

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2020/2021

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE01	Instalacións eléctricas e automáticas	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0236	Instalacións de distribución	2020/2021	0	155	0
MP0236_24	Centros de transformación	2020/2021	0	35	0
MP0236_14	Redes de distribución en alta tensión	2020/2021	0	30	0
MP0236_34	Redes de distribución en baixa tensión, acometidas e redes de iluminación exterior	2020/2021	0	44	0
MP0236_44	Instalacións de enlace e tarifas eléctricas	2020/2021	0	46	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	EVA MARÍA CALVO RIAL, FRANCISCO JAVIER VÁZQUEZ VARELA, DAVID SAAVEDRA SÁNCHEZ (Subst.)
Outro profesorado	

Estado: Supervisada

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0236_14) RA1 - Identifica a configuración dunha rede de distribución en alta tensión, recoñece os seus compoñentes e describe as súas características segundo o tipo de instalación.
(MP0236_44) RA1 - Configura instalacións de enlace, con selección dos elementos que as compoñen e do seu emprazamento.
(MP0236_24) RA1 - Identifica a configuración e os tipos de centros de transformación, e describe as características e as funcións de cada elemento.
(MP0236_34) RA1 - Identifica a configuración dunha rede de distribución en baixa tensión, dunha acometida e dunha rede de iluminación exterior, recoñece os seus compoñentes e describe as súas características segundo o tipo de instalación.
(MP0236_14) RA2 - Realiza e describe operacións de montaxe e mantemento de redes aéreas e subterráneas de alta tensión, aplicando as técnicas correspondentes.
(MP0236_34) RA2 - Realiza e describe operacións de montaxe e mantemento dunha rede aérea de baixa tensión, dunha acometida aérea e dunha rede aérea de iluminación exterior aplicando as técnicas correspondentes.
(MP0236_34) RA3 - Realiza e describe operacións de montaxe e mantemento dunha rede subterránea de baixa tensión, dunha acometida subterránea e dunha rede subterránea de iluminación exterior aplicando as técnicas correspondentes.
(MP0236_24) RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.
(MP0236_44) RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.
(MP0236_14) RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.
(MP0236_34) RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.

2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
(MP0236_24) CA1.1 Recoñeceuse a función do centro de transformación e a súa situación na rede de xeración, transporte e distribución de enerxía eléctrica.
(MP0236_44) CA1.1 Interpretouse o proxecto de instalación de enlace, para o que se identificaron as condicións de montaxe e as características dos elementos que a compoñen: caixa xeral de protección, seccións da liña xeral de alimentación e derivacións individuais, contado
(MP0236_34) CA1.1 Selecionouse o tipo de rede adecuada para un suposto de distribución de enerxía eléctrica en baixa tensión, unha acometida e unha rede de iluminación exterior.
(MP0236_14) CA1.1 Selecionouse o tipo de rede adecuada para un suposto de distribución de enerxía eléctrica en alta tensión.
(MP0236_14) CA1.2 Clasifícanse os tipos de elementos dunha rede aérea (apoios, condutores, accesorios de suxeición, etc.) tendo en conta a súa función.
(MP0236_24) CA1.2 Clasifícanse os centros de transformación.
(MP0236_44) CA1.2 Identifícanse os elementos da instalación coa súa representación simbólica nos esquemas e a súa localización nos planos.
(MP0236_34) CA1.2 Clasifícanse os tipos de elementos dunha rede aérea (apoios, condutores, accesorios de suxeición, etc.) tendo en conta a súa función.
(MP0236_24) CA1.3 Identifícanse as partes fundamentais dun centro de transformación.
(MP0236_34) CA1.3 Clasifícanse os tipos de elementos dunha rede subterránea (condutores, gabias, rexistros, galerías, accesorios de sinalizacións, etc.) tendo en conta a súa función.
(MP0236_44) CA1.3 Realizouse a previsión de carga da instalación tendo en conta as prescricións regulamentarias e os requisitos da clientela.
(MP0236_14) CA1.3 Clasifícanse os tipos de elementos dunha rede subterránea (condutores, gabias, rexistros, galerías, accesorios de sinalizacións, etc.) tendo en conta a súa función.
(MP0236_14) CA1.4 Identifícanse os elementos da rede coa súa representación simbólica nos planos e nos esquemas que caracterizan a instalación.

Criterios de avaliación do currículo

(MP0236_44) CA1.4 Seleccionouse o sistema de control de enerxía específico e as tarifas asociadas.

(MP0236_24) CA1.4 Describiuse a función, as características e a sinalización dos tipos de celas.

(MP0236_34) CA1.4 Identificáronse os elementos da rede coa súa representación simbólica nos planos e nos esquemas que caracterizan a instalación.

(MP0236_14) CA1.5 Identificáronse os condutores seguindo as prescricións regulamentarias.

(MP0236_34) CA1.5 Realizouse o cálculo para a determinación do condutor seguindo as prescricións regulamentarias.

(MP0236_24) CA1.5 Interpretáronse esquemas eléctricos unifilares dos tipos de centros de transformación e das disposicións de celas.

(MP0236_44) CA1.5 Seleccionouse o esquema da instalación de enlace adecuado ás características do edificio (unifamiliar, de vivendas, concentración de industrias, etc.).

(MP0236_44) CA1.6 Seleccionouse a caixa xeral de protección.

(MP0236_24) CA1.6 Identificáronse os aparellos de manobra e os elementos de protección das celas.

(MP0236_34) CA1.6 Recoñeceuse a normativa no trazado da rede e a relativa ás distancias regulamentarias.

(MP0236_14) CA1.6 Recoñeceuse a normativa no trazado da rede e a relativa ás distancias regulamentarias.

(MP0236_14) CA1.7 Verificouse o cumprimento da normativa sobre cruzamentos, proximidades e paralelismos nas instalacións que afectan á rede.

(MP0236_24) CA1.7 Descríbense as características, a función e o mando dos aparellos de manobra e dos elementos de protección.

(MP0236_44) CA1.7 Dimensionouse a liña xeral de alimentación e as derivacións individuais.

(MP0236_34) CA1.7 Verificouse o cumprimento da normativa sobre cruzamentos, proximidades e paralelismos nas instalacións que afectan á rede.

(MP0236_24) CA1.8 Identificáronse as características e as conexións dos cadros de distribución de baixa tensión.

(MP0236_44) CA1.8 Determinouse a localización dos contadores.

(MP0236_44) CA1.9 Determinouse a localización dos cadros xerais de mando e protección.

(MP0236_24) CA1.9 Describiuse a instalación de posta a terra dun centro de transformación.

(MP0236_44) CA1.10 Dimensionáronse os dispositivos xerais e individuais de mando e protección, e o sistema de control de potencia.

(MP0236_44) CA1.11 Seleccionouse o quadro xeral de mando e protección.

(MP0236_44) CA1.12 Elaborouse a memoria técnica de deseño.

(MP0236_44) CA1.13 Describiuse o procedemento de verificación do correcto funcionamento da instalación.

(MP0236_44) CA1.14 Formalizouse o certificado de instalación e a solicitude de subministración nos impresos oficiais correspondentes.

(MP0236_34) CA2.1 Descríbense as fases e os procedementos de montaxe dos apoios.

(MP0236_34) CA2.2 Descríbense as fases e os procedementos de tendido e tensamento dos cables.

(MP0236_14) CA2.6 Respectáronse os criterios de calidade.

Critérios de avaliación do currículo

(MP0236_24) CA3.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.

(MP0236_44) CA3.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.

(MP0236_14) CA3.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.

(MP0236_34) CA3.1 Descríbense as fases e os procedementos de apertura e acondicionamento de gabias.

(MP0236_34) CA3.2 Descríbense as fases e os procedementos de tendido dos cables directamente enterrados e baixo tubaxe.

(MP0236_24) CA3.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

(MP0236_44) CA3.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

(MP0236_24) CA3.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

(MP0236_14) CA3.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

(MP0236_44) CA3.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

(MP0236_44) CA3.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.

(MP0236_14) CA3.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.

(MP0236_24) CA3.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.

(MP0236_44) CA3.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

(MP0236_24) CA3.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

(MP0236_14) CA3.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

(MP0236_24) CA3.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento de centros de transformación, e as súas instalacións asociadas.

(MP0236_14) CA3.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento de redes de distribución en alta tensión.

(MP0236_44) CA3.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento de instalacións de enlace, e as súas instalacións asociadas.

(MP0236_24) CA3.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.

(MP0236_44) CA3.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.

(MP0236_14) CA3.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.

(MP0236_44) CA3.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

(MP0236_24) CA3.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

(MP0236_14) CA3.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

(MP0236_24) CA3.9 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

(MP0236_14) CA3.9 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0236_44) CA3.9 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0236_34) CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.
(MP0236_34) CA4.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
(MP0236_34) CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0236_34) CA4.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.
(MP0236_34) CA4.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0236_34) CA4.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento de redes de distribución en baixa tensión, acometidas e redes de distribución de iluminación exterior
(MP0236_34) CA4.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.
(MP0236_34) CA4.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0236_34) CA4.9 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0236_14) RA2 - Realiza e describe operacións de montaxe e mantemento de redes aéreas e subterráneas de alta tensión, aplicando as técnicas correspondentes.
(MP0236_44) RA2 - Realiza e describe operacións de montaxe e mantemento de instalacións de enlace, coas técnicas correspondentes e consonte a normativa.
(MP0236_34) RA2 - Realiza e describe operacións de montaxe e mantemento dunha rede aérea de baixa tensión, dunha acometida aérea e dunha rede aérea de iluminación exterior aplicando as técnicas correspondentes.
(MP0236_24) RA2 - Recoñece os procedementos de mantemento dos centros de transformación mediante a análise de protocolos, e identifica actividades.
(MP0236_24) RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.
(MP0236_44) RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.
(MP0236_14) RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.
(MP0236_34) RA3 - Realiza e describe operacións de montaxe e mantemento dunha rede subterránea de baixa tensión, dunha acometida subterránea e dunha rede subterránea de iluminación exterior aplicando as técnicas correspondentes.
(MP0236_34) RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
(MP0236_24) CA2.1 Descríbense as fases e os procedementos de conexión do transformador.
(MP0236_14) CA2.1 Descríbense as fases e os procedementos de tendido dos cables.
(MP0236_44) CA2.1 Identificáronse os procedementos de montaxe das partes da instalación: caixa xeral de protección, liña xeral de alimentación, derivacións individuais, contadores, e dispositivos xerais e individuais de mando e protección.

Criterios de avaliación do currículo

(MP0236_14) CA2.2 Realizáronse conexións e empalmes en cables de MT aéreos e subterráneos.

(MP0236_24) CA2.2 Descríbense as fases e os procedementos de conexión de celas.

(MP0236_44) CA2.2 Conectouse a caixa xeral de protección tendo en conta as instrucións de montaxe e regulamentación.

(MP0236_44) CA2.3 Montouse unha liña xeral de alimentación de condutores illados, baixo tubaxe, en montaxe superficial e tendo en conta as especificacións da normativa.

(MP0236_14) CA2.3 Diagnosticáronse as causas de avarías nunha liña de rede aérea de MT, mediante a interpretación dos síntomas.

(MP0236_24) CA2.3 Recoñécéronse as instrucións xerais para a realización de manobras nun centro de transformación.

(MP0236_34) CA2.3 Montáronse os accesorios (soportes, abrazadeiras, pinzas, berces, etc.) e cables nunha instalación a escala sobre parede ou fachada.

(MP0236_24) CA2.4 Detalláronse as manobras que cumpra realizar nas celas, na orde correcta e sobre os elementos axeitados.

(MP0236_14) CA2.4 Identificáronse as normas de seguridade e os elementos de protección para traballar en alta tensión.

(MP0236_44) CA2.4 Elaborouse un esbozo de centralización de contadores que indique a disposición dos seus elementos, atendendo ás dimensións estipuladas e conforme a regulamentación.

(MP0236_34) CA2.4 Realizáronse empalmes, derivacións e conexións en redes aéreas.

(MP0236_14) CA2.5 Elaborouse un informe das actividades realizadas e dos resultados obtidos.

(MP0236_24) CA2.5 Descríbense as operacións de seguridade previas á intervención: corte de fontes de tensión, encravamentos e bloqueos, detección de ausencia de tensión, etc.

(MP0236_44) CA2.5 Conectáronse as unidades funcionais dunha centralización de contadores sinxela con discriminación horaria.

(MP0236_34) CA2.5 Diagnosticáronse as causas de avarías nunha liña de rede trezada sobre apoios e fachada, mediante a interpretación dos síntomas.

(MP0236_24) CA2.6 Efectuáronse medidas de parámetros característicos.

(MP0236_14) CA2.6 Respectáronse os criterios de calidade.

(MP0236_44) CA2.6 Montouse unha derivación individual de condutores illados, baixo tubaxe, en montaxe superficial e tendo en conta as especificacións da normativa.

(MP0236_34) CA2.6 Efectuáronse as medidas de parámetros característicos.

(MP0236_24) CA2.7 Elaborouse un informe das actividades realizadas e dos resultados obtidos.

(MP0236_44) CA2.7 Diagnosticáronse as causas de avarías simuladas nunha instalación eléctrica de enlace.

(MP0236_34) CA2.7 Elaborouse un informe das actividades realizadas e dos resultados obtidos.

(MP0236_24) CA2.8 Respectáronse os criterios de calidade.

(MP0236_44) CA2.8 Efectuáronse medidas de parámetros característicos.

(MP0236_34) CA2.8 Respectáronse os criterios de calidade.

(MP0236_44) CA2.9 Elaborouse un informe das actividades realizadas e os resultados obtidos.

(MP0236_44) CA2.10 Respectáronse os criterios de calidade.

Criterios de avaliación do currículo

(MP0236_44) CA3.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.

(MP0236_14) CA3.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.

(MP0236_24) CA3.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.

(MP0236_24) CA3.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

(MP0236_14) CA3.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

(MP0236_44) CA3.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

(MP0236_14) CA3.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

(MP0236_44) CA3.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

(MP0236_34) CA3.3 Realizouse un empalme de unión aérea-subterránea cos elementos adecuados (kit terminal, manguito preillado, etc.).

(MP0236_24) CA3.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

(MP0236_24) CA3.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.

(MP0236_44) CA3.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.

(MP0236_34) CA3.4 Realizáronse conexións, empalmes e derivacións en redes subterráneas.

(MP0236_34) CA3.5 Diagnosticáronse as causas de avarías en liñas de redes subterráneas, acometidas e redes de iluminación exterior.

(MP0236_14) CA3.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

(MP0236_24) CA3.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

(MP0236_44) CA3.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

(MP0236_14) CA3.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento de redes de distribución en alta tensión.

(MP0236_34) CA3.6 Efectuáronse as medidas de parámetros característicos.

(MP0236_44) CA3.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento de instalacións de enlace, e as súas instalacións asociadas.

(MP0236_24) CA3.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento de centros de transformación, e as súas instalacións asociadas.

(MP0236_34) CA3.7 Elaborouse un informe das actividades realizadas e dos resultados obtidos.

(MP0236_24) CA3.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.

(MP0236_44) CA3.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.

(MP0236_14) CA3.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.

(MP0236_44) CA3.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

(MP0236_24) CA3.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0236_14) CA3.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0236_24) CA3.9 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0236_14) CA3.9 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0236_44) CA3.9 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0236_34) CA4.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.
(MP0236_34) CA4.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
(MP0236_34) CA4.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
(MP0236_34) CA4.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.
(MP0236_34) CA4.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0236_34) CA4.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento de redes de distribución en baixa tensión, acometidas e redes de distribución de iluminación exterior
(MP0236_34) CA4.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.
(MP0236_34) CA4.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0236_34) CA4.9 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

3. Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

Os mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva clasificados por unidades didácticas serán :

UD 1 Redes de distribución en alta tensión

CA1.1 - Seleccionouse o tipo de rede adecuada para un suposto de distribución de enerxía eléctrica en alta tensión.

CA1.2 - Clasifícanse os tipos de elementos dunha rede aérea (apoios, condutores, accesorios de suxeición, etc.) tendo en conta a súa función.

CA1.3 - Clasifícanse os tipos de elementos dunha rede subterránea (condutores, gabias, rexistros, galerías, accesorios de sinalizacións, etc.) tendo en conta a súa función.

CA1.4 - Identifícanse os elementos da rede coa súa representación simbólica nos planos e nos esquemas que caracterizan a instalación.

CA1.7 - Verificouse o cumprimento da normativa sobre cruzamentos, proximidades e paralelismos nas instalacións que afectan á rede.

CA2.1 - Descríbense as fases e os procedementos de tendido dos cables.

CA2.3 - Diagnosticáronse as causas de avarías nunha liña de rede aérea de MT, mediante a interpretación dos síntomas.

CA2.4 - Identifícanse as normas de seguridade e os elementos de protección para traballar en alta tensión.

CA3.1 - Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte nas operacións de montaxe e mantemento de liñas de media tensión.

CA3.3 - Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

CA3.4 - Describíronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.

CA3.6 - Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento de redes de distribución en alta tensión.

CA3.7 - Identifícanse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.

CA3.9 - Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

U.D 2 Centros de transformación

CA1.2 - Clasifícanse os centros de transformación.

CA1.3 - Identifícanse as partes fundamentais dun centro de transformación.

CA1.4 - Describiuse a función, as características e a sinalizacións dos tipos de celas.

CA1.5 - Interpretáronse esquemas eléctricos unifilares dos tipos de centros de transformación e das disposicións de celas.

CA1.6 - Identifícanse os aparellos de manobra e os elementos de protección das celas.

.

CA2.1 - Describíronse as fases e os procedementos de conexión do transformador.

CA2.2 - Describíronse as fases e os procedementos de conexión de celas.

CA2.3 - Recoñécéronse as instrucións xerais para a realización de manobras nun centro de transformación.

CA3.1 - Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.

CA3.3 - Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

CA3.4 - Describíronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.

.

CA3.6 - Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento de centros de transformación, e as súas instalacións asociadas.

.

U.D 3 Redes aéreas de baixa tensión

CA1.1 - Seleccionouse o tipo de rede adecuada para un suposto de distribución de enerxía eléctrica en baixa tensión, unha acometida e unha rede de iluminación exterior.

CA1.2 - Clasifícanse os tipos de elementos dunha rede aérea (apoios, condutores, accesorios de suxeición, etc.) tendo en conta a súa función.

CA1.4 - Identifícanse os elementos da rede coa súa representación simbólica nos planos e nos esquemas que caracterizan a instalación.

CA1.7 - Verifícase o cumprimento da normativa sobre cruzamentos, proximidades e paralelismos nas instalacións que afectan á rede.

CA2.1 - Descríbense as fases e os procedementos de montaxe dos apoios.

CA2.2 - Descríbense as fases e os procedementos de tendido e tensamento dos cables.

CA2.3 - Montáronse os accesorios (soportes, abrazadeiras, pinzas, berces, etc.) e cables nunha instalación a escala sobre parede ou fachada.

CA2.7 - Elaborouse un informe das actividades realizadas e dos resultados obtidos.

CA4.1 - Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.

CA4.4 - Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.

CA4.5 - Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

CA4.6 - Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento de redes de distribución en baixa tensión, acometidas e redes de distribución de iluminación exterior

CA4.9 - Valorárouse a orde e a limpeza de instalacións e equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

UD 4 Redes subterráneas de baixa tensión

CA1.1 - Seleccionouse o tipo de rede adecuada para un suposto de distribución de enerxía eléctrica en baixa tensión, unha acometida e unha rede de iluminación exterior.

CA1.3 - Clasifícanse os tipos de elementos dunha rede subterránea (condutores, gabias, rexistros, galerías, accesorios de sinalizacións, etc.) tendo en conta a súa función.

CA1.4 - Identifícanse elementos da rede coa súa representación simbólica nos planos e nos esquemas que caracterizan a instalación.

CA1.7 - Verifícase o cumprimento da normativa sobre cruzamentos, proximidades e paralelismos nas instalacións que afectan á rede.

CA3.1 - Descríbense as fases e os procedementos de apertura e acondicionamento de gabias.

CA3.2 - Descríbense as fases e os procedementos de tendido dos cables directamente enterrados e baixo tubaxe.

CA3.5 - Diagnosticáronse as causas de avarías en liñas de redes subterráneas, acometidas e redes de iluminación exterior.

CA4.1 - Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.

CA4.3 - Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación,

etc.

CA4.4 - Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.

CA4.5 - Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

CA4.6 - Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento de redes de distribución en baixa tensión, acometidas e redes de distribución de iluminación exterior

CA4.9 - Valórase a orde e a limpeza de instalacións e equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

UD 5 Conceptos de corrente alterna e UD 6 Instalacións de enlace

CA1.7 - Dimensionouse a liña xeral de alimentación e as derivacións individuais.

CA1.1 - Interpretouse o proxecto de instalación de enlace, para o que se identificaron as condicións de montaxe e as características dos elementos que a compoñen: caixa xeral de protección, seccións da liña xeral de alimentación e derivacións individuais, contado

CA1.2 - Identificáronse os elementos da instalación coa súa representación simbólica nos esquemas e a súa localización nos planos.

CA1.3 - Realizouse a previsión de carga da instalación tendo en conta as prescricións regulamentarias e os requisitos da clientela.

CA1.5 - Seleccionouse o esquema da instalación de enlace adecuado ás características do edificio (unifamiliar, de vivendas, concentración de industrias, etc.).

CA1.6 - Seleccionouse a caixa xeral de protección.

CA1.8 - Determinouse a localización dos contadores.

CA1.9 - Determinouse a localización dos cadros xerais de mando e protección.

CA1.14 - Formalizouse o certificado de instalación e a solicitude de subministración nos impresos oficiais correspondentes.

CA2.1 - Identificáronse os procedementos de montaxe das partes da instalación: caixa xeral de protección, liña xeral de alimentación, derivacións individuais, contadores, e dispositivos xerais e individuais de mando e protección.

CA2.7 - Diagnosticáronse as causas de avarías simuladas nunha instalación eléctrica de enlace.

CA2.8 - Efectuouse medidas de parámetros característicos.

CA2.9 - Elaborouse un informe das actividades realizadas e os resultados obtidos.

CA3.1 - Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.

CA3.2 - Operaouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

CA3.3 - Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.

CA3.4 - Describíronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.

CA3.5 - Relacionaouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

CA3.6 - Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento de instalacións de enlace, e as súas instalacións asociadas.

UD 7 Tarifas eléctricas

CA1.4 - Seleccionouse o sistema de control de enerxía específico e as tarifas asociadas.

Os criterios de cualificación para esta programación serán:

1. A avaliación da proba libre realizarase nos termos previstos no artigo 37 da Orde do 12 de xullo de 2011 e a expresión da cualificación final obtida por cada aspirante en cada un dos módulos profesionais será numérica, entre un e dez, sen decimais.

2. A cualificación final correspondente da proba de cada módulo profesional será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima. No caso das persoas aspirantes que suspendan a segunda parte da proba, a puntuación máxima que poderá asignarse será de catro puntos.»

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Primeira parte. Terá carácter eliminatorio e consistirá nunha proba escrita que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

O profesor ou a profesora do módulo profesional cualificará esta primeira parte da proba de cero a dez puntos. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos.

Esta primeira parte consistirá nun examen de cuestións sobre as principais partes do módulo. Os instrumentos necesarios para esta parte serán bolígrafo azul ou negro, lapis e calculadora científica. Os catálogos e regulamentos necesarios os proporcionaran os profesores.

4.b) Segunda parte da proba

Segunda parte. As persoas aspirantes que superen a primeira parte da proba realizarán a segunda, que tamén terá carácter eliminatorio e consistirá no desenvolvemento de un ou de varios supostos prácticos que versarán sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

O profesor ou a profesora do módulo profesional cualificará esta segunda parte da proba de cero a dez puntos. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos. As persoas que non superen a primeira parte da proba serán cualificadas cun cero nesta segunda parte.

Esta segunda parte consistirá nun examen práctico sobre exercicios de cálculo e prácticas baseados nos mínimos do módulo. Os instrumentos

necesarios para esta parte serán bolígrafo azul ou negro, lapis e calculadora científica. Os catálogos e regulamentos necesarios os proporcionaran os profesores.