

PATVIRTINTA
Lietuvos transporto saugos administracijos
direktoriaus
2024-07-24 įsakymu Nr. 2BE-134

FORMALIOJO PROFESINIO MOKYMO PROGRAMA

TRAUKINIO MAŠINISTO MODULINĖ PROFESINIO MOKYMO PROGRAMA

(Programos pavadinimas)

Programos valstybinis kodas, išsilavinimo reikalavimai stojančiajam ir apimtis mokymosi kreditais:

P – programa, skirta pirminiam profesiniam mokymui, asmenims, turintiems pagrindinį išsilavinimą ir kurie kartu mokosi vidurinio ugdymo programą, 60 mokymosi kreditų

P – programa, skirta pirminiam profesiniam mokymui, asmenims, turintiems vidurinį išsilavinimą, 60 mokymosi kreditų

T – programa, skirta tęstiniam profesiniam mokymui, asmenims, turintiems vidurinį išsilavinimą, 50 mokymosi kreditų

Kvalifikacijos pavadinimas – traukinio mašinistas

Kvalifikacijos lygis pagal Lietuvos kvalifikacijų sandarą (LTKS) – IV

Kiti reikalavimai stojančiajam (jei taikomi) – nėra

1. PROGRAMOS APIBŪDINIMAS

Programos paskirtis. Traukinio mašinisto modulinė profesinio mokymo programa skirta kvalifikuotam traukinio mašinistui parengti, kuris gebėtų atlikti traukos riedmenų mechaninių ir elektros įrenginių techninę priežiūrą, eksploatuoti ir valdyti traukos riedmenis.

Būsimo darbo specifika. Asmuo, įgijęs traukinio mašinisto kvalifikaciją, galės dirbti geležinkelių transporto įmonėse.

Darbo priemonės: lokomotyvai, savaeigiai sąstatai, vagonai, radijo ryšio priemonės, eismo saugos priemonės, priešgaisrinės apsaugos priemonės, traukos riedmens techninės priežiūros inventorių, parangos punktų inventorių ir kt.

Darbo sąlygos: darbas bet kuriuo paros metu, įvairiomis oro sąlygomis, didesnio pavojingumo zonoje.

Traukinio mašinistas savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimais, pavojingųjų krovinių vežimo saugos specialisto nurodymais, mašinistui skirtomis rašytinėmis instrukcijomis pagal Tarptautinio vežimo geležinkeliais sutarties (COTIF) C priedėlį „Pavojingų krovinių tarptautinio vežimo geležinkeliais taisyklės (RID)“, dokumentais ir norminiais aktais, reglamentuojančiais traukinio mašinisto darbą.

Traukinio mašinistas dirba savarankiškai, vykdo jam pavestas užduotis, prižiūri jam pavaldžių darbuotojų veiklą, skiria jiems užduotis.

Traukinio mašinisto kvalifikacija suteikiama asmeniui, turinčiam vidurinį išsilavinimą ir baigusiam profesinio mokymo programą, ne jaunesniam kaip 20 metų amžiaus.

Traukinio mašinistu¹ gali dirbti asmuo, turintis traukinio mašinisto pažymėjimą ir traukinio mašinisto sertifikatą.

¹ Traukinio mašinistas turi atitikti reikalavimus, kuriuos nustato šie Lietuvos Respublikos teisės aktai:

- Lietuvos Respublikos geležinkelių transporto eismo saugos įstatymas;
- Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2010 m. kovo 16 d. įsakymas Nr. 3-163 „Dėl Traukinio mašinistų neformaliojo mokymo programų reikalavimų patvirtinimo“;
- Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2010 m. gegužės 7 d. įsakymas Nr. 3-301 „Dėl Traukinio mašinisto pažymėjimų išdavimo tvarkos aprašo patvirtinimo“.

2. PROGRAMOS PARAMETRAI

Valstybinis kodas	Modulio pavadinimas	LTKS lygis	Apimtis mokymosi kreditais	Kompetencijos	Kompetencijų pasiekimą iliustruojantys mokymosi rezultatai
Įvadinis modulis (iš viso 1 mokymosi kreditas)*					
	Įvadas į profesiją	IV	1	Pažinti profesiją.	Išmanyti traukinio mašinisto profesiją ir jos teikiamas galimybes darbo rinkoje. Suprasti traukinio mašinisto profesinę veiklą, veiklos procesus, funkcijas ir uždavinius. Demonstruoti jau turimus, neformalioju ir (arba) savaiminiu būdu įgytus traukinio mašinisto kvalifikacijai būdingus gebėjimus.
Bendrieji moduliai (iš viso 4 mokymosi kreditai)*					
	Saugus elgesys ekstremaliose situacijose	IV	1	Saugiai elgtis ekstremaliose situacijose.	Išmanyti ekstremalių situacijų tipus, galimus pavojus. Išmanyti saugaus elgesio ekstremaliose situacijose reikalavimus ir instrukcijas, garsinius civilinės saugos signalus.
	Sąmoningas fizinio aktyvumo reguliavimas	IV	1	Reguluoti fizinį aktyvumą.	Išmanyti fizinio aktyvumo formas. Demonstruoti asmeninį fizinį aktyvumą. Taikyti fizinio aktyvumo formas atsižvelgiant į darbo specifiką.
	Darbuotojų sauga ir sveikata	IV	2	Tausoti sveikatą ir saugiai dirbti.	Išmanyti darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, keliamus traukinio mašinisto darbo vietai.
Kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirti moduliai (iš viso 45 mokymosi kreditai)					
<i>Privalomieji (iš viso 45 mokymosi kreditai)</i>					
	Traukos riedmenų mechaninių įrenginių techninė priežiūra	IV	10	Atlikti stabdžių įrangos apžiūrą.	Apibūdinti stabdžių įrangą taikant geležinkelių riedmenų sistemų klasifikaciją. Paaikškinti geležinkelio riedmenyse naudojamų stabdžių sistemų įrengimo ir veikimo principus. Atlikti traukos riedmenų suslėgto oro maitinimo įrenginių priežiūrą vadovaujantis techninės priežiūros reikalavimais. Atlikti traukos riedmenų stabdžių valdymo ir eismo saugos įrenginių priežiūrą laikantis techninės priežiūros

					ir darbų saugos, gamybinės sanitarijos, asmens higienos, elektrosaugos, priešgaisrinės saugos reikalavimų. Atlikti geležinkelių riedmenyse naudojamų stabdymo įrenginių priežiūrą vadovaujantis techninės priežiūros reikalavimais.
				Vykdyti geležinkelių traukos riedmenų dyzelinių variklių ir jų sistemų techninę priežiūrą.	Paašškinti dyzelinio vidaus degimo variklio ir jo sistemų sandarą bei veikimo principą. Atlikti dyzelinio variklio techninę priežiūrą laikantis darbų saugos, gamybinės sanitarijos, asmens higienos, elektrosaugos, priešgaisrinės saugos reikalavimų. Atlikti dyzelinio variklio sistemų įrenginių techninę priežiūrą laikantis darbų saugos, gamybinės sanitarijos, asmens higienos, elektrosaugos, priešgaisrinės saugos reikalavimų.
				Vertinti traukos riedmenų važiuoklę.	Paašškinti skirtingų traukos riedmenų kėbulo sandarą. Įvertinti automatinės sankabos būklę vadovaujantis techninės priežiūros instrukcija. Įvertinti traukos riedmenų vežimėlių ir jų įrangos būklę vadovaujantis techninės priežiūros instrukcija.
	Traukos riedmenų elektros įrenginių techninė priežiūra	IV	10	Vykdyti elektros mašinų techninę priežiūrą.	Apibūdinti traukos riedmenyse naudojamas elektros mašinas ir jų veikimo principą. Atlikti traukos riedmenyse naudojamų nuolatinės srovės elektros mašinų techninę priežiūrą laikantis darbų saugos, gamybinės sanitarijos, asmens higienos, elektrosaugos, priešgaisrinės saugos reikalavimų. Atlikti traukos riedmenyse naudojamų kintamosios srovės elektros mašinų techninę priežiūrą laikantis darbų saugos, gamybinės sanitarijos, asmens higienos, elektrosaugos, priešgaisrinės saugos reikalavimų.
				Vykdyti elektros aparatų, pagalbinės įrangos techninę priežiūrą.	Paašškinti traukos riedmenyse naudojamų elektros aparatų paskirtį ir veikimo principą. Atlikti traukos riedmenų elektros aparatų techninę priežiūrą laikantis darbų saugos, gamybinės sanitarijos, asmens higienos, elektrosaugos, priešgaisrinės saugos reikalavimų.

					Įvertinti traukos riedmenyse naudojamų elektros grandinių būklę laikantis darbų saugos, elektroaugos, priešgaisrinės saugos reikalavimų.
Traukos riedmenų eksploatavimas	IV	10	Eksploatuoti traukos riedmenis.	Apibūdinti traukinio mašinisto pareigas eksploatuojant traukos riedmenis vadovaujantis techninio geležinkelių naudojimo nuostatais. Priimti ir perduoti traukos riedmenis prieš reisą, gražos punktuose ir stoties keliuose. Atlikti traukos riedmenų parangą eksploatacinėmis medžiagomis naudojant specialiąją įrangą. Atlikti traukos riedmenų techninę priežiūrą laikantis traukos riedmenims nustatytų techninių reikalavimų.	
			Įvertinti pavojų ir riziką.	Apibūdinti traukinio mašinisto veiksmus įvykus eismo įvykiui gabenant pavojinguosius krovinius ir likviduojant eismo įvykio padarinius. Įtvirtinti traukos riedmenis ir vagonus laikantis riedmenų įtvirtinimo keliuose taisyklių. Vežti didžiagabaričius ir negabaritinius krovinius prekiniais traukiniais laikantis darbų saugos, gamybinės sanitarijos, asmens higienos, elektroaugos ir priešgaisrinės saugos reikalavimų. Atlikti privalomus veiksmus pastebėjus požymius, galinčius sukelti geležinkelių transporto avarinę situaciją ar eismo įvykį. Atlikti privalomus veiksmus įvykus geležinkelių transporto avarinei situacijai ar eismo įvykiui.	
Traukos riedmenų valdymas	IV	15	Valdyti traukos riedmenų stabdžius.	Paašškinti stabdžių išdėstymo ir įjungimo tvarką pagal geležinkelių riedmenų stabdžių naudojimo taisykles. Tikrinti stabdžių įrenginius priimant ir perduodant traukos riedmenis. Tikrinti traukinio stabdžių veikimą prieš išvykstant iš stoties ir važiuojant. Valdyti traukinio stabdžius vadovaujantis stabdžių naudojimo taisyklėmis.	
			Taikyti geležinkelio eismo ir	Paašškinti geležinkelių transporto eisme naudojamą	

				<p>signalizacijos taisykles.</p>	<p>signalizavimo sistema. Valdyti traukinį vadovaujantis geležinkelio eismo ir signalizacijos taisyklėmis. Modeliuoti kelią taikant geležinkelių signalizacijos taisykles.</p>
				<p>Vežti pavojinguosius krovinius.</p>	<p>Paašškinti pavojingų krovinių vežimo taisykles. Valdyti traukos riedmenis su pavojingais krovinių laikantis pavojingų krovinių vežimo taisyklių. Atlikti privalomus veiksmus įvykus avarinei situacijai vežant pavojingus krovinius.</p>
				<p>Valdyti traukos riedmenis.</p>	<p>Apibūdinti traukinio mašinistui keliamus profesinius reikalavimus. Tikrinti įrenginius priimant ir perduodant traukos riedmenis. Valdyti traukos riedmenis stočių keliuose laikantis geležinkelių transporto eismo saugos reikalavimų. Valdyti traukos riedmenis tarpstočių keliuose laikantis geležinkelių transporto eismo saugos reikalavimų. Bendrauti valstybine ir užsienio kalbomis taikant pokalbių reglamentą eismo valdymo procese.</p>
Pasirenkamieji moduliai (iš viso 5 mokymosi kreditai)*					
	<p>Traukinių eismo valdymas geležinkelio stotyse</p>	<p>IV</p>	<p>5</p>	<p>Planuoti traukinių eismą.</p>	<p>Apibūdinti traukinių eismo grafiko sudarymo principus. Naudotis geležinkelių transporto informacinėmis sistemomis vadovaujantis sistemų naudojimo instrukcijomis. Organizuoti prekinių vagonų pakrovimą ir iškrovimą geležinkelio stotyje vadovaujantis Geležinkelio stoties veiklos technologijoje nurodytais reikalavimais.</p>
				<p>Valdyti traukinių eismą geležinkelio stotyse.</p>	<p>Paašškinti geležinkelių paskirtį, infrastruktūros sudėtinės dalis. Paašškinti geležinkelių transporto eismo saugos valdymo sistemos veikimo principus. Tvarkyti traukinių eismą geležinkelio stotyje laikantis stoties knygoje ir jos prieduose nustatytų reikalavimų.</p>

					<p>Valdyti geležinkelio iešmus stotyje pagal eismo ir signalizacijos taisyklių reikalavimus.</p> <p>Formuoti traukinius geležinkelio stočių atvykimo (išvykimo) keliuose laikantis geležinkelio eismo taisyklių.</p> <p>Valdyti traukinių eismą manevruojant įvairių tipų geležinkelių riedmenimis laikantis stoties knygoje ir jos prieduose nustatytų reikalavimų.</p> <p>Valdyti traukinių eismą traukinių eismo pertraukos metu ir privažiuojamuosiuose stoties keliuose laikantis traukinių eismo organizavimo instrukcija.</p>
	Riedmenų remonto technologijų taikymas	IV	5	<p>Paruošti traukos riedmenį techninei priežiūrai ir remontui.</p>	<p>Paaiškinti traukos riedmenų paruošimo techninei priežiūrai ir remontui eigą.</p> <p>Išrinkti ir išvalyti lokomotyvo įrangą vadovaujantis traukos riedmenų techninės priežiūros instrukcija.</p> <p>Įvertinti detalių ir mechanizmų būklę vadovaujantis traukos riedmenų techninės priežiūros instrukcija.</p>
				<p>Remontuoti traukos riedmenų ekipažinę dalį.</p>	<p>Apibūdinti traukos riedmenų ekipažinės dalies sandarą ir dažniausiai pasitaikančias gedimų priežastis.</p> <p>Taisyti riedmenų vežimėlius ir jų įrangą vadovaujantis traukos riedmenų techninės priežiūros instrukcija.</p> <p>Remontuoti automatinę sankabą taikant traukos riedmenų techninės priežiūros instrukciją.</p>
				<p>Remontuoti pagrindinius dyzelinio variklio mazgus.</p>	<p>Paaiškinti dyzelinio variklio pagrindinių mazgų ir jo sistemų sandarą bei dažniausiai pasitaikančias gedimų priežastis.</p> <p>Taisyti dyzelinio variklio cilindro komplektą vadovaujantis traukos riedmenų techninės priežiūros instrukcija.</p> <p>Atstatyti alkūninio veleno techninius parametrus vadovaujantis gamintojo techninės priežiūros instrukcija.</p> <p>Remontuoti dyzelinio variklio sistemų elementus taikant riedmenų remonto technologijas.</p>

				Remontuoti traukos riedmenų elektros mašinas.	Paaiškinti elektros mašinoms dažniausiai pasitaikančias gedimų priežastis. Taisyti traukos generatorių vadovaujantis riedmenų techninės priežiūros instrukcija. Remontuoti traukos elektros variklį vadovaujantis riedmenų techninės priežiūros instrukcija.
				Remontuoti traukos riedmenų stabdžių sistemos įrenginius.	Paaiškinti traukos riedmenų stabdžių įrenginiams dažniausiai pasitaikančias gedimų priežastis. Remontuoti kompresorių vadovaujantis stabdžių įrenginių remonto technologijos reikalavimais. Remontuoti oro skirstytuvą vadovaujantis stabdžių įrenginių remonto technologijos reikalavimais. Remontuoti stabdžių valdymo įrenginius vadovaujantis stabdžių įrenginių remonto technologijos reikalavimais.
4104125	Riedmenų traukos skaičiavimai	IV	5	Įvertinti traukos riedmenų technines charakteristikas.	Apibūdinti traukos riedmenų technines charakteristikas. Apskaičiuoti pasipriešinimo jėgas, veikiančias traukos riedmenis. Padidinti traukinio vežimo efektyvumą parenkant traukinio ir jo valdymo režimo parametrus.
				Atlikti pagrindinius geležinkelio riedmenų traukos skaičiavimus.	Paaiškinti pagrindinių geležinkelio riedmenų traukos skaičiavimo būdus ir taikymo sritis. Nustatyti traukinių važiavimo greitį, energijos ir degalų sąnaudas taikant traukos skaičiavimus. Įvertinti leistiną važiavimo greitį pagal traukinio stabdymo kelio ilgį.
Baigiamasis modulis (iš viso 5 mokymosi kreditai)					
	Įvadas į darbo rinką	IV	5	Formuoti darbinius įgūdžius realioje darbo vietoje.	Įsivertinti ir realioje darbo vietoje demonstruoti įgytas kompetencijas. Susipažinti su būsimo darbo specifika ir adaptuotis realioje darbo vietoje. Įsivertinti asmenines integracijos į darbo rinką galimybes.

* Šie moduliai vykdant tęstinį profesinį mokymą neįgyvendinami, o darbuotojų saugos ir sveikatos bei saugaus elgesio ekstremaliose situacijose mokymas integruojamas į kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirtus modulius.

3. REKOMENDUOJAMA MODULIŲ SEKA

Valstybinis kodas	Modulio pavadinimas	LTKS lygis	Apimtis mokymosi kreditais	Asmens pasirengimo mokytis modulyje reikalavimai (jei taikoma)
Įvadinis modulis (iš viso 1 mokymosi kreditas)*				
	Įvadas į profesiją	IV	1	<i>Netaikoma</i>
Bendrieji moduliai (iš viso 4 mokymosi kreditai)*				
	Saugus elgesys ekstremaliose situacijose	IV	1	<i>Netaikoma</i>
	Sąmoningas fizinio aktyvumo reguliavimas	IV	1	<i>Netaikoma</i>
	Darbuotojų sauga ir sveikata	IV	2	<i>Netaikoma</i>
Kvalifikaciją sudarantioms kompetencijoms įgyti skirti moduliai (iš viso 45 mokymosi kreditai)				
<i>Privalomieji (iš viso 45 mokymosi kreditai)</i>				
	Traukos riedmenų mechaninių įrenginių techninė priežiūra	IV	10	<i>Netaikoma</i>
	Traukos riedmenų elektros įrenginių techninė priežiūra	IV	10	<i>Netaikoma</i>
	Traukos riedmenų eksploatavimas	IV	10	<i>Baigti moduliai: Traukos riedmenų mechaninių įrenginių techninė priežiūra Traukos riedmenų elektros įrenginių techninė priežiūra</i>
	Traukos riedmenų valdymas	IV	15	<i>Baigti moduliai: Traukos riedmenų mechaninių įrenginių techninė priežiūra Traukos riedmenų elektros įrenginių techninė priežiūra</i>
Pasirenkamieji moduliai (iš viso 5 mokymosi kreditai)*				
	Traukinių eismo valdymas geležinkelio stotyse	IV	5	<i>Netaikoma</i>
	Riedmenų remonto technologijų taikymas	IV	5	<i>Netaikoma</i>
4104125	Riedmenų traukos skaičiavimai	IV	5	<i>Netaikoma</i>
Baigiamasis modulis (iš viso 5 mokymosi kreditai)				
	Įvadas į darbo rinką	IV	5	<i>Baigti visi traukinio mašinisto kvalifikaciją sudarantys privalomieji moduliai.</i>

* Šie moduliai vykdant tęstinį profesinį mokymą neįgyvendinami, o darbuotojų saugos ir sveikatos bei saugaus elgesio ekstremaliose situacijose mokymas integruojamas į kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirtus modulius.

4. REKOMENDACIJOS DĖL PROFESINEI VEIKLAI REIKALINGŲ BENDRŪJŲ KOMPETENCIJŲ UGDYMO

Bendrosios kompetencijos	Bendrųjų kompetencijų pasiekimą iliustruojantys mokymosi rezultatai
Raštingumo kompetencija	Rašyti gyvenimo ir profesinės patirties aprašymą, motyvacinį laišką, prašymą, ataskaitą, elektroninį laišką. Bendrauti vartojant profesinius terminus.
Daugiakalbystės kompetencija	Rašyti gyvenimo aprašymą, motyvacinį laišką, prašymą, elektroninį laišką užsienio kalba. Vartoti pagrindines profesinės terminijos sąvokas užsienio kalba. Bendrauti profesine užsienio kalba darbinėje aplinkoje žodžiu ir raštu. Skaityti ir kurti profesinę dokumentaciją užsienio kalba.
Matematinė kompetencija ir gamtos mokslų, technologijų ir inžinerijos kompetencija	Išmanyti kiekių matavimo vienetus, aritmetinius veiksmus darbe ir buityje. Naudoti formules, modelius, diagramas, schemas. Apskaičiuoti turimų ir reikiamų eksploatacinių medžiagų kiekius. Naudotis kompiuterine ir specialia programine įranga, ryšio ir komunikacijos priemonėmis. Suvokti saugumo ir aplinkos tvarumo principus, susijusius su mokslo ir technologijų pažanga, darančia poveikį asmeniui ir bendruomenei.
Skaitmeninė kompetencija	Saugiai naudotis interneto paieškos ir komunikavimo sistemomis, dokumentų kūrimo programomis. Suvokti kibernetinio saugumo principus, atpažinti potencialias grėsmes ir kaip nuo jų apsisaugoti. Rinkti, apdoroti ir saugoti reikalingą darbui informaciją. Naudotis laiko planavimo ir elektroninio pašto programomis. Naudoti kompiuterinę skaičiuoklę eksploatacinių medžiagų skaičiavimui. Rengti paslaugos ir (arba) darbo pristatymą kompiuterinėmis programomis. Naudotis skaitmeninėmis technologijomis atsakingai ir saugiai, apsaugant informaciją, turinį, duomenis ir skaitmeninę tapatybę.
Asmeninė, socialinė ir mokymosi mokyti kompetencija	Įsivertinti turimas žinias ir gebėjimus. Organizuoti / planuoti savo laiką, mokymąsi. Surasti informaciją apie tolesnio mokymosi galimybes, kvalifikacijos kėlimą. Pritaikyti turimas žinias ir gebėjimus dirbant individualiai ir komandoje. Suprasti visuotinai priimtinius elgesio kodeksus ir bendravimo taisykles. Valdyti savo psichologines būsenas, pojūčius ir savybes.
Pilietiškumo kompetencija	Bendrauti ir bendradarbiauti su klientais ir kolegomis. Spręsti psichologines krizines situacijas. Gerbti save ir kitus, savo šalį ir jos tradicijas. Pristatyti prie tarptautinės, daugiakultūrinės aplinkos. Tausoti aplinką.
Verslumo kompetencija	Suprasti įmonės veiklos tikslus ir principus, verslo aplinką.

	<p>Panaudojant intuiciją, kūrybiškumą ir analitinius gebėjimus atpažinti su technologijomis susijusias naujas rinkos ir vertės kūrimo galimybes.</p> <p>Suprasti socialiai atsakingo verslo principus.</p> <p>Išmanyti žiedinės ekonomikos principus.</p> <p>Prisiimti atsakomybę, dirbti savarankiškai ir komandoje, planuoti savo laiką.</p>
Kultūrinio sąmoningumo ir raiškos kompetencija	<p>Paašškinti Europos ir kitų šalių kultūrinius skirtumus, darbo su kitų kultūrų kolegomis ir (arba) klientais ypatumus.</p> <p>Gerbti kultūros raiškos įvairovę, laikytis etiško ir atsakingo požiūrio į intelektinę ir kultūrinę nuosavybę.</p> <p>Lavinti estetinį požiūrį į aplinką, suvokti naudojamų išteklių tausojimo bei taršos mažinimo svarbą.</p>

5. PROGRAMOS STRUKTŪRA, VYKDANT PIRMINĮ IR TĘSTINĮ PROFESINĮ MOKYMĄ

Kvalifikacija – traukinio mašinistas, LTKS lygis IV	
Programos, skirtos pirminiam profesiniam mokymui, struktūra	Programos, skirtos tęstiniam profesiniam mokymui, struktūra
<i>Įvadinis modulis (iš viso 1 mokymosi kreditas)</i> Įvadas į profesiją, 1 mokymosi kreditas	<i>Įvadinis modulis (0 mokymosi kreditų)</i> –
<i>Bendrieji moduliai (iš viso 4 mokymosi kreditai)</i> Saugus elgesys ekstremaliose situacijose, 1 mokymosi kreditas Sąmoningas fizinio aktyvumo reguliavimas, 1 mokymosi kreditas Darbuotojų sauga ir sveikata, 2 mokymosi kreditai	<i>Bendrieji moduliai (0 mokymosi kreditų)</i> –
<i>Kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirti moduliai (iš viso 45 mokymosi kreditai)</i> Traukos riedmenų mechaninių įrenginių techninė priežiūra, 10 mokymosi kreditų Traukos riedmenų elektros įrenginių techninė priežiūra, 10 mokymosi kreditų Traukos riedmenų eksploatavimas, 10 mokymosi kreditų Traukos riedmenų valdymas, 15 mokymosi kreditų	<i>Kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirti moduliai (iš viso 45 mokymosi kreditai)</i> Traukos riedmenų mechaninių įrenginių techninė priežiūra, 10 mokymosi kreditų Traukos riedmenų elektros įrenginių techninė priežiūra, 10 mokymosi kreditų Traukos riedmenų eksploatavimas, 10 mokymosi kreditų Traukos riedmenų valdymas, 15 mokymosi kreditų
<i>Pasirenkamieji moduliai (iš viso 5 mokymosi kreditai)</i> Traukinių eismo valdymas geležinkelio stotyse, 5 mokymosi kreditai Riedmenų remonto technologijų taikymas, 5 mokymosi kreditai Riedmenų traukos skaičiavimai, 5 mokymosi kreditai	<i>Pasirenkamieji moduliai (0 mokymosi kreditų)</i> –
<i>Baigiamasis modulis (iš viso 5 mokymosi kreditai)</i> Įvadas į darbo rinką, 5 mokymosi kreditai	<i>Baigiamasis modulis (iš viso 5 mokymosi kreditai)</i> Įvadas į darbo rinką, 5 mokymosi kreditai

Pastabos

- Vykiant pirminį profesinį mokymą asmeniui, jaunesniam nei 16 metų ir neturinčiam pagrindinio išsilavinimo, turi būti sudaromos sąlygos mokytis pagal pagrindinio ugdymo programą (*jei taikoma*).
- Vykiant pirminį profesinį mokymą asmeniui turi būti sudaromos sąlygos mokytis pagal vidurinio ugdymo programą (*jei taikoma*).
- Vykiant tęstinį profesinį mokymą asmens ankstesnio mokymosi pasiekimai įskaitomi švietimo ir mokslo ministro nustatyta tvarka.
- Tęstinio profesinio mokymo programos modulius gali vesti mokytojai, įgiję andragogikos žinių ir turintys tai pagrindžiantį dokumentą arba turintys neformaliojo suaugusiųjų švietimo patirties.
- Saugaus elgesio ekstremaliose situacijose modulį vedantis mokytojas turi būti baigęs civilinės saugos mokymus pagal Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento direktoriaus patvirtintą mokymo programą ir turėti tai pagrindžiantį dokumentą.
- Tęstinio profesinio mokymo programose darbuotojų saugos ir sveikatos mokymas integruojamas į kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirtus modulius.

Darbuotojų saugos ir sveikatos mokoma pagal Mokinių, besimokančių pagal pagrindinio profesinio mokymo programas, darbuotojų saugos ir sveikatos programos aprašą, patvirtintą Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministro 2005 m. rugsėjo 28 d. įsakymu Nr. ISAK-1953 „Dėl Mokinių, besimokančių pagal pagrindinio profesinio mokymo programas, darbuotojų saugos ir sveikatos programos aprašo patvirtinimo“. Darbuotojų saugos ir sveikatos mokymą vedantis mokytojas turi būti baigęs darbuotojų saugos ir sveikatos mokymus ir turėti tai pagrindžiantį dokumentą.

- Tęstinio profesinio mokymo programose saugaus elgesio ekstremaliose situacijose mokymas integruojamas pagal poreikį į kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirtus modulius.

6. PROGRAMOS MODULIŲ APRAŠAI

6.1. ĮVADINIS MODULIS

Modulio pavadinimas – „Įvadas į profesiją“

Valstybinis kodas		
Modulio LTKS lygis	IV	
Apimtis mokymosi kreditais	1	
Kompetencijos	Mokymosi rezultatai	Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti
1. Pažinti profesiją.	1.1. Išmanyti traukinio mašinisto profesiją ir jos teikiamas galimybes darbo rinkoje.	<p>Tema. Traukinio mašinisto profesija, jos specifika</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traukinio mašinisto profesijos ypatumai • Traukinio mašinisto darbo vieta ir jos specifika <p>Tema. Traukinio mašinisto profesijos galimybės darbo rinkoje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asmeninės savybės, reikalingos traukinio mašinisto profesijai • Streso valdymas traukinio mašinisto darbinėje veikloje • Traukinio mašinisto profesijos teikiamos galimybės darbo rinkoje
	1.2. Suprasti traukinio mašinisto profesinę veiklą, veiklos procesus, funkcijas ir uždavinius.	<p>Tema. Traukinio mašinisto veiklos procesai, funkcijos ir uždaviniai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traukinio mašinisto pagrindiniai veiklos procesai • Traukinio mašinisto funkcijos ir uždaviniai, atliekami darbo metu <p>Tema. Teisės aktai, reglamentuojantys traukinio mašinisto profesinę veiklą</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geležinkelių transporto eismo saugos valdymo sistema, jos paskirtis • Geležinkelių transporto eismo saugos politika, Lietuvos ir Europos Sąjungos kontekste • Lietuvos Respublikos ir Europos Sąjungos pagrindiniai teisės aktai, nustatantys reikalavimus traukinio mašinistų darbo procesui, gebėjimams ir atsakomybėms
	1.3. Demonstruoti jau turimus, neformalioju ir (arba) savaiminiu būdu įgytus traukinio mašinisto kvalifikacijai būdingus gebėjimus.	<p>Tema. Traukinio mašinisto modulinė profesinio mokymo programa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traukinio mašinisto modulinės profesinio mokymo programos tikslai ir uždaviniai • Mokymosi formos ir metodai, mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai • Mokymosi įgūdžių demonstravimo formos (metodai) <p>Tema. Turimų gebėjimų, įgytų savaiminiu ar neformalioju būdu, vertinimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Savaiminiu ir (arba) neformalioju būdu įgytų traukinio mašinisto kvalifikacijai būdingų gebėjimų demonstravimas • Savaiminiu ir (arba) neformalioju būdu įgytų gebėjimų vertinimas
Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai	Siūlomas įvadinio modulio įvertinimas – <i>įskaityta (neįskaityta)</i> .	

<p>Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams</p>	<p><i>Mokymo(si) medžiaga:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Traukinio mašinisto modulinė profesinio mokymo programa • Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga • Testas turimiems gebėjimams vertinti • Lietuvos Respublikos darbo kodeksas • Europos parlamento ir tarybos direktyva 2007/59/EB dėl traukinių mašinistų, valdančių lokomotyvus ir traukinius geležinkelių sistemoje Bendrijos teritorijoje, sertifikavimo • Lietuvos Respublikos geležinkelių transporto eismo saugos įstatymas • Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro patvirtintas Geležinkelių transporto eismo saugos valdymo sistemų aprašas <p><i>Mokymo(si) priemonės:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti.
<p>Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai</p>	<p>Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.</p> <p>Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta priemonėmis turimų traukinio mašinisto kvalifikacijai būdingų gebėjimų demonstravimui: treniruokliais, imituojančiais įvairių tipų geležinkelių traukos riedmenų ir įvairių rūšių traukinių valdymą.</p>
<p>Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai)</p>	<p>Modulį gali vesti mokytojas, turintis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją; 2) transporto inžinerijos studijų krypties ar lygiavertį išsilavinimą arba vidurinį išsilavinimą ir traukinio mašinisto ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų traukinio mašinisto profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą.

6.2. KVALIFIKACIJĄ SUDARANČIOMS KOMPETENCIJOMS ĮGYTI SKIRTI MODULIAI

6.2.1. Privalomieji moduliai

Modulio pavadinimas – „Traukos riedmenų mechaninių įrenginių techninė priežiūra“

Valstybinis kodas		
Modulio LTKS lygis	IV	
Apimtis mokymosi kreditais	10	
Asmens pasirengimo mokytis modulyje reikalavimai (jei taikoma)	<i>Netaikoma</i>	
Kompetencijos	Mokymosi rezultatai	Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti
1. Atlikti stabdžių įrangos apžiūrą.	1.1. Apibūdinti stabdžių įrangą taikant geležinkelių riedmenų sistemų klasifikaciją.	<p>Tema. Geležinkelio riedmenų stabdžių rūšys</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stovėjimo stabdžiai • Oriniai stabdžiai • Elektriniai oriniai stabdžiai • Elektriniai stabdžiai • Elektrodinaminiai stabdžiai • Hidrodinaminiai stabdžiai <p>Tema. Geležinkelio riedmenų stabdžių pagrindai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geležinkelio riedmenų stabdžių įrangos reikšmė • Stabdymo jėga • Sukibimo ir trinties koeficientai • Aširačių užstrigimas • Stabdymo kelias • Riedmenų antipraslydimo sistema
	1.2. Paaiškinti geležinkelio riedmenyse naudojamų stabdžių sistemų įrengimo ir veikimo principus.	<p>Tema. Orinių stabdžių veikimo principas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automatinio stabdžių darbo procesai • Oro slėgio stabdžių vamzdyne mažėjimo tempai <p>Tema. Geležinkelio riedmenų principinės stabdžių įrengimo schemas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neautomatinio stabdžio įrengimo ir veikimo principinė schema • Automatinio netiesioginio veikimo įrengimo principinė schema • Automatinio tiesioginio veikimo įrengimo principinė schema • Elektrinio orinio stabdžio įrengimo ir veikimo principinė schema

	<p>1.3. Atlikti traukos riedmenų suslėgto oro maitinimo įrenginių priežiūrą vadovaujantis techninės priežiūros reikalavimais.</p>	<p>Tema. Oro tiekimo įrenginių techninė priežiūra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompresorių parengimas ir jų darbo stebėseną • Slėgio reguliatorių patikra ir reguliavimas <p>Tema. Maitinimo sistemos prietaisų techninė priežiūra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pagrindinių rezervuarų tinkamumo darbui patikra • Apsauginių ir maksimalaus slėgio vožtuvų sureguliuojimo patikra • Stabdžių maitinimo vamzdyno sandarumo įvertinimas
	<p>1.4. Atlikti traukos riedmenų stabdžių valdymo ir eismo saugos įrenginių priežiūrą laikantis techninės priežiūros ir darbų saugos, gamybinės sanitarijos, asmens higienos, elektroaugos, priešgaisrinės saugos reikalavimų.</p>	<p>Tema. Traukos riedmenų stabdžių valdymo įrenginių paruošimas ir techninė priežiūra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automatinio stabdžių valdymo įrenginių patikra ir reguliavimas • Pagalbinio stabdžio valdymo įrenginių patikra ir reguliavimas <p>Tema. Eismo saugos įrenginių techninė priežiūra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stabdžių vamzdyno trūkimo signalizatoriaus patikrinimas • ALS įrenginių paruošimas darbui ir veikimo kontrolė
	<p>1.5. Atlikti geležinkelių riedmenyse naudojamų stabdymo įrenginių priežiūrą vadovaujantis techninės priežiūros reikalavimais.</p>	<p>Tema. Stabdymo įrenginių parengimas darbui ir jų techninė priežiūra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prekinio oro skirstytuvo įjungimas ir veikimo patikra • Keleivinio oro skirstytuvo įjungimas ir veikimo patikra • Stabdžių cilindų sandarumo patikra • Oro rezervuarų hidrauliniai bandymai <p>Tema. Svirtinės stabdžių pavaros techninė priežiūra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stabdžių trinkelė būklės įvertinimas • Lokomotyvo stabdžių svirtinės pavaros būklės įvertinimas ir reguliavimas • Vagonų stabdžių svirtinės pavaros būklės įvertinimas
<p>2. Vykdyti geležinkelių traukos riedmenų dyzelinių variklių ir jų sistemų techninę priežiūrą.</p>	<p>2.1. Paaiškinti dyzelinio vidaus degimo variklio ir jo sistemų sandarą bei veikimo principą.</p>	<p>Tema. Vidaus degimo variklio veikimo principas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vidaus degimo variklių klasifikacija • Keturtakčio dyzelinio variklio veikimo principas • Dvitakčio dyzelinio variklio veikimo principas <p>Tema. Dyzelinio variklio sandara</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dyzelinio variklio korpusas • Alkūninis velenas • Dyzelinio variklio cilindro komplektas • Dyzelinio variklio dujų paskirstymo mechanizmas <p>Tema. Traukos riedmenų dyzelinių variklių sistemos</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Degalų sistemų įrengimo principinės schemos • Alyvos sistemos įrengimo principinės schemos • Aušinimo sistemos įrengimo principinės schemos • Oro tiekimo sistemos įrengimo principinės schemos • Ekologinę taršą mažinančios sistemų (SCR (Addblue) ir kitų) principinės schemos <p>Tema. Pagrindinė dyzelinio variklio sistemų įranga</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemų cirkuliaciniai siurbliai • Filtrai • Degalų tiekimo ir reguliavimo įrenginiai • Technologinių skysčių ir oro aušinimo įrenginiai • Oro tiekimo ir dujų išmetimo įrenginiai
	<p>2.2. Atlikti dyzelinio variklio techninę priežiūrą laikantis darbų saugos, gamybinės sanitarijos, asmens higienos, elektrosaugos, priešgaisrinės saugos reikalavimų.</p>	<p>Tema. Dyzelinio variklio techninė priežiūra priimant traukos riedmenį prieš reisą</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dyzelinio variklio išorinis būklės įvertinimas • Technologinių skysčių pripildymo lygio patikra • Dyzelinio variklio darbo kokybės įvertinimas po paleidimo • Technologinių skysčių slėgio ir temperatūros patikra dirbant varikliui <p>Tema. Dyzelinio variklio techninė priežiūra reiso metu ir perduodant traukos riedmenį</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dyzelinio variklio darbo kontrolė keičiantis apkrovai • Technologinių skysčių slėgio ir temperatūros kontrolė keičiantis apkrovai • Technologinių skysčių lygio patikra perduodant riedmenį
	<p>2.3. Atlikti dyzelinio variklio sistemų įrenginių techninę priežiūrą laikantis darbų saugos, gamybinės sanitarijos, asmens higienos, elektrosaugos, priešgaisrinės saugos reikalavimų.</p>	<p>Tema. Dyzelinio variklio degalų sistemos įrenginių techninė priežiūra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Išorinis degalų bako būklės įvertinimas • Degalų sąnaudų kontrolė pagal valdymo pulto rodmenis • Degalų sistemos vamzdyno sandarumo kontrolė • Pagalbinio siurblio būklės kontrolė • Degalų filtrų būklės kontrolė pagal manometrų rodmenis <p>Tema. Dyzelinio variklio alyvos sistemos įrenginių techninė priežiūra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Slėgio ir temperatūros alyvos sistemoje kontrolė • Pagalbinio siurblio būklės kontrolė • Pagrindinio siurblio darbo kontrolė pagal manometrų rodmenis • Alyvos filtrų būklės kontrolė pagal manometrų rodmenis

		<ul style="list-style-type: none"> • Alyvos sistemos vamzdyno sandarumo kontrolė <p>Tema. <i>Dyzelinio variklio aušinimo sistemos įrenginių techninė priežiūra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aušinimo skysčio lygio išsiplėtimo bake stebėseną • Aušinimo skysčio temperatūros stebėseną • Aušinimo sekcijų būklės įvertinimas • Aušinimo sistemos vamzdyno sandarumo kontrolė <p>Tema. <i>Dyzelinio variklio oro tiekimo ir dujų išmetimo sistemos įrenginių techninė priežiūra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tepalinių oro filtrų būklės stebėseną • Turbokompresorių darbo įvertinimas • Dujų išmetimo kolektorių būklės įvertinimas • Išmetamųjų dujų kokybės stebėseną
3. Vertinti traukos riedmenų važiuoklę.	3.1. Paaiškinti skirtingų traukos riedmenų kėbulo sandarą.	<p>Tema. <i>Traukos riedmenų kėbulas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kapotinio tipo kėbulas • Vagoninio tipo kėbulas <p>Tema. <i>Traukos riedmenų kėbulo įranga</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Manevrinio lokomotyvo kėbulo įrenginiai • Magistralinio lokomotyvo kėbulo įrenginiai • Sąvaiegių sąstatų kėbulo įrenginiai • Smėlio tiekimo įrenginiai
	3.2. Įvertinti automatinės sankabos būklę vadovaujantis techninės priežiūros instrukcija.	<p>Tema. <i>Geležinkelio riedmenų automatinė sankaba</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bendra automatinės sankabos konstrukcija • Automatinės sankabos slopinimo įrenginiai • Kitų tipų riedmenų sukabinimo įrenginiai <p>Tema. <i>Geležinkelio riedmenų sukabinimo įrenginių priežiūra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Automatinės sankabos būklės įvertinimas • Pagrindiniai automatinės sankabos matavimai • Automatinės sankabos veikimo tikrinimas
	3.3. Įvertinti traukos riedmenų vežimėlių ir jų įrangos būklę vadovaujantis techninės priežiūros instrukcija.	<p>Tema. <i>Traukos riedmenų vežimėliai</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Žiauniniai vežimėliai • Bežiauniniai vežimėliai <p>Tema. <i>Traukos riedmenų vežimėlių įrangos būklės vertinimas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aširačių tikrinimas

		<ul style="list-style-type: none"> • Ašidėžių tikrinimas • Lingių pakabos tikrinimas • Vežimėlių įrangos techninė priežiūra
Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai	<p>Apibūdinta stabdžių įranga taikant geležinkelių riedmenų sistemų klasifikaciją. Paaiškinti geležinkelio riedmenyse naudojamų stabdžių sistemų įrengimo ir veikimo principai. Paaiškinti traukos riedmenų stabdžių maitinimo įrenginių paskirtis ir veikimo principas. Atlikta traukos riedmenų suslėgto oro maitinimo įrenginių priežiūra vadovaujantis techninės priežiūros reikalavimais. Atlikta traukos riedmenų stabdžių valdymo ir eismo saugos įrenginių techninė priežiūra laikantis darbų saugos, gamybinės sanitarijos, asmens higienos, elektrosaugos, priešgaisrinės saugos reikalavimų. Atlikta geležinkelių riedmenyse naudojamų stabdymo įrenginių priežiūra vadovaujantis techninės priežiūros reikalavimais. Tiksliai paaiškinta dyzelinio vidaus degimo variklio ir jo sistemų sandara bei veikimo principas. Atlikta dyzelinio variklio ir jo sistemų įrenginių techninė priežiūra laikantis darbų saugos, gamybinės sanitarijos, asmens higienos, elektrosaugos, priešgaisrinės saugos reikalavimų. Paaiškinta skirtingų traukos riedmenų kėbulo sandara. Įvertinta automatinės sankabos, traukos riedmenų vežimėlių ir jų įrangos būklė pagal techninės priežiūros instrukciją.</p> <p>Tinkamai pasirengta darbui, paruošta darbo vieta, parinktos asmeninės apsaugos priemonės, darbo drabužiai. Darbo metu dėvėti tinkami ir tvarkingi darbo drabužiai ir avalynė, naudotasi asmeninėmis apsaugos priemonėmis. Atliekant darbus, laikytasi darbuotojų saugos ir sveikatos taisyklių, saugaus darbo, ergonomikos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimų. Baigus darbus įrankiai, medžiagos, priemonės sutvarkytos ir sudėtos į jų saugojimo vietą, pagal geros higienos praktikos taisykles sutvarkyta darbo vieta, surūšiuotos ir sutvarkytos atliekos.</p>	
Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams	<p><i>Mokymo(si) medžiaga:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga • Testas turimiems gebėjimams vertinti • Teisės aktai, reglamentuojantys darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus <p><i>Mokymo(si) priemonės:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti • Vaizdinės priemonės, skaidrės, schemos • Stabdžių įrenginių tikrinimo standai, traukos riedmenų įrangos dalys 	
Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai	<p>Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.</p> <p>Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta projektoriumi, mokomuoju stabdžių įrangos veikimo tikrinimo stendu, geležinkelio riedmenų stabdžių įrangos principinėmis schemomis, stabdžių įrangos pavyzdžiais, lokomotyvų mechanizmais, matavimo – tikrinimo įrankių komplektais, darbo įrankiais ir medžiagomis.</p>	
Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai)	<p>Modulį gali vesti mokytojas, turintis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją; 	

	2) transporto inžinerijos studijų krypties ar lygiavertį išsilavinimą arba vidurinį išsilavinimą ir traukinio mašinisto ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų traukinio mašinisto profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą.
--	--

Modulio pavadinimas – „Traukos riedmenų elektros įrenginių techninė priežiūra“

Valstybinis kodas		
Modulio LTKS lygis	IV	
Apimtis mokymosi kreditais	10	
Asmens pasirengimo mokytis modulyje reikalavimai (jei taikoma)	<i>Netaikoma</i>	
Kompetencijos	Mokymosi rezultatai	Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti
1. Vykdyti elektros mašinų techninę priežiūrą.	1.1. Apibūdinti traukos riedmenyse naudojamas elektros mašinas ir jų veikimo principą.	<p>Tema. Nuolatinės srovės elektros mašinos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traukos riedmenų nuolatinės srovės elektros mašinų klasifikacija • Nuolatinės srovės traukos generatoriai • Nuolatinės srovės traukos varikliai • Nuolatinės srovės pagalbinės elektros mašinos <p>Tema. Kintamos srovės elektros mašinos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kintamos srovės elektros mašinų klasifikacija • Kintamos srovės traukos generatoriai • Kintamos srovės traukos varikliai • Kintamos srovės pagalbinės elektros mašinos
	1.2. Atlikti traukos riedmenyse naudojamų nuolatinės srovės elektros mašinų techninę priežiūrą laikantis darbų saugos, gamybinės sanitarijos, asmens higienos, elektrosaugos, priešgaisrinės saugos reikalavimų.	<p>Tema. Nuolatinės srovės elektros mašinų diagnostika</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektros įrangos matavimo įrankiai • Elektrinio stiprumo (varžos) bandymas • Elektros įrangos diagnostika <p>Tema. Nuolatinės srovės elektros mašinų techninė priežiūra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektros mašinų kolektoriaus ir šepetėlių mechanizmo vedimo sistemų priežiūra • Elektros mašinų inkaro ir jo guoliaviečių priežiūra • Elektros mašinų magnetinės sistemos priežiūra <p>Tema. Nuolatinės srovės elektros mašinų gedimų nustatymas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traukos riedmenų elektros variklių gedimų nustatymas ir šalinimas • Traukos riedmenų elektros generatorių gedimų nustatymas ir šalinimas • Aušinimo sistemos veikimo patikra ir gedimų šalinimas

	<p>1.3. Atlikti traukos riedmenyse naudojamų kintamosios srovės elektros mašinų techninę priežiūrą laikantis darbų saugos, gamybinės sanitarijos, asmens higienos, elektrosaugos, priešgaisrinės saugos reikalavimų.</p>	<p>Tema. Kintamosios srovės elektros mašinų diagnostika</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reostatinis bandymas • Riedmenų elektrinės traukos grandinės diagnostika <p>Tema. Kintamosios srovės elektros mašinų techninė priežiūra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kintamos srovės elektros mašinų statoriaus priežiūra • Kintamos srovės elektros mašinų rotoriaus ir jo guoliavietės mechanizmo priežiūra <p>Tema. Kintamosios srovės elektros mašinų gedimų nustatymas</p> <ul style="list-style-type: none"> • AC Traukos riedmenų elektros variklių gedimų nustatymas ir šalinimas • AC Traukos riedmenų elektros generatorių gedimų nustatymas ir šalinimas • Aušinimo sistemos veikimo patikra ir gedimų šalinimas
<p>2. Vykdyti elektros aparatų, pagalbinės įrangos techninę priežiūrą.</p>	<p>2.1. Paaiškinti traukos riedmenyse naudojamų elektros aparatų paskirtį ir veikimo principą.</p>	<p>Tema. Elektros aparatai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valdymo relės • Kontaktoriai • Valdymo pultai ir jo elementai • Reversoriai • Srovės imtuvai ir keitikliai • Transformatoriai • Mikroprocesoriai • Reostatiniai aušintuvai • Varžų blokai <p>Tema. Akumuliatorinės baterijos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rūgštinės akumuliatorinės baterijos veikimo principas • Šarminės akumuliatorinės baterijos veikimo principas • Ličio akumuliatorinės baterijos veikimo principas • Baterinių riedmenų akumuliatorių valdikliai <p>Tema. Elektros aparatai elektros grandinėse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lokomotyvo principinės valdymo elektros grandinės • Lokomotyvo principinės jėgos elektros grandinės • Traukos riedmenų elektrinės, hidraulinės, mechaninės pavaros <p>Tema. Elektros aparatų aušinimo sistemos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lokomotyvų jėgos kontaktorių aušinimo sistemos • Traukos transformatorių aušinimo sistemos
	<p>2.2. Atlikti traukos riedmenų elektros aparatų techninę priežiūrą</p>	<p>Tema. Elektros aparatų techninės priežiūros priemonės</p>

	laikantis darbų saugos, gamybinės sanitarijos, asmens higienos, elektrosaugos, priešgaisrinės saugos reikalavimų.	<ul style="list-style-type: none"> • Traukos riedmenų elektros įrenginių ženklavimas • Elektrotechnikos ir elektros montavimo įrankiai ir prietaisai <p>Tema. Elektros aparatų techninė priežiūra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valdymo elektros grandinėse gedimų nustatymas ir jų pašalinimas • Jėgos elektros grandinėse gedimų nustatymas ir jų pašalinimas • Transformatorių būklės įvertinimas ir techninė priežiūra • Akumuliatorių baterijų būklės kontrolė ir įkrovimas
	2.3. Įvertinti traukos riedmenyse naudojamų elektros grandinių būklę laikantis darbų saugos, elektrosaugos, priešgaisrinės saugos reikalavimų.	<p>Tema. Traukos riedmenų elektros grandinės</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traukos riedmenų elektros įrangos išdėstymas • Traukos riedmenų elektros grandinių žymėjimas <p>Tema. Traukos riedmenų elektros grandinių techninė priežiūra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traukos riedmenų elektros grandinių diagnostika • Traukos riedmenų elektros grandinių gedimų šalinimas • Elektrinės pavaros techninė priežiūra
Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai	<p>Apibūdintos traukos riedmenyse naudojamos elektros mašinos ir jų veikimo principas. Atlikta traukos riedmenyse naudojamų nuolatinės ir kintamosios srovių elektros mašinų techninė priežiūra laikantis darbų saugos, gamybinės sanitarijos, asmens higienos, elektrosaugos, priešgaisrinės saugos reikalavimų. Išsamiai paaiškinta traukos riedmenyse naudojamų elektros aparatų paskirtis ir veikimo principas. Atlikta traukos riedmenų elektros aparatų techninė priežiūra laikantis darbų saugos, gamybinės sanitarijos, asmens higienos, elektrosaugos, priešgaisrinės saugos reikalavimų. Įvertinta traukos riedmenyse naudojamų elektros grandinių būklė laikantis darbų saugos, elektrosaugos, priešgaisrinės saugos reikalavimų.</p> <p>Tinkamai pasirengta darbui, paruošta darbo vieta, parinktos asmeninės apsaugos priemonės, darbo drabužiai. Darbo metu dėvėti tinkami ir tvarkingi darbo drabužiai ir avalynė, naudotasi asmeninėmis apsaugos priemonėmis. Atliekant darbus, laikytasi darbuotojų saugos ir sveikatos taisyklių, saugaus darbo, ergonomikos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimų. Baigus darbus įrankiai, medžiagos, priemonės sutvarkytos ir sudėtos į jų saugojimo vietą, pagal geros higienos praktikos taisykles sutvarkyta darbo vieta, surūšiuotos ir sutvarkytos atliekos.</p>	
Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams	<p><i>Mokymo(si) medžiaga:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga • Testas turimiems gebėjimams vertinti • Teisės aktai, reglamentuojantys darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus <p><i>Mokymo(si) priemonės:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti • Vaizdinės priemonės, plakatai, schemas • Elektrotechnikos ir elektromontavimo laboratorija 	

Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai	Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti. Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta stendais*: elektros tinklo charakteristikų, apsauginių parametrų matavimo, elektros tinklo simetrijos ir kokybės tyrimo stendais; apsaugos nuo viršįtampių tyrimo stendu; jungiamųjų įtaisų trifazėse grandinėse tyrimo stendu; elektros linijų instaliacijos praktinių darbų stendu; elektros linijų jungiamųjų įrenginių instaliacijos praktinių darbų stendu; elektrotechnikos ir elektronikos pagrindų mokomuoju stendu, matavimo – tikrinimo įrankių komplektais, matavimo prietaisais ir medžiagomis (*stendo tipas - universalus mokomasis stendas su keičiamais moduliais).
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, mokslo ir sporto ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją; 2) transporto inžinerijos studijų krypties ar lygiavertį išsilavinimą arba vidurinį išsilavinimą ir traukinio mašinisto ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų traukinio mašinisto profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą.

Modulio pavadinimas – „Traukos riedmenų eksploatavimas“

Valstybinis kodas		
Modulio LTKS lygis	IV	
Apimtis mokymosi kreditais	10	
Asmens pasirengimo mokytis modulyje reikalavimai (jei taikoma)	<i>Baigti moduliai:</i> <i>Traukos riedmenų mechaninių įrenginių techninė priežiūra</i> <i>Traukos riedmenų elektros įrenginių techninė priežiūra</i>	
Kompetencijos	Mokymosi rezultatai	Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti
1. Eksploatuoti traukos riedmenis.	1.1. Apibūdinti traukinio mašinisto pareigas eksploatuojant traukos riedmenis vadovaujantis techninio geležinkelių naudojimo nuostatais.	Tema. Traukinio mašinisto pareigos ir atsakomybės eksploatuojant traukos riedmenis <ul style="list-style-type: none"> • Traukinio įgulos pareigos eksploatuojant traukinį • Traukinio mašinisto pareigos ir atsakomybė saugiai eksploatuojant traukinį • Saugos reikalavimai priimant ir perduodant traukos riedmenį reisui, atliekant parangą ir priežiūros darbus reiso metu • Asmeninė atsakomybė už tvarų išteklių naudojimą ir atliekų mažinimą, aplinkos saugojimą Tema. Traukinio mašinisto darbo technologija <ul style="list-style-type: none"> • Paruošiamojo traukinio mašinisto darbo procesas prieš reisą ar darbo pamainą • Baigiamojo traukinio mašinisto darbo procesas po reiso ar darbo pamainos • Traukinių valdymo maršrutų ilgiai, jų priklausomybė nuo darbo laiko trukmės, traukinių važiavimo greičio

		<p>Tema. Traukinio mašinisto darbo ir poilsio trukmė</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traukinio mašinisto darbo ir poilsio organizavimas eksploatuojant traukinius Lietuvoje • Traukinio mašinisto darbo ir poilsio organizavimas eksploatuojant traukinius per kelias ES valstybes • Traukinio mašinisto darbo ir poilsio organizavimo įtaka mašinisto savijautai, stresui ir traukinio eksploatavimo saugai
	<p>1.2. Priimti ir perduoti traukos riedmenis prieš reisą, gražos punktuose ir stoties keliuose.</p>	<p>Tema. Traukos riedmenų patikra ir priėmimas prieš reisą</p> <ul style="list-style-type: none"> • Šilumvežių patikra ir priėmimas • Elektrovežių patikra ir priėmimas • Regioninių keleivinių elektrinių traukinių patikra ir priėmimas • Greitųjų keleivinių elektrinių (akumuliatorinių) traukinių patikra ir priėmimas • Dyzelinių keleivinių traukinių patikra ir priėmimas • Specialios paskirties geležinkelių infrastruktūros priežiūros motorvežių patikra ir priėmimas • Lokotraktorių ir bėginių stumtuvų patikra ir priėmimas <p>Tema. Traukos riedmenų perdavimas gražos punktuose ir stoties keliuose po reiso</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentacijos apie traukos riedmens techninę būklę pildymas • Traukinio valdymo duomenų pildymas kelionlapyje ir informacinėse sistemose • Traukos riedmens įtvirtinimas postovio keliuose
	<p>1.3. Atlikti traukos riedmenų parangą eksploatacinėmis medžiagomis naudojant specialiąją įrangą.</p>	<p>Tema. Dyzelinas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dyzelino rūšys, biodyzelino (pagaminto iš atsinaujinančių medžiagų) naudojimas geležinkelių riedmenims su vidaus degimo varikliais • Tvarių degalų rūšių naudojimas geležinkelių riedmenims su vidaus degimo varikliais • Dyzelino tankio ir tūrio matavimas įvairių rūšių traukos geležinkelių riedmenų degalų talpose • Dyzelino sąnaudų optimizavimas valdant įvairių rūšių traukinius, įvairaus profilio geležinkelių infrastruktūrose <p>Tema. Variklinė ir kitos alyvos bei tepalai, naudojami traukos riedmenyse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alyvų rūšys ir paskirtis • Alyvos kokybės rodikliai, įtaka vidaus degimo variklio darbui • Alyvos lygio, slėgio ir kitų parametrų stebėseną veikiant vidaus degimo varikliui, jos keitimas ir papildymas • Tvarių ir aplinkai nežalingų alyvų ir tepalų naudojimas traukos riedmenyse <p>Tema. Aušinimo skystis</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Aušinimo skysčio, naudojamo traukos riedmenyse, rūšys, paskirtis ir cheminės savybės • Aušinimo skysčio naudojimas traukos riedmenų sistemų konstrukcijose <p>Tema. Smėlis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traukos riedmenyse naudojamo smėlio paskirtis ir jo savybės • Traukos riedmenų smėlio tiekimo po aširačiais sistemų konstrukcija, valdymas, smėlio kiekio kontrolė • Parangos smėliu įrenginiai postovio keliuose ir riedmenų techninės priežiūros vietose
	<p>1.4. Atlikti traukos riedmenų techninę priežiūrą laikantis traukos riedmenims nustatytų techninių reikalavimų.</p>	<p>Tema. Geležinkelių riedmenų techninės priežiūros sistemos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geležinkelių riedmenų techninio prižiūrėtojo atsakomybė ir funkcijos • Priežiūrų ir remontų rūšys, priežiūrų periodiškumai <p>Tema. Techniniai reikalavimai, taikomi geležinkelių riedmenims</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geležinkelių riedmenų projektavimas, sertifikavimas, atitiktis ES techninio sąveikumo specifikacijoms • Riedmenų sukabinimo įrenginiai, jų techniniai reikalavimai ir gedimų nustatymas • Aširačiai ir važiuoklės elementai, jų techniniai reikalavimai ir gedimų nustatymas • Traukos riedmenų gedimų, draudžiančių naudoti riedmenis, nustatymas
<p>2. Įvertinti pavojų ir riziką.</p>	<p>2.1. Apibūdinti traukinio mašinos veiksmus įvykus eismo įvykiui gabenant pavojinguosius krovinius ir likviduojant eismo įvykio padarinius.</p> <p>2.2. Įtvirtinti traukos riedmenis ir vagonus laikantis riedmenų įtvirtinimo keliuose taisyklių.</p>	<p>Tema. Pavojingųjų krovinių vežimas geležinkelių transportu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pavojingųjų krovinių vežimo reglamentavimas Lietuvoje ir Europos Sąjungoje • Pavojingųjų krovinių identifikavimas, klasifikavimas, pakavimas, važtos dokumentų paketo parengimas • Avaringumo kortelės, pavojingumo lygio nustatymas, saugos priemonės pagal krovinio pavojingumo lygį <p>Tema. Traukinio mašinos veiksmai įvykus geležinkelių transporto eismo įvykiui gabenant pavojinguosius krovinius</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eismo įvykio padarinių įvertinimas • Traukinių eismą valdančių darbuotojų ir gelbėjimo tarnybų informavimas apie eismo įvykį • Eismo įvykio padarinių lokalizavimas, likvidavimas ir saugos priemonių taikymas <p>Tema. Traukos riedmenų ir vagonų įtvirtinimas ratstabdžiais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ratstabdžių konstrukcija, naudojimas, ženklavimas ir apskaita • Ratstabdžių kiekio skaičiavimo metodika traukos riedmenų ir vagonų įtvirtinimui geležinkelio stoties keliuose • Specialiųjų šakių ir kitų darbo priemonių naudojimas skirstymo geležinkelio stočių prekių traukinių skirstymo kalneliuose

		<p>Tema. Traukos riedmenų ir vagonų įtvirtinimas stovėjimo stabdžiais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stovėjimo stabdžių konstrukcija ir veikimo principas traukos riedmenyse, prekiniuose ir keleiviniuose vagonuose bei savaeigiuose sąstatuose • Stovėjimo stabdžių reikiamo kiekio skaičiavimas prieš išvykstant traukiniui iš pradinės geležinkelio stoties
	<p>2.3. Vežti didžiagabaričius ir negabaritinius krovinius prekiniais traukiniais laikantis darbų saugos, gamybinės sanitarijos, asmens higienos, elektrosaugos ir priešgaisrinės saugos reikalavimų.</p>	<p>Tema. Geležinkelių transporto gabaritai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Statinių ir įrenginių artumo gabaritai • Riedmenų gabaritai • Pakrovos gabaritai <p>Tema. Negabaritinio ir didžiagabaričio krovinio vežimas prekiniais traukiniais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Negabaritinio ir didžiagabaričio krovinio pakrovimas ir įtvirtinimas riedmenyse • Prekinio traukinio su negabaritiniu ir didžiagabaričiu kroviniu važiavimo maršruto derinimas ir rengimas • Prekinio traukinio su negabaritiniu ir didžiagabaričiu kroviniu valdymo ypatumai
	<p>2.4. Atlikti privalomus veiksmus pastebėjus požymius, galinčius sukelti geležinkelių transporto avarinę situaciją ar eismo įvykį.</p>	<p>Tema. Traukinio mašinisto veiksmai pastebėjus požymius, galinčius sukelti avarinę situaciją ar eismo įvykį</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trinksnis ar kliūtis ant geležinkelio bėgių • Gaisras traukos riedmenyje ir/ar traukinyje • Traukinio stabdžių vamzdyno oro slėgio kritimas • Traukos riedmens automatinės lokomotyvo signalizacijos, radijo ryšio priemonių gedimas • Geležinkelių infrastruktūros kelio blokuotės, ERTMS ar ETCS įrenginių gedimas • RAKP sistemos užfiksuoti pavojai riedmenims • Teroristinis išpuolis <p>Tema. Traukinio mašinisto, traukinių eismą tvarkančių darbuotojų ir gelbėjimo tarnybų veiksmų suderinamumas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grėsmės identifikavimas ir informacijos teikimas • Eismą tvarkančių darbuotojų ir gelbėjimo tarnybų funkcijos ir jų veiksmų suderinamumas
	<p>2.5. Atlikti privalomus veiksmus įvykus geležinkelių transporto avarinei situacijai ar eismo įvykiui.</p>	<p>Tema. Geležinkelių transporto eismo įvykių klasifikacija, avarinių situacijų rūšys ir jų priežastys</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traukinių susidūrimai su statiniais, kelių transporto priemonėmis, asmenimis ir gyvūnais • Traukinių nuriedėjimai nuo bėgių • Draudžiamojo signalo ar riboženkliai pravažiavimai

		<ul style="list-style-type: none"> • Avarinių situacijų rūšys (riedmenų, geležinkelių infrastruktūros gedimai) • Geležinkelių transporto eismo saugos valdymo sistema • Geležinkelių transporto avarinių situacijų, eismo įvykių ir katastrofų priežastys <p>Tema. Traukinio mašinisto veiksmai įvykus geležinkelių transporto eismo įvykiui</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traukinio sustabdymas • Eismo įvykio įvertinimas, įvykio vietos atitvėrimas • Pirmosios pagalbos teikimas eismo įvykio metu nukentėjusiems asmenims • Informacijos teikimas apie eismo įvykį, padarinių lokalizavimas ir likvidavimas
Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai	Apibūdintos traukinio mašinisto pareigos eksploatuojant traukos riedmenis pagal techninio geležinkelių naudojimo nuostatus. Priimti ir perduoti traukos riedmenys prieš reisą, gražos punktuose ir stoties keliuose. Atlikta traukos riedmenų paranga eksploatacinėmis medžiagomis naudojant specialiąją įrangą. Atlikta traukos riedmenų techninė priežiūra pagal traukos riedmenims nustatytus techninius reikalavimus. Tiksliai apibūdinti traukinio mašinisto veiksmai įvykus eismo įvykiui gabenant pavojinguosius krovinius ir likviduojant eismo įvykio padarinius. Įtvirtinti traukos riedmenys ir vagonai laikantis riedmenų įtvirtinimo keliuose taisyklių. Saugiai vežti didžiagabaričiai ir negabaritiniai kroviniai prekiniais traukiniais laikantis darbų saugos, gamybinės sanitarijos, asmens higienos, elektrosaugos ir priešgaisrinės saugos reikalavimų. Atlikti privalomi veiksmai pastebėjus požymius, galinčius sukelti geležinkelių transporto avarinę situaciją ar eismo įvykį, ir įvykus geležinkelių transporto avarinei situacijai ar eismo įvykiui.	Tinkamai pasirengta darbui, paruošta darbo vieta, parinktos asmeninės apsaugos priemonės, darbo drabužiai. Darbo metu dėvėti tinkami ir tvarkingi darbo drabužiai ir avalynė, naudotasi asmeninėmis apsaugos priemonėmis. Atliekant darbus, laikytasi darbuotojų saugos ir sveikatos taisyklių, saugaus darbo, ergonomikos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimų. Baigus darbus įrankiai, medžiagos, priemonės sutvarkytos ir sudėtos į jų saugojimo vietą, pagal geros higienos praktikos taisykles sutvarkyta darbo vieta, surūšiuotos ir sutvarkytos atliekos.
Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams	<i>Mokymo(si) medžiaga:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga • Testas turimiems gebėjimams vertinti • Teisės aktai, reglamentuojantys traukinio mašinisto darbo organizavimą • Geležinkelių transporto eismo saugos įstatymas • Lietuvos Respublikos teisingumo ministro patvirtintas <i>Geležinkelių transporto katastrofų, eismo įvykių ar riktų tyrimų, šių tyrimų ataskaitų ir geležinkelių transporto eismo saugos rekomendacijų rengimo ir teikimo tvarkos aprašas</i> • Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas “<i>Dėl pavojingųjų krovinių vežimo automobilių ir geležinkelių keliais Lietuvos Respublikoje</i>” • Europos parlamento ir Tarybos direktyva (ES) 2016/798 dėl geležinkelių saugos • Europos parlamento ir tarybos direktyva 2007/59/EB, dėl traukinių mašinistų, valdančių lokomotyvus ir traukinius geležinkelių sistemoje Bendrijos teritorijoje, sertifikavimo

	<ul style="list-style-type: none"> • Techninio geležinkelio naudojimo nuostatai • Viešosios geležinkelių infrastruktūros tinklo nuostatai • Pavojingų krovinių tarptautinio vežimo geležinkeliais taisyklės (RID) <p><i>Mokymo(si) priemonės:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti • Geležinkelių riedmenys arba jų maketai • Treniruokliai, imituojantys įvairių tipų geležinkelių traukos riedmenų ir įvairių rūšių traukinių valdymą • Vaizdinės priemonės (vaizdo ir garso įrašai, ratstabdžiai, gesintuvai bei kt.) • Asmens apsaugos priemonės
Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai	<p>Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.</p> <p>Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta treniruokliais, imituojančiais įvairių tipų geležinkelių traukos riedmenų ir įvairių rūšių traukinių valdymą.</p>
Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai)	<p>Modulį gali vesti mokytojas, turintis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją; 2) transporto inžinerijos studijų krypties ar lygiavertį išsilavinimą arba vidurinį išsilavinimą ir traukinio mašinisto ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų traukinio mašinisto profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą.

Modulio pavadinimas – „Traukos riedmenų valdymas“

Valstybinis kodas		
Modulio LTKS lygis	IV	
Apimtis mokymosi kreditais	15	
Asmens pasirengimo mokytis modulyje reikalavimai (jei taikoma)	<i>Baigti moduliai:</i> <i>Traukos riedmenų mechaninių įrenginių techninė priežiūra</i> <i>Traukos riedmenų elektros įrenginių techninė priežiūra</i>	
Kompetencijos	Mokymosi rezultatai	Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti
1. Valdyti traukos riedmenų stabdžius.	1.1. Paaiškinti stabdžių išdėstymo ir įjungimo tvarką pagal geležinkelių riedmenų stabdžių naudojimo taisykles.	<p>Tema. Traukos riedmenų stabdžių įjungimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lokomotyvo stabdžių įjungimas • Savaeigio sąstato stabdžių įjungimas <p>Tema. Traukinio stabdžių parengimas kelionei</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lokomotyvo prijungimas prie sąstato ir stabdžių įjungimas

		<ul style="list-style-type: none"> • Stabdžių išdėstymo ir įjungimo tvarka traukinyje
	1.2. Tikrinti stabdžių įrenginius priimant ir perduodant traukos riedmenis.	<p>Tema. Traukos riedmenų stabdžių priėmimas ir perdavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traukos riedmenų stabdžių įrenginių techninės būklės tikrinimas • Stabdžių įrenginių veikimo patikrinimas priimant riedmenis <p>Tema. Traukos riedmenų stabdžių įrangos perdavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stabdžių įrenginių patikrinimas keičiantis lokomotyvo įgulai • Stabdžių įrenginių patikrinimas perduodant traukos riedmenį techninei priežiūrai
	1.3. Tikrinti traukinio stabdžių veikimą prieš išvykstant iš stoties ir važiuojant.	<p>Tema. Traukinių su lokomotyvo trauka stabdžių tikrinimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Išsistinis traukinio stabdžių veikimo patikrinimas • Dalinis traukinio stabdžių veikimo patikrinimas • Traukinio stabdžių veikimo patikrinimas važiuojant <p>Tema. Savaeigių sąstatų stabdžių tikrinimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dyzelinio traukinio stabdžių veikimo tikrinimas • Elektrinio traukinio stabdžių veikimo tikrinimas
	1.4. Valdyti traukinio stabdžius vadovaujantis stabdžių naudojimo taisyklėmis.	<p>Tema. Traukinių su lokomotyvo trauka stabdžių priežiūra ir valdymas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bendrosios stabdžių valdymo nuostatos • Prekinių traukinių stabdžių valdymas • Keleivinių traukinių stabdžių valdymas <p>Tema. Savaeigių sąstatų stabdžių valdymas ir priežiūra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bendrosios stabdžių valdymo nuostatos • Automatinių stabdžių valdymas • Elektrinių orinių stabdžių valdymas
2. Taikyti geležinkelio eismo ir signalizacijos taisykles.	2.1. Paaiškinti geležinkelių transporto eisme naudojamą signalizavimo sistemą.	<p>Tema. Geležinkelių transporto eisme naudojami signaliniai ženklai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geležinkelių eismo šviesoforai • Geležinkelių eismo signaliniai ženklai ir rodyklės • Geležinkelių eismo kelio ženklai • Geležinkelių eismo rankiniai ir garso signalai <p>Tema. Geležinkelių transporto eismą reglamentuojančios taisyklės</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geležinkelių eismo taisyklės • Techninio geležinkelių naudojimo nuostatai • Geležinkelių signalizacijos taisyklės
	2.2. Valdyti traukinį vadovaujantis geležinkelio eismo	<p>Tema. Traukinių eismo valdymo ir tvarkymo reikalavimai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traukinio valdymas pagal traukinio mašinisto taisyklių knygoje nurodytus reikalavimus

	ir signalizacijos taisyklėmis.	<ul style="list-style-type: none"> • Traukinio valdymas pagal traukinio mašinisto maršruto vadove nurodytus reikalavimus Tema. <i>Traukinių valdymo reikalavimų taikymas tarpstočiuose ir stotyse</i> <ul style="list-style-type: none"> • Geležinkelių eismo ir signalizacijos taisyklių taikymas manevruojant traukiniais stotyse • Geležinkelių eismo ir signalizacijos taisyklių taikymas valdant traukinį tarpstočiuose
	2.3. Modeliuoti kelią taikant geležinkelių signalizacijos taisykles.	Tema: <i>Šviesoforų išdėstymas skirtinguose geležinkelio ruožuose</i> <ul style="list-style-type: none"> • Šviesoforų išdėstymas automatinės blokuotės ruožuose • Šviesoforų išdėstymas pusiau automatinės blokuotės ruožuose • Šviesoforų išdėstymas geležinkelių stotyse Tema: <i>Kelio ir signalinių ženklų išdėstymas skirtinguose geležinkelio ruožuose</i> <ul style="list-style-type: none"> • Pavojingų vietų ir kliūčių atitvėrimas kelio ir signaliniais ženklais stotyse • Pavojingų vietų ir kliūčių atitvėrimas kelio ir signaliniais ženklais tarpstočiuose
3. Vežti pavojinguosius krovinius.	3.1. Paaiškinti pavojingų krovinių vežimo taisykles.	Tema. <i>Pavojingų krovinių gabenimas</i> <ul style="list-style-type: none"> • Pavojingų krovinių tarptautinio vežimo geležinkeliais taisyklės (RID), aprašytos Tarptautinio vežimo geležinkeliais sutartyje (COTIF) • Pavojingų krovinių vežimo taisyklės, nustatytos Tarptautinio krovinių vežimo geležinkeliais susitarime (SMGS) Tema. <i>Vagonų ženklavimas ir žymėjimas</i> <ul style="list-style-type: none"> • Krovinių vagonų ženklavimas • Vagonų su pavojingais krovinių žymėjimas
	3.2. Valdyti traukos riedmenis su pavojingais krovinių laikantis pavojingų krovinių vežimo taisyklių.	Tema. <i>Traukos riedmenų valdymas gabenant pavojinguosius krovinius</i> <ul style="list-style-type: none"> • Traukinio lapo ir kitų važtos dokumentų įforminimas • Traukinių valdymas atsižvelgiant į pavojingo krovinių rūšį Tema. <i>Lokomotyvo įgulos veiksmai gabenant pavojinguosius krovinius</i> <ul style="list-style-type: none"> • Traukinio su pavojingais krovinių formavimas • Lokomotyvo įgulos veiksmai įprastinėse situacijose gabenant pavojinguosius krovinius
	3.3. Atlikti privalomus veiksmus įvykus avarinei situacijai vežant pavojingus krovinius.	Tema. <i>Avarinės kortelės taikymas</i> <ul style="list-style-type: none"> • Pavojingojo krovinių identifikavimas • Saugos priemonių taikymas pagal avarinę kortelę Tema. <i>Lokomotyvo įgulos veiksmai avarinėse (nestandartinėse) situacijose gabenant pavojinguosius krovinius</i> <ul style="list-style-type: none"> • Avarinės (nestandartinės) situacijos gabenant pavojinguosius krovinius įvertinimas • Darbuotojo veiksmai avariniais (ypatingais) atvejais
4. Valdyti traukos	4.1. Apibūdinti traukinio	Tema. <i>Traukinio mašinistui keliami profesiniai reikalavimai</i>

riedmenis.	mašinistui keliamus profesinius reikalavimus.	<ul style="list-style-type: none"> • Traukinio mašinistui keliami reikalavimai, apibrėžti norminiuose teisės dokumentuose • Traukinio mašinisto ir kitų geležinkelių riedmenų įgulos narių darbo tvarkos taisyklės <p>Tema. Traukinio mašinisto licencijavimas ir sertifikavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reikalavimai ir procesas dėl traukinio mašinisto pažymėjimo gavimo • Traukinio mašinisto sertifikatas, jo paskirtis • Traukinio mašinisto funkcijos geležinkelio įmonės (vežėjo) ir geležinkelių infrastruktūros valdytojo veiklos kontekste
	4.2. Tikrinti įrenginius priimant ir perduodant traukos riedmenis.	<p>Tema. Traukinio mašinisto parengiamieji darbai ruošiant traukos riedmenis reisui</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geležinkelių riedmenų įgulos narių darbo tvarkos taisyklės • Traukos riedmenų valdymo įrenginių patikra • Signalinių ir ryšio priemonių patikra • Traukos riedmenų eismo saugos sistemos patikra • Traukinio valdymo ir diagnostikos sistemos patikra • Lokomotyvo techninės būklės žurnalo pildymas <p>Tema. Traukinį priimančiojo mašinisto veiksmai keičiantis lokomotyvo įguloms</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traukos riedmenų eismo saugos sistemos, valdymo įrenginių veikimo patikra • Traukos riedmenų važiuoklės įrenginių būklės patikra • Stabdžių sistemos įrenginių būklės ir veikimo patikra • Įrašų lokomotyvo techninės būklės žurnale analizė
	4.3. Valdyti traukos riedmenis stočių keliuose laikantis geležinkelių transporto eismo saugos reikalavimų.	<p>Tema. Traukinio sąstato parengimas išvykimui iš stoties</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traukinio sąstato formavimas • Prisikabinimo prie sąstato ir atsikabinimo nuo jo eiga • Pajudėjimas su sąstatu ir traukinio įsibėgėjimas <p>Tema. Traukinių valdymas stotyse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prekinio traukinio valdymas stoties keliuose • Keleivinio traukinio valdymas stoties keliuose • Kelio remonto ir kitų specialios paskirties mašinų valdymas vykdant kelių remonto ir statybos darbus geležinkelio stoties keliuose
	4.4. Valdyti traukos riedmenis tarpstočių keliuose laikantis geležinkelių transporto eismo saugos reikalavimų.	<p>Tema. Traukos riedmenų valdymas tarpstočių keliuose</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lokomotyvo įgulos pareigos valdant traukinį tarpstočių keliuose • Lokomotyvo įgulos veiksmai priverstinai stabdant traukinį tarpstočių keliuose • Traukinio valdymas važiuojant tarpstočių keliuose ir įvažiuojant į stotį

		<p>Tema. Traukinio valdymas optimaliai naudojant energetinius resursus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Išteklius tausojantis dyzelinių traukos riedmenų valdymas • Elektros energijos tausojimas valdant elektrinės traukos riedmenis <p>4.5. Bendrauti valstybine ir užsienio kalbomis taikant pokalbių reglamentą eismo valdymo procese.</p> <p>Tema. Pokalbių reglamentavimas traukinių eismo valdymo procese</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pokalbių reglamentavimas organizuojant saugų traukinių eismą Lietuvos teritorijoje • Pokalbių reglamentavimas bendraujant radijo ryšiu užsienio kalba pasienio geležinkelių ruožuose <p>Tema. Informacijos perdavimas raštu ir žodžiu užsienio kalba</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komunikavimo reiso metu bendrieji nuostatai • Elektroninių laiškų, formų bei dokumentų pildymas <p>Tema. Komunikavimas su keleiviais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klientų aptarnavimo kultūra • Traukinio mašinisto komunikavimas su keleiviais traukinyje standartinėse ir nestandartinėse situacijose • Traukinio mašinisto komunikavimas su keleiviais traukinyje vietiniuose ir tarptautiniuose maršrutuose
Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai	<p>Paašškinta stabdžių išdėstymo ir įjungimo tvarka pagal geležinkelių riedmenų stabdžių naudojimo taisykles. Tikrinti stabdžių įrenginiai priimant ir perduodant traukos riedmenis, traukinio stabdžių veikimas prieš išvykstant iš stoties ir važiuojant. Valdyti traukinio stabdžiai vadovaujantis stabdžių naudojimo taisyklėmis. Paašškinta geležinkelių transporto eisme naudojama signalizavimo sistema. Valdytas traukinys vadovaujantis geležinkelio eismo ir signalizacijos taisyklėmis. Sumodeliuotas kelias pagal geležinkelių signalizacijos taisykles. Paašškintos pavojingų krovinių vežimo taisyklės. Valdyti traukos riedmenys su pavojingais krovinių laikantis pavojingų krovinių vežimo taisyklių. Atlikti privalomi veiksmai įvykus avarinei situacijai vežant pavojingus krovinius. Apibūdinti traukinio mašinistui keliami profesiniai reikalavimai. Tikrinti įrenginiai priimant ir perduodant traukos riedmenis. Valdyti traukos riedmenys stočių ir tarpstočių keliuose laikantis geležinkelių transporto eismo saugos reikalavimų. Bendrauti valstybine ir užsienio kalbomis taikant pokalbių reglamentą eismo valdymo procese.</p> <p>Tinkamai pasirengta darbui, paruošta darbo vieta, parinktos asmeninės apsaugos priemonės, darbo drabužiai. Darbo metu dėvėti tinkami ir tvarkingi darbo drabužiai ir avalynė, naudotasi asmeninėmis apsaugos priemonėmis. Atliekant darbus, laikytasi darbuotojų saugos ir sveikatos taisyklių, saugaus darbo, ergonomikos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimų. Baigus darbus įrankiai, medžiagos, priemonės sutvarkytos ir sudėtos į jų saugojimo vietą, pagal geros higienos praktikos taisykles sutvarkyta darbo vieta, surūšiuotos ir sutvarkytos atliekos.</p>	
Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams	<p><i>Mokymo(si) medžiaga:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga • Testas turimiems gebėjimams vertinti • Teisės aktai, reglamentuojantys traukinio mašinisto darbo organizavimą 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Geležinkelių transporto eismo saugos įstatymas • Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas “<i>Dėl pavojingųjų krovinių vežimo automobilių ir geležinkelių keliais Lietuvos Respublikoje</i>” • Europos parlamento ir Tarybos direktyva (ES) 2016/798 dėl geležinkelių saugos • Techninio geležinkelio naudojimo nuostatai • Viešosios geležinkelių infrastruktūros tinklo nuostatai • Pavojingų krovinių tarptautinio vežimo geležinkeliais taisyklės (RID) <p><i>Mokymo(si) priemonės:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti • Treniruokliai, imituojantys įvairių tipų geležinkelių traukos riedmenų ir įvairių rūšių traukinių valdymą • Vaizdinės priemonės (vaizdo ir garso įrašai, ratstabdžiai, gesintuvai bei kt.) • Asmens apsaugos priemonės
Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai	<p>Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.</p> <p>Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta treniruokliais, imituojančiais įvairių tipų geležinkelių traukos riedmenų ir įvairių rūšių traukinių valdymą.</p>
Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai)	<p>Modulį gali vesti mokytojas, turintis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją; 2) transporto inžinerijos studijų krypties ar lygiavertį išsilavinimą arba vidurinį išsilavinimą ir traukinio mašinisto ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų traukinio mašinisto profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą.

6.3. PASIRENKAMIEJI MODULIAI

Modulio pavadinimas – „Traukinių eismo valdymas geležinkelio stotyse“

Valstybinis kodas		
Modulio LTKS lygis	IV	
Apimtis mokymosi kreditais	5	
Asmens pasirengimo mokytis modulyje reikalavimai (jei taikoma)	<i>Netaikoma</i>	
Kompetencijos	Mokymosi rezultatai	Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti
1. Planuoti traukinių eismą.	1.1. Apibūdinti traukinių eismo grafiko sudarymo principus.	<p>Tema. <i>Traukinių eismo grafiko sudarymo principai</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Traukinių rūšys ir pralaidumo prioritetai • Traukinių važiavimo greičio ir geležinkelių infrastruktūros techninių galimybių sąveika • Traukinių konstrukcinio, techninio ir ruožo greičių įtaka traukinių eismo grafiko sudarymui <p>Tema. <i>Traukinių eismo grafiko vykdymas ir kontrolės priemonės</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Traukinių eismą tvarkančių darbuotojų funkcijos • Traukinių eismo grafiko laikymosi kontrolė • Traukinio stabdymo ir pagreitinimo įtaka traukinių eismo grafiko vykdymui
	1.2. Naudotis geležinkelių transporto informacinėmis sistemomis vadovaujantis sistemų naudojimo instrukcijomis.	<p>Tema. <i>Traukinių eismo ir vežimų apskaitos informacinių sistemų taikymas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Operatyvioji vežimo kompiuterinė informacinė sistema (OPKIS) • Geležinkelio stoties kompiuterizuota informacinė sistema (STOKIS) <p>Tema. <i>Traukinių eismo saugos ir eismo organizavimo informacinių sistemų taikymas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Radijo ryšio GSM-R informacinė sistema • Riedmenų automatinės kontrolės informacinė sistema (RAKP) • Traukinių eismo valdymo mikroprocesorinė informacinė sistema (MPC)
	1.3. Organizuoti prekių vagonų pakrovimą ir iškrovimą geležinkelio stotyje vadovaujantis Geležinkelio stoties veiklos technologijoje nurodytais reikalavimais.	<p>Tema. <i>Prekių vagonų pakrovimo organizavimas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dengtų prekių vagonų pakrovimas • Atvirų prekių vagonų pakrovimas <p>Tema. <i>Prekių vagonų iškrovimo organizavimas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dengtų prekių vagonų iškrovimas • Atvirų prekių vagonų iškrovimas
2. Valdyti traukinių eismą	2.1. Paaiškinti geležinkelių	Tema. <i>Europos ir pasaulio geležinkelių tinklai</i>

geležinkelio stotyse.	paskirtį, infrastruktūros sudėtinės dalis.	<ul style="list-style-type: none"> • Geležinkelių tiesimo istorija • Europos geležinkelių koridoriai ir jų strateginė reikšmė valstybių ekonomikai <p>Tema. <i>Geležinkelio kelias</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bėginio kelio konstrukcija, bėgių ir tašų tvirtinimas • Geležinkelio sankasa, kelio skersinis ir išilginis profilis • Geležinkelių vėžės pločiai Europoje ir pasaulyje <p>Tema. <i>Geležinkelio infrastruktūros sudėtinės dalys</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Geležinkelio infrastruktūros statiniai • Geležinkelio infrastruktūros įrenginiai
	2.2. Paaiškinti geležinkelių transporto eismo saugos valdymo sistemos veikimo principus.	<p>Tema. <i>Geležinkelio įmonės (vežėjo) ir infrastruktūros valdytojo geležinkelių transporto eismo saugos valdymo sistema</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Eismo saugos valdymo sistemos struktūra • Bendrasis saugos sertifikatas • Saugos leidimas <p>Tema. <i>Eismą valdantis darbuotojas ir geležinkelio eismo saugos valdymo sistema</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Darbuotojo atsakomybės ir uždaviniai • Saugos kultūra ir sąmoningumas <p>Tema. <i>Geležinkelio įmonės (vežėjo) ir infrastruktūros valdytojo saugos politika ir tikslai</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Įmonės saugos vertybės ir tikslai • Tvari ir draugiška gamtai geležinkelio įmonės veikla • Inovacijos mažinančios taršą geležinkelių transporto sektoriuje
	2.3. Tvarkyti traukinių eismą geležinkelio stotyje laikantis stoties knygoje ir jos prieduose nustatytų reikalavimų.	<p>Tema. <i>Traukinių eismo tvarkymas skirtingų rūšių stotyse</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Traukinių eismo tvarkymas skirstymo ir ruožo geležinkelio stotyse • Traukinių eismo tvarkymas tarpinėse ir pasienio geležinkelio stotyse <p>Tema. <i>Traukinių eismo organizavimas atvykimo (išvykimo) keliuose</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Geležinkelio stoties kelių specializacija ir naudingas ilgis • Traukinio manevravimo maršrutų rengimas stotyje • Pokalbių reglamentas tarp eismą valdančio darbuotojo, manevrų vadovo ir traukinio mašinisto
	2.4. Valdyti geležinkelio iešmus stotyje pagal eismo ir signalizacijos taisyklių reikalavimus.	<p>Tema. <i>Geležinkelio iešmų valdymas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Geležinkelio iešmų konstrukcija ir kryžmėženklis • Iešmų valdymas rankiniu būdu • Centralizuotas iešmų valdymas <p>Tema. <i>Iešmų valdymas rengiant važiavimo maršrutus</i></p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Iešmų valdymas rengiant važiavimo maršrutą per necentralizuotus iešmus • Iešmų valdymas rengiant važiavimo maršrutą per centralizuotus iešmus
2.5. Formuoti traukinius geležinkelio stočių atvykimo (išvykimo) keliuose laikantis geležinkelio eismo taisyklių.	<p>Tema. Traukinių formavimas geležinkelio stotyse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prekinių traukinių formavimas • Keleivinių traukinių formavimas • Traukinių su negabaritiniais ir pavojingais kroviniais formavimas <p>Tema. Traukinių priėmimas ir išleidimas iš geležinkelio stoties</p> <ul style="list-style-type: none"> • Įvairių rūšių traukinių priėmimo ir išleidimo tvarka • Traukinių praleidimo (pervažiavimo nestojant) tvarka • Traukinių priėmimo ir išleidimo tvarka sugedus blokuotei ir signalizavimo priemonėms <p>Tema. Traukinių eismo organizavimas Lietuvos ir Europos geležinkelių infrastruktūros tinkluose</p> <ul style="list-style-type: none"> • Krivūlinė traukinių eismo organizavimo sistema • Automatinė, pusiau automatinė blokuočių sistemos • Traukinių eismo organizavimas neveikiant ryšių ir signalizavimo priemonėms • Europos geležinkelių eismo valdymo sistema (ERTMS) • Europos traukinių kontrolės sistema (ETCS) 	
2.6. Valdyti traukinių eismą manevruojant įvairių tipų geležinkelių riedmenimis laikantis stoties knygoje ir jos prieduose nustatytų reikalavimų.	<p>Tema. Keleivinių riedmenų konstrukcija ir manevravimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keleivinių riedmenų rūšys, konstrukcijos ypatumai • Manepravimas su keleiviniais riedmenimis <p>Tema. Krovininių riedmenų konstrukcija ir manevravimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Krovininių lokomotyvų tipai • Standartiniai krovininiai vagonai • Specializuoti krovininiai vagonai <p>Tema. Specialios paskirties riedmenų konstrukcija ir manevravimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geležinkelio infrastruktūros priežiūros motorvežiai ir drežinos • Lengvieji geležinkelio riedmenys 	
2.7. Valdyti traukinių eismą traukinių eismo pertraukos metu ir privažiuojamuosiuose stoties keliuose laikantis traukinių eismo organizavimo instrukcija.	<p>Tema. Traukinių eismo tvarkymas traukinių eismo pertraukos metu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traukinių eismo organizavimas vienkeliuose ir dvikeliuose tarpstočiuose • Traukinių eismo organizavimas stoties keliuose <p>Tema. Traukinių eismo tvarkymas privažiuojamuosiuose stoties keliuose</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traukinių eismo organizavimo instrukcija privažiuojamuosiuose keliuose • Geležinkelio įmonių (vežėjų) ir infrastruktūros valdytojų sąveika 	

<p>Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai</p>	<p>Apibūdinti traukinių eismo grafiko sudarymo principai. Naudotasi geležinkelių transporto informacinėmis sistemomis pagal sistemų naudojimo instrukcijas. Organizuotas prekinių vagonų pakrovimas ir iškrovimas geležinkelio stotyje vadovaujantis Geležinkelio stoties veiklos technologijoje nurodytais reikalavimais. Paaiškintos geležinkelių paskirtis, infrastruktūros sudėtinės dalys. Paaiškinti geležinkelių transporto eismo saugos valdymo sistemos veikimo principai. Sutvarkytas traukinių eismas geležinkelio stotyje laikantis stoties knygoje ir jos prieduose nustatytų reikalavimų. Suvaldyti geležinkelio iešmai stotyje pagal eismo ir signalizacijos taisyklių reikalavimus. Suformuoti traukiniai geležinkelio stočių atvykimo (išvykimo) keliuose laikantis geležinkelio eismo taisyklių. Suvaldytas traukinių eismas manevruojant įvairių tipų geležinkelių riedmenimis laikantis stoties knygoje jos prieduose nustatytų reikalavimų. Suvaldytas traukinių eismas traukinių eismo pertraukos metu ir privažiuojamuosiuose stoties keliuose laikantis traukinių eismo organizavimo instrukcija.</p> <p>Tinkamai pasirengta darbui, paruošta darbo vieta, parinktos asmeninės apsaugos priemonės, darbo drabužiai. Darbo metu dėvėti tinkami ir tvarkingi darbo drabužiai ir avalynė, naudotasi asmeninėmis apsaugos priemonėmis. Atliekant darbus, laikytasi darbuotojų saugos ir sveikatos taisyklių, saugaus darbo, ergonomikos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimų. Baigus darbus įrankiai, medžiagos, priemonės sutvarkytos ir sudėtos į jų saugojimo vietą, pagal geros higienos praktikos taisykles sutvarkyta darbo vieta, surūšiuotos ir sutvarkytos atliekos.</p>
<p>Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams</p>	<p><i>Mokymo(si) medžiaga:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga • Testas turimiems gebėjimams vertinti • Teisės aktai, reglamentuojantys geležinkelio įmonių (vežėjų) ir geležinkelio infrastruktūros valdytojų saugos sertifikavimą • Geležinkelių transporto eismo saugos įstatymas • Europos parlamento ir Tarybos direktyva (ES) 2016/798 dėl geležinkelių saugos • Viešosios geležinkelių infrastruktūros tinklo nuostatai • Techniniai geležinkelio naudojimo nuostatai • Geležinkelių transporto eismo taisyklės • Geležinkelių transporto signalizacijos taisyklės • GSM-R, OPKIS, STOKIS, RAKP ir MPC informacinių sistemų aprašai • Geležinkelio stočių projektavimo taisyklės <p><i>Mokymo(si) priemonės:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti • Vaizdinės priemonės, skaidrės, schemas, maketai
<p>Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai</p>	<p>Klasė ar kita mokymui(-si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.</p> <p>Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta treniruokliais, imituojančiais įvairių tipų geležinkelių traukos riedmenų ir įvairių rūšių traukinių valdymą, geležinkelių infrastruktūros objektus.</p>
<p>Reikalavimai mokytojui</p>	<p>Modulį gali vesti mokytojas, turintis:</p>

dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai)	<p>1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją;</p> <p>2) transporto inžinerijos studijų krypties ar lygiavertį išsilavinimą arba vidurinį išsilavinimą ir traukinio mašinisto ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų traukinio mašinisto profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą.</p>
--	--

Modulio pavadinimas – „Riedmenų remonto technologijų taikymas”

Valstybinis kodas		
Modulio LTKS lygis	IV	
Apimtis mokymosi kreditais	5	
Asmens pasirengimo mokytis modulyje reikalavimai (jei taikoma)	<i>Netaikoma</i>	
Kompetencijos	Mokymosi rezultatai	Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti
1. Paruošti traukos riedmenį techninei priežiūrai ir remontui.	1.1. Paaiškinti traukos riedmenų paruošimo techninei priežiūrai ir remontui eigą.	<p>Tema. Techninės priežiūros ir remonto sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> • Techninės priežiūros ir remonto periodiškumas • Techninės priežiūros ir remonto darbų apimtis <p>Tema. Traukos riedmens paruošimas remontui</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lokomotyvo pastatymas į remonto barą • Lokomotyvo pakėlimas ir įtvirtinimas
	1.2. Išrinkti ir išvalyti lokomotyvo įrangą vadovaujantis traukos riedmenų techninės priežiūros instrukcija.	<p>Tema. Traukos riedmenų įrangos išrinkimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dyzelinio variklio iškėlimas ir išrinkimas • Vežimėlių išridenimas ir išrinkimas • Pagalbinės įrangos išrinkimas <p>Tema. Traukos riedmenų įrangos plovimas ir valymas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechaninis mechanizmų valymas • Detalių ir mechanizmų plovimas plovimo mašinomis • Detalių valymas naudojant abrazyvinį valymo metodą
	1.3. Įvertinti detalių ir mechanizmų būklę vadovaujantis traukos riedmenų techninės priežiūros instrukcija.	<p>Tema. Traukos riedmenų įrenginių būklės įvertinimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matavimų technologija • Magnetinė, spalvotoji ir ultragarsinė defektoskopija • Hidraulinio būklės įvertinimo metodo taikymas

		<p>Tema. <i>Detalių išdilimas ir jų matmenų atstatymas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Metalai ir medžiagos, reikalingos riedmenų remontui • Detalių išdilimo priežasčių nustatymas • Detalių matmenų atstatymas
2. Remontuoti traukos riedmenų ekipažinę dalį.	2.1. Apibūdinti traukos riedmenų ekipažinės dalies sandarą ir dažniausiai pasitaikančias gedimų priežastis.	<p>Tema. <i>Traukos riedmens kėbulas ir jo gedimai</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vagoninio tipo kėbulo gedimai • Kapotinio tipo kėbulo gedimai <p>Tema. <i>Traukos riedmens vežimėliai ir jų gedimai</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Žiauninio tipo vežimėlių gedimai • Bežiaunių vežimėlių gedimai <p>Tema. <i>Traukos riedmenų aširačiai ir jų gedimai</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bandažinių aširačių gedimai • Ištisinių aširačių gedimai • Ašidėžių gedimai <p>Tema. <i>Traukos riedmenų sukabinimo įrenginiai ir jų gedimai</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Automatinės sankabos • Suveržiami sukabinimo įrenginiai
	2.2. Taisyti riedmenų vežimėlius ir jų įrangą vadovaujantis traukos riedmenų techninės priežiūros instrukcija.	<p>Tema. <i>Vežimėlių remonto technologija</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vežimėlio išrinkimas • Vežimėlio valymas • Vežimėlio rėmo patikra ir remontas <p>Tema. <i>Aširačių remonto technologija</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aširačio valymas • Aširačio matavimai ir defektoskopija • Aširačio išformavimas ir suformavimas <p>Tema. <i>Ašidėžių remonto technologija</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ašidėžių išrinkimas ir valymas • Ašidėžių patikra ir remontas • Ašidėžių surinkimas <p>Tema. <i>Vežimėlių pastatymas į lokomotyvą</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vežimėlių surinkimas • Lingių pakabos patikra ir remontas • Vežimėlių paridenimas po lokomotyvu • Lokomotyvo kėbulo nuleidimas ir sujungimas su vežimėliu

	2.3. Remontuoti automatinę sankabą taikant traukos riedmenų techninės priežiūros instrukciją.	<p>Tema. Automatinės sankabos mechanizmo paruošimas remontui</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automatinės sankabos mechanizmo atjungimas • Automatinės sankabos atjungimas nuo slopintuvo <p>Tema. Automatinės sankabos remontas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automatinės sankabos išrinkimas • Detalių būklės įvertinimas • Korpuso apžiūra, matavimas ir matmenų atstatymas • Automatinės sankabos surinkimas ir veikimo patikrinimas • Sankabos pastatymas į lokomotyvą ir suregulavimas
3. Remontuoti pagrindinius dyzelinio variklio mazgus.	3.1. Paaiškinti dyzelinio variklio pagrindinių mazgų ir jo sistemų sandarą bei dažniausiai pasitaikančias gedimų priežastis.	<p>Tema. Dyzelinio variklio sandara ir dažniausiai pasitaikantys dyzelinio variklio mazgų defektai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dyzelinio variklio bloko defektai • Cilindro komplekto gedimai • Alkūninio veleno gedimai • Dujų paskirstymo mechanizmo gedimai • Temperatūros palaikymo įrangos gedimai <p>Tema. Dyzelinio variklio sistemos ir jų gedimai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Degalų tiekimo sistema ir jos gedimai • Alyvos sistema ir jos gedimai • Aušinimo sistema ir jos gedimai • Oro tiekimo sistema ir jos gedimai
	3.2. Taisyti dyzelinio variklio cilindro komplektą vadovaujantis traukos riedmenų techninės priežiūros instrukcija.	<p>Tema. Dyzelinio variklio cilindro komplekto dalių gedimų nustatymas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cilindro įvorės gedimų nustatymas • Cilindro dangčio gedimų nustatymas • Stūmoklio švaistiklio mazgo gedimų nustatymas <p>Tema. Cilindrų komplekto remonto technologija</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cilindro komplekto išrinkimas ir valymas • Cilindro įvorės defektoskopija ir matavimas • Cilindro dangčio hidraulinis bandymas • Vožtuvų pritrynimo darbai • Stūmoklių ir švaistiklių remontas
	3.3. Atstatyti alkūninio veleno techninius parametrus	<p>Tema. Alkūninio veleno paruošimas remontui</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variklio korpuso pastatymas į vartytuvą • Alkūninio veleno išėmimas

	vadovaujantis gamintojo techninės priežiūros instrukcija.	<p>Tema. <i>Variklio korpuso ir alkūninio veleno remonto technologija</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Variklio korpuso defektoskopija • Alkūninio veleno pakabų ašies simetrijos kontrolė • Alkūninio veleno kaklelių matavimas ir šlifavimas • Alkūninio veleno pastatymas į korpusą
	3.4. Remontuoti dyzelinio variklio sistemų elementus taikant riedmenų remonto technologijas.	<p>Tema. <i>Degalų tiekimo sistemos remonto technologija</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Degalų tiekimo siurblių patikra ir remontas • Filtrų valymas ir keitimas • Purkštuvų patikra ir reguliavimas <p>Tema. <i>Alyvos sistemos remonto technologija</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Alyvos siurblių patikra ir remontas • Filtrų valymas ir keitimas <p>Tema. <i>Aušinimo sistemos remonto technologija</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aušinimo skysčio cirkuliacijos siurblių patikra ir remontas • Aušinimo sekcijų plovimas • Šilumokaičio hidraulinis patikrinimas ir remontas • Aušinimo sistemos vamzdyno sandarinimas <p>Tema. <i>Oro tiekimo sistemos remonto technologija</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Oro filtrų valymas ir keitimas • Ventiliatorių patikra ir remontas • Automatinės temperatūros reguliavimo sistemos remontas
4. Remontuoti traukos riedmenų elektros mašinas.	4.1. Paaiškinti elektros mašinoms dažniausiai pasitaikančias gedimų priežastis.	<p>Tema. <i>Nuolatinės srovės elektros mašinų gedimai</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nuolatinės srovės traukos generatoriaus gedimai • Nuolatinės srovės traukos variklio gedimai <p>Tema. <i>Kintamos srovės elektros mašinų gedimai</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kintamos srovės traukos generatoriaus gedimai • Kintamos srovės traukos variklio gedimai
	4.2. Taisyti traukos generatorių vadovaujantis riedmenų techninės priežiūros instrukcija.	<p>Tema. <i>Traukos generatoriaus paruošimas remontui</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Traukos generatoriaus išrinkimas • Valymo ir plovimo darbai <p>Tema. <i>Traukos generatoriaus remontas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Traukos generatoriaus statoriaus remonto darbai • Traukos generatoriaus inkaro remonto darbai • Traukos generatoriaus surinkimas ir pastatymas į lokomotyvą

	4.3. Remontuoti traukos elektros variklį vadovaujantis riedmenų techninės priežiūros instrukcija.	<p>Tema. <i>Traukos elektros variklio paruošimas remontui</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Traukos variklio išrinkimas • Valymo ir plovimo darbai <p>Tema. <i>Traukos variklio remontas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Traukos variklio statoriaus elementų remontas • Traukos variklio inkaro remontas • Traukos variklio ašinių atraminių guolių remontas • Traukos variklio surinkimas ir pastatymas į vežimėlį
5. Remontuoti traukos riedmenų stabdžių sistemos įrenginius.	5.1. Paašškinti traukos riedmenų stabdžių įrenginiams dažniausiai pasitaikančias gedimų priežastis.	<p>Tema. <i>Traukos riedmenų maitinimo įrenginių gedimai</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Stūmoklinių ir rotorinių kompresorių gedimai • Slėgio reguliatorių gedimai • Pagrindinių ir pagalbinių rezervuarų gedimai <p>Tema. <i>Traukos riedmenų stabdžių valdymo įrenginių gedimai</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Automatinio stabdžio valdymo įrenginių gedimai • Pagalbinio stabdžio valdymo įrenginių gedimai • Signalizatorių ir autostopų gedimai <p>Tema. <i>Geležinkelio riedmenų stabdymo įrenginių gedimai</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prekinių riedmenų stabdymo įrenginių gedimai • Keleivinių riedmenų stabdymo įrenginių gedimai
	5.2. Remontuoti kompresorių vadovaujantis stabdžių įrenginių remonto technologijos reikalavimais.	<p>Tema. <i>Kompresoriaus paruošimas remontui</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompresoriaus iškėlimas iš lokomotyvo • Kompresoriaus išrinkimas • Detalių valymas ir plovimas <p>Tema. <i>Kompresoriaus remontas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Stūmoklių švaistiklių remontas • Alkūninio veleno matavimas ir remontas • Vožtuvų remontas • Kompresoriaus surinkimas ir pastatymas į lokomotyvą • Kompresoriaus darbo našumo patikrinimas
	5.3. Remontuoti oro skirstytuvą vadovaujantis stabdžių įrenginių remonto technologijos reikalavimais.	<p>Tema. <i>Prekinio riedmens oro skirstytuvo remontas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Oro skirstytuvo veikimo patikrinimas bandymo stende • Oro skirstytuvo išrinkimas, detalių valymas ir tikrinimas • Oro skirstytuvo režimų reguliavimas bandymo stende • Oro skirstytuvo surinkimas ir pastatymas į lokomotyvą

		<p>Tema. <i>Keleivinio riedmens oro skirstytuvo remontas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Orinio skirstytuvo patikrinimas bandymo stende • Elektrinio orinio skirstytuvo patikrinimas bandymo stende • Oro skirstytuvų remontas ir reguliavimas • Oro skirstytuvo surinkimas ir pastatymas į lokomotyvą
	5.4. Remontuoti stabdžių valdymo įrenginius vadovaujantis stabdžių įrenginių remonto technologijos reikalavimais.	<p>Tema. <i>Automatinio stabdžio valdymo čiaupo remontas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Stabdžių čiaupo patikrinimas bandymo stende • Stabdžių čiaupo išrinkimas, detalių valymas ir pritrinimas • Stabdžių čiaupo surinkimas, patikrinimas ir reguliavimas <p>Tema. <i>Pagalbinio stabdžio čiaupo remontas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Stabdžių čiaupo patikrinimas bandymo stende • Stabdžių čiaupo remontas • Stabdžių čiaupo surinkimas, patikrinimas ir reguliavimas
Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai	<p>Paašškinta traukos riedmenų pasiruošimo techninei priežiūrai ir remontui eiga. Išrinkta ir išvalyta lokomotyvo įranga pagal traukos riedmenų techninės priežiūros instrukciją. Įvertinta detalių ir mechanizmų būklė vadovaujantis traukos riedmenų techninės priežiūros instrukcija. Apibūdintos traukos riedmenų ekipažinės dalies sandara ir dažniausiai pasitaikančios gedimų priežastys. Sutaisyti riedmenų vežimėliai ir jų įranga pagal traukos riedmenų techninės priežiūros instrukciją. Suremontuota automatinė sankaba taikant traukos riedmenų techninės priežiūros instrukciją. Paašškinti dyzelinio variklio pagrindiniai mazgai ir variklio sistemų sandara bei dažniausiai pasitaikančios gedimų priežastys. Sutaisytas dyzelinio variklio cilindro komplektas vadovaujantis traukos riedmenų techninės priežiūros instrukcija. Atstatyti alkūninio veleno techniniai parametrai pagal gamintojo techninės priežiūros instrukciją. Suremontuoti dyzelinio variklio sistemų elementai taikant riedmenų remonto technologijas. Paašškintos elektros mašinoms dažniausiai pasitaikančios gedimų priežastys. Sutaisytas traukos generatorius vadovaujantis riedmenų techninės priežiūros instrukcija. Suremontuotas traukos elektros variklis pagal riedmenų techninės priežiūros instrukciją. Paašškintos traukos riedmenų stabdžių įrenginiams dažniausiai pasitaikančios gedimų priežastys. Suremontuoti kompresorius, oro skirstytuvus, stabdžių valdymo įrenginiai vadovaujantis stabdžių įrenginių remonto technologijos reikalavimais.</p> <p>Tinkamai pasirengta darbui, paruošta darbo vieta, parinktos asmeninės apsaugos priemonės, darbo drabužiai. Darbo metu dėvėti tinkami ir tvarkingi darbo drabužiai ir avalynė, naudotasi asmeninėmis apsaugos priemonėmis. Atliekant darbus, laikytasi darbuotojų saugos ir sveikatos taisyklių, saugaus darbo, ergonomikos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimų. Baigus darbus įrankiai, medžiagos, priemonės sutvarkytos ir sudėtos į jų saugojimo vietą, pagal geros higienos praktikos taisykles sutvarkyta darbo vieta, surūšiuotos ir sutvarkytos atliekos.</p>	
Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams	<p><i>Mokymo(si) medžiaga:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga • Testas turimiems gebėjimams vertinti <p><i>Mokymo(si) priemonės:</i></p>	

	<ul style="list-style-type: none"> • Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti • Vaizdinės priemonės, plakatai, schemas
Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai	<p>Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.</p> <p>Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta pagrindiniais dyzelinio variklio elementais, važiuoklės detalėmis, stabdžių įrenginiais, stabdžių įrenginių tikrinimo stendais, įrankiais ir įrengimais ardymo ir surinkimo darbams atlikti.</p>
Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai)	<p>Modulį gali vesti mokytojas, turintis:</p> <p>1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją;</p> <p>2) transporto inžinerijos studijų krypties ar lygiavertį išsilavinimą arba vidurinį išsilavinimą ir traukinio mašinisto ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų traukinio mašinisto profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą.</p>

Modulio pavadinimas - “Riedmenų traukos skaičiavimai”

Valstybinis kodas	4104125	
Modulio LTKS lygis	IV	
Apimtis mokymosi kreditais	5	
Asmens pasirengimo mokytis modulyje reikalavimai (jei taikoma)	<i>Netaikoma</i>	
Kompetencijos	Mokymosi rezultatai	Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti
1. Įvertinti traukos riedmenų technines charakteristikas.	1.1. Apibūdinti traukos riedmenų technines charakteristikas.	<p>Tema. Lokomotyvo techninės charakteristikos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lokomotyvo traukos jėga • Stabdymo jėgos • Bendrųjų charakteristikų analizė <p>Tema. Pasipriešinimas traukinio judėjimui</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pagrindinės pasipriešinimo traukinio judėjimui jėgos • Papildomos pasipriešinimo traukinio judėjimui jėgos
	1.2. Apskaičiuoti pasipriešinimo jėgas, veikiančias traukos riedmenis.	<p>Tema. Pasipriešinimo traukinio judėjimui skaičiavimai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasipriešinimo traukinio judėjimui, susidarančio dėl ratų ir bėgių kontakto bei detalių trinties, skaičiavimas • Pasipriešinimo traukinio judėjimui, susidarančio nuo papildomų veiksnių, skaičiavimas

		<p>Tema. Traukinio didžiausio svorio apskaičiavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geležinkelio infrastruktūros techninių charakteristikų įvertinimas • Lokomotyvo techninių charakteristikų vertinimas didžiausio traukinio svorio skaičiavimui
	1.3. Padidinti traukinio vežimo efektyvumą parenkant traukinio ir jo valdymo režimo parametrus.	<p>Tema. Lokomotyvo traukos charakteristikų panaudojimo didinimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apkrovų perskirstymas tarp ašių judant lokomotyvui • Traukos elektros variklių ir aširačių parinkimas <p>Tema. Traukinio valdymo režimo parinkimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traukinio valdymo režimo skaičiavimai valdant traukinį įkalne • Traukinio valdymo režimo skaičiavimai valdant traukinį nuokalne • Traukinio valdymo režimo skaičiavimai valdant traukinį lyguma
2. Atlikti pagrindinius geležinkelio riedmenų traukos skaičiavimus.	2.1. Paašškinti pagrindinių geležinkelio riedmenų traukos skaičiavimo būdus ir taikymo sritis.	<p>Tema. Pagrindiniai geležinkelio riedmenų traukos skaičiavimo būdai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traukinio važiavimo greičio nustatymas • Traukinio važiavimo trukmės nustatymas <p>Tema. Traukos skaičiavimų taikymo sritys</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traukos skaičiavimai trumpuose geležinkelių ruožuose • Traukos skaičiavimai traukinių eismo tvarkaraščių sudarymui • Traukos skaičiavimai degalų sąnaudų nustatymui
	2.2. Nustatyti traukinių važiavimo greitį, energijos ir degalų sąnaudas taikant traukos skaičiavimus.	<p>Tema. Traukos skaičiavimai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelio profilio redukavimas traukos skaičiavimams • Jėgų, veikiančių traukinį skirtingais važiavimo režimais, apskaičiavimas • Greičio, laiko skaičiavimas ir kreivių sudarymas • Traukinio degalų sąnaudų apskaičiavimas <p>Tema. Energijos sąnaudų mažinimo būdai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geležinkelių elektrifikacijos plėtra ir elektros maitinimo tinklo tobulinimas • Riedmenų įrangos efektyvumo didinimas • Sąstato valdymo optimizavimas • Kiti energijos sąnaudų mažinimo būdai
	2.3. Įvertinti leistiną važiavimo greitį pagal traukinio stabdymo kelio ilgį.	<p>Tema. Leistino važiavimo greičio nustatymas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leistino važiavimo greičio skaičiavimas esant nepakankamai stabdžių prispaudimo jėgai • Leistino važiavimo greičio skaičiavimas įvertinant geležinkelių infrastruktūros charakteristikas ir būklę <p>Tema. Stabdymo kelio ilgio skaičiavimai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analitinis stabdymo kelio apskaičiavimas • Grafinis stabdymo kelio apskaičiavimas

		<ul style="list-style-type: none"> • Reikalingų stabdymo priemonių saugiam važiavimui įvertinimas • Didžiausio leistino greičio nustatymas pagal reikalingą stabdymo kelią ir esamas stabdymo priemonės
Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai	<p>Apibūdintos traukos riedmenų techninės charakteristikos. Apskaičiuotos pasipriešinimo jėgos, veikiančios traukos riedmenis. Padidintas traukinio vežimo efektyvumas parenkant traukinio ir jo valdymo režimo parametrus. Paašškinti pagrindiniai geležinkelio riedmenų traukos skaičiavimo būdai ir taikymo sritys. Nustatytas traukinių važiavimo greitis, energijos ir degalų sąnaudos taikant traukos skaičiavimus. Įvertintas leistinas važiavimo greitis pagal traukinio stabdymo kelio ilgį.</p> <p>Tinkamai pasirengta darbui, paruošta darbo vieta, parinktos priemonės. Atliekant darbus, laikytasi darbuotojų saugos ir sveikatos taisyklių, saugaus darbo, ergonomikos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimų. Baigus darbus priemonės sutvarkytos ir sudėtos į jų saugojimo vietą, pagal geros higienos praktikos taisykles sutvarkyta darbo vieta.</p>	
Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams	<p><i>Mokymo(si) medžiaga:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga • Testas turimiems gebėjimams vertinti <p><i>Mokymo(si) priemonės:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti • Vaizdinės priemonės (vaizdo ir garso įrašai, schemos ir kt.) 	
Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai	<p>Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.</p> <p>Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta traukos riedmenų stabdymo jėgos sukūrimo ir valdymo įrenginiais, stabdžių įrenginių tikrinimo stendais.</p>	
Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai)	<p>Modulį gali vesti mokytojas, turintis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją; 2) transporto inžinerijos studijų krypties ar lygiavertį išsilavinimą arba vidurinį išsilavinimą ir traukinio mašinisto ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų traukinio mašinisto profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą. 	

6.4. BAIGIAMASIS MODULIS

Modulio pavadinimas – „Įvadas į darbo rinką“

Valstybinis kodas	
Modulio LTKS lygis	IV
Apimtis mokymosi kreditais	5
Kompetencijos	Mokymosi rezultatai
1. Formuoti darbinius įgūdžius realioje darbo vietoje.	1.1. Įsivertinti ir realioje darbo vietoje demonstruoti įgytas kompetencijas. 1.2. Susipažinti su būsimo darbo specifika ir adaptuotis realioje darbo vietoje. 1.3. Įsivertinti asmenines integracijos į darbo rinką galimybes.
Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai	Siūlomas baigiamojo modulio vertinimas – <i>atlikta (neatlikta)</i> .
Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams	<i>Nėra.</i>
Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai	Darbo vieta, leidžianti įtvirtinti įgytas traukinio mašinisto kvalifikaciją sudarančias kompetencijas.
Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai)	Mokinio mokymuisi modulio metu vadovauja mokytojas, turintis: 1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją; 2) transporto inžinerijos studijų krypties ar lygiavertį išsilavinimą arba vidurinį išsilavinimą ir traukinio mašinisto ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų traukinio mašinisto profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą; Mokinio mokymuisi realioje darbo vietoje vadovaujantis praktikos vadovas turi turėti ne mažesnę kaip 3 metų traukinio mašinisto profesinės veiklos patirtį.