

PROGRAMACIÓN

“GESTIÓN DEL MONTAJE Y DEL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS”

Dpto. de Electricidad/ Electrónica
I.E.S. “MARÍA MOLINER”
Curso 2021/2022

PROFESOR: GABRIEL VALLEJO ALVAREZ

<p align="center">MÓDULO PROFESIONAL 0602 : “GESTIÓN DEL MONTAJE Y DEL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS ”</p>

Según DECRETO 50/2011, de 1 de septiembre, por el que se establece el currículo correspondiente al Título de Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados en la Comunidad de Castilla y León. BOCYL N° 173 del 7-09-2011.

FAMILIA PROFESIONAL: Electricidad y Electrónica.

DENOMINACIÓN: Sistemas Electrotécnicos y Automatizados.

NIVEL: Formación Profesional de Grado Superior.

DURACIÓN DEL CICLO: 2.000 horas.

REFERENTE EUROPEO: CINE-5b (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

CÓDIGO: ELE01S.

Módulo profesional: Gestión del montaje y del mantenimiento de instalaciones eléctricas.

Equivalencia en créditos ECTS: 6.

Código: 0602.

Duración: 63 horas.(3 h/semana) durante dos trimestres.

Contenidos:

1.– Organización del proceso de aprovisionamiento del montaje en instalaciones eléctricas:

- Partes del proyecto aplicables al montaje. Memoria descriptiva. Planos. Pliego de condiciones.
- Mediciones.
- Certificación de obra.
- Aprovisionamiento de instalaciones eléctricas. Métodos. Procesos de aprovisionamiento. Técnicas de planificación del aprovisionamiento. Técnicas de gestión y control del aprovisionamiento.
- Técnicas de codificación de elementos de la instalación. Normas de codificación.
- Representación gráfica. Diagramas de flujo.
- Aplicación del plan de montaje a la organización del aprovisionamiento. Planificación del aprovisionamiento.

2.– Definición de las características de recepción y abastecimiento de materiales y medios para el montaje:

- Tipos de almacén en las empresas de electricidad.
- Técnicas de gestión y control de almacenes.
- Documentación técnica de control de almacén. Albaranes y documentación de entrada y salida.
- Conocimientos básicos de contabilidad (descuentos, tarificación, entre otros).
- Técnicas de aprovisionamiento y control de stocks.
- El almacén de obra. Características.

3.– Planificación del montaje de instalaciones eléctricas en viviendas y líneas de distribución:

- Características técnicas de los proyectos eléctricos aplicables al montaje.
- Técnicas procedimentales para la gestión de proyectos.
- El proyecto de obra. Fases y planificación.
- Recursos humanos y materiales utilizados en el montaje de instalaciones eléctricas.
- Técnicas de planificación aplicadas al montaje de instalaciones.
- Temporalización de procesos de montaje.

- Equipos y medidas de seguridad aplicables al montaje.

4.– Caracterización de los procesos de gestión del montaje de instalaciones eléctricas:

- Planes de montaje.
- Técnicas de gestión de recursos humanos y materiales.
- Herramientas informáticas para la gestión de recursos humanos y materiales.
- Procedimientos e indicadores de gestión. Criterios de aceptación de instalaciones. Criterios de aceptación de materiales. Indicadores de procesos de montaje e instalación.
- Temporalización de procesos de montaje.
- Normativa vigente.

5.– Organización de la puesta en servicio de instalaciones electrotécnicas en viviendas y locales:

- Procedimientos de puesta en servicio. Instrucciones técnicas del REBT aplicables.
- Aparatos de medición. Equipo para medida de aislamiento, rigidez dieléctrica, resistencia de tierra y corrientes de fuga, entre otras.
- Valores mínimos aceptación.
- Requerimientos de puesta en marcha. Continuidad. Accesibilidad y alturas, entre otras.
- Ensayos de elementos de protección. Sensibilidad, selectividad, tiempo de disparo, entre otros.
- Análisis de la red de suministro (armónicos, perturbaciones, nivel de tensión, estabilidad, entre otros).
- Revisión de locales de pública concurrencia (puntos críticos, plan de revisiones, entre otros).
- Medidas de seguridad.
- Normativa vigente.

6.– Planificación del mantenimiento y gestión de residuos:

- Puntos susceptibles de mantenimiento en una instalación eléctrica.
- Aprovisionamiento de materiales y gestión de stocks.
- Mantenimiento preventivo y correctivo.
- Técnicas de planificación de mantenimiento. Programación.
- Instrucciones de mantenimiento de fabricantes.
- Gestión de residuos industriales. Normativa.
- Plan de gestión de residuos.
- Contenidos de un plan de mantenimiento. Datos generales. Necesidades. Calendario de revisiones y cambios. Hojas de control.
- Detección y control de indicadores de procesos de mantenimiento, criterios de aceptación.
- Técnicas de gestión de recursos humanos y materiales.
- Procedimientos e indicadores de gestión.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de gestión y supervisión del montaje y mantenimiento, así como la verificación de las instalaciones eléctricas de baja tensión en el entorno de edificios; tanto en la instalación de enlace, el interior de viviendas y locales de pública concurrencia y uso industrial.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

TÉCNICO SUPERIOR EN SISTEMAS ELECTROTÉCNICOS Y AUTOMATIZADOS

MÓDULO: Gestión del montaje y del mantenimiento de instalaciones eléctricas

- Gestionar el aprovisionamiento para el montaje de instalaciones eléctricas de uso doméstico, comercial o industrial, así como para fines especiales.
- Gestionar el almacén y el control de materiales y elementos necesarios para el montaje de instalaciones.
- Organizar el montaje de instalaciones eléctricas.
- Gestionar el lanzamiento y la consecución del montaje de instalaciones eléctricas.
- Organizar la puesta en servicio y programar las medidas reglamentarias necesarias en instalaciones de viviendas y locales.
- Organizar el mantenimiento de instalaciones.
- Gestionar el plan de mantenimiento correctivo y preventivo, así, como la reparación de instalaciones y elementos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Control de stocks y almacén de empresa y de obra.
- Gestión y organización del montaje de instalaciones eléctricas en viviendas, locales de pública concurrencia, industriales y para fines especiales.
- Gestión y organización del mantenimiento de instalaciones y equipos eléctricos.

La formación del módulo profesional contribuye a alcanzar los objetivos generales g), h), i), j), k), l), m), n), ñ), y o), del ciclo formativo y las competencias e), f), h), i), j) y k), del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

- Gestión del aprovisionamiento para lanzar el montaje de una instalación.
- El reconocimiento de técnicas de control de los stocks y almacenes para el aprovisionamiento de equipos y materiales.
- La aplicación de técnicas de control y planificación del montaje de instalaciones eléctricas.
- El reconocimiento de métodos de gestión del montaje.
- La organización de la puesta en servicio de instalaciones.
- La organización del mantenimiento preventivo y predictivo de equipos e instalaciones.
- La gestión del mantenimiento de instalaciones y reparación de averías eléctricas.

TEMARIO

Tema 1: Anteproyecto. Proyecto. Memoria. Cálculos. Pliego de Condiciones. Planos. Mediciones y Presupuesto. Estudio de Seguridad y Salud. Estudio Básico de Seguridad y Salud. Programas informáticos de CAD.

Tema 2: El almacén eléctrico. Organización de un almacén eléctrico. Documentación para su gestión y medios informáticos.

Tema 3: Reglamentación aplicada al Montaje y al Mantenimiento:

RD 842/2002. (Articulado. ITC, Guía Técnica)

RD 223/2008 RLAT(Articulado. ITC, Guía Técnica)

RD 314/2006. Código Técnico de la Edificación.

RD 1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior (Articulado. ITC, Guía Técnica)

Tema 4: Planificación del montaje de instalaciones eléctricas en viviendas y líneas de distribución.

- Procedimientos de puesta en servicio. Instrucciones técnicas del REBT aplicables.

TÉCNICO SUPERIOR EN SISTEMAS ELECTROTÉCNICOS Y AUTOMATIZADOS

MÓDULO: Gestión del montaje y del mantenimiento de instalaciones eléctricas

- Aparatos de medición. Equipo para medida de aislamiento, rigidez dieléctrica, resistencia de tierra y corrientes de fuga, entre otras.
- Requerimientos de puesta en marcha. Continuidad. Accesibilidad y alturas, entre otras.
- Ensayos de elementos de protección. Sensibilidad, selectividad, tiempo de disparo, entre otros.

Tema 5: Puesta en servicio de instalaciones electrotécnicas en viviendas y locales:
Aparatos de mediciones y calidad del suministro eléctrico.

Tema 6: Planificación del mantenimiento y gestión de residuos.
Contratos de Mantenimiento Eléctrico.
Ley Ambiental CyL 11/2003 y RD1955/2000.
Eficiencia Energética en las instalaciones eléctricas y otras.

Tema 7: Eficiencia Energética en las Instalaciones

SISTEMAS DE EVALUACION { TC " ADVANCE \d 12" \l 1 }

La evaluación será continua, mediante la cual se observará como los alumnos, van alcanzando los objetivos propuestos. Para ello se evaluarán tres aspectos diferentes:

- a) Conocimientos
- b) Actitudes
- c) Habilidades y destrezas.

Nos apoyaremos en el siguiente procedimiento:

1. Estimación del grado de vivencia e interés de los conceptos, procedimientos y actitudes propuestos.
2. Observación y valoración de la participación en los diversos grupos de trabajo y puestas en común. De ellos se extraerán datos de interés en cuanto al desarrollo del juicio crítico y desinhibición mental del alumno.
3. Observación y valoración del aprendizaje de los contenidos mínimos que el alumno debe saber al finalizar cada bloque temático.
4. Observación sistemática, corrección y valoración de los trabajos realizados por los alumnos, siguiendo las pautas de:

- Observación directa del desarrollo de las diferentes actividades para determinar niveles de participación, de comprensión, de motivación, de dificultad, de interés, etc.
- En los ejercicios y actividades individuales se evaluarán la mayoría de los objetivos de la materia, estimando los siguientes aspectos:
 - La propia iniciativa en el planteamiento y desarrollo del ejercicio.
 - La línea investigadora seguida.
 - Las fuentes de información consultadas.
 - La estructuración lógica del tema en cuestión.
 - El rigor científico.
 - Las posibles alternativas ofrecidas.

5.- Realización de pruebas en las que al alumno se le propondrán cuestiones y ejercicios o problemas. El número de pruebas por cada evaluación serán como mínimo de una, pudiendo realizarse, según proceda, otras pruebas de igual carácter por Unidades Didácticas a fin de comprobar el grado de asimilación de los contenidos impartidos. El cómputo de estas pruebas será la media aritmética de las notas obtenidas, teniendo presente que la calificación será como máximo de 10 y para superar el módulo se tendrá que obtener una

TÉCNICO SUPERIOR EN SISTEMAS ELECTROTÉCNICOS Y AUTOMATIZADOS**MÓDULO: Gestión del montaje y del mantenimiento de instalaciones eléctricas**

calificación mínima de 5.

6.- El nº máximo de faltas de asistencia injustificadas que impiden la evaluación positiva en el módulo será del 15%, excepto que la normativa vigente o programación general del ciclo marquen otro parámetro.

7.- Los alumnos que no puedan seguir la evaluación continua podrán superar el módulo, teniendo presente la realización de un trabajo propuesto por el profesor y mediante la realización de una prueba de conocimientos, la nota final será la media aritmética de ambos trabajos, siendo la calificación positiva si la nota es al menos 5 puntos.

8.- Recuperación. Las actividades de recuperación consistirán en la realización de ejercicios planteados por el profesor y las posteriores pruebas de conocimientos que se realizarán conjuntamente con las pruebas de conocimientos de unidades posteriores, teniendo el alumno que superar toda la materia de la que se examine, no pudiendo superarse una parte de la materia de examen. Se obtiene calificación positiva si la nota es al menos 5 puntos.

9.- El proceso de Reclamación de notas de pruebas o evaluación, será el que establezca la normativa vigente, si ésta careciese del mismo, el proceso será: La calificación a reclamar será la de todas y cada una de las pruebas a realizarse.

1.- El alumno reclama verbalmente al profesor argumentado la reclamación de la nota sobre el proceso de evaluación, el profesor valorará y analizará la conversación y verbalmente se comunicará al alumno la decisión sobre la nota.

2.- Si persiste el desacuerdo en la nota, el alumno reclamará mediante escrito dirigido al Jefe del Dpto, argumentando la reclamación. El Jefe del Dpto. reunirá al profesorado que deliberará sobre la reclamación y sobre la que se contestará por escrito al alumno con la decisión.

3.- Si persiste el desacuerdo en la nota, el alumno reclamará mediante escrito dirigido al Director del centro, argumentando la reclamación. El Director se lo comunicará al Jefe del Dpto. y al servicio de Inspección Educativa que realizarán las labores oportunas para deliberar sobre la reclamación y sobre la que se contestará por escrito al alumno con la decisión.

10.- El proceso de Reclamación de notas final del modulo, será el que establezca la normativa vigente, si ésta careciese del mismo, el proceso será: La calificación a reclamar será la de todas y cada una de las pruebas a realizarse.

1.- El alumno reclama verbalmente al profesor argumentado la reclamación de la nota sobre el proceso de evaluación, el profesor valorará y analizará la conversación y verbalmente se comunicará al alumno la decisión sobre la nota.

2.- Si persiste el desacuerdo en la nota, el alumno reclamará mediante escrito dirigido al Jefe del Dpto, argumentando la reclamación. El Jefe del Dpto. reunirá al profesorado que deliberará sobre la reclamación y sobre la que se contestará por escrito al alumno con la decisión.

3.- Si persiste el desacuerdo en la nota, el alumno reclamará mediante escrito dirigido al Director del centro, argumentando la reclamación. El Director se lo comunicará al Jefe del Dpto. y al servicio de Inspección Educativa que realizarán las labores oportunas para deliberar sobre la reclamación y sobre la que se contestará por escrito al alumno con la decisión.

11.- Periodo de Convocatorias:

*.- Ordinaria: La evaluación Ordinaria se desarrollará desde Septiembre hasta el mes de marzo de cada curso escolar, obteniéndose las notas finales en la evaluación de marzo.

*.- Extraordinaria. La evaluación extraordinaria se realizará en la convocatoria de junio, si un alumno ha suspendido el módulo en la convocatoria ordinaria de marzo, seguirá asistiendo a clase hasta junio, momento en el que se realizarán las pruebas finales calificatorias del módulo.

CRITERIOS DE CALIFICACION { TC " ADVANCE \d 12" \l 1 }

Para establecer los criterios de calificación se tendrán en cuenta los objetivos y contenidos mínimos exigibles como base de la superación de la materia.

TÉCNICO SUPERIOR EN SISTEMAS ELECTROTÉCNICOS Y AUTOMATIZADOS
MÓDULO: Gestión del montaje y del mantenimiento de instalaciones eléctricas

De los cinco aspectos marcados para la evaluación primará, fundamentalmente, los indicados en tercer y quinto lugar; es decir, la superación de los contenidos mínimos y la realización de pruebas individuales, no obstante como se ha indicado anteriormente, la valoración académica recogerá el reflejo de los cinco aspectos evaluatorios, correspondiendo el aprobado al supuesto que habiendo superado la prueba quinta con referencia a los mínimos exigibles haya realizado los trabajos indicados en el apartado cuatro de los procedimientos de evaluación, hay que señalar que los trabajos propuestos son necesarios y obligatorios para poder superar el módulo.

La participación en clase, esto es las notas positivas por realizar ejercicios o por participar en la pizarra serán calificadas añadiendo $+(+1$ décima) a la media del examen de evaluación, por el contrario las notas negativas $- (-1$ décima) serán por no realizar los ejercicios propuestos en las horas discentes, por alterar el orden en clase o por otras cuestiones como desobedecer al profesor se restarán de la nota media del examen de evaluación.

La calificación para cada una de las pruebas se efectuará sobre 10 puntos. Se ponderarán las preguntas, cuestiones, ejercicios, problemas, etc. En cada una de las pruebas figurará la puntuación para cada pregunta, cuestión, ejercicio, etc. correctamente contestada. La primera pregunta será tipo test y versarán cuestiones englobadas en los objetivos mínimos de evaluación, de forma que si en esta 1ª pregunta no se supera el 50% de cuestiones de forma correcta, el control quedará suspenso, debiendo recuperarse la materia en nueva convocatoria.

La calificación dependerá a su vez de la asistencia, de forma que si un alumno falta lo que determine el Reglamento de Régimen Interior del Centro en una eval. de forma injustificada, ("Se podrán justificar con documentos oficiales, tales como Certificado del médico, juzgado, fuerzas del orden, etc"), pierde el derecho a evaluación positiva y por lo tanto se le evaluará negativamente al final de la evaluación.

La evaluación de los alumnos será continua e integradora, se realizarán pruebas escritas objetivas con cuestiones para la recuperación de la materia suspensa. Las cuestiones podrán ser teóricas, prácticas, problemas, preguntas tipo test, etc.

La puntuación final de los alumnos será en la convocatoria ordinaria, la media aritmética de las dos evaluaciones y en la convocatoria extraordinaria la nota que se obtenga de la prueba objetiva.

Para que los alumnos puedan obtener evaluación positiva (5 puntos o más), en las pruebas objetivas se deberá obtener al menos 5 puntos, de otro modo la evaluación irá con calificación negativa, en controles parciales de evaluación la nota de 4 o más puntos podrá compensar con los siguientes controles dentro de una evaluación, debiendo obtenerse como media final de evaluación una nota igual o superior a 5 para poder obtener calificación positiva.

Al finalizar el trimestre los alumnos que hayan suspendido el módulo, deberán realizar actividades de estudio y refuerzo de la materia impartida en el trimestre o curso.

OBJETIVOS MINIMOS PARA SUPERAR EL MÓDULO.

El alumno para superar el módulo podrá realizarlo en convocatoria ordinaria (marzo) u extraordinaria (junio).

Para superarlo en cualquiera de ellas deberá tener conocimientos al menos de los contenidos de los siguientes epígrafes:

1.- Organización del proceso de aprovisionamiento del montaje en instalaciones eléctricas:

- Partes del proyecto aplicables al montaje. Memoria descriptiva. Planos. Pliego de condiciones.
- Mediciones.

- Certificación final de obra.

2.– Definición de las características de recepción y abastecimiento de materiales y medios para el montaje:

- Tipos de almacén en las empresas de electricidad.
- Técnicas de gestión y control de almacenes.
- Documentación técnica de control de almacén. Albaranes y documentación de entrada y salida.

3.– Planificación del montaje de instalaciones eléctricas en viviendas y líneas de distribución:

- Características técnicas de los proyectos eléctricos aplicables al montaje.
- El proyecto de obra. Fases y planificación.
- Equipos y medidas de seguridad aplicables al montaje.

4.– Caracterización de los procesos de gestión del montaje de instalaciones eléctricas:

- Planes de montaje.
- Técnicas de gestión de recursos humanos y materiales.
- Normativa vigente.

5.– Organización de la puesta en servicio de instalaciones electrotécnicas en viviendas y locales:

- Procedimientos de puesta en servicio. Instrucciones técnicas del REBT aplicables.
- Aparatos de medición. Equipo para medida de aislamiento, rigidez dieléctrica, resistencia de tierra y corrientes de fuga, entre otras.
- Ensayos de elementos de protección. Sensibilidad, selectividad, tiempo de disparo, entre otros.
- Análisis de la red de suministro (armónicos, perturbaciones, nivel de tensión, estabilidad, entre otros).
- Revisión de locales de pública concurrencia (puntos críticos, plan de revisiones, entre otros).
- Medidas de seguridad.
- Normativa vigente.

6.– Planificación del mantenimiento y gestión de residuos:

- Puntos susceptibles de mantenimiento en una instalación eléctrica.
- Aprovisionamiento de materiales y gestión de stocks.
- Mantenimiento preventivo y correctivo.
- Técnicas de planificación de mantenimiento. Programación.
- Plan de gestión de residuos.
- Contenidos de un plan de mantenimiento. Datos generales. Necesidades. Calendario de revisiones y cambios. Hojas de control.
- Concepto de Eficiencia Energética. Medidas a adoptar en una instalación para que sea mas eficiente.

INFORMACIÓN A LOS ALUMNOS DE LOS OBJETIVOS, CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACION. { TC " ADVANCE \d 12" \l 1 }

Al iniciarse el curso el profesor que imparte clase al grupo informará a los alumnos de los objetivos y contenidos del módulo así como de los criterios de evaluación exigidos.

TÉCNICO SUPERIOR EN SISTEMAS ELECTROTÉCNICOS Y AUTOMATIZADOS
MÓDULO: Gestión del montaje y del mantenimiento de instalaciones eléctricas

Igualmente el Departamento, podrá elaborar un resumen de la programación en el que se recogerán los objetivos, contenidos y criterios de evaluación exigidos. Los alumnos podrán ser informados por el profesor tutor que tienen acceso a esta información a través del Jefe de Departamento o del propio tutor.

Durante el curso escolar los profesores y en última instancia el Jefe del Departamento como coordinador de las actividades docentes de los mismos, facilitarán aquellas aclaraciones que puedan ser solicitadas por los alumnos, sus padres o tutores.

METODOLOGÍA DIDÁCTICA { TC " ADVANCE \d 12" \l 1 }

Orientaciones metodológicas:

Con el fin de optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, se buscará la máxima interacción con los alumnos durante las horas de clase. Para ello, se seguirá la siguiente metodología:

1. En primer lugar, se expondrán los conceptos y procedimientos necesarios para el desarrollo de los trabajos. Para ello se emplearán los medios audiovisuales disponibles en el aula (Ordenador del profesor+proyector) y ordenadores para alumnos con el software correspondiente.
2. Tras ello, se propondrán actividades de trabajo, bien de forma individual o bien en pequeños grupos.
3. En el proceso de desarrollo de dichas actividades, se guiará a los alumnos en su trabajo, solucionando las dudas que se les puedan plantear.
4. En el supuesto de que debido a la pandemia del Covid-19 u otras situaciones similares que no permitiesen la asistencia al centro a los alumnos y profesor por lo que las clases presenciales no pudieran llevarse a efecto y haya que impartir la docencia de forma telemática, las mismas se han planteado realizarlas por Teams, Skype o Zoom en las horas marcadas en el horario lectivo, manteniéndose la temporalización de la programación, para la propuesta de actividades programadas se enviarán a los alumnos por mail, estos han de corresponder con su resolución y enviarlas al profesor por el mismo sistema antes de la fecha señalada.
5. Habrá un contacto permanente con los alumnos mediante correos electrónicos y teléfono, posibilitando a aquellos alumnos que no cuenten con medios para poder seguir las clases de forma telemática algún medio o forma para poderlo llevar a cabo.
6. Las prácticas ofimáticas (ACAD, Dmelect, Cype, etc) se intentarán adelantar en la programación para realizarlas en el aula de forma presencial, debido a que los alumnos no cuentan con los programas informáticos necesarios para poderlas llevar a efecto.

A.- Funciones del Profesor:

1. Motivaciones para despertar el interés inicial y posterior de los alumnos en el aprendizaje de los contenidos.
2. Recurrir al entorno industrial para la iniciación de procesos de aprendizaje.
3. Exposición de los contenidos apoyándose en los medios disponibles en el Centro (audiovisuales, documentales, gráficas y cuadros, pizarra).

TÉCNICO SUPERIOR EN SISTEMAS ELECTROTÉCNICOS Y AUTOMATIZADOS
MÓDULO: Gestión del montaje y del mantenimiento de instalaciones eléctricas

4. Facilitar los recursos necesarios a los alumnos para emprender las actividades propuestas.
5. Coordinar el desarrollo de las actividades propuestas.
6. Dinamizar la realización de trabajos, atendiendo a que éstos sean activos, participativos y abiertos.
7. Proponer bibliografía, prontuarios, revistas, catálogos, etc.
8. Atención individualizada si la necesidad del alumno lo requiere.

B.- Actitud metodológica:

1. Se seguirá un método activo en el que la inducción sea el factor más importante para enfocar el estudio de cada Bloque Temático con un carácter de investigación.
1. Los contenidos serán significativos debiendo adecuarse a su aplicación inmediata, introduciendo nuevos conocimientos y conceptos de otras materias.
1. Los trabajos a desarrollar en el aula serán, preferentemente, de carácter objetivo-documental, no excluyéndose la libre interpretación.
1. Potenciar la participación de los alumnos en los momentos de seleccionar actividades, métodos y técnicas a desarrollar en el aula, en la elección del sistema de trabajo, individual o en grupo, y en el proceso de evaluación.

En RESUMEN las sesiones se desarrollarán preferentemente mediante la enseñanza activa por la técnica de reunión dirigida lo que no excluye otras formas didácticas. Para aumentar el nivel de atención del alumno, dentro de unos límites satisfactorios.

Las motivaciones no pueden ser otras que despertar la curiosidad por el módulo proyectando la utilidad de esta materia a los centros de interés del alumno.

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS { TC " ADVANCE \d 12" \l 1 }

El documento de seguimiento del módulo serán apuntes elaborados por el profesor que serán facilitados a los alumnos por los medios habituales existentes en el centro educativo.

Serán necesarios los Reglamentos de Electricidad vigentes en la actualidad, como el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión, Código Técnico de Edificación, Reglamento de Eficiencia energética de iluminación, etc.

Por último se recurrirá a planos, cuadros y esquemas, catálogos comerciales así como ordenadores, proyector y la pizarra de clase que será fundamental e imprescindible. Se utilizarán rotuladores de colores, medios audiovisuales, etc.

TEMAS TRANSVERSALES { TC " ADVANCE \d 12" \l 1 }

La educación ambiental y del consumidor se contemplan al hablar de materiales de desecho, recursos escasos y fuentes de energía, entre otros. Durante el desarrollo de las unidades didácticas se utilizan criterios de impacto ambiental al elegir al dar soluciones, al seleccionar materiales. En general, al diseñar o construir un circuito también se evalúa el equilibrio existente entre los beneficios aportados por un producto o servicio técnico y su coste en términos de impacto ambiental y cultural.

Desde el punto de vista **moral y cívico** debemos emplear, en todo el proceso

TÉCNICO SUPERIOR EN SISTEMAS ELECTROTÉCNICOS Y AUTOMATIZADOS

MÓDULO: Gestión del montaje y del mantenimiento de instalaciones eléctricas

educativo, criterios referidos a la solidaridad, la autoestima y el respeto a las opiniones de los demás, para resaltar los valores y normas por los que se han de regir en la vida cotidiana.

Uno de los temas más importantes en la sociedad actual es **la educación para la paz**, por lo que se fomentarán frecuentes debates, donde los alumnos y alumnas aportan ideas y opiniones individuales, brindando la oportunidad de hacer hincapié sobre la importancia de ser tolerantes y respetar la diferencia de criterios de cada individuo.

En cuanto a **la igualdad de oportunidades de ambos sexos**, debemos prestar especial atención a no encasillar a chicos y chicas en tareas, que tradicionalmente se asignaban a un sexo u otro. Se trata de impartir una serie de conocimientos a personas, más allá de las diferencias fisiológicas, que nada tienen que ver en la enseñanza. Solamente así se sentarán las bases para una sociedad que brinde una igualdad de oportunidades para ambos sexos.

La educación para la salud y educación sexual son de suma importancia. Debemos resaltar la importancia de cumplir una serie de normas de seguridad e higiene básicas y fundamentales en la realización de cualquier actividad dentro y fuera del aula. Pero no se trata solamente de cumplir con la normativa con respecto a la manipulación de máquinas y herramientas, sino también de respetar todas aquellas pautas higiénicas que son imprescindibles para la convivencia en nuestra sociedad. Estrechamente ligado a esto están también las pautas de conducta sexual. Los alumnos y alumnas deben aprender que también en este área deben cumplirse unas normas de "seguridad e higiene" que son imprescindibles para una convivencia saludable, sin que por ello sientan coartada su libertad.

En el desarrollo de algunas unidades didácticas, en algunas ocasiones, se hace referencia a la **educación vial**. Además, en el estudio del funcionamiento de los mecanismos, se hace una mención especial a la seguridad de los vehículos y su correcta utilización, resaltando siempre el respeto a las normas de circulación que competen, tanto a peatones, como a conductores.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD { TC " ADVANCE \d 12" \l 1 }

Las tareas que genera el proceso de enseñanza aprendizaje se graduarán de tal forma que se puede atender la diversidad de intereses, motivaciones y capacidades de modo que todos los alumnos experimenten un crecimiento efectivo y un desarrollo real de sus capacidades.

Una primera adecuación se logrará mediante el reparto de tareas entre los componentes del grupo, aunque deberá procurarse que en el reparto exista variedad y movilidad.

La posibilidad de graduar la dificultad de las tareas mediante la mayor o menor concreción de su finalidad es también interesante como respuesta a la diversidad. La concreción de las tareas y el grado de autonomía del alumnado son inversamente proporcionales.

Además, cabe guiar en mayor o menor medida el proceso de solución, proporcionando al alumnado instrucciones adecuadas, fuentes de información y objetos ejemplificadores; aunque con ello se corra el riesgo de coartar la creatividad.

Para conseguir la adecuación a la diversidad de intereses, se permitirá la elección entre una amplia gama de problemas que son semejantes respecto de las intenciones educativas. Un mismo problema tiene múltiples soluciones tecnológicas entre las que el alumno puede escoger, dependiendo de sus posibilidades.

Se ha puesto interés particularmente en atender la diversidad de intereses

TÉCNICO SUPERIOR EN SISTEMAS ELECTROTÉCNICOS Y AUTOMATIZADOS**MÓDULO: Gestión del montaje y del mantenimiento de instalaciones eléctricas**

entre chicos y chicas superando todo tipo de inhibiciones e inercias culturales, de forma que se promueva un cambio de actitudes sociales respecto a la igualdad de derechos y oportunidades entre ambos sexos.

Es necesario señalar que si un alumno es diagnosticado como ACNE, ANCE o similar, se le realizarán la correspondiente adaptación curricular personalizada en función de sus Necesidades educativas, teniendo presente los informes Psicopedagógicos realizados por el Dpto. de Orientación del instituto.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES { TC " ADVANCE \d 12" \ 1 }

Se podrán realizar visitas dentro de la localidad a aquellas industrias o talleres que puedan proporcionar a los alumnos una visión real de los conocimientos adquiridos en el aula. Estas visitas se efectuarán fuera del horario lectivo o excepcionalmente en las horas lectivas de la materia de Electrotecnia en el bloque de dos horas (si lo hay), de esta manera no se distorsiona el horario lectivo de las otras materias.

Las actividades extraescolares se realizarán en coordinación con el Departamento de Actividades Extraescolares. Se realizarán aquellas que programe el departamento.

Los alumnos a lo largo del curso podrán asistir y/o visitar si hubiera posibilidades organizativas y disponibilidad:

- Centrales eléctricas térmicas, hidráulicas, nucleares, etc.
- Líneas eléctricas de media y alta tensión.
- Centros de Transformación, Subestaciones eléctricas y Centros de distribución.
- Fábricas y empresas de interés.
- Exposiciones de temas relacionados con el módulo como Matelec, etc.
- Charlas, conferencias y mesas redondas sobre cualquier tema relacionado con el módulo.

Esto se llevará a efecto siempre y cuando las condiciones sean oportunas y no haya impedimento para realizarlo.

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

Es conveniente revisar constantemente el proceso de enseñanza-aprendizaje, autoevaluando nuestra propia actuación.

Se revisarán los siguientes aspectos:

- Adecuación de actividades y objetivos al nivel de desarrollo del alumno, a su experiencia y conocimientos previos con el fin de conseguir un aprendizaje significativo.
- La temporalización y secuenciación de contenidos para saber si es adecuado para su asimilación.
- El ajuste de los recursos y materiales didácticos a las necesidades de los alumnos.
- La organización del espacio de trabajo.
- La evaluación del aprendizaje de los alumnos.

Los procedimientos a seguir para realizar este seguimiento serán:

- Cuestionarios a los alumnos.
- Comentarios con los alumnos al finalizar cada Unidad Didáctica.
- Recogida de información en evaluaciones, tutorías, etc.

TÉCNICO SUPERIOR EN SISTEMAS ELECTROTÉCNICOS Y AUTOMATIZADOS

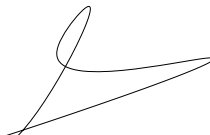
MÓDULO: Gestión del montaje y del mantenimiento de instalaciones eléctricas

Con el fin de mantener un seguimiento del grado de cumplimiento y realización de la programación, así como de la consecución de los objetivos planteados en este proyecto se proponen los siguientes instrumentos para su evaluación:

- Mantener reuniones periódicas (semanalmente) todo el Departamento para ir analizando y valorando la marcha del grupo en relación con lo que habíamos previsto en nuestro proyecto.
- Realizar una revisión trimestral del programa y del grado de cumplimiento de los objetivos en él marcados.
- Análisis detallado, al final de cada curso, de toda la programación con el fin de valorar los objetivos marcados para ese curso y su grado de consecución, proponiendo, si fuese necesario, el replanteamiento de los mismos e incluso la inclusión de nuevos objetivos.
- Someter nuestra tarea como docentes a una evaluación por parte de los alumnos al final de cada trimestre, en la que se valore el grado de cumplimiento de los objetivos previstos, propuestas de nuevos objetivos, análisis de nuestra actuación, sugerencias, carencias detectadas, etc.

Segovia, a 1 de Septiembre de 2021.

El profesor del módulo:



Gabriel Vallejo Álvarez