**Elektriko modulinė profesinio mokymo programa, valstybinis kodas T43071304**

**Modulio pavadinimas – „Kėlimo įrenginių elektros įrangos priežiūra“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 407131366 |
| Modulio LTKS lygis | IV |
| Apimtis mokymosi kreditais | 4 |
| Asmens pasirengimo mokytis modulyje reikalavimai (jei taikoma) | Elektriko kvalifikacija (LTKS IV) |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| 1. Atlikti nuolatinę kėlimo įrenginių elektros įrangos priežiūrą. | 1.1. Apibūdinti kėlimo įrenginių tipus ir technines charakteristikas. | **Tema.** ***Kėlimo įrenginiai ir jų techninės charakteristikos**** Kėlimo įrenginių tipai, jų paskirtis, klasifikavimas, ženklinimas
* Tiltinių, strėlinių kranų konstrukcija, konstrukciniai elementai, mechanizmai ir techninės charakteristikos
* Darbinių kėlimo platformų, statybinių keltuvų konstrukcija, konstrukciniai elementai, mechanizmai ir techninės charakteristikos
 |
| 1.5. Skaityti kėlimo įrenginių montažines ir principines elektros schemas. | **Tema.** ***Kėlimo įrenginių elektros įrangos montažines ir principines elektros schemos**** Linijinio kontaktoriaus valdymo elektrinė schema
* Asinchroninio variklio valdymo kontroleriu schema
* Asinchroninio variklio valdymo magnetiniu kontroleriu schema
* Asinchroninio variklio valdymo reversiniu kontaktoriumi schema
 |
| 1.2. Prižiūrėti kėlimo įrenginių elektros įrangą. | **Tema. *Kėlimo įrenginių elektros įrangos priežiūra**** Kėlimo įrenginių elektros mašinos
* Sinchroniniai generatoriai ir asinchroniniai varikliai, jų diagnostika, gedimų nustatymas, techninė priežiūra ir remontas
* Atliktų priežiūros ir remonto darbų įforminimas ir leidimas dirbti po remonto
 |
| 1.3. Prižiūrėti elektros variklių valdymo įrenginius. | **Tema.** ***Kėlimo įrenginių elektros įrangos priežiūra**** Elektros įrangos būklės diagnostika, gedimų nustatymas
* Kumšteliniai ir magnetiniai kontroleriai, techninė priežiūra ir remontas
* Kontaktoriai ir magnetiniai jungikliai, techninė priežiūra ir remontas
* Elektromagnetinės rėlės, techninė priežiūra ir remontas
* Elektromagnetinių ir elektrohidraulinių stabdžių techninė priežiūra ir remontas
* Laidai, kabeliai. Izoliacijos varžos matavimas
* Atliktų priežiūros ir remonto darbų įforminimas ir leidimas dirbti po remonto
 |
| 1.4. Prižiūrėti elektrinius saugos įtaisus. | **Tema.** ***Kėlimo įrenginių elektrinių saugos įtaisų priežiūra**** Kėlimo įrenginių elektriniai saugos įtaisai, jų paskirtis ir išdėstymas
* Elektrinių saugos įtaisų būklės diagnostika, gedimų nustatymas, techninė priežiūra, reguliavimas ir remontas
* Puslaidininkių lygintuvų ir magnetinių stiprintuvų būklės diagnostika, jų techninė priežiūra ir remontas
* Kėlimo įrenginiųįžeminimas
* Atliktų priežiūros ir remonto darbų įforminimas ir leidimas dirbti po remonto
 |
| 1.6. Prižiūrėti stabdymo sistemą. | **Tema. *Kėlimo įrenginių stabdžių sistemos priežiūra**** Kėlimo įrenginių stabdžių konstrukcija
* Kėlimo įrenginių stabdžių patikrinimas ir sureguliavimas
* Atliktų priežiūros ir remonto darbų įforminimas ir leidimas dirbti po remonto
 |
| 1.7. Taikyti darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus atliekant kėlimo įrenginių elektros įrangos techninę priežiūrą ir remontą. | * **Tema. *Darbų sauga, atliekant kėlimo įrenginių priežiūrą***
* Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai, norminiai teisės aktai, reglamentuojantys saugų darbą, darbuotojų teisės ir pareigos
* Kėlimo įrenginių priežiūros organizavimo įmonėje tvarka. Profesinės rizikos vertinimas. Darbuotojų mokymo, atestavimo ir instruktavimo tvarka
* Elektrosaugos reikalavimai
* Darbo vietos paruošimas. Darbo zonos paženklinimas saugos ženklais
* Kolektyvinės ir asmeninės apsaugos priemonės
* Nelaimingi atsitikimai darbe, jų priežastys. Darbuotojų veiksmai įvykus nelaimingam atsitikimui
* Darbų sauga, atliekant kėlimo įrenginių techninę priežiūrą ir remontą. Saugos užtikrinimas atliekant darbus aukštyje. Darbo zonos ženklinimas saugos ženklais
* Priešgaisrinės saugos reikalavimai
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai | Apibūdinti kėlimo įrenginių tipai ir techninės charakteristikos. Apibūdinta kėlimo įrenginių elektros įranga. Apibūdinti asinchroninių elektros variklių valdymo įrenginiai ir paaiškinta jų techninė priežiūra. Apibūdinti elektriniai saugos įtaisai ir paaiškinta jų techninė priežiūra. Paaiškintos kėlimo įrenginių montažinės ir principinės elektros schemos. Paaiškinti saugaus darbo reikalavimai, ir jais vadovautasi. Tinkamai paruošta darbo vieta, dirbant laikytasi darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų. Kėlimo įrenginių elektros įrenginių techninė būklė įvertinta vizualiai ir naudojant matavimo prietaisus. Atlikta kėlimo įrenginių elektros įrangos techninė priežiūra ir remontas. Atlikta kėlimo įrenginių elektrinių saugos įtaisų techninė priežiūra ir reguliavimas. Atliktas kėlimo kranų stabdžių reguliavimas. Baigus darbą, sutvarkyta darbo vieta. |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Mokytojo parengta mokymo medžiaga pagal programos temas (ši medžiaga turi būti nuolat atnaujinama, atsižvelgiant į besikeičiančią teisinę bazę ir techninę pažangą)
* Specialioji literatūra, vadovėliai, žinynai ir kita metodinė literatūra
* Kėlimo kranų techninio eksploatavimo instrukcijos

*Teisės aktai*:* Lietuvos Respublikos potencialiai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymas
* Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas
* Lietuvos Respublikos energetikos įstatymas
* Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro 2010 m. rugsėjo 17 d. įsakymas Nr. A1-425 „Dėl Kėlimo kranų priežiūros taisyklių patvirtinimo“
* Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro 2012 m. vasario 1 d. įsakymas Nr. A1-52 „Dėl Kabamųjų ir pastatomųjų platforminių įrenginių priežiūros taisyklių patvirtinimo“
* Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro 2011 m. spalio 21 d. įsakymas Nr. A1-454 „Dėl Mobiliųjų darbinių kėlimo platformų priežiūros taisyklių patvirtinimo“
* Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro 2009 m. gruodžio 30 d. įsakymas Nr. A1-707 „Dėl Statybinių keltuvų priežiūros taisyklių patvirtinimo“
* Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. kovo 30 d. įsakymas Nr. 1-100 „Dėl saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių patvirtinimo“
* Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus 2012 m. rugpjūčio 10 d. įsakymas Nr. V-240 „Dėl darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų rengimo ir darbuotojų, darbdavių susitarimu pasiųstų laikinam darbui į įmonę iš kitos įmonės, instruktavimo tvarkos aprašo patvirtinimo“
* Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2012 m. spalio 25 d. įsakymas Nr. A1-457/V-961 „Dėl Profesinės rizikos vertinimo bendrųjų nuostatų patvirtinimo“
* Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro 2005 m. rugsėjo 30 d. įsakymas Nr. A1-262 „Dėl Darbuotojų, dirbančių potencialiai sprogioje aplinkoje, saugos nuostatų patvirtinimo“
* Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro 2007 m. lapkričio 26 d. įsakymas Nr. A1-331 „Dėl Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatų patvirtinimo“
* Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro 2020 m. gegužės 8 d. įsakymas Nr. A1-385 „[Dėl Būtiniausios įrangos, prietaisų ir priemonių, reikalingų nuolatinei potencialiai pavojingų įrenginių priežiūrai atlikti, sąrašo patvirtinimo](https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/1e5a9570912211ea9515f752ff221ec9)“
* Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro 1999 m. lapkričio 24 d. įsakymas Nr. 95 „[Dėl Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatų](https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/1e5a9570912211ea9515f752ff221ec9)“
* Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro 2017 m. birželio 29 d. įsakymas Nr. A1-333 „Dėl Reikalavimų asmenų, atliekančių nuolatinę potencialiai pavojingų įrenginių priežiūrą, darbuotojų, pertvarkančių potencialiai pavojingus įrenginius, ir darbų su potencialiai pavojingais įrenginiais vadovų kvalifikacijai arba specialiosioms žinioms ir įgūdžiams patvirtinimo“
* Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro 2017 m. birželio 5 d. įsakymas Nr. A1-276 „Dėl Mokymo ir žinių darbuotojų saugos ir sveikatos klausimais tikrinimo bendrųjų nuostatų patvirtinimo“
* Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymas Nr. 1-274 „Dėl Asmenų, turinčių teisę įrengti ir eksploatuoti energetikos įrenginius, atestavimo taisyklių patvirtinimo“
* Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos ekonomikos ir inovacijų ministro 2006 m. rugpjūčio 4 d. įsakymas Nr. A1-232/4-306 „Dėl Potencialiai pavojingų įrenginių avarijų tyrimo nuostatų patvirtinimo“
* Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. kovo 5 d. įsakymas Nr. 1-80 „Dėl Energetikos įrenginių avarijų ir sutrikimų tyrimo ir apskaitos nuostatų patvirtinimo“
* Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymas Nr. 1-338 „Dėl gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų patvirtinimo“
* kiti teisės aktai, susiję su kėlimo įrenginių naudojimu ir priežiūra

*Mokymo(si) priemonės:** Mokymosi medžiaga, skirta išdalinti besimokantiesiems
* Testai, užduotys tarpiniams ir baigiamiesiems mokymosi rezultatams įvertinti
* Kranų, kitų kėlimo įrenginių natūriniai mazgai, maketai, modeliai, detalės
* Elektros matavimo prietaisai
* Elektrinės schemos
* Darbų saugos plakatai
* Kranų, kitų kėlimo įrenginių natūriniai mazgai, maketai, modeliai, pjūviai
* Kranų, kitų kėlimo įrenginių elektrinės pavaros mazgai ir detalės
* Elektros grandinių apsaugos aparatai
* Galinių jungiklių mazgai
* Pjūvių pavyzdžiai, naudojami kranuose
* Kranų, kitų kėlimo įrenginių elektros įrangos įžeminimo pavyzdžiai
* Elektromagnetinių stabdžių bei distancinių pultų pavyzdžiai
* Asmeninių apsaugos priemonių pavyzdžiai
* Priešgaisrinės apsaugos priemonių pavyzdžiai
* Saugos ir sveikatos apsaugos ženklai
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi, ekranu, rašymo lenta ir kt. priemonėmis) mokymo(si) medžiagai pateikti.Praktinio mokymo klasė (patalpa) arba dirbtuvės, su įrengta profesijos mokytojo darbo vieta, elektros įrangos ardymo bei surinkimo darbo vieta; aprūpinta krūvio ir strėlės kėlimo gervių elektros pavaros mazgais, natūralių elektros įrangos mazgais ir detalėmis, asmeninėmis apsaugos priemonėmis ir kolektyvinės darbų saugos priemonių komplektu.Praktinis mokymas įmonėje. |
| Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai) | Modulį gali vesti mokytojas, turintis:1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją;2) aukštąjį universitetinį arba aukštąjį koleginį elektros ar elektronikos inžinerijos studijų krypties ar lygiavertį išsilavinimą;3) ne mažesnę kaip 3 metų kėlimo įrenginių elektros įrangos techninės priežiūros ir remonto profesinės veiklos patirtį;4) Darbuotojų saugos ir sveikatos temas gali vesti mokytojas, turintis kompetenciją dirbti darbuotojų saugos ir sveikatos specialistu patvirtinantį pažymėjimą. |