla).

7. Excellence Field Factory SLU (Sevilla).

8. Control de accesos y presencias SL (Sevilla).

9. TKT Servicios informáticos SL (Sevilla).

10. Suárez Sánchez, Fco. Javier (Lora del Río).

##  CARACTERIZACIÓN DEL CENTRO EDUCATIVO I.E.S “*AXATI*”.

El centro educativo es un centro con unos 700 alumnos en los que se imparten 17 grupos de ESO en sus diferentes niveles, además de:

Curso de Acceso a los Ciclos Formativos

• 1º Bachillerato Humanidades y Ciencias Sociales

• 2º Bachillerato Humanidades y Ciencias Sociales

• 1º Bachillerato Ciencias

• 2º Bachillerato Ciencias

• 1º FPB Electricidad – Electrónica

• 2º FPB Electricidad – Electrónica

• 1º CFGM Gestión Administrativa

• 2º CFGM Gestión Administrativa

• 1º CFGM Instalaciones Eléctricas y Automáticas

• 2º CFGM Instalaciones Eléctricas y Automáticas

• 1º CFGM Sistemas Microinformáticos y Redes

• 2º CFGM Sistemas Microinformáticos y Redes

• 1º CFGS Sistemas de Telecomunicación e Informáticos

• 2º CFGS Sistemas de Telecomunicación e Informáticos

• 1º CFGS Administración y Finanzas

• 2º CFGS Administración y Finanzas

• 1º CFGS Sistemas Electrotécnicos y Automáticos

• **2º CFGS Sistemas Electrotécnicos y Automáticos.**

El Centro cuenta con las suficientes aulas y aulas-taller así como de los recursos necesarios de material y útiles para el desarrollo de toda la formación que se imparte por parte del departamento de electricidad/electrónica.

Un punto de apoyo inicial para la programación es el Proyecto Educativo incluido en el Plan de Centro. En este Proyecto se aclaran las finalidades educativas del centro, 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 de centro.

En el IES Axati cabe destacar las siguientes líneas de actuación pedagógica:

• Fomento de la lectura.

• Incorporación de tecnologías de la información y de la comunicación (TICs) a las actividades del alumnado.

• Utilización de un catálogo amplio y variado de recursos didácticos.

• Organización de las actividades extraescolares y complementarias ligadas al currículum.

## *CONTEXTO SOCIO-EDUCATIVO ALUMNADO.*

A fecha de entrega al departamento de esta programación, tenemos 7 alumnos matriculados en 2º SEA, de edades comprendidas entre los 19 y 31 años, con las siguientes características:

* ***Procedencia académica***: es variada, Bachillerato, C.F.GM IEA, CFGS SEA, CFGS ARI. Se da el caso de alumnos que han cursado más de un ciclo formativo.
* ***Su procedencia geográfica:*** Lora del Río, Tocina, Cantillana, Puebla de los Infantes, Villaverde del Río
* ***El nivel sociocultural***: es del tipo general medio-bajo, lo que acarrea algunos problemas en la expresión escrita y en la descripción de conceptos abstractos e intangibles.
* **Desarrollo psicoevolutivo**: El alumnado se encuentra en la etapa de post-adolescencia, exceptuando dos alumnos de mayor edad.
* ***El nivel psicológico e intelectual:*** de acuerdo a su edad. Presentan, por tanto, una actitud muy variada desde el punto de vista de la madurez y de la responsabilidad en el aprendizaje.
* **Situación profesional**: Salvo dos alumnos, el alumnado no está sujeto a ningún tipo de trabajo y disponen de tiempo para dedicar en casa al aprovechamiento del ciclo.
* ***Nivel de conocimientos en materia de Electricidad***: después de la evaluación inicial, se demuestra que el nivel de conocimientos eléctricos es bastante bajo, y que el nivel general de preparación se revela más limitado en la asimilación de conceptos abstractos y en la resolución de problemas que implican el manejo de fórmulas matemáticas.
* ***Motivaciones del alumnado****:* La práctica totalidad del alumnado manifiesta un gran interés por el estudio del ciclo ante las grandes perspectivas de salidas profesionales

***Conclusiones de la exploración inicial****:*

* Nivel académico para el módulo: MEDIO-BAJO

|  |
| --- |
| 1. **OBJETIVOS GENERALES:**
 |

* 1. **OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO**

Los objetivos generales son aquellos enunciados que describen el conjunto de capacidades globales que el alumnado deberá haber adquirido y desarrollado a la finalización del ciclo formativo.

De conformidad con lo establecido en el artículo 9 del Real Decreto 1127/2010, de 10 de septiembre por el que se establece el título de ***Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados*** y se fijan sus enseñanzas mínimas, los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

| ***Objetivos generales del título*** | ***Objetivos a los que contribuye el Módulo*** |
| --- | --- |
| a) | Identificar las características de las instalaciones y sistemas, analizando esquemas y consultando catálogos y las prescripciones reglamentarias, para elaborar el informe de especificaciones. |
| b) | Analizar sistemas electrotécnicos aplicando leyes y teoremas para calcular sus características. |
| c) | Definir unidades de obra y su número interpretando planos y esquemas, para elaborar el presupuesto. |
| d) | Valorar los costes de las unidades de obra de la instalación, aplicando baremos y precios unitarios, para elaborar el presupuesto |
| e) | Seleccionar equipos y elementos de las instalaciones y sistemas, partiendo de los cálculos y utilizando catálogos comerciales para configurar instalaciones. |
| f) | Dibujar los planos de trazado general y esquemas eléctricos, utilizando programas informáticos de diseño asistido, para configurar instalaciones y sistemas. |
| g) | Aplicar técnicas de control de almacén utilizando programas informáticos para gestionar el suministro. |
| h) | Identificar las fases y actividades de la desarrollo de la obra, consultando la documentación yespecificando los recursos necesarios, para planifica el montaje y las pruebas. |
| i) | Replantear la instalación, teniendo en cuenta los planos y esquemas y las posibles condiciones de la instalación para realizar el lanzamiento. |
| j) | Identificar los recursos humanos y materiales, dando respuesta a las necesidades del montaje para realizar el lanzamiento. |
| k) | Ejecutar procesos de montaje de instalaciones, sistemas y sus elementos, aplicando técnicas e interpretando planos y esquemas para supervisar el montaje. |
| l) | Verificar los aspectos técnicos y reglamentarios, controlando la calidad de las intervenciones y su avance para supervisar los procesos de montaje. |
| m) | Definir procedimientos operacionales y la secuencia de intervenciones, analizando información técnica de equipos y recursos para planificar el mantenimiento. |
| n) | Diagnosticar disfunciones o averías en instalaciones y equipos, verificando los síntomas detectados para supervisar el mantenimiento. |
| ñ) | Aplicar técnicas de mantenimiento en sistemas e instalaciones, utilizando los instrumentos y herramientas apropiados para ejecutar los procesos de mantenimiento. |
| o) | Ejecutar pruebas de funcionamiento y seguridad, ajustando equipos y elementos para poner en servicio las instalaciones. |
| p) | Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y para adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales. |
| q) | Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y organización del trabajo y de la vida personal. |
| r) | Tomar decisiones de forma fundamentada analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias |
| s) | Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo. |
| t) | Aplicar estrategias y técnicas de comunicación adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación. |
| u) | Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo a la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros. |
| v) | Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al diseño para todos. |
| w) | Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad. |
| x) | Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo. |
| y) | Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático. |

|  |
| --- |
| 1. **RESULTADOS DE APRENDIZAJES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN. RELACIONES CURRICULARES**
 |

**RA1. Identifica los elementos que configuran las redes de distribución, analizando su función y describiendo sus características técnicas y normativas.**

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las instalaciones que componen el sistema eléctrico.

b) Se han clasificado las redes según su categoría, emplazamiento y estructura.

c) Se han establecido los sistemas de telecontrol de la red.

d) Se han reconocido los elementos de las redes aéreas (apoyos, conductores, accesorios de sujeción, aparamenta, entre otros) de acuerdo con su función y características.

e) Se han identificado los tipos de conductores empleados en este tipo de redes.

f) Se han reconocido los elementos de las redes subterráneas (conductores, zanjas, galerías, accesorios de señalización, entre otros) de acuerdo con su función y características.

g) Se han identificado los condicionantes medioambientales normativos para la protección de la

avifauna.

h) Se han reconocido los elementos auxiliares utilizados en redes subterráneas.

i) Se han determinado las operaciones necesarias para el montaje de redes aéreas y subterráneas

j) Se han identificado los reglamentos y normas de aplicación.

**RA2. Caracteriza las redes eléctricas de distribución de baja tensión, analizando su estructura e identificando sus parámetros típicos y normas de aplicación.**

Criterios de evaluación:

a) Se ha reconocido el tipo de red y su funcionamiento.

b) Se han relacionado los elementos de la red con su representación simbólica en los planos y esquemas de un proyecto tipo.

c) Se han identificado el trazado y sus condicionamientos técnicos y reglamentarios.

d) Se han reconocido otras instalaciones que afecten a la red.

e) Se han calculado magnitudes y parámetros de la red.

f) Se han utilizado programas informáticos de cálculo de las magnitudes características de la red.

g) Se han establecido hipótesis sobre los efectos que se producirían en caso de modificación o disfunción de los elementos de la red.

h) Se ha verificado el cumplimiento de la normativa de aplicación.

**RA3. Configura redes de baja tensión aérea o subterránea de baja tensión, analizando anteproyectos o condiciones dadas y seleccionando los elementos que las componen.**

Criterios de evaluación:

a) Se han tenido en cuenta los criterios previos de diseño (finalidad de la red, normativa técnica y

medioambiental, entre otros).

b) Se han identificado el punto y condiciones de conexión a la red.

c) Se ha determinado el trazado según los criterios previos de diseño y condiciones de mantenimiento, seguridad y medioambientales.

d) Se han realizado los cálculos eléctrico y mecánico de la red.

e) Se ha configurado la red de tierra de la instalación.

f) Se han seleccionado los materiales y equipos sobre catálogos comerciales.

g) Se han tenido en cuenta criterios de montaje y transporte, condiciones de suministro y costes,

entre otros, en la selección de elementos.

h) Se ha elaborado el listado general de equipos, elementos y accesorios de la red y medios de

seguridad.

i) Se ha representado sobre planos el trazado de la red.

j) Se han elaborado esquemas eléctricos.

**RA4.Caracteriza Centros de Transformación (CT), analizando su funcionamiento y describiendo las características de sus elementos.**

Criterios de evaluación:

a) Se han clasificado los CT según su emplazamiento, alimentación, propiedad y tipo de acometida.

b) Se han relacionado elementos del CT con su representación simbólica en proyectos tipo.

c) Se han clasificado las celdas o aparamenta según su función y características.

d) Se han reconocido las señalizaciones de los distintos tipos de celdas.

e) Se han identificado las operaciones, interconexiones y fases de montaje de un CT.

f) Se han relacionado las maniobras que se deben realizar en el CT, identificando los elementos

que intervienen en los esquemas.

g) Se han establecido hipótesis sobre los efectos que se producirían en caso de modificación o disfunción de los elementos del CT.

**RA5. Configura Centros de Transformación de interior o intemperie elaborando esquemas y seleccionando sus equipos y elementos**

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los criterios previos de diseño (finalidad del CT, normativa de aplicación y

requerimientos de calidad y seguridad, entre otros).

b) Se han calculado las magnitudes del CT y de sus componentes.

c) Se ha determinado y dimensionado el sistema de puesta a tierra del CT.

d) Se ha seleccionado el aparellaje de los CT (interruptores, seccionadores, transformadores de

medida, entre otros).

e) Se han tenido en cuenta criterios de montaje e intercambiabilidad, condiciones de suministro y

costes, en la selección de los elementos.

f) Se ha elaborado el listado general de equipos, elementos de instalación y medios de seguridad.

g) Se han elaborado esquemas.

h) Se han considerado la normativa, requerimientos de seguridad y espacio para operaciones de

mantenimiento en la disposición y emplazamiento de los equipos.

i) Se han utilizado aplicaciones informáticas y programas de cálculo de parámetros y diseño de CT.

**RA6. Define las pruebas y ensayos de los elementos de los centros de transformación, empleando la información de los fabricantes y elaborando la documentación técnica correspondiente**.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado la normativa de aplicación.

b) Se han recopilado las informaciones de los fabricantes.

c) Se han determinado las características técnicas de los transformadores

d) Se han determinado las características técnicas de las celdas.

e) Se han determinado las características técnicas de los equipos de medida.

f) Se han identificado los tipos de ensayos (vacío, cortocircuito, carga, entre otros).

g) Se han definido los criterios de seguridad en la realización de ensayos.

h) Se han documentado las pruebas que se deben de realizar en los ensayos.

i) Se han aplicado los procedimientos de calidad en las pruebas y ensayos.

|  |
| --- |
| 1. **CONTENIDOS BÁSICOS**
 |

•  **Reconocimiento de elementos de las redes eléctricas:**

− El sistema eléctrico. Tipologías de las redes. Categorías. Aéreas y subterráneas. Tipos de conexión. Telemedida y telemando.

− Conductores y cables.

− Aisladores. Cadenas. Accesorios de sujeción.

− Apoyos. Crucetas. Cimentaciones.

− Tirantes y tornapuntas.

− Elementos de protección, maniobra y señalización.

− Protección de la avifauna.

− Tomas de tierra.

− Operaciones de montaje en redes eléctricas.

− Reglamentos y normas de aplicación.

− Normativa técnica.

− Normativa medioambiental.

•  **Caracterización de las redes eléctricas, estructura y normativa de aplicación:**

− Simbología específica de las redes.

− Planos característicos. Planos topográficos. Trazado general. Planta. Perfil longitudinal. Planos

de detalle y montaje. Esquemas eléctricos. Obra civil. Otros.

− Cruzamientos y paralelismos.

− Magnitudes características (potencias, caída de tensión, cortocircuitos y momentos eléctricos,

entre otros).

− Protecciones. Cálculo y selección.

− Software de cálculo eléctrico específico para redes de distribución.

− Normativa (REBT y normativa autonómica, entre otros).

•  **Configuración de las redes de distribución:**

− Redes de distribución de baja tensión. Aéreas y subterráneas. Topologías habituales. Criterios

básicos de configuración de redes de distribución.

− Criterios previos de diseño de la red. Datos de partida. Permisos de paso y enganche. Accesibilidad.

− Selección de materiales. Listados de materiales. Características técnicas. Homologación y cer tificación. Manipulación en obra.

− Cálculos. Eléctricos. Mecánicos.

− Trazado de planos. Elaboración de esquemas.

⋅ Aplicaciones informáticas específicas de cálculo y diseño de redes de distribución.

− Elaboración de unidades de obra y presupuestos.

− Manuales de servicio y mantenimiento. Pruebas y ensayos de recepción. Puesta en servicio de

las instalaciones.

•  **Caracterización de los centros de transformación (CT):**

− Características de los centros de transformación. Tipos y funcionamiento. CT de interior e intemperie. De cliente y de compañía.

− Elementos de los centros de transformación.

⋅ Celdas y aparamenta. Conexionado.

⋅ Transformadores de distribución.

⋅ Transformadores de medida.

⋅ Aparatos de protección y de maniobra.

⋅ Telemando y telemedida.

⋅ Cuadro de Baja Tensión.

⋅ Puesta a tierra.

⋅ Obra civil. Cimentaciones.

− Planos y esquemas específicos de centros de transformación. Planos de puesta a tierra, planos

de detalle. Distancias reglamentarias.

− Iluminación. Ventilación. Protección contra incendios. Señalización.

− Normas de aplicación.

•  **Configuración de centros de transformación:**

− Criterios previos de diseño. Normativa. Necesidades. Emplazamiento y accesos.

− Cálculo de magnitudes características de los CT. Interior e intemperie.

− Dimensionado de equipos y elementos.

− Cálculos de CT.

⋅ Cálculos eléctricos y mecánicos.

⋅ Puesta a tierra.

− Selección de equipos. Características técnicas. Homologación y certificación. Manipulación en obra.

− Elaboración de unidades de obra y presupuestos.

− Esquemas de los centros de transformación. Simbología.

⋅ Aplicaciones informáticas específicas de cálculo y diseño de CT.

− Manuales de servicio y mantenimiento. Maniobras. Pruebas y ensayos de recepción. Puesta en servicio de las instalaciones.

• **Definición de pruebas y ensayos de transformadores y centros de transformación:**

− Características técnicas de los elementos de las celdas. Características técnicas de los transformadores.

− Características técnicas de los equipos de medida.

− Ensayo en vacío del transformador. Ensayo en cortocircuito. Ensayo en carga. Cálculos y valores de aceptación. Equipos para ensayos de transformadores.

|  |
| --- |
| 1. **DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DE TRABAJO (DIDÁCTICAS).**
 |

Se fija un total de 126 horas para este módulo, a razón de 6 horas semanales.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **UT** | **Nº horas UT** | **RA** |
| **1ª EVALUACIÓN** | **Unidad 1: Estructura de la red eléctrica** | 8 | RA1 |
| **Unidad 2: Redes eléctricas de distribución de media tensión** | 34 | RA1 |
| **Unidad 3: Centros de Transformación de energía eléctrica** | 20 | RA4 y RA5 |
| **Unidad 8: Pruebas y ensayos de los Centros de Transformación** | 8 | RA6 |
| **2ª EVALUN** | **Unidad 5: Cálculos mecánicos y electricos** | 20 | RA1 |
| **Unidad 4. Caracterización de las redes eléctricas de distribución en B.T.** | 10 | RA2 |
| **Unidad 6: Configuración de redes de B.T.** | 26 | RA3 |

|  |
| --- |
| 1. **METODOLOGÍA**
 |

En la presente programación pretendemos que los alumnos/as al trabajar el módulo a través de los contenidos propuestos y con las actividades que se le ofrecerán, consigan aprender por sí mismos, trabajen en equipo y posean una visión global y coordinada de los procesos en los que van a intervenir.

 La metodología didáctica hace referencia al conjunto de decisiones que se toman para orientar el desarrollo en el aula de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estas decisiones se adoptan con la finalidad de contribuir al logro de los resultados de aprendizaje de este módulo profesional, pero dado que estos resultados están referidos a los diferentes contenidos de la enseñanza, las opciones metodológicas estarán orientadas al aprendizaje significativo de los diferentes contenidos considerados.

 La metodología didáctica propia de los Ciclos Formativos ha de estar orientada en todo momento al objetivo fundamental en esta etapa, que es proporcionar al alumnado la cualificación profesional necesaria para integrarse al mundo laboral.

 Las actividades y estrategias didácticas constituyen la base metodológica en cualquier acción formativa. Utilizar como punto de partida los conocimientos previamente adquiridos es la base de la metodología constructivista que utilizaremos en la impartición del módulo. También hacemos referencia a los aspectos organizativos y los recursos utilizados. Todo ello queda planificado a continuación.

Una vez determinados los contenidos del módulo es necesario determinar cómo se va a desarrollar la actividad docente para alcanzar los objetivos pretendidos. Así pues, se procede a definir: los métodos y modelos organizativos, tipos de actividades, y los medios y recursos disponibles que se van a emplear

* 1. **Principios metodológicos.**

Se pretende una metodología basada en la comprensión y experimentación de los contenidos marcados en las unidades de trabajo, integrando la teoría y la práctica como elementos unidos y no aislados dentro del proceso de aprendizaje significativo.

Así, se tratará de desarrollar en el alumno hábitos intelectuales y técnicas de trabajo, que les faciliten la comprensión y la asimilación de nuevos conceptos, interés por ampliarlos (autoaprendizaje) y el desarrollo de habilidades y destrezas para llevarlos a cabo de manera práctica.

Se adopta el principio de atención a la diversidad como fundamental a la hora de organizar el desarrollo del módulo.

Todo ello con la finalidad de capacitar a los alumnos para la vida laboral, para que puedan evolucionar de forma autosuficiente y sean capaces de enfrentar, analizar y resolver problemas.

Los principios metodológicos seguidos serán:

* Partir del nivel de conocimientos de los alumnos a través de una prueba de conocimientos inicial, basada en conceptos básicos de electrotecnia general.
* Flexibilidad y adaptación a los diferentes contextos y circunstancias del aprendizaje y de los alumnos, que se presenten durante el proceso.
* Motivar al alumno y despertar su interés mediante las realizaciones de supuestos prácticos de los casos analizados en teoría de forma que asimile los conceptos a la vez que encuentra la aplicación para su vida laboral.
* Resolver con el alumno casos prácticos propuestos por ellos mismos tratando de guiarlo en el proceso a seguir para la resolución de estos.
* Plantear actividades en las cuales se provoquen procesos de reflexión por parte de los alumnos incentivando el debate para la resolución de los problemas planteados.
* Potenciar situaciones de aprendizaje variadas, con distintos tipos de actividades donde se utilicen distintos modelos metodológicos, medios y recursos, así como distintas modalidades de participación y agrupamientos.
* Alentar el autoaprendizaje de los alumnos mediante el descubrimiento guiado de riesgos laborales, de forma que se consiga integrar su práctica en el desarrollo habitual de los trabajos y tareas en el módulo y así, crear una cultura de prevención que se refleje en el desarrollo profesional.
* Prever sistemas de evaluación y seguimiento del desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje para poderlo adaptar a las condiciones y alumnos.
* Planificar actividades complementarias que den una visión real y global de los contenidos.
	1. **Actividades a realizar durante el curso.**

Se van a considerar todas las formas de trabajo y actuaciones del profesor y de los alumnos, que se van a realizar a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje de cada unidad de trabajo.

Los tipos de actividades a realizar y su secuenciación han sido estudiados para dar la mejor respuesta a los principios metodológicos planteados, y a las capacidades terminales a adquirir por los alumnos.

Siguiendo las siguientes fases lógicas de desarrollo de las unidades de trabajo, en el siguiente diagrama, se presentan los tipos de actividades con que se va a desarrollar esta programación en el aula:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Fase 1.** |  |
|  | **Inicio del** | ***Actividades de presentación-motivación*** |
|  | **proceso** |  |
|  |  |  |
|  |  | ***Actividades de exposición y desarrollo de contenidos*** |
| **Tipos de** | **Fase 2.** |  |
| ***Actividades de consolidación*** |
| **actividades y su** | **Durante el** |  |
| ***Actividades de refuerzo y apoyo*** |
| **secuenciación** | **proceso** |
|  |  |  |
|  |  | ***Actividades de ampliación*** |
|  |  |  |
|  | **Fase 3.** | ***Actividades de evaluación*** |
|  | **Final del** |  |
|  | ***Actividades de recuperación*** |
|  | **proceso** |
|  |  |
|  |  |  |

**Actividades iniciales**.

Dan respuesta a dos de los principios metodológicos, partir del nivel de los alumnos y motivarlos al aprendizaje. Por otro lado, pretenden ubicar al alumno haciéndole saber los objetivos que se pretenden, cuáles son los contenidos, como se van a estructurar, la forma en que se van a desarrollar y evaluar.

Se realizarán siempre en la primera sesión de la unidad, y siempre que sea necesario a lo largo de la misma, iniciándose la clase con una actividad de presentación-motivación sobre los contenidos a tratar y su ubicación dentro de la unidad.

**Actividades de exposición y desarrollo de los contenidos**.

Se harán integrando la exposición de contenidos conceptuales, con el desarrollo de los procedimentales a los que sirven. Los contenidos actitudinales se expondrán y demostrarán igualmente.

**Actividades de consolidación.**

Con ellas se busca la asimilación, comprensión, aplicación y experimentación por el alumno de los contenidos desarrollados, se propondrán tanto para su realización en el aula como fuera de ella (trabajo fuera del aula) resultando una fuente de aprendizaje complementaria.

**Actividades de refuerzo y apoyo**.

Para dar tratamiento específico a la diversidad, aunque esta se trate a lo largo de todo el proceso. Se utilizarán para todo el grupo de alumnos aunque vayan especialmente dirigidas a aquellos alumnos que no alcanzan el nivel previsto.

Especial importancia, dentro de este grupo, se dará a la realización de actividades de síntesis y apoyo, que ayuden a los alumnos a establecer la integración entre los distintos contenidos aprendidos y a contrastarlos.

**Actividades de ampliación.**

Permitirán atender las necesidades de aquellos alumnos que habiendo realizado las actividades de desarrollo y consolidación de forma satisfactoria, pueden y tienen interés por aumentar el nivel de conocimientos. Así mismo, se utilizarán para contribuir al autoaprendizaje y como forma de utilización de fuentes de información distintas a las usuales.

**Actividades de evaluación.**

Todas las actividades anteriores están sujetas a evaluación, pero habrá actividades específicas para ello.

Las actividades específicas de evaluación, se formularán teniendo en cuenta los criterios de evaluación con el fin de determinar, el grado de adquisición de los resultados de aprendizaje a las que responde cada unidad, grupo de unidades o bloque temático que las engloba. Sus características serán especificadas en el apartado correspondiente a “Instrumentos de evaluación”

Cabe indicar que habrá actividades específicas para valorar el desarrollo de las unidades programadas y en caso necesario reconducir el proceso.

**Actividades de recuperación.**

Se realizarán actividades específicas de refuerzo para aquellos alumnos que una vez terminado el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje no alcancen los objetivos propuestos. Mediante un estudio personalizado, se analizarán las causas y los criterios y resultados de aprendizaje no conseguidos, confeccionándose un plan de actividades adecuado a las necesidades específicas del alumno.

* 1. **Organización de espacios y agrupamientos.**

**a) Espacios**:

Según el horario asignado al módulo de DRECT, se dispone de 6h semanales en el aula L1, el cual está dotado con una pizarra digital, proyector, PC y pupitres.

**b) Agrupamientos**.

**En todos los agrupamientos habrá que seguir escrupulosamente las medidas contempladas en el protocolo COVID 19, por tanto, dichos agrupamientos se realizarán si las circunstancias lo permiten.**

Se realizarán siguiendo las siguientes pautas:

 Para exposiciones magistrales se realizará una distribución en gran grupo (G)

 Para realización de supuestos prácticos se priorizará el trabajo autónomo e individual (g)

En la realización de prácticas de ensayos o medidas, se realizarán grupos de trabajo de dos a cuatro alumnos, formados por el profesor, en función del número de alumnos y los recursos disponibles.

 Se podrán hacer rotaciones.

Los agrupamientos podrán ser flexibles y variados en función de las necesidades de los alumnos, con el fin de atender a la diversidad.

|  |
| --- |
| MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS: |

Una programación bien integrada en el contexto académico, socio - familiar y cultural exige disponer de muy diversos recursos didácticos.

La enorme variedad de recursos materiales que el medio en que vivimos pone a nuestro alcance nos obliga a prever unos soportes de material variado: impreso, audiovisual e informático. Entre los elementos del currículo común señalados por la Ley Orgánica de Educación se encuentra la promoción e impulso a la lectura, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y Comunicación. Los contenidos de nuestra especialidad, expuestos con estos materiales y soportes pueden resultar más claros y atractivos. Al tiempo, pueden estimular al alumno a buscar y seleccionar información en diversas fuentes.

Los materiales han de ser variados para dar respuesta a la complejidad de situaciones, de intereses, de estilos de aprendizaje. Su elección se ajusta a las características del alumnado. Así hemos clasificado los recursos materiales en impresos (apuntes del profesor, actividades), audiovisuales (diapositivas, vídeos educativos, etc), utilitarios (materiales, utensilios, instrumentos o herramientas tecnológicas o de representación expresamente vinculados a la materia) y materiales informáticos (programas didácticos, páginas web, etc)

* 1. **Recursos materiales**:

**Medios audiovisuales:** se dispone en el aula de una pizarra digital

**Medios informáticos**: PC del profesor.

**Recursos impresos y digitales:**

Modalidades posibles: **PRESENCIAL, SEMIPRESENCIAL Y ONLINE**

Se facilitará al alumno los contenidos correspondientes a cada unidad didáctica en formato digital. Estos estarán disponibles en la plataforma Moodle del centro, para descargarlos e imprimirlos, dentro del menú SEA donde podremos acceder al módulo de DRECT. Dentro del módulo aparecerá desglosado por unidad didáctica, los diferentes recursos necesarios para el seguimiento de cada unidad, actividades para realizar en clase, trabajos para casa, así como otra información complementaria para la unidad, como son diferentes enlaces tipo URL de páginas web específicas, vídeos relacionados con la temática de la unidad, artículos técnicos, etc.

**Recursos TIC y Comunicación Audiovisual:**

Modalidades posibles: **PRESENCIAL, SEMIPRESENCIAL Y ONLINE:**

***La Circular de 3 de septiembre de 2020***, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativa a medidas de flexibilización curricular y organizativas para el curso escolar 2020/2021, en el apartado 1 de la disposición Quinta (“Modelos para la organización curricular flexible para el alumnado que curse tercero y cuarto de ESO, Bachillerato, Formación Profesional Inicial y Enseñanzas de Régimen Especial”) refleja lo siguiente:

“1. Los centros docentes podrán establecer, en el marco de su autonomía pedagógica y organizativa, medidas que permitan la asistencia del alumnado de forma presencial, telemática o semipresencial en las diferentes asignaturas, materias, ámbitos o módulos profesionales, de acuerdo a los modelos que se recogen en el apartado 6. Dichas medidas se implementarán garantizando tanto las condiciones de seguridad y salud de las personas como el derecho a una educación de calidad.”

 Asimismo, en el apartado 5 especifica:

Estos modelos:

• **Deberán especificar la plataforma educativa en la que se encuentren alojados los contenidos para las diferentes asignaturas o módulos profesionales implicados.**

• Dispondrán de los mecanismos de control de asistencia del alumnado para ambas modalidades, tanto presencial como telemática.

• En el caso de las enseñanzas de Formación Profesional Inicial y en las de las enseñanzas Artísticas y Deportivas se respetará, con carácter general, la presencialidad para aquellos módulos profesionales o asignaturas de carácter práctico.

Según lo anterior y como medida de seguridad frente al **COVID 19**, priorizamos el uso de documentos digitales, por lo cual se va a trabajar con la **plataforma Moodle IES Axati**, donde el alumno podrá encontrar el desarrollo de las unidades didácticas, diseñadas con múltiples enlaces a páginas webs relacionadas con la temática de la unidad, para reforzar, ampliar, y en definitiva dar una visión alternativa a la mostrada en la pizarra, o en la proyección, que permita la adquisición del conocimiento desde otro punto de vista. Por lo que se refiere a las actividades propuestas y trabajos, el alumno tendrá la posibilidad de subir el trabajo realizado a la plataforma Moodle en formato PDF, teniendo como referente los diferentes indicadores de logros por los cuales va a ser evaluados, (rúbricas de evaluación visibles al alumno) sirviéndole como guía para acometer el desarrollo de los contenidos que se pretenden desarrollar en la actividad, a la vez que tendrá conocimiento preciso una vez calificado, del éxito conseguido en la evaluación para mejorar su proceso de aprendizaje en futuras tareas. Del mismo modo el profesor realizará la corrección en el formato pdf recibido, el cuál será devuelto al alumno con las anotaciones oportunas para su revisión y conocimiento de los fallos cometidos. La evaluación de cada indicador de logro será visible para el alumno dentro de la misma plataforma, así como la nota final resultante de la actividad de enseñanza aprendizaje. Esta calificación será trasladada a una aplicación informática donde recibirá la ponderación correspondiente a los criterios de evaluación y resultados de aprendizaje relacionados.

**Material del alumnado**: cuaderno de trabajo, calculadora científica, apuntes del profesor, y acceso a la plataforma Moodle.

* 1. **Bibliografía**
* Apuntes del profesor
* **DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA**: Reglamentación y normativa vigente. Catálogos técnicos. Especificaciones del material y equipos eléctricos.
* **INTERNET:** Plataforma [www.electricos.org](http://www.electricos.org).; [www.tuveras.com.,Voltimun](http://www.tuveras.com.,Voltimun), etc.
* **LIBROS DE TEXTO**: editorial Paraninfo.
* REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN
* REGLAMENTO Y CONDICIONES TÉCNICAS DE SEGURIDAD DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS DE AT.
* REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD DE CENTRALES ELÉCTRICAS, SUBESTACIONES Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.
* *Desarrollo de Redes Eléctricas y CTs. Paraninfo.*
* *INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE B.T. Editorial RA-Ma*
* *PABLO ALCALDE SAN MIGUEL, Electrotecnia. Editorial Thomson Paraninfo, S.A. Ed.6ª, 2014.*
* LAGUNAS MARQUES, ANGEL. Instalaciones eléctricas de baja tensión. Comerciales e industriales. Editorial Thomson Paraninfo, S.A. 2005
* LAGUNAS MARQUES, ANGEL. Instalaciones eléctricas de baja tensión en edificios de viviendas: Cálculos eléctricos y esquemas unifilares. Editorial Thomson Paraninfo, S.A. 2004
* MARTÍNEZ DOMÍNGUEZ, FERNANDO. Instalaciones Eléctricas de Alumbrado e Industriales. Editorial Thomson Paraninfo, S.A. 1998
* VV.AA. El libro azul de la electricidad; Estudio sobre el estado actual de las instalaciones eléctricas de las viviendas de España. AENOR 2000.
* CARRASCO SÁNCHEZ, EMILIO. Instalaciones eléctricas de baja tensión en edificios de viviendas (2ªEd). Editorial Tebar, 2008.
* VV.AA. Tecnología Eléctrica. Editorial McGraw-Hill/ Interamericana de España, S.A. 2006
* TRASHORRAS MONTECELOS, JESÚS. Proyectos eléctricos; planos y esquemas. Thomson Paraninfo, S.A. 2000

|  |
| --- |
| 1. **EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**
 |

La evaluación de los distintos módulos profesionales tendrá como referente la ***Orden de 29 de Septiembre de 2010***, por la cual se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de F.P Inicial, que forma parte del sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

 Tendremos que determinar qué se va a evaluar, cuándo y cómo hacerlo. Además fijaremos los criterios de evaluación, los instrumentos y procedimientos de evaluación y la forma de calificación. De igual forma determinaremos de qué forma se evaluarán los aprendizajes de los alumnos, la práctica docente y la propia programación.

El profesorado deberá considerar los resultados de aprendizaje, como expresión de los resultados que deben ser alcanzados por los alumnos y alumnas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y los criterios de evaluación, como referencia del nivel aceptable de esos resultados.

 La evaluación debe ser continua, en cuanto que está inmersa en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno/a. Así entendida, sería otra de las dimensiones sobre las que se extiende el proceso educativo, gracias a la cual, el aprendizaje puede retroalimentarse permanentemente con la información obtenida e introducir las mejoras y adaptaciones oportunas.

Desde una perspectiva práctica***, la evaluación debe ser:***

* **Individualizada**, centrándose en las particularidades de cada alumno y en su evolución.
* **Integradora**, para lo cual tiene en cuenta las características del grupo a la hora de seleccionar los criterios de evaluación.
* **Cualitativa**, ya que además de los aspectos cognitivos, se evalúan de forma equilibrada los diversos niveles de desarrollo del alumno.
* **Orientadora**, dado que aporta al alumnado la información precisa para mejorar su aprendizaje y adquirir estrategias apropiadas.
* **Continua***,* entendiendo el aprendizaje como un proceso continuo, contrastando los diversos momentos o fases.

##  Momentos de la Evaluación.

Se utilizarán tres tipos diferentes de evaluación que se detallan a continuación:

**Evaluación inicial o diagnóstica:**

Tiene por objeto el identificar el nivel de conocimientos de los alumnos para de esta forma poder partir de ellos. Se realiza al inicio del curso y luego al comienzo de cada unidad de trabajo.

En el módulo de DRECT se ha llevado a cabo la evaluación inicial conceptual, tomando como instrumento una prueba de conocimientos básicos de la materia, acordes al nivel intelectual y formativo del alumno, teniendo presente los siguientes aspectos:

* La prueba de evaluación inicial se realizará principalmente sobre contenidos conceptuales referentes a ideas previas de los bloques temáticos que se van a impartir, y que guardan relación con los módulos profesionales de primer curso de SEA, especialmente relacionado con el módulo de Sistemas y Circuitos Eléctricos. Igualmente se han incluido cuestiones sobre contenidos transversales necesarios para el desarrollo del módulo:
* Realiza operaciones básicas matemáticas de despeje en ecuaciones.

● Realiza conversión de entre unidades- múltiplos y submúltiplos de magnitudes básicas.

● Realiza cálculos de áreas y longitudes de figuras geométricas básicas.

● Conoce las magnitudes eléctricas básicas y las relaciones y leyes básicas que las regulan.

● Conoce conceptos básicos de magnetismo y electromagnetismo.

● Conoce conceptos básicos de corriente alterna monofásica.

● Conoce conceptos básicos de corriente alterna trifásica.

● Conoce conceptos básicos de seguridad eléctrica .

● Conoce conceptos básicos sobre transformadores eléctricos.

● Conoce conceptos básicos sobre máquinas de corriente continua.

● Conoce conceptos básicos sobre máquinas de corriente alterna.

● Conoce conceptos básicos sobre medidas eléctricas.

* Esta evaluación en ningún caso conllevará calificación para el alumnado.

A nivel personal y pedagógico, se han tomado datos en una ficha, donde se contemplan datos personales, familiares, académicos, datos médicos importantes, datos laborales, aficiones, motivación hacia los estudios, factores que puedan afectar al rendimiento escolar, formas de acceso al ciclo formativo, expectativas laborales como datos más relevantes que nos permitan tener un conocimiento lo más acertado posible de la situación del alumno en todos los ámbitos mencionados.

**Evaluación continua o formativa**:

Se realizará a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje y no sólo al final de las unidades de trabajo. Mediante este tipo de evaluación podremos comprobar la evolución de los alumnos tanto individual como colectiva, a lo largo del curso con lo cual podemos adoptar las medidas oportunas para redirigir el proceso educativo. Una herramienta muy importante en este sentido es el uso de la plataforma Moodle, la cual nos permite la retroalimentación con el alumno en la resolución de las actividades, a la vez que, tanto el docente como el alumnado pueden observar el grado de consecución de los diferentes indicadores de logro determinados para las distintas actividades de enseñanza-aprendizaje que se van planteando en dicha plataforma.

**Evaluación final o sumativa**:

 Pretende determinar el grado en que se han adquirido los objetivos previstos para un determinado periodo de tiempo o bloque de contenidos desarrollados del módulo. Los resultados se cuantificarán con objeto de determinar si el alumno ha superado o no el proceso. Para ello se recurrirá a una herramienta informática (Excel) donde tendremos establecidas las relaciones entre instrumentos de evaluación con sus criterios y resultados de aprendizaje asociados. A lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje dispondremos del nivel alcanzado en cada uno de los criterios de evaluación y resultados de aprendizaje, en el justo momento de su conclusión, obteniendo un informe detallado por alumno, con la valoración de cada uno de ellos, hasta la fecha de evaluación.

##  Técnicas y procedimientos de evaluación.

Las técnicas que se utilizaran para evaluar el nivel de adquisición de los conocimientos de los alumnos, se van a indicar conforme a las formas de evaluación adoptadas:

* Técnicas escrita:

Utilizaremos esta técnica aprovechando la ventaja, que el alumno tiene tiempo para pensar y reflexionar sobre la actividad planteada, a la vez que nos permitirá su revisión y análisis en cualquier momento de la evaluación, quedando registrada la información en el tiempo

* Técnicas basadas en la ejecución práctica:

La aplicaremos para evaluar tanto el proceso de obtención (caso del cuaderno de trabajo de clase) , como del producto obtenido( trabajos monográficos, de investigación…). Con esta técnica pretendemos evaluar el conocimiento relativo al saber-hacer del alumnado, referente a la competencia que se demanda en el ámbito profesional.

* Técnica oral:

La utilizaremos especialmente en la presentación de la unidad didáctica, normalmente a través del torbellino de ideas, a fin de obtener información sobre el conocimiento previo del alumnado de los contenidos que trataremos. Igualmente nos será muy útil en la evaluación formativa para evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje, reflexionar y actuar al respecto.

* Técnica basada en la observación:

La utilizaremos durante el desarrollo de las actividades de enseñanza de aprendizaje en clase, donde observaremos el proceso de ejecución de las mismas, las deficiencias en la ejecución de los trabajos, dificultades, etc, que nos permitan realizar las aclaraciones oportunas que van surgiendo durante el proceso.

## Instrumentos de evaluación.

Los instrumentos de evaluación utilizados, para poder obtener información acerca del aprendizaje de los alumnos/as, en todas las unidades didácticas, serán los siguientes:

* **Pruebas escritas (PE):**

Incluirán las siguientes partes:

* **Resolución de supuestos prácticos o problemas tipos**.
* **Cuestionarios teóricos** que incluirá la siguiente tipología de cuestiones, a fin de adaptarnos a los diversos niveles de comprensión que hemos detectado en la evaluación inicial del alumnado: tipo test, de respuesta breve, relación de conceptos, verdadero/falso, texto incompleto, preferentemente. La metodología empleada para evaluación de los cuestionarios, puede ser en formato papel junto a la prueba práctica, o a través de la plataforma Moodle, y todo ello en función de la disponibilidad de recursos informáticos.

En ambos casos, se indicarán en las pruebas los criterios de evaluación implicados, corrección y calificación.

* **Trabajo clase diario (TC):**
* Se llevará a cabo a través de un “cuaderno de trabajo” del módulo, donde el alumno irá desarrollando en clase aquellas actividades que para tal fin se vayan planteando. Las actividades estarán disponibles en la plataforma Moodle, en la dirección http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/41002451/moodle2/ desde el comienzo de la unidad. La evaluación se llevará a cabo, bien mediante recogida del cuaderno, o preferiblemente en carpetas Drive compartidas con cada alumno, a fin de ganar operatividad, y evitar privar al alumnado del cuaderno del módulo, necesario para el estudio de la materia.(la plataforma Moodle no es viable en este caso, debido al peso de los archivos.)
* **Prácticas o trabajos de aplicación(casa) (PP):**
* Trabajos monográficos, supuestos prácticos, trabajo de investigación, etc. Preferentemente serán trabajos encomendados para realización en casa, salvo disponibilidad de tiempo en clase. Se propondrán en la plataforma Moodle del centro, donde irá definida la actividad: objetivos, criterios de evaluación, enunciado de la actividad, plazos de entrega, recursos necesarios, indicadores de logro y puntuación (visibles mediante rúbrica para el alumnado previo a la realización de la tarea). Igualmente estos trabajos serán subidos por el alumnado a dicha plataforma, donde igualmente recibirán la calificación del mismo mediante rúbrica de evaluación.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tipo de prueba | **Sistema de Calificación** | **Criterios de valoración** |
| Prueba Escritas (PE)Pueden ser de los siguientes tipos:* Pruebas supuestos prácticos(problemas)
* Pruebas teoría:
* Cuestionarios test.
* Preguntas V/F.
* Preguntas de respuesta breve.
 | * De 0 a 10 puntos.
* Al inicio de cada prueba o ejercicio se define el valor de cada pregunta y/o apartado.
* Se indicará si los fallos en las preguntas de respuesta breve son penalizados.
* Se indicará si los fallos en las preguntas tipo test, son penalizados.
 | Resolución de supuestos prácticos:* **M (mal)** 0 puntos.
* **RM (regular tendente a mal)** ¼ del valor asignado.
* **R (regular)** mitad del valor asignado.
* **RB (regular tendente a bien)** ¾ del valor asignado.
* **B (bien)** totalidad del valor de la pregunta.

Cada pregunta con respuesta cerrada( test) se valora con:* **B (bien)** totalidad del valor de la pregunta.

**M (mal)** 0 puntos.Cuestionarios de respuesta breve:* **B (bien)** totalidad del valor de la pregunta.

**M (mal)** 0 puntos. |
| Trabajo clase (TC):Pueden ser los siguientes tipos:* Cuaderno trabajo: actividades, supuestos prácticos.
* Montaje eléctrico.

Consiste en el diseño, solución, realización y/o simulación de ejercicios propuestos y/o realización de medidas y/o ensayos eléctricos, según UD y recursos y espacios disponibles. | * De 0 a 10 puntos.
* Cuaderno de trabajo:

Los indicadores de logro irán incluido en la práctica, con su puntuación correspondiente. Se incluirá: presentación, limpieza, metodología seguida, calidad del cálculo, uso de magnitudes, representación normalizada, coherencia del resultado, conclusión, etc.* Montaje eléctrico:

Para ensayos y medidas eléctricas: representación gráfica de esquemas, calidad de la memoria, destreza en el manejo de los equipos, interpretación de resultados, seguridad en el proceso, calidad del cálculo, conclusión, entrega en plazo, presentación y limpieza, fundamentalmente.* La observación será continua y su resultado se registrará en la evaluación de la propia actividad o trabajo.
 | * ME: se incluirá rúbrica con indicadores de logro y puntuación.
* CT: se incluirá rúbrica con indicadores de logro y puntuación.
 |
| **PP:**Trabajos monográficos, supuestos prácticos, trabajo de investigación, etc. | * Los criterios de evaluación, calificación están explicitados en los apartados sucesivos
* Los indicadores de logro con su puntuación, serán visibles al alumno en la plataforma Moodle, donde mismo recibirán la calificación correspondiente.
 | * Rúbricas de evaluación particularizada por trabajo en función de las características del mismo.
 |

## Criterios de Calificación de los resultados de aprendizaje, de la evaluación y del módulo

De conformidad con la establecido en la Orden de 29 de Septiembre de 2010, en su artículo 5º, definimos el grado de consecución de los resultados de aprendizaje de referencia y su repercusión en la nota de la evaluación y nota final del módulo.

En las siguientes tablas, se indican para cada unidad la vinculación de cada criterio de evaluación con el instrumento de evaluación considerado más apropiado para su evaluación, así como la repercusión de los mismos en el peso del instrumento de evaluación correspondiente, que como se observa dependerá para cada unidad, de los criterios de evaluación involucrados y sus ponderaciones correspondientes.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| RA | Criterios de Evaluación | Instrumentos de Evaluación | Ponderación Criterios Calificación EVALUACIÓN |
|
| RA1 | a) Se han identificado las instalaciones que componen el sistema eléctrico. | PE-1 | 10,00% |
| RA1 | b) Se han clasificado las redes según su categoría, emplazamiento y estructura. | PE-1 | 10,00% |
| RA1 | c) Se han establecido los sistemas de telecontrol de la red. | PE-1 | 10,00% |
| RA1 | d) Se han reconocido los elementos de las redes aéreas (apoyos, conductores, accesorios de sujeción, aparamenta, entre otros) de acuerdo con su función y características | PE-2 | 10,00% |
| RA1 | e) Se han identificado los tipos de conductores empleados en este tipo de redes. | PE-1 | 10,00% |
| RA1 | f) Se han reconocido los elementos de las redes subterráneas (conductores, zanjas, galerías, accesorios de señalización, entre otros) de acuerdo con su función y características. | PE-2 | 10,00% |
| RA1 | g) Se han identificado los condicionantes medioambientales normativos para la protección de la avifauna. | PE-2 | 10,00% |
| RA1 | h) Se han reconocido los elementos auxiliares utilizados en redes subterráneas. | PE-2 | 10,00% |
| RA1 | i) Se han determinado las operaciones necesarias para el montaje de redes aéreas y subterráneas | PE-2 | 10,00% |
| RA1 | j) Se han identificado los reglamentos y normas de aplicación. | PE-2 | 10,00% |
|   |   |   |   |
| RA2 | a) Se ha reconocido el tipo de red y su funcionamiento. | PE-3 | 10,00% |
| RA2 | b) Se han relacionado los elementos de la red con su representación simbólica en los planos y esquemas de un proyecto tipo. | PE-3 | 15,00% |
| RA2 | c) Se han identificado el trazado y sus condicionamientos técnicos y reglamentarios. | PE-3 | 15,00% |
| RA2 | d) Se han reconocido otras instalaciones que afecten a la red. | PE-3 | 15,00% |
| RA2 | e) Se han calculado magnitudes y parámetros de la red. | PE-3 | 15,00% |
| RA2 | f) Se han utilizado programas informáticos de cálculo de las magnitudes características de la red. | PP-1 | 15,00% |
| RA2 | g) Se han establecido hipótesis sobre los efectos que se producirían en caso de modificación o disfunción de los elementos de la red. | PP-1 | 15,00% |
| RA2 | h) Se ha verificado el cumplimiento de la normativa de aplicación. |   |   |
|  |  |  |  |
| RA3 | a) Se han tenido en cuenta los criterios previos de diseño (finalidad de la red, normativa técnica y medioambiental, entre otros). | PP-1 | 9% |
| RA3 | b) Se han identificado el punto y condiciones de conexión a la red. | PP-1 | 9% |
| RA3 | c) Se ha determinado el trazado según los criterios previos de diseño y condiciones de mantenimiento, seguridad y medioambientales. | PP-1 | 9% |
| RA3 | d) Se han realizado los cálculos eléctrico y mecánico de la red. | PP-2 | 9% |
| RA3 | e) Se ha configurado la red de tierra de la instalación. | PP-2 | 9% |
| RA3 | f) Se han seleccionado los materiales y equipos sobre catálogos comerciales. | PP-2 | 9% |
| RA3 | g) Se han tenido en cuenta criterios de montaje y transporte, condiciones de suministro y costes,entre otros, en la selección de elementos. | PP-2 | 9% |
| RA3 | h) Se ha elaborado el listado general de equipos, elementos y accesorios de la red y medios deseguridad. | PP-2 | 9% |
| RA3 | i) Se ha representado sobre planos el trazado de la red. | PP-2 | 9% |
| RA3 | j) Se han elaborado esquemas eléctricos. | PP-2 | 9% |
| RA3  |  k) Se han utilizado aplicaciones informáticas y programas de diseño de redes de distribución. |  PP-2 | 9% |
|  |  |  |  |
| RA4 | a) Se han clasificado los CT según su emplazamiento, alimentación, propiedad y tipo de acometida. | PE-3 | 15,00% |
| RA4 | b) Se han relacionado elementos del CT con su representación simbólica en proyectos tipo. | PP-3 | 15,00% |
| RA4 | c) Se han clasificado las celdas o aparamenta según su función y características. | PE-3 | 20,00% |
| RA4 | d) Se han reconocido las señalizaciones de los distintos tipos de celdas. | PE-3 | 15,00% |
| RA4 | e) Se han identificado las operaciones, interconexiones y fases de montaje de un CT | PE-3 | 15,00% |
| RA4 | f) Se han relacionado las maniobras que se deben realizar en el CT, identificando los elementosque intervienen en los esquemas. | PE-3 | 15,00% |
| RA4 | g) Se han establecido hipótesis sobre los efectos que se producirían en caso de modificación o disfunción de los elementos del CT. | PE-3 | 15,00% |
|  |  |  |  |
| RA5 | a) Se han identificado los criterios previos de diseño (finalidad del CT, normativa de aplicación yrequerimientos de calidad y seguridad, entre otros). | PP-3 | 10,00% |
| RA5 | b) Se han calculado las magnitudes del CT y de sus componentes. | PP-3 | 15,00% |
| RA5 | c) Se ha determinado y dimensionado el sistema de puesta a tierra del CT. | PE-3 | 15,00% |
| RA5 | d) Se ha seleccionado el aparellaje de los CT (interruptores, seccionadores, transformadores de | PE-3 | 10,00% |
| RA5 | e) Se han tenido en cuenta criterios de montaje e intercambiabilidad, condiciones de suministro y costes, en la selección de los elementos. | PE-3 | 10,00% |
| RA5 | f) Se ha elaborado el listado general de equipos, elementos de instalación y medios de seguridad. | PE-3 | 10,00% |
| RA5 | g) Se han elaborado esquemas. | PP-3 | 10,00% |
| RA5 | h) Se han considerado la normativa, requerimientos de seguridad y espacio para operaciones demantenimiento en la disposición y emplazamiento de los equipos. | PE-3 | 10,00% |
| RA5 | i) Se han utilizado aplicaciones informáticas y programas de cálculo de parámetros y diseño de CT. | PP-3 | 10,00% |
|   |  |   |   |
| RA6 | a) Se ha identificado la normativa de aplicación. | PP-4 | 15,00% |
| RA6 | b) Se han recopilado las informaciones de los fabricantes. | PP-4 | 15,00% |
| RA6 | c) Se han determinado las características técnicas de los transformadores. | PP-4 | 15,00% |
| RA6 | d) Se han determinado las características técnicas de las celdas. | PP-4 | 15,00% |
| RA6 | e) Se han determinado las características técnicas de los equipos de medida. | PP-4 | 10,00% |
| RA6 | f) Se han identificado los tipos de ensayos (vacío, cortocircuito, carga, entre otros). | PP-4 | 15,00% |
| RA6 | g) Se han definido los criterios de seguridad en la realización de ensayos. | PP-4 | 5,00% |
| RA6 | h) Se han documentado las pruebas que se deben de realizar en los ensayos. | PP-4 | 5,00% |
| RA6  | i) Se han aplicado los procedimientos de calidad en las pruebas y ensayos. | PP-4 | 5,00%  |

En cuanto a la recuperación, se realizarán las siguientes actuaciones:

* En el caso de que algún alumno no haya superado la evaluación parcial, se le dará la posibilidad de recuperar los resultados de aprendizaje pendientes antes de finalizar el trimestre a través de pruebas escritas y/o realización de trabajos. La estructura de la prueba o tarea asignada será específica para cada alumno, siguiendo el principio de evaluación individualizada. El objetivo es que el alumnado supere aquellos criterios de evaluación no adquiridos, con lo cual la evaluación se ciñe exclusivamente a estos, y no a la totalidad de los criterios del correspondiente resultado de aprendizaje.
* Será obligatoria la entrega de los trabajos pendientes de cada evaluación para su recuperación. Para los/as alumnos/as con evaluación negativa en los trabajos y actividades, se establece una segunda entrega de actividades y/o trabajos individuales.
* Se plantean entrevistas con el alumno/a para detectar y corregir la posible actitud negativa en la participación en clase, asistencia y motivación.
* Los alumnos que hayan obtenido en las evaluaciones parciales una calificación negativa , tendrán la obligación de asistir a las clases de refuerzo que se organicen al efecto después de la evaluación de mayo como preparación para las pruebas correspondientes previas a la sesión ordinaria de evaluación y calificación, que se realizará en la tercera semana de Junio de 2021
* Aquellos alumnos que deseen subir nota, se les informará cuáles serán los resultados de aprendizaje que pueden mejorar, diseñando una prueba específica para ellos.

|  |
| --- |
| * 1. **Recuperación de pendientes.**
 |

Se entiende por “alumnado pendiente” aquel que una vez terminado el curso en período ordinario, no ha conseguido alcanzar los objetivos y resultados de aprendizaje establecidos, por lo cual deberá de continuar en período de recuperación. El alumnado pendiente surgirá una vez finalizado el período ordinario.

Llegado el caso, el alumnado pendiente deberá ser atendido de acuerdo con los planes específicos de atención que se ajusten a sus características y necesidades, y por tanto se buscarán fórmulas nuevas que se adapten a ellos y desde la que hallar unos resultados positivos en cada caso.

Para ello diseñaremos para cada caso, un plan específico, cuyos elementos integrantes serán los siguientes:

* Datos personales del alumno o alumna.
* Necesidades o aspectos generales a reforzar
* Resultados de Aprendizaje y criterios de evaluación que se deben alcanzar con el plan.
* Contenidos mínimos: se trataría de hacer una selección, por UT o globalmente, que consideremos necesarios para que el alumno, ahora sí, adquiera los RA y objetivos marcados.
* Adaptaciones, metodología específica y estrategias de intervención
* Actividades y actuaciones de refuerzo.
* Temporalización del plan: se adjuntará cronograma.
* Recursos específicos: curriculares, didácticos, humanos, etc.
* Criterios, mecanismos y estrategias para la evaluación del alumno.
* Criterios de calificación del alumno: se deberán corresponder con los métodos y actividades desarrollados en el plan, aunque puedan diferir de los del resto del grupo.
	1. **Evaluación del desarrollo del proceso de enseñanza.**
		1. ***Evaluación de la programación didáctica***

El desarrollo de esta programación también será objeto de evaluación, con el fin de poder adaptarla a las condiciones características en que se ejecuta y mejorarla de forma continua.

La presente programación está sujeta a evaluación por la Administración Educativa, por la Comisión de Coordinación Pedagógica, por la Dirección del Centro, por el propio Departamento y por el propio Profesor.

En concreto, para la valoración del desarrollo de la programación por el profesor, éste ha previsto que la realicen tanto los alumnos como el mismo, de la siguiente forma:

1. **Evaluación por el alumno.** Mediante un cuestionario dado al término de lasunidades o tras las pruebas individuales de evaluación. Los alumnos de forma anónima valorarán en una escala del 1 al 5, el interés de las unidades de trabajo, dificultad, labor del profesor, actividades y otros aspectos, pudiendo aportar propuestas de mejora.
2. **Evaluación por el profesor.** En dos momentos, al término de cada unidad detrabajo y al término de curso. Se utilizarán cuestionarios para valorar el diseño, la temporalización, los recursos, su desarrollo, si han sido adecuados o no, y proponiendo las mejoras oportunas.
	* 1. **Evaluación de la actividad docente**.

La evaluación del proceso de enseñanza tiene como objetivos: constatar con rigor la viabilidad real de los objetivos planteados, teniendo presente los recursos materiales, personales y funcionales; elaborar criterios para juzgar la eficacia de la Programación, esencialmente en lo que se refiere a la secuencia y ritmos de aprendizaje, refuerzos...

 A fin de establecer una evaluación plena de todo el proceso se evaluarán los siguientes indicadores, que nos servirán para introducir mejoras en la programación didáctica:

* Desarrollo en clase de la programación.
* Relación entre objetivos y contenidos y adecuación con las necesidades reales.
* Revisión de los tiempos asignados a las unidades didácticas.
* Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.

Anexos

|  |
| --- |
| 1. **ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:**
 |

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.

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 como resumimos en la siguiente tabla:

|  |
| --- |
| **ACCESO AL CURRÍCULUM** |
| **ELEMENTOS** | **Objetivos** | **No se adaptan** |
| **Contenidos** | **No se adaptan** |
| **Metodología** | **Método** | -Modificación de los procedimientos didácticos ordinarios.-Facilitación de los planes de acción. |
| **Actividades** | -Introducción de actividades alternativas y complementarias.-Modificación del nivel de complejidad: selección de material, secuenciación de tareas, fichas de refuerzo o profundización. |
| **Recursos** | -Modificación de la selección de materiales.-Adaptación de materiales. |
| **Espacios** | -Modificación de agrupamientos previstos.-Modificación del espacio y los tiempos. |

Tendremos dos escenarios en los que se plantea el apoyo educativo:

1. **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.

1. **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 tres tipos:

1. Alumnado que presenta necesidades educativas especiales: suelen referirse a un alumnado que requiere determinados apoyos y atenciones educativas por padecer discapacidades físicas
2. Alumnado con altas capacidades intelectuales
3. Alumnado de incorporación tardía al sistema educativo:

En cuanto al **perfil del alumnado** que tenemos tras el análisis de la evaluación inicial, tutoría con alumnado y padres, es el siguiente:

Tenemos matriculados en 2º curso de DRECT un total de 13 alumnos, de los cuales:

* Ningún alumno presenta discapacidad física, ni de movilidad ni sensorial.
* Tampoco hay diagnosticado ningún alumno con alta capacidad intelectual.
* No hay ningún alumno de incorporación tardía al sistema educativo.

En este escenario, planteamos sólo la atención a la diversidad natural a través de la metodología.

## 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 positivamante 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.

Finalmente la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo se contemplará en el proceso de evaluación. En función de los criterios de evaluación establecidos para la/s unidad/es, se valorará si las actividades de refuerzo muestran la superación de las dificultades puestas de manifiesto y, en su caso, la necesidad de una prueba escrita u oral sobre los contenidos y procedimientos de la unidad considerados mínimos o necesarios para poder seguir avanzando en la materia.

|  |
| --- |
| 1. **FOMENTO DE LA LECTURA**
 |

Llevaremos a cabo las siguientes actuaciones:

* Al menos con una periodicidad mensual, publicaremos en la plataforma, algún artículo técnico relacionado con la unidad temática en curso. Este artículo estará relacionado con DRECT, y contendrá conceptos y terminología técnica nueva para el alumnado, el cual tendrá que leer y analizar el artículo, así como buscar las definiciones de nuevos conceptos y palabras (desarrollo de la competencia básica de aprender a aprender), de forma que después hará un comentario del mismo o bien contestará a una serie de preguntas que permitirán saber si la comprensión ha sido la adecuada.
* Se incluirán dentro de la relación de tareas, algunas específicas que requieran para su realización la lectura de determinada información facilitada por el profesor en la misma actividad, o por el contrario que se requiera la búsqueda de dicha información por el alumno, como requisito imprescindible para la realización de la tarea. De este modo inducimos a la lectura de diversidad de información técnica, que por un lado mejora el hábito de lectura del alumnado, y por otro refuerza el conocimiento de la temática que aborda la unidad didáctica correspondiente. Igualmente en el aula A14, tenemos disponible una extensa bibliografía del departamento, relacionada con la temática, disponible para consulta del alumnado.

|  |
| --- |
| 1. **ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN DEL PROCESO EVALUATIVO**
 |

|  |
| --- |
| * **Cuaderno del profesor:**

 Utilizamos cuaderno del profesor digital para la evaluación criterial.* **Archivo de actividades y trabajos:** se almacenan preferentemente de forma digital, a fin de facilitar su procesamiento, corrección y evitar que el alumno se desprenda de los mismos. Distinguimos:
* ***Actividades EA planteados en Moodle:*** están almacenados en la propia plataforma, con las correcciones de los mismos y las calificaciones oportunas. Estas calificaciones serán volcadas en la hoja de cálculo anteriormente almacenada, para el procesamiento de la calificación.
* ***Trabajos:*** serán almacenados en las correspondientes carpetas compartidas por cada alumno en Google Drive, javilarodriguez@iesaxati.es
* ***Pruebas escritas:*** se distinguen en formato papel, que serán archivadas en el departamento, y en formato digital cuando procedan, almacenadas en Moodle IES Axati, y copias de seguridad en Drive.

  |

|  |
| --- |
| 1. **TEMAS TRANSVERSALES:**
 |

La Comunidad Educativa estimula a los alumnos para que adopten una actitud positiva, libre y decidida ante los valores, de modo que consigan orientar sus vidas con pleno sentido, de este modo se pretende contribuir al cumplimiento del *Artículo 39 de la Ley de Educación de Andalucía* en el que se desarrolla la educación en valores de todos los centros de enseñanzas.

En el desarrollo de este módulo se ha prestado especial atención a los siguientes aspectos:

* **TICs**

El uso de las TICs será un tema transversal presente en casi todas las actividades de este módulo. El alumnado aprenderá a usar las TICs como una herramienta indispensable para la ampliación de conocimientos, transferencia de documentación entre profesor y alumnado y evaluación de tareas y pruebas escritas a través del uso de la plataforma Moodle, retroalimentación y turorización online a través de dicha plataforma, búsqueda de formatos oficiales, software relacionado, catálogos comerciales, búsqueda de ejemplos, etc. procurando una actualización permanente tanto del profesorado como del alumnado en este sentido.

* **Educación para la salud**

Desde este punto de vista, se hará continúa referencia de forma transversal, sobre la identificación de los riesgos eléctricos y la importancia de la prevención de los mismos, a fin de aplicarlos en las diferentes actividades que se desarrollan en los diferentes módulos.

* **Educación del consumidor y educación ambiental.**

Se pretende que el alumnado aprenda a tratar los residuos generados como consecuencia de su trabajo: plástico, cobre, etc. Apreciando y valorando su importancia para el cuidado del medio ambiente.

* **Coeducación**

Fomentar una actitud no sexista y de respeto, siendo prioritario dicho comportamiento al tratarse de un sector laboral muy sesgado hacia la mano de obra masculina

Para mostrar el pleno derecho a la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, en un sector aún muy masculinizado, se ofrecerán ejemplos de mujeres destacadas y trabajadoras en el sector de las instalaciones eléctricas y la domótica.

Todo lo anterior se sustenta en lo establecido en el artículo 3.2 del 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

Además se debe destacar la **cultura andaluza** como fuente para los ejercicios ejemplificadores. Tal y como indica el artículo 40 de la Ley de Educación de Andalucía con el propósito de conocer el funcionamiento de las instituciones comunitarias, nuestra realidad natural, lingüística, social y cultural y así aprender a ser desde nuestra perspectiva más tolerantes con las demás culturas.

Nuestra labor como docentes es **tomar conciencia y sensibilizar al alumnado** sobre los temas que harán que en el futuro tengan una visión holística de nuestra sociedad, prestando especial hincapié en los temas antes mencionados.

|  |
| --- |
| 1. **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES:**
 |

Las actividades extraescolares y complementarias en FP ofrecen al alumnado un complemento educativo que fomenta, entre otros aspectos, la visión del mundo real.

No obstante, ante la situación excepcional en la que se desarrollo el presente curso académico, el desarrollo de las actividades complementarias, está condicionado por la situación sanitaria que se presente y por los condicionantes de la empresa que es objeto de visita.

**Justificación pedagógica**: que el alumno pueda tener una visión real de la generación de electricidad a nivel industrial, con toda la infraestructura y máquinas eléctricas que ello supone: alternadores, transformadores, equipos de rectificación de la corriente, líneas de transporte y distribución de la energía eléctrica, elementos de automatización de la planta, interpretación de parámetros eléctricos como el f.d.p, tensiones de excitación, características particulares de las diferentes máquinas eléctricas, etc.)

**Objetivos**:

Relacionar los diferentes contenidos electrotécnicos propios de las máquinas eléctricas, con una instalación industrial real. Habida cuenta la variedad y riqueza de elementos, máquinas, componentes e infraestructura que se utiliza en tales tipos de instalaciones, supone un extraordinario banco de recursos a los cuales hacer referencia en las diferentes sesiones de clase, para relacionar los contenidos correspondientes con su aplicación real en la industria, facilitando enormemente la asimilación de los mismos y lo que es más importante, su aplicación práctica. Para reforzar este objetivo, el alumnado tras la visita realizará un trabajo descriptivo y gráfico, donde se describirá cada elemento relevante y su función.

|  |
| --- |
| 1. **CALIDAD Y MEJORA CONTINUA**
 |

Con el objetivo de mejora continua y su posterior análisis y evaluación, en este curso se fijarán los objetivos de calidad siguientes:

1. Conseguir una satisfacción del alumnado respecto del proceso de enseñanza y aprendizaje superior a 4 puntos respecto de una escala de 1 a 5.
2. Obtener un índice de alumnado aprobado superior al 80%.

Las acciones que se llevarán a cabo para conseguir estos objetivos son los siguientes:

* Objetivos de satisfacción:
* Contestar cualquier mensaje del alumnado en un tiempo máximo de 24 h.
* Fomentar la participación de los foros, así como un ambiente agradable y de cordialidad.
* Cumplir escrupulosamente con las orientaciones metodológicas, la distribución de los contenidos y la temporalización.
* Objetivos de índice de aprobados:
* Realizar supuestos prácticos personalizados a las carencias de los alumnos.
* Fomentar la utilización de las tutorías por la tarde para aquel alumnado que lo requiera.

La tabla de indicadores y resultados será la siguiente:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Indicador | Nivel de aceptabilidad | Resultado  | Acciones de mejora |
| Satisfacción del alumnado a final del primer trimestre. | Aceptable si la nota media en cada uno de los ítems es superior a 3,5 |  |  |
| Satisfacción del alumnado a final de curso. | Aceptable si la nota media en cada uno de los ítems es superior a 4. |  |  |
| Índice de aprobados. | Aceptable si el índice de aprobados de los que siguen la evaluación continúa es superior a 80%. |  |  |

En Lora del Río, Octubre de 2022

|  |
| --- |
| 1. **ANEXOS**
 |

 ANEXO I: Autoevaluación de la práctica docente.

 ANEXO II: Cuestionario de autoevaluación del alumno/a.

 ANEXO III: Evaluación por el alumnado de la práctica docente

# ANEXO I: AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **I. PLANIFICACIÓN**  | **1** | **2** | **3** | **4** |
| **1** | Realizo la programación de mi actividad educativa teniendo como referencia el Proyecto Curricular de Etapa y, en su caso, la programación de área. |  |  |  |  |
| **2** | Planteo los objetivos didácticos de forma que expresan claramente las competencias que mis alumnos y alumnas deben conseguir. |  |  |  |  |
| **3** | Selecciono y secuencio los contenidos con una distribución y una progresión adecuada a las características de cada grupo de alumnos. |  |  |  |  |
| **4** | Adopto estrategias y programo actividades en función de los objetivos, de los distintos tipos de contenidos y de las características de los alumnos. |  |  |  |  |
| **5** |  Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos ajustado lo más posible a las necesidades e intereses de los alumnos. |  |  |  |  |
| **6** | Establezco, de modo explícito, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y autoevaluación.  |  |  |  |  |
| **7** | Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el resto del profesorado. |  |  |  |  |

**Observaciones y propuestas de mejora**

|  |
| --- |
|  |

**1 (Nunca)**

**2 (Pocas veces)**

**3 (Casi siempre)**

**4 (Siempre)**

**II. REALIZACIÓN**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Motivación inicial de los alumnos** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| **1** | Presento y propongo un plan de trabajo, explicando su finalidad, antes de cada unidad. |  |  |  |  |
| **2** | Planteo situaciones introductorias previas a la unidad que se va a tratar. |  |  |  |  |
| **Motivación a lo largo de todo el proceso**  |
| **3** | Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado. |  |  |  |  |
| **4** | Comunico la finalidad de los aprendizajes, su importancia, funcionalidad, aplicación real. |  |  |  |  |
| **5** | Doy información de los progresos conseguidos así como de las dificultades encontradas. |  |  |  |  |
| **Presentación de los contenidos** |  |  |
| **6** | Relaciono los contenidos y actividades con los conocimientos previos de mis alumnos. |  |  |  |  |
| **7** | Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema (índices, mapas conceptuales, esquemas, etc.) |  |  |  |  |
| **8** | Facilito la adquisición de nuevos contenidos intercalando preguntas aclaratorias, sintetizando, ejemplificando, etc. |  |  |  |  |
| **Actividades en el aula** |  |  |
| **9** | Planteo actividades variadas, que aseguran la adquisición de los objetivos didácticos previstos y las habilidades y técnicas instrumentales básicas. |  |  |  |  |
| **10** | En las actividades que propongo existe equilibrio entre las actividades individuales y trabajos en grupo. |  |  |  |  |
| **Recursos y organización del aula**  |  |  |
| **11** | Distribuyo el tiempo adecuadamente: (breve tiempo de exposición y el resto del mismo para las actividades que los alumnos realizan en la clase). |  |  |  |  |
| **12** | Adopto distintos agrupamientos en función de la tarea a realizar, controlando siempre que el clima de trabajo sea el adecuado |  |  |  |  |
| **13** | Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, etc.), tanto para la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos. |  |  |  |  |
| **Instrucciones, aclaraciones y orientaciones a las tareas de los alumnos** |  |  |
| **14** | Compruebo que los alumnos han comprendido la tarea que tienen que realizar: haciendo preguntas, haciendo que verbalicen el proceso, etc. |  |  |  |  |
| **15** | Facilito estrategias de aprendizaje: cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, problemas y me aseguro la participación de todos |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Clima del aula** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| **16** | Las relaciones que establezco con mis alumnos dentro del aula son fluidas y desde unas perspectivas no discriminatorias. |  |  |  |  |
| **17** | Favorezco la elaboración de normas de convivencia con la aportación de todos y reacciono de forma ecuánime ante situaciones conflictivas. |  |  |  |  |
| **18** | Fomento el respeto y la colaboración entre los alumnos y acepto sus sugerencias y aportaciones. |  |  |  |  |
| **Seguimiento/ control del proceso de enseñanza-aprendizaje** |  |  |
| **19** | Reviso y corrijo frecuentemente los contenidos y actividades propuestas dentro y fuera del aula. |  |  |  |  |
| **20** | Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas. |  |  |  |  |
| **21** | En caso de objetivos insuficientemente alcanzados propongo nuevas actividades que faciliten su adquisición.  |  |  |  |  |
| **22** | En caso de objetivos suficientemente alcanzados, en corto espacio de tiempo, propongo nuevas actividades que faciliten un mayor grado de adquisición. |  |  |  |  |
| **Atención a la diversidad** |  |  |
| **23** | Tengo en cuenta el nivel de habilidades de los alumnos y en función de ellos, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza- aprendizaje  |  |  |  |  |
| **24** | Me coordino con profesores de apoyo, para modificar contenidos, actividades, metodología, recursos, etc. y adaptarlos a los alumnos con dificultades. |  |  |  |  |

**Observaciones y propuestas de mejora**

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **III. EVALUACIÓN** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| **1** | Tengo en cuenta el procedimiento general para la evaluación de los aprendizajes de acuerdo con la programación de área. |  |  |  |  |
| **2** | Aplico criterios de evaluación y criterios de calificación en cada uno de los temas de acuerdo con la programación de área. |  |  |  |  |
| **3** | Realizo una evaluación inicial a principio de curso. |  |  |  |  |
| **4** | Utilizo suficientes criterios de evaluación que atiendan de manera equilibrada la evaluación de los diferentes contenidos. |  |  |  |  |
| **5** | Utilizo sistemáticamente procedimientos e instrumentos variados de recogida de información sobre los alumnos. |  |  |  |  |
| **6** | Habitualmente, corrijo y explico los trabajos y actividades de los alumnos y, doy pautas para la mejora de sus aprendizajes. |  |  |  |  |
| **7** | Utilizo diferentes técnicas de evaluación en función de la diversidad de alumnos, de las diferentes áreas, de los temas, de los contenidos... |  |  |  |  |
| **8** | Utilizo diferentes medios para informar a padres, profesores y alumnos (sesiones de evaluación, boletín de información, entrevistas individuales) de los resultados de la evaluación. |  |  |  |  |

**Observaciones y propuestas de mejora**

|  |
| --- |
|  |

**RESUMEN DE LA AUTOEVALUACIÓN**

**PROFESOR\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RESUMEN Y VALORACIÓN** | **Ptos** | **Valoración Personal** |
| **Planificación. (28)** |  |  |
| **Motivación inicial de los alumnos. (8)** |  |  |
| **Motivación a lo largo de todo el proceso. (12)** |  |  |
| **Presentación de los contenidos. (12)** |  |  |
| **Actividades en el aula. (8)** |  |  |
| **Recursos y organización del aula. (12)** |  |  |
| **Instrucciones, aclaraciones y orientaciones a las tareas de los alumnos. (8)** |  |  |
| **Clima del aula. (12)** |  |  |
| **Seguimiento/ control del proceso de enseñanza-aprendizaje. (16)** |  |  |
| **Atención a la diversidad. (8)** |  |  |
| **Evaluación. (32)** |  |  |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de 2 \_\_\_\_

# ANEXO II: CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN DEL ALUMNO/A

|  |
| --- |
| NOMBRE Y APELLIDOS: …………………………………………………………………………………….CURSO: …………………… FECHA:………………………… |

Esta autoevaluación es una herramienta para mejorar la enseñanza en el instituto.

Tu sinceridad es importante.

1. **SECCIÓN I: CALIDAD DEL TRABAJO REALIZADO**

Los números indican gradación de menor a mayor.

|  |  |
| --- | --- |
| FACTOR EVALUADO | EVALUACIÓN |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Hago siempre los trabajos que mi profesor/a me indica. |  |  |  |  |
| Entrego mis trabajos según las indicaciones dadas por el profesor/a y en la fecha acordada. |  |  |  |  |
| Participo **activamente** (aporto ideas, ayudo a resolver problemas, realizo mi parte de las actividades) en los trabajos propuestos en equipo. |  |  |  |  |
| Pregunto al profesor/a los temas que no llego a entender. |  |  |  |  |
| Dedico parte de mi tiempo libre para pedir ayuda al profesor/a. |  |  |  |  |
| Estoy satisfecho/a de mi trabajo. |  |  |  |  |
| Las calificaciones obtenidas en mis evaluaciones son justas |  |  |  |  |

1. **SECCIÓN II: ACTITUD FRENTE AL TRABAJO**

|  |  |
| --- | --- |
| FACTOR EVALUADO | EVALUACIÓN |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Asisto regularmente a clase. |  |  |  |  |
| Entro tarde a clase de forma regular. |  |  |  |  |
| Justifico mis retrasos y faltas de asistencia ante el profesor/a y el tutor/a. |  |  |  |  |
| Me preocupo por ponerme al día en la asignatura cuando falto a clase. |  |  |  |  |
| Mi conducta y actitudes en clase son adecuadas. |  |  |  |  |
| Observo y respeto las normas y reglas establecidas en el centro y en el aula. |  |  |  |  |
| Observo y respeto las normas y reglas establecidas por los profesores/as. |  |  |  |  |
| Acepto responsabilidades. |  |  |  |  |
| Tengo una actitud positiva hacia el aprendizaje. |  |  |  |  |
| Me molesta que me digan los fallos que cometo. |  |  |  |  |
| Influyo en crear un clima agradable y de respeto en clase y en el instituto. |  |  |  |  |
| Considero que estoy aprendiendo (indica las asignaturas en las que crees aprender más) …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………. |  |  |  |  |
| Los conocimientos que adquiero en una materia los aplico o los relaciono con otras |  |  |  |  |

 Tengo sugerencias que creo que ayudarían a que los resultados académicos de los alumnos/as mejoraran (para poder entenderte y tomar en cuenta tus aportaciones, intenta ser lo más claro posible).

|  |
| --- |
|  |

# ANEXO III: EVALUACIÓN POR EL ALUMNO DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES**
 | **1** | **2** | **3** | **4** |
| Presenta y analiza las diversas teorías, métodos, procedimientos, etc. |  |  |  |  |
| Cumple adecuadamente el horario de clase |  |  |  |  |
| 1. **INFRAESTRUCTURAS**
 |  |  |  |  |
| Las dotaciones e infraestructuras docentes son adecuadas. |  |  |  |  |
| 1. **PROGRAMACIÓN**
 |  |  |  |  |
| Da a conocer el programa (objetivos, contenidos, metodología, evaluación, etc.), a principio de curso. |  |  |  |  |
| Los temas se desarrollan a un ritmo adecuado. |  |  |  |  |
| Explica ordenadamente los temas. |  |  |  |  |
| El temario te ha aportado nuevos conocimientos. |  |  |  |  |
| Se han dado todos los temas programados |  |  |  |  |
| La materia te parece asequible. |  |  |  |  |
| 1. **METODOLOGÍA**
 |  |  |  |  |
| Cuando introduce conceptos nuevos, los relaciona, si es posible, con los ya conocidos. |  |  |  |  |
| Explica con claridad los conceptos en cada tema |  |  |  |  |
| En sus explicaciones se ajusta bien al nivel de conocimiento de los alumnos. |  |  |  |  |
| Procura hacer interesante la asignatura |  |  |  |  |
| Se preocupa por los problemas de aprendizaje de sus alumnos. |  |  |  |  |
| Clarifica cuales son los aspectos importantes y cuales los secundarios. |  |  |  |  |
| Ayuda a relacionar los contenidos con otras asignaturas. |  |  |  |  |
| Facilita la comunicación con los alumnos. |  |  |  |  |
| Motiva a los alumnos para que participen activamente en el desarrollo de la clase. |  |  |  |  |
| Consigue transmitir la importancia y utilidad que la asignatura tiene para las actividades futuras y desarrollo profesional del alumno. |  |  |  |  |
| Marca un ritmo de trabajo que permite seguir bien sus clases. |  |  |  |  |
| 1. **MATERIALES**
 |  |  |  |  |
| Los materiales de estudio (textos, apuntes, etc...) son adecuados. |  |  |  |  |
| Fomenta el uso de recursos (bibliográficos o de otro tipo) adicionales a los utilizados en la clase y me resultan útiles. |  |  |  |  |
| La utilización de material como retroproyector, video, ordenador, etc. facilita la comprensión de la materia. |  |  |  |  |
| Utiliza con frecuencia ejemplos, esquemas o gráficos, para apoyar las explicaciones. |  |  |  |  |
| 1. **ACTITUD DEL PROFESOR**
 | **1** | **2** | **3** | **4** |
| Es respetuoso/a con los estudiantes. |  |  |  |  |
| Se esfuerza por resolver las dificultades que tenemos los estudiantes con la materia. |  |  |  |  |
| Responde puntualmente y con precisión a las cuestiones que le planteamos en clase sobre conceptos de la asignatura u otras cuestiones. |  |  |  |  |
| 1. **EVALUACIÓN**
 |  |  |  |  |
| Conozco los criterios y procedimientos de evaluación en esta materia. |  |  |  |  |
| En esta asignatura tenemos claro lo que se nos va a exigir |  |  |  |  |
| Corrige los exámenes en clase |  |  |  |  |
| Los exámenes se ajustan a lo explicado en clase |  |  |  |  |
| La calificación final es fruto del trabajo realizado a lo largo de todo el curso (trabajos, intervenciones en clase, exámenes,...). |  |  |  |  |
| Coincide la nota obtenida con la esperada. |  |  |  |  |
| 1. **CONTENIDOS APLICADOS.**
 |  |  |  |  |
| Se realizan o corrigen suficientes ejercicios en la pizarra. |  |  |  |  |
| Propone suficientes y variados ejercicios relacionados con el contenido de la asignatura para trabajar por el alumno tanto en clase como en casa. |  |  |  |  |
| Se dedica tiempo en las clases para poder hacer ejercicios. |  |  |  |  |
| El tiempo que se destina a la resolución de dudas es suficiente, teniendo presente las limitaciones de tiempo de la programación. |  |  |  |  |
| 1. **SATISFACCIÓN**
 |  |  |  |  |
| En general, estoy satisfecho/a con la labor docente de este/a profesor/a. |  |  |  |  |
| Considero que la materia que imparte es de interés para mi formación. |  |  |  |  |
| Considero que he aprendido bastante en esta asignatura. |  |  |  |  |
| He dedicado comparativamente más esfuerzo a esta asignatura que a otras asignaturas |  |  |  |  |
| Consiguió aumentar mi interés por esta materia. |  |  |  |  |

1- Muy malo.

2- Malo.

3- Bueno.

4- Muy Bueno.