

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15026731	Campo de San Alberto	Noia	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE02	Instalacións de telecomunicacións	Ciclos formativos de grao medio	Réxime xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0362	Instalacións eléctricas básicas	2023/2024	7	187	224

(*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	IAN MARTÍN MATÍA CARLÉS
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

2. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

Este módulo profesional exerce a súa actividade en microempresas e en empresas pequenas e medianas, maioritariamente privadas, e nas áreas de montaxe e mantemento de infraestruturas de le-comunicación, instalacións de circuito cerrado de televisión e seguridade electrónica, centralitas telefónicas e infraestruturas de redes de voz e datos, sonorización e megafonía, instalacións de radiocomunicacións, sistemas domóticos e equipos informáticos, ben por conta propia ou allea.

As ocupacións e postos de traballo máis relevantes son los seguintes:

Instalador de telecomunicacións en edificios de vivendas.

Instalador de antenas.

Instalador de sistemas de seguridade.

Técnico en redes locais e telemática.

Técnico en instalación e mantemento de redes locais.

Instalador de telefonía.

Instalador-montador de equipos telefónicos e telemáticos.

Técnico en instalacións de son.

Instalador de megafonía.

Instalador-mantenedor de sistemas domóticos.

Técnico instalador-mantenedor de equipos informáticos.

Técnico en montaxe e mantemento de sistemas de radiodifusión.

3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
1	Materiales, ferramentas eléctricas representación de esquemas	Coñecemento dos distintos materiais e ferramentas eléctricas	25	17
2	Seguridad en las instalaciones eléctricas	Prevención de accidentes en traballos eléctricos	10	17
3	Circuitos eléctricos básicos y medidas I	Coñecementos básicos de electricidade, ferramentas utilizadas, materiais utilizados, cálculos , realización práctica	69	9
4	Circuitos eléctricos básicos y medidas II	Coñecementos básicos de electricidade, ferramentas utilizadas, materiais utilizados, cálculos , realización práctica	66	8
5	Dispositivos electromagnéticos	Aparatos que basan o seu funcionamento no electromagnetismo	18	17
6	Inst. electr. de interior y en locales comerciales	Verificación da correcta instalación dos circuitos	18	16
7	Motores eléctricos	Recoñecemento de motores e o seu funcionamento	18	16

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Materiales, ferramentas eléctricas representación de esquemas	25

4.1.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Monta e configura instalacións eléctricas básicas interpretando esquemas e aplicando técnicas básicas de montaxe.	NO

4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.2 Descríbense os principios de funcionamento dos mecanismos e os receptores.
CA1.3 Utilizáronse as ferramentas axeitadas para cada instalación.

4.1.e) Contidos

Contidos
Ferramentas básicas nas instalacións eléctricas.
Condutores eléctricos: tipos e características.
Convencionalismos de representación. Simbología normalizada nas instalacións eléctricas. Esquemas.
Planos e esquemas eléctricos normalizados: tipoloxía.
Ferramentas utilizadas nas instalacións eléctricas.
Canalizacións eléctricas: tipos e características.
Elementos e procedementos de conexión.
Planos e esquemas eléctricos normalizados: tipoloxía.
Normativa de seguridade nas instalacións eléctricas.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Seguridad en las instalaciones electricas	10

4.2.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e equipamentos para os previr.	NO

4.2.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA7.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios, as máquinas e os medios de transporte.
CA7.2 Manexáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.
CA7.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
CA7.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA7.6 Identifícaronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
CA7.7 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

4.2.e) Contidos

Contidos
Identificación de riscos.
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.
Equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Circuitos eléctricos básicos y medidas I	69

4.3.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Monta e configura instalacións eléctricas básicas interpretando esquemas e aplicando técnicas básicas de montaxe.	NO
RA2 - Monta cadros de protección eléctrica interpretando esquemas e aplicando técnicas de montaxe.	SI
RA3 - Monta e configura a instalación eléctrica dunha vivenda con grao de electrificación básico aplicando o regulamento electrotécnico de baixa tensión (REBT), logo de definir o plan de montaxe.	SI
RA6 - Mantén instalacións aplicando técnicas de medicións eléctricas, tendo en conta a relación entre a disfunción e a súa causa.	NO
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e equipamentos para os prever.	NO

4.3.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.1 Interpretáronse os esquemas eléctricos e analizouse o seu funcionamento.
CA1.3 Utilizáronse as ferramentas axeitadas para cada instalación.
CA1.4 Montáronse axeitadamente os receptores e os mecanismos.
CA1.5 Realizáronse as conexións consonte a norma.
CA1.6 Verificouse o funcionamento das instalacións.
CA1.7 Medíronse as magnitudes fundamentais.
CA1.8 Tivéronse en conta as normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada.
CA1.9 Respectáronse os criterios de calidade en relación cos traballos realizados.
CA2.1 Recoñecéronse os tipos de envolventes dos cadros.
CA2.2 Recoñeceuse a función dos mecanismos de protección (magnetotérmico, diferencial, sobretensións, etc.).
CA2.3 Utilizáronse catálogos para recoñecer curvas de disparo e sensibilidade dos mecanismos.
CA2.4 Calculouse a corrente máxima das proteccións en función do tipo de instalación.
CA2.5 Distribuíronse ordenadamente os elementos no cadro.
CA2.6 Realizáronse operacións básicas de mecanizado.
CA2.7 Fixáronse e conectáronse axeitadamente os elementos do cadro.
CA2.8 Conectouse a toma de terra.
CA2.9 Respectáronse os criterios de calidade.

Criterios de avaliación
CA3.1 Identifícanse as necesidades e as características da instalación tendo en conta a súa utilización e a súa potencia.
CA3.2 Identifícanse os elementos dentro do conxunto da instalación e en catálogos comerciais.
CA3.3 Realízase o plan de montaxe da instalación, coa previsión dos mecanismos e elementos necesarios.
CA3.4 Realízase a correcta instalación das canalizacións e os elementos auxiliares.
CA3.5 Tendéronse os condutores e conectáronse os mecanismos.
CA3.6 Utilizáronse as ferramentas axeitadas para cada operación.
CA3.7 Realízase a instalación tendo en conta os criterios básicos e o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.
CA3.8 Verifícase o funcionamento da instalación (proteccións, toma de terra, etc.).
CA3.9 Aplícase o REBT en cada fase da montaxe.
CA6.1 Verifícanse os síntomas das avarías a través das medidas realizadas e da observación do funcionamento da instalación.
CA6.2 Propúxéronse hipóteses razoadas das causas e a súa repercusión na instalación.
CA6.4 Operouse con autonomía na resolución da avaría.
CA6.7 Realizáronse comprobacións das unións e dos elementos de conexión.
CA7.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.3.e) Contidos

Contidos
Ferramentas básicas nas instalacións eléctricas.
Receptores e mecanismos nas instalacións eléctricas en vivenda.
Instalacións básicas en vivendas e edificios.
Medidas en instalacións eléctricas básicas.
Convencionalismos de representación. Simbología normalizada nas instalacións eléctricas. Esquemas.
Regulamento electrotécnico de baixa tensión aplicado ás instalacións de vivendas.
Envolventes: tipos, características e graos de protección.
Técnicas de montaxe e procedementos de verificación das instalacións.
Condicións xerais das instalacións interiores de vivendas e edificios.
Niveis de electrificación e número de circuitos.
Dispositivo de iluminación: tipos, características e sistemas de control.
Avarías tipo nas instalacións de vivendas: síntomas e efectos.
Diagnóstico e reparación de avarías: probas, medidas, procedementos e elementos de seguridade.



Contidos
Medidas de tensión, intensidade e continuidade.
Medidas de potencias eléctricas e factor de potencia.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Circuitos eléctricos básicos y medidas II	66

4.4.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Monta e configura instalacións eléctricas básicas interpretando esquemas e aplicando técnicas básicas de montaxe.	NO
RA2 - Monta cadros de protección eléctrica interpretando esquemas e aplicando técnicas de montaxe.	SI
RA3 - Monta e configura a instalación eléctrica dunha vivenda con grao de electrificación básico aplicando o regulamento electrotécnico de baixa tensión (REBT), logo de definir o plan de montaxe.	SI
RA6 - Mantén instalacións aplicando técnicas de medicións eléctricas, tendo en conta a relación entre a disfunción e a súa causa.	NO
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e equipamentos para os prever.	NO

4.4.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.1 Interpretáronse os esquemas eléctricos e analizouse o seu funcionamento.
CA1.3 Utilizáronse as ferramentas axeitadas para cada instalación.
CA1.4 Montáronse axeitadamente os receptores e os mecanismos.
CA1.5 Realizáronse as conexións consonte a norma.
CA1.6 Verificouse o funcionamento das instalacións.
CA1.7 Medíronse as magnitudes fundamentais.
CA1.8 Tivéronse en conta as normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada.
CA1.9 Respectáronse os criterios de calidade en relación cos traballos realizados.
CA2.1 Recoñecéronse os tipos de envolventes dos cadros.
CA2.2 Recoñeceuuse a función dos mecanismos de protección (magnetotérmico, diferencial, sobretensións, etc.).
CA2.3 Utilizáronse catálogos para recoñecer curvas de disparo e sensibilidade dos mecanismos.
CA2.4 Calculouse a corrente máxima das proteccións en función do tipo de instalación.
CA2.5 Distribuíronse ordenadamente os elementos no cadro.
CA2.6 Realizáronse operacións básicas de mecanizado.
CA2.7 Fixáronse e conectáronse axeitadamente os elementos do cadro.
CA2.8 Conectouse a toma de terra.
CA2.9 Respectáronse os criterios de calidade.

Criterios de avaliación
CA3.1 Identifícanse as necesidades e as características da instalación tendo en conta a súa utilización e a súa potencia.
CA3.2 Identifícanse os elementos dentro do conxunto da instalación e en catálogos comerciais.
CA3.3 Realízase o plan de montaxe da instalación, coa previsión dos mecanismos e elementos necesarios.
CA3.4 Realízase a correcta instalación das canalizacións e os elementos auxiliares.
CA3.5 Tendéronse os condutores e conectáronse os mecanismos.
CA3.6 Utilizáronse as ferramentas axeitadas para cada operación.
CA3.7 Realízase a instalación tendo en conta os criterios básicos e o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.
CA3.8 Verifícase o funcionamento da instalación (proteccións, toma de terra, etc.).
CA3.9 Aplícase o REBT en cada fase da montaxe.
CA6.1 Verifícanse os síntomas das avarías a través das medidas realizadas e da observación do funcionamento da instalación.
CA6.2 Propúxéronse hipóteses razoadas das causas e a súa repercusión na instalación.
CA6.4 Operouse con autonomía na resolución da avaría.
CA6.7 Realizáronse comprobacións das unións e dos elementos de conexión.
CA7.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.4.e) Contidos

Contidos
Ferramentas básicas nas instalacións eléctricas.
Receptores e mecanismos nas instalacións eléctricas en vivenda.
Instalacións básicas en vivendas e edificios.
Medidas en instalacións eléctricas básicas.
Convencionalismos de representación. Simbología normalizada nas instalacións eléctricas. Esquemas.
Regulamento electrotécnico de baixa tensión aplicado ás instalacións de vivendas.
Envolventes: tipos, características e graos de protección.
Técnicas de montaxe e procedementos de verificación das instalacións.
Condicións xerais das instalacións interiores de vivendas e edificios.
Niveis de electrificación e número de circuitos.
Dispositivo de iluminación: tipos, características e sistemas de control.
Avarías tipo nas instalacións de vivendas: síntomas e efectos.
Diagnóstico e reparación de avarías: probas, medidas, procedementos e elementos de seguridade.

Contidos
Medidas de tensión, intensidade e continuidade.
Medidas de potencias eléctricas e factor de potencia.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Dispositivos electromagnéticos	18

4.5.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Monta e configura instalacións eléctricas básicas interpretando esquemas e aplicando técnicas básicas de montaxe.	NO
RA2 - Monta cadros de protección eléctrica interpretando esquemas e aplicando técnicas de montaxe.	NO

4.5.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.1 Interpretáronse os esquemas eléctricos e analizouse o seu funcionamento.
CA1.3 Utilizáronse as ferramentas axeitadas para cada instalación.
CA1.4 Montáronse axeitadamente os receptores e os mecanismos.
CA1.5 Realizáronse as conexións consonte a norma.
CA1.6 Verificouse o funcionamento das instalacións.
CA1.7 Medíronse as magnitudes fundamentais.
CA1.8 Tivéronse en conta as normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada.
CA1.9 Respectáronse os criterios de calidade en relación cos traballos realizados.
CA2.2 Recoñeceuse a función dos mecanismos de protección (magnetotérmico, diferencial, sobretensións, etc.).

4.5.e) Contidos

Contidos
Ferramentas básicas nas instalacións eléctricas.
Receptores e mecanismos nas instalacións eléctricas en vivenda.
Instalacións básicas en vivendas e edificios.
Medidas en instalacións eléctricas básicas.
Convencionalismos de representación. Simbología normalizada nas instalacións eléctricas. Esquemas.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Inst. electr. de interior y en locales comerciales	18

4.6.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Monta e configura instalacións eléctricas básicas interpretando esquemas e aplicando técnicas básicas de montaxe.	NO
RA2 - Monta cadros de protección eléctrica interpretando esquemas e aplicando técnicas de montaxe.	NO
RA3 - Monta e configura a instalación eléctrica dunha vivenda con grao de electrificación básico aplicando o regulamento electrotécnico de baixa tensión (REBT), logo de definir o plan de montaxe.	SI
RA4 - Monta e configura consonte a normativa a instalación eléctrica dun pequeno local, e xustifica cada elemento no seu conxunto.	SI
RA6 - Mantén instalacións aplicando técnicas de medicións eléctricas, tendo en conta a relación entre a disfunción e a súa causa.	NO
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e equipamentos para os previr.	NO

4.6.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.1 Interpretáronse os esquemas eléctricos e analizouse o seu funcionamento.
CA1.3 Utilizáronse as ferramentas axeitadas para cada instalación.
CA1.4 Montáronse axeitadamente os receptores e os mecanismos.
CA1.5 Realizáronse as conexións consonte a norma.
CA1.6 Verificouse o funcionamento das instalacións.
CA1.7 Medíronse as magnitudes fundamentais.
CA1.8 Tivéronse en conta as normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada.
CA1.9 Respectáronse os criterios de calidade en relación cos traballos realizados.
CA2.1 Recoñecéronse os tipos de envolventes dos cadros.
CA2.2 Recoñeceuse a función dos mecanismos de protección (magnetotérmico, diferencial, sobretensións, etc.).
CA3.1 Identificáronse as necesidades e as características da instalación tendo en conta a súa utilización e a súa potencia.
CA3.2 Identificáronse os elementos dentro do conxunto da instalación e en catálogos comerciais.
CA3.3 Realizouse o plan de montaxe da instalación, coa previsión dos mecanismos e elementos necesarios.
CA3.4 Realizouse a correcta instalación das canalizacións e os elementos auxiliares.
CA3.5 Tendéronse os condutores e conectáronse os mecanismos.
CA3.6 Utilizáronse as ferramentas axeitadas para cada operación.

Criterios de avaliación
CA3.7 Realizouse a instalación tendo en conta os criterios básicos e o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.
CA3.8 Verificouse o funcionamento da instalación (proteccións, toma de terra, etc.).
CA3.9 Aplicouse o REBT en cada fase da montaxe.
CA4.1 Seleccionáronse os elementos adecuados ás características do local.
CA4.2 Realizouse o cadro xeral de protección atendendo ao tipo de instalación e ao REBT.
CA4.3 Instaláronse os cadros de distribución secundarios necesarios.
CA4.4 Montáronse as canalizacións adecuadas atendendo ao seu uso e á súa localización.
CA4.5 Tendéronse os condutores e conectáronse os mecanismos
CA4.6 Instalouse a iluminación de emerxencia.
CA4.7 Realizouse a instalación con criterios de óptimo aproveitamento dos materiais empregados.
CA4.8 Verificouse o funcionamento da instalación (proteccións, toma de terra, etc.).
CA4.9 Aplicouse o REBT en cada fase da montaxe.
CA6.1 Verificáronse os síntomas das avarías a través das medidas realizadas e da observación do funcionamento da instalación.
CA6.3 Localizouse a avaría utilizando un procedemento técnico de intervención.
CA6.4 Operouse con autonomía na resolución da avaría.
CA6.5 Propuxéronse medidas de mantemento para realizar en cada circuito ou elemento da instalación.
CA6.6 Comprobouse o funcionamento das proteccións.
CA6.7 Realizáronse comprobacións das unións e dos elementos de conexión.
CA7.2 Manexáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.
CA7.4 Descríbironse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantement
CA7.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.6.e) Contidos

Contidos
Ferramentas básicas nas instalacións eléctricas.
Receptores e mecanismos nas instalacións eléctricas en vivenda.
Instalacións básicas en vivendas e edificios.
Medidas en instalacións eléctricas básicas.
Regulamento electrotécnico de baixa tensión aplicado ás instalacións interiores.

Contidos

Convencionalismos de representación. Simbología normalizada nas instalacións eléctricas. Esquemas.

Tipos e características dos cadros.

Características xerais dos dispositivos de protección. Dispositivos xerais e individuais de mando e protección. Protección contra contactos directos e indirectos Protección contra sobretensións e sobreintensidades.

Toma de terra.

Técnicas de montaxe e procedementos de verificación.

Regulamento electrotécnico de baixa tensión aplicado ás instalacións de vivendas.

Envolventes: tipos, características e graos de protección.

Técnicas de montaxe e procedementos de verificación das instalacións.

Condicións xerais das instalacións interiores de vivendas e edificios.

Niveis de electrificación e número de circuitos.

Dispositivo de iluminación: tipos, características e sistemas de control.

Planos e esquemas eléctricos normalizados: tipoloxía.

Circuíto e iluminación de emerxencia.

Documentación técnica das instalacións.

Características específicas dos locais: canalizacións, proteccións, etc.

Previsión de potencias.

Cadros xerais e secundarios de protección: tipoloxía.

Protección contra contactos directos e indirectos: especificacións.

Técnicas de montaxe e mecanizado: esbozos.

Condutores: tipos e seccións.

Dispositivos de iluminación. Tipos de lámpadas e luminarias, e sistemas de control.

Regulamento electrotécnico de baixa tensión aplicado ás instalacións de locais.

Avarías tipo nas instalacións de vivendas: síntomas e efectos.

Diagnóstico e reparación de avarías: probas, medidas, procedementos e elementos de seguridade.

Medidas de potencias eléctricas e factor de potencia.

Mantemento de instalacións eléctricas.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Motores eléctricos	18

4.7.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Monta e configura instalacións eléctricas básicas interpretando esquemas e aplicando técnicas básicas de montaxe.	NO
RA5 - Monta instalacións básicas de motores eléctricos, para o que interpreta a normativa e as especificacións de fábrica.	SI

4.7.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.3 Utilizáronse as ferramentas axeitadas para cada instalación.
CA1.4 Montáronse axeitadamente os receptores e os mecanismos.
CA1.5 Realizáronse as conexións consonte a norma.
CA1.6 Verificouse o funcionamento das instalacións.
CA1.7 Medíronse as magnitudes fundamentais.
CA1.8 Tivéronse en conta as normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada.
CA1.9 Respectáronse os criterios de calidade en relación cos traballos realizados.
CA5.1 Identifícanse distintos tipos de motores eléctricos.
CA5.2 Identifícanse os actuadores instalados en máquinas (premedores, interruptores, proteccións, sondas, etc.).
CA5.3 Descríbense os tipos de arranque de motores monofásicos e asíncronos trifásicos.
CA5.4 Instaláronse as proteccións dos motores.
CA5.5 Realizáronse automatizacións básicas para motores monofásicos (inversión de xiro, dúas velocidades, etc.).
CA5.6 Realizáronse automatizacións básicas para motores trifásicos (inversión de xiro, arranque estrela e triángulo, etc.).
CA5.7 Descríbense as perturbacións da rede e as súas causas.
CA5.8 Medíronse os parámetros básicos.

4.7.e) Contidos

Contidos
Ferramentas básicas nas instalacións eléctricas.
Receptores e mecanismos nas instalacións eléctricas en vivenda.
Convencionalismos de representación. Simbología normalizada nas instalacións eléctricas. Esquemas.

Contidos

Tipos de motores eléctricos.

Actuadores de máquinas eléctricas (premedor, interruptor e sondas, etc.).

Arranques de motores monofásicos e trifásicos.

Automatizacións básicas para motores monofásicos e trifásicos.

Control electrónico de motores eléctricos.

Protección de máquinas eléctricas.

Medidas de instalacións de máquinas (intensidade de arranque, potencia máxima, factor de potencia e desequilibrio de fases, etc.).

5. Mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

Os mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación seran:

Simbología eléctrica en xeral aplicada a instalacións en vivendas e pequenas industrias Interpretación e lectura correcta de esquemas e planos. Liñas eléctricas en B.T. cores normalizados como se miden Interruptores de protección, diferenciais, magnetotérmicos P.I.A.S. Interruptores, conmutadores, cruzamentos contactos auxiliares, temporizadores sondas temperatura, sensores de movemento, ou detectores de presenza, de fumes, sensores magnéticos, e todo os elementos que interveñan no desenvolvemento dos automatismos. Número de circuitos e grado de electrificación en vivendas, e avarías máis usuais, Interruptores detectores de nivel, Cadros tanto de distribución eléctrica, coma para o aloxamento de contactares, elementos contadores, os seus elementos auxiliares. Elaboración de documentación. Manexo de catálogos ou documentación complementaria, que nos poida axudar. Limpeza e presentación no debuxo dos esquemas, a súa comprobación correcta dos distintos circuitos que compoñen as distintas U.T.

Uso correcto dos materiais e ferramentas, e en xeral todo o que nos axude a boa preparación do alumno/a de cara o posto de traballo.

Respecto polo medio ambiente, e o impacto que poida supoñer sobre o mesmo

Cumprimento da normativa tanto do regulamento de B.T., coma as normas da comunidade autónoma

Criterios de cualificación:

No referente aos criterios de cualificación, a asistencia e puntualidade á clase non será tido en conta á hora de cualificar. O alumnado que supere o máximo de faltas permitido na normativa, perderá o dereito á avaliación continua, e só se poderá presentar aos exames que lle permite a normativa en vigor.

A cualificación final do módulo virá establecida polos seguintes apartados e coas porcentaxes que se indican:

Exames trimestrais, de carácter teórico e práctico, que poderán ser orais e escritos, terán un peso do 60%. Consistirán na contestación de preguntas teóricas sobre a materia vista na clase, e/ou a realización dalgún exercicio práctico relacionado coa materia vista.

Realización dos traballos e proxectos propostos na clase e con entrega de memorias que terán un 30% de peso. O traballo será individual, aínda que o alumnado poderá traballar en grupo cos seus compañeiros e resolver as dúbidas mutuamente, nun ambiente de colaboración, no tempo establecido e cunha calidade mínima esixida.

A participación activa en clase cun 10%. Interese pola materia, consultas por propia iniciativa e capacidade de busca de información. Para avaliar positivamente e aprobar deben puntuar en cada apartado o 50% do valor do mesmo.

O valor total do exame será de 10 puntos

a)-No caso de proba tipo test:

O número de preguntas será xeralmente de 25.

O valor das preguntas será de:

0,4 puntos para as preguntas ven respostadas

-0,2 para as mal respostadas, non restando nin sumando as non respostadas.

No caso de que ser mais, menos ou que se teña que anular algunha das preguntas, dividirase o numero de preguntas correctas entre 10, o que nos dará o valor de cada pregunta acertada, este valor dividirase entre 2 para determinar o que se resta por cada resposta errada.

b)-No caso de proba tipo desenvolvemento:

Estará determinado polo tipo de preguntas, sendo de mais valor as de resolución de problemas.

O numero de preguntas poden variar entre 5 e 10

Podendo ser todas problemas, todas teóricas ou unha mistura das dúas anteriores

2ª.- A nota que lle corresponde a parte practica, ou esquemas do proceso, tanto en busca-las avarías como no deseño de instalacións, así como nas memorias será do 40%

A suma de ámbolos dous apartados será igual ou superior a 5, para obterlo aprobado. Considerándose como un suspenso obter menos dun 30% da nota máxima en calquera dos dous apartados anteriores.

Ó se-lo método de avaliación continua, o aprendizaxe do alumno/a non se centrará soamente nos exercicios de exame, senón que teremos en conta o seguinte:

Traballo en equipo.

Cualificación das unidades de traballo: Nas unidades de traballo teranse en conta o seguintes apartados:

Interpretación : Ideas e coñecementos que demostrou na montaxe, uso de ferramentas coidado e aproveitamento de materiais disposición para o traballo etc.

Execución: Distribución dos materiais, cableado normas a seguir en cada caso, presentación

Tempo: O invertido na realización da u.t. (práctica)

Habilidade e destreza demostrada durante a montaxe da u.t. (práctica)

Memoria tecnolóxica

Funcionamento do circuíto

Presentación dos distintos apartados

Debuxo dos esquemas, os cales terán que ser feito como mínimo con regra e compas

Comprobación.

Uso correcto dos materiais e ferramentas, e en xeral todo o que nos axude a boa preparación do alumno/a de cara o posto de traballo.

A limpeza das follas de traballo que compoñan a finalización da U.T.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Para recuperar o módulo haberá dúas posibilidades de facelo que serán a elección do profesor:

- 1).-Un único exame a final de curso en función das unidades non superadas.
- 2).-Un examen de recuperación de cada avaliación, que se efectuara en datas posteriores a cada avaliación, estas datas serán determinadas polo profesor

Os alumnos que non teñan superados os exercicios teóricos das unidades de traballo terán que realizar aquelas que o profesor considere oportunas.

Só poderán optar ó exame de fin de curso aqueles alumnos que entregasen os traballos realizados durante o curso e os do apartado anterior. Farase a media (co porcentaxe correspondente) do exame final ca media dos exercicios prácticos realizados durante o curso.

No caso de alumnos difíciles tanto en comportamento como de baixo rendemento académico, os profesores do ciclo reuniránse e determinarán as tarefas necesarias para a recuperación do módulo con avaliacións negativas.

6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua

A avaliación realizarase mediante un solo exame final entrando a totalidade da materia da programación. Consta de dúas partes:

- Exame práctico.

Deberá realizar primeiro o esquema da práctica (que fara con regra e compas como mínimo), para o que se lle asignara un tempo máximo. Unha vez feito o esquema procederá ao seu montaxe. Para a súa calificación terase en conta a presentación do exercicio práctico. É imprescindible o funcionamento do circuíto para poder realizar a segunda parte do examen.

- Exame de coñecementos teóricos. As normas para o seu desenvolvemento serán as mesmas que as do apartado, 5.- CRITERIOS DE AVALIACIÓN

A nota final será a media dos dous exames en función dos porcentaxes indicados no apartado, 5.- CRITERIOS DE AVALIACIÓN

7. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente

A avaliación da práctica docente é un compoñente fundamental dentro do proceso de avaliación académica. Criterios e instrumentos para a valoración :

Contraste de experiencias entre compañeiros do equipo docente e a reflexión do propio docente sobre a súa experiencia no aula.

Os cuestionarios a contestar polos propios alumnos.

Mellora da programación e a súa incidencia na aula. Para a súa consecución será básico o correcto seguimento da programación e a estimación do grao de utilización e comprensión dos recursos didácticos empregados.

En canto ás actividades programadas, convén facer un estudo da capacidade de motivación ó alumnado, a súa claridade, variedade e nivel de consecución dos fins.

Formación permanente do profesorado. É fundamental que o profesorado que imparta clases na FP estea en continua aprendizaxe e un bo modo de manterse actualizado é realizando cursos de perfeccionamento tanto da especialidade como de carácter educativo

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Aqueles alumnos/as con dificultades na ensinanza-apredizaxe, prestaráselle especial atención, non só contemplando o aspecto individual senón tamén o tipo de ensinanza que se lles proporciona.

En canto as medidas concretas a adoptar, optaremos pola modificación de determinados aspectos metodolóxicos debido a que a procedencia do alumnado pode ser diversa (PCPI, ESO, Bacharela-to, etc).

Mediante unha avaliación inicial detectaremos os aspectos, carencias ou dificultades de tipo académico ou psico-físicas. Se as dificultades son de tipo académico preveranse medidas de re-forzo axeitadas, e se as dificultades fosen de tipo psico-físicas adoptaranse medidas en colaboración co departamento de orientación do centro educativo para tomar as medidas oportunas. Debemos ter en conta tamén medidas de ampliación para atender a aqueles alumnos que superaron amplamente os resultados de aprendizaxe das unidades didácticas

8.b) Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados

Medidas de reforzo :

Atención mais personalizada polo profesor.

Exercicios complementarios mais sinxelos.Exercicios de consolidación unha vez acadados os contidos.

Medidas orientadoras e tutoriais individualizadas.

Lectura de material complementario que se atope na aula (libros de divulgación sobre o tema tratado, documentación técnica, catálogos, etc.), e que poderán levar prestados para a casa.

Medidas de ampliación:

Exercicios complementarios mais esixentes de forma individual ou en pequeno grupo (exercicios e instalacións máis complexas).

Profundización no coñecemento e aplicación de diferentes sistemas.

Iniciación o coñecemento de novos sistemas.

Daranse explicacións para os distintos niveis que existen na clase (expoñendo ordenadamente os conceptos , incluíndo exemplos que teñan relación coas experiencias de alumnos, manexo de ferramentas, demostracións prácticas, etc.) de maneira que dita explicación teña distintos niveis de profundidade.

Integración de alumnos/as con necesidades educativas especiais en grupos de traballo mixtos e diversos, co obxecto de que en ningún momento se poidan sentir discriminados, ó mesmo tempo que o profesor lles subministrará o apoio que demanden así como o estímulo que considere oportuno co obxecto de reforzar esa integración.

As actividades traballaranse desde distintos niveis de partida, ofrecendo en cada ocasión unha posibilidade de desenvolvemento en función do

nivel de partida.

Adaptación da programación, delimitando aqueles contidos que sexan imprescindibles, así como aqueles que contribúan ó desenvolvemento de obxetivos xerais do ciclo.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

En cada unha das unidades didácticas expostas posteriormente, xunto cos criterios metodolóxicos e outras consideracións, aparece explícita a forma de tratar os temas transversais nesa unidade concreta, cando procede. A continuación expónse os criterios a considerar de forma global, que en moitos casos van incluídos nas actitudes ou nos obxectivos da unidade:

PRINCIPIOS EDUCATIVOS

EDUCACIÓN PARA A PAZ:

Educar nos valores de : xustiza, solidariedade e rechazo da violencia.Solución dialogada dos conflitos no ámbito escolar.Sentido de tolerancia para outras culturas.

EDUCACIÓN MORAL E CÍVICA:

Actuar con comportamentos responsables, de acordo cos valores cos que nos identificamos. Respetar e construír normas xustas de convivencia.

EDUCACIÓN PARA A IGUALDADE ENTRE OS SEXOS:

Incorpora-los alumnos e alumnas á sociedade en plano de igualdade.

EDUCACIÓN AMBIENTAL :

Valores, actitudes e hábitos de respecto e protección do medio ambiente.Valora-la influencia do medio na saúde.

Proporcionar coñecementos para protexe-lo medio ambiente.

SAÚDE E CALIDADE DE VIDA:

Busca-lo bienestar físico, mental, individual e social, desenrolando hábitos de saúde:

EDUCACIÓN DO CONSUMIDOR:

Consumidor responsable e crítico ante o consumismo e a publicidade.

Coñecemento dos mecanismos de mercado e dos dereitos do consumidor.

EDUCACIÓN PARA O LECER:

Desenvolver hábitos culturais, deportivos, científicos ou técnicos, e sensibilidade pola natureza, para disfrutar do tempo libre.

EDUCACIÓN VIAL:

1. Sensibiliza-los alumnos e alumnas sobre accidentes e outros problemas de circulación.

2. Adquirir hábitos de seguridade vial.

APORTACIÓN DA ELECTRONICA

Introducírase na actitude e traballo diario da clase e traballo en equipo.

Pódese facer algunha análise de correlación entre determinadas prácticas eléctricas-electrónicas e a súa influencia na relación entre os pobos.

Actuar de acordo cos modos propios da actividade eléctrica: exploración sistemática de alternativas, precisión na práctica realizada, esquemas, flexibilidade para modifica-los circuitos e adaptalos ás normas da comunidade, respectando os aspectos legais.

Perseveranza na busca de solucións.

Uso non discriminatorio da linguaxe e vocabulario entre alumnos.

Colaborar no desenrolo autónomo dos alumnos e alumnas por igual.

Traballo en equipo.

Valorar a aportación dos coñecementos eléctricos-electrónicos, no desenrolo, e colaboración con outras ciencias, para coñece-la situación actual do medio e preve-la situación futura considerando as variables que actúan, e a posibilidade de intervir para mellora-lo proceso.

Valorar o aspecto positivo do aforro enerxético e das enerxías alternativas para o futuro económico da comunidade

A electricidade-electrónica como medio para aumentar a autoestima e interpretar a correlación entre diversas variables e a saúde.

Conseguir actitude crítica ante o consumo, a través da realización de actividades con medidas de aforro enerxético.

Utilización dos coñecementos que adquiren nos módulos transversais (calidade, FOL, FCT..) para a realización das actividades propostas no taller de electricidade-electrónica.

Aumenta-lo coñecemento do medio e valora-las distintas alternativas eléctricas-electrónicas que mellor se adaptan ás nosas preferencias e ás necesidades sociais.

A resolución , nalgúns casos, de prácticas relacionadas co entorno aportará momentos de reflexión sobre estes temas.

O sentido espacial aumentase co estudio de sinalizacións luminosas.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Son as indicadas na programación de actividades do departamento.

Dentro do plan de visitas a empresas e/ou instalacións e visitas a feiras do ramo (propostas e aceptadas polo Departamento) incluídas nos obxectivos xe-raís do ciclo, os alumnos terán a ocasión de face-las observacións oportunas, e tomar notas de todo o que nelas observen e consideren de interese, tendo sempre en conta as cuestións referentes a seguridade, calidade, situación de elementos, etc., xa que de cada visita que se realice, o alumno terá que facer o correspon-dente informe, que incluirá, entre outras cousas, unha crítica técnica do observado. Tódolos informes debateranse na clase e logo pasarán a formar parte do dos-sier de traballos de cada alumno.

10.Outros apartados

10.1) Instalacións eléctricas básicas

No referente aos criterios de cualificación, o alumnado que supere o máximo de faltas permitido na normativa, perderá o dereito á avaliación continua, e só se poderá presentar aos exames que lle permite a normativa en vigor.

A cualificación final do módulo virá establecida polos seguintes apartados e coas porcentaxes que se indican:

Exames trimestrais, de carácter teórico e práctico, que poderán ser orais e escritos, terán un peso do 60%. Consistirán na contestación de preguntas teóricas sobre a materia vista na clase, e/ou a realización dalgún exercicio práctico relacionado coa materia vista.

Realización dos traballos e proxectos propostos na clase e con entrega de memorias que terán un 30% de peso. O traballo será individual, aínda que o alumnado poderá traballar en grupo cos seus compañeiros e resolver as dúbidas mutuamente, nun ambiente de colaboración, no tempo establecido e cunha calidade mínima esixida.

A participación activa en clase cun 10%. Interese pola materia, consultas por propia iniciativa e capacidade de busca de información. Para avaliar positivamente e aprobar deben puntuar en cada apartado o 50% do valor do mesmo.

As notas serán expresadas en números do 1 ao 10 sen decimais, sendo necesario acadar como mínimo unha puntuación de 5 para estar aprobado.

10.2) Perda de dereito á avaliación continua

O número de faltas que implica a perda do dereito á avaliación continua nun determinado módulo será do 10 % respecto da súa duración total.

Para os efectos de determinación da perda do dereito á avaliación continua, o profesorado valorará as circunstancias persoais e laborais do alumno ou a alumna na xustificación desas faltas, cuxa aceptación será acorde co establecido no correspondente regulamento de réxime interior do centro

Para a xustificación das faltas teranse en conta as seguintes circunstancias:

***Faltas xustificables:

a) Citacións que impliquen un deber inescusable, polo tempo necesario.

- b) Morte ou enfermidade grave dun familiar de primeiro ou segundo grao.
- c) Tramitación de documentos oficiais, presentación a exames e probas oficiais ou similares, sendo xustificable o tempo necesario.
- d) Enfermidade ou indisposición sendo xustificable o tempo de prescrición médica.
- e) Asistencia a folgas legalmente convocadas

***Xustificación das faltas de asistencia a clase do alumnado:

A xustificación das faltas de asistencia a clase do alumnado realizarase ante o profesorado titor acompañando, segundo proceda:

1. Xustificante médico, no caso de enfermidade propia ou grave dun familiar de primeiro ou segundo grao.
2. Documento acreditativo, no caso de deberes inescusables, presentación a exames ou morte de familiares de primeiro ou segundo grao.
3. Calquera outro documento acreditativo que xustifique a ausencia.

Dende Titoría enviarase un apercibimento ao alumno ou alumna cando as faltas de asistencia nun determinado módulo superen o 6 % da súa duración total. Nel indicase que perderá o dereito á avaliación continua no módulo de acumular un 10 % de inasistencias inxustificadas con respecto á súa duración total. Cando as faltas de asistencia alcancen a citada porcentaxe comunicase a perda do dereito á avaliación continua.

Indicar, tamén, que o alumnado que non asista clase por ter un contrato laboral, de inicio perderán igual o dereito á avaliación continua e, posteriormente, analizarase cada caso individualmente.