

PATVIRTINTA

Kvalifikacijų ir profesinio mokymo plėtros
centro direktoriaus 2019 m. d.
įsakymu Nr.

MAŠINŲ IR ĮRANGOS GAMYBOS, TRANSPORTO PRIEMONIŲ GAMYBOS, TECHNINĖS PRIEŽIŪROS IR REMONTO SEKTORIAUS PROFESINIS STANDARTAS

I SKYRIUS BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Mašinų ir įrangos gamybos, transporto priemonių gamybos, techninės priežiūros ir remonto sektoriaus profesinis standartas (toliau – Standartas) nustato mašinų ir įrangos gamybos, transporto priemonių gamybos, techninės priežiūros ir remonto sektorių, jo posektorius ir pagrindinius veiklos procesus, sektoriaus kvalifikacijas ir jų aprašus, tarpsektorines kvalifikacijas.

2. Standarto rekvizitai:

2.1. standarto pavadinimas: Mašinų ir įrangos gamybos, transporto priemonių gamybos, techninės priežiūros ir remonto sektoriaus profesinis standartas;

2.2. standarto valstybinis kodas: PSCxx.

3. Standarte vartojamos sąvokos apibrėžtos Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme, Lietuvos Respublikos profesinio mokymo įstatyme, Lietuvos Respublikos mokslo ir studijų įstatyme, Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatyme.

II SKYRIUS MAŠINŲ IR ĮRANGOS GAMYBOS, TRANSPORTO PRIEMONIŲ GAMYBOS, TECHNINĖS PRIEŽIŪROS IR REMONTO SEKTORIAUS APIBRĖŽIMAS PAGAL EKONOMINĖS VEIKLOS RŪŠIŲ KLASIFIKATORIŲ

4. Mašinų ir įrangos gamybos, transporto priemonių gamybos, techninės priežiūros ir remonto sektorius apima pagrindinių metalų gamybos, bendrosios paskirties mašinų ir įrangos gamybos, variklinių transporto priemonių, priekabų ir puspriekabių gamybos, kitų transporto priemonių ir įrangos gamybos, variklinių transporto priemonių ir motociklų remonto veiklas pagal Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorių, patvirtintą Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės generalinio direktoriaus 2007 m. spalio 31 d. įsakymu Nr. DĮ-226 „Dėl Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo“.

5. Mašinų ir įrangos gamybos, transporto priemonių gamybos, techninės priežiūros ir remonto sektorių sudaro šie posektoriai:

5.1. mašinų ir įrangos gamybos, transporto priemonių gamybos;

5.2. transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto.

6. Mašinų ir įrangos gamybos, transporto priemonių gamybos posektorius apima:

6.1. įvairių liejinių gamybą, metalo formavimo, lenkimo ir tempimo, plastinio deformavimo bei suvirinimo darbus ir jų organizavimą bei valdymą;

6.2. įvairių mašinų ir įrangos, transporto priemonių gamybos bei jai skirtų elementų, junginių gamybą ir atskirų junginių surinkimą į galutinį gaminį ir su procesų organizavimu bei valdymu susijusius darbus.

7. Išskirtinos šios tipinės mašinų ir įrangos gamybos, transporto priemonių gamybos posektoriaus darbuotojų darbo sąlygos:

7.1. darbas patalpose, atskirais atvejais lauke;

7.2. dienis vienos ar kelių pamainų darbas;

7.3. darbas su mechaniniais, elektriniais, pneumatineis, hidraulineis rankinio ir automatizuoto valdymo įrenginiais, aptarnaujant keletą įrenginių vienu metu.

8. Išskirtinos šios tipinės mašinų ir įrangos gamybos, transporto priemonių gamybos posektorius darbo vietas:

8.1. gamybinės patalpos, skirtos rankiniam darbui ar darbui su automatizuotais įrenginiais;

8.2. gamybinės patalpos, cechai skirti darbui su automatizuotais įrenginiais.

9. Transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto posektorius apima:

9.1. variklinių transporto priemonių gamybą;

9.2. variklinių transporto priemonių kėbulų gamybą;

9.3. priekabų ir puspriekabių gamybą;

9.4. variklinių transporto priemonių kitų detalių ir reikmenų gamybą;

9.5. motociklų gamybą;

9.6. variklinių transporto priemonių techninę priežiūrą ir remontą;

9.7. motociklų techninę priežiūrą ir remontą.

10. Išskirtinos šios tipinės transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto posektorius darbuotojų darbo sąlygos:

10.1. darbas patalpose, atskirais atvejais lauke;

10.2. dieninis vienos ar kelių pamainų darbas;

10.3. darbas su mechaniniais, elektriniais, pneumatiniiais, hidrauliniiais ir elektronikos rankinio ir automatizuoto valdymo įrenginiais.

11. Išskirtinos šios tipinės transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto posektorius darbo vietas – gamybinės patalpos, skirtos rankiniam darbui ar darbui su automatizuotais įrenginiais bei transporto priemonių techninei priežiūrai ir remontui.

12. Pagrindinės mašinų ir įrangos gamybos, transporto priemonių gamybos posektorius veiklos sritys (veiklos procesai):

12.1. detalių gamyba ir apdirbimas pagal brėžiniuose nurodytus matmenis ir reikalavimus, naudojantis įvairiomis metalo apdirbimo staklėmis;

12.2. įvairios įrangos ir jos dalių gamyba, surinkimas ir montavimas, įvairių metalo konstrukcijų, mašinų, transporto priemonių ar kitų mechanizmų struktūrinius defektų šalinimas;

12.3. pagamintų gaminių galutinė kontrolė, kokybės matavimai ir protokolų sudarymas, tarpinė kontrolė gamybos eigoje, subrangovų įeinančių detalių kontrolė;

12.4. technologinių procesų ir įrenginių valdymo operatorių, surinkėjų ir kitų gamybos srities darbininkų veiklos planavimas, koordinavimas, priežiūra ir rezultatų kontrolė;

12.5. techninių užduočių, susijusių su mašinų, jų junginių ir mechaninės įrangos surinkimu, įrenginių naudojimu, technine priežiūra ir remontu vykdymas;

12.6. gamybos technologinių procesų automatizavimas;

12.7. inžinerinės pramonės gaminių gamybos technologijų planavimas, ruošimas ir diegimas, darbų koordinavimas, gaminių ir gamybos procesų kokybės valdymo sistemų bei gamybos kokybės valdymas;

12.8. įmonės kokybės vadyba ir kontrolė;

12.9. automatizuotų gamybinių sistemų planavimas, diegimas ir valdymas.

13. Pagrindinės transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto posektorius veiklos sritys (veiklos procesai):

13.1. automobilių kėbulu techninės būklės įvertinimas, taisymas ir priežiūra, automobilių dažymas;

13.2. transporto priemonių mechanizmų, sistemų bei junginių montavimas, techninė priežiūra, remontas ir derinimas;

13.3. pramonės įrenginių ir transporto priemonių mechaninės, elektrinės, elektroninės, hidraulinės, pneumatinės sistemos bei jų techninės būklės diagnostika ir aptarnavimas;

13.4. įvairių transporto priemonių techninės priežiūros bei smulkaus ar kapitalinio remonto procesų planavimas, projektavimas, organizavimas, priežiūra ir rezultatų kontrolė;

13.5. įvairių transporto priemonių vidaus degimo variklių techninės priežiūros bei smulkaus ar kapitalinio remonto procesų planavimas, projektavimas, organizavimas, priežiūra ir rezultatų kontrolė.

III SKYRIUS

MAŠINŲ IR ĮRANGOS GAMYBOS, TRANSPORTO PRIEMONIŲ GAMYBOS, TECHNINĖS PRIEŽIŪROS IR REMONTO SEKTORIAUS KVALIFIKACIJOS

14. Mašinų ir įrangos gamybos, transporto priemonių gamybos, techninės priežiūros ir remonto sektoriui priskiriamos šios kvalifikacijos:

- 14.1. automatizuotos gamybos inžinierius;
- 14.2. automobilių kėbulų remontininkas;
- 14.3. gamybos kokybės technikas;
- 14.4. gamybos technikas-koordinatorius;
- 14.5. mašinų gamybos inžinierius;
- 14.6. mechanikos inžinierius;
- 14.7. mechatronikas;
- 14.8. metalo apdirbimo staklių operatorius;
- 14.9. šaltkalvis;
- 14.10. transporto inžinierius;
- 14.11. transporto priemonių remontininkas;
- 14.12. transporto priemonių remonto technikas;
- 14.13. vidaus degimo variklių technikas.

15. Mašinų ir įrangos gamybos, transporto priemonių gamybos, techninės priežiūros ir remonto sektoriui priskiriamos tarpsektorinės kvalifikacijos:

- 15.1. pramonės gaminių dažytojas;
- 15.2. suvirintojas;
- 15.3. elektronikos inžinierius.

16. Mašinų ir įrangos gamybos, transporto priemonių gamybos, techninės priežiūros ir remonto sektoriaus kvalifikacijos, šiam sektoriui priskiriamos tarpsektorinės kvalifikacijos ir jų lygiai pagal Lietuvos kvalifikacijų sandaros aprašą, patvirtintą Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 m. gegužės 4 d. nutarimu Nr. 535 „Dėl Lietuvos kvalifikacijų sandaros aprašo patvirtinimo“, ir pagal Europos Sąjungos Tarybos 2017 m. gegužės 22 d. rekomendaciją dėl Europos mokymosi visą gyvenimą kvalifikacijų sandaros, kuria panaikinama 2008 m. balandžio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos rekomendacija dėl Europos mokymosi visą gyvenimą kvalifikacijų sąrangos kūrimo (OL 2017 C189, p. 1), yra nurodomi Standarto 1 priede.

17. Mašinų ir įrangos gamybos, transporto priemonių gamybos, techninės priežiūros ir remonto sektoriaus kvalifikacijų aprašai pateikiami Standarto 2 priede.

18. Mašinų ir įrangos gamybos, transporto priemonių gamybos, techninės priežiūros ir remonto sektoriui priskiriamų tarpsektorinių kvalifikacijų aprašai pateikiami Standarto 3 priede.

Mašinų ir įrangos gamybos, transporto priemonių gamybos, techninės priežiūros ir remonto sektoriaus profesinio standarto 1 priedas

MAŠINŲ IR ĮRANGOS GAMYBOS, TRANSPORTO PRIEMONIŲ GAMYBOS, TECHNINĖS PRIEŽIŪROS IR REMONTO SEKTORIAUS IR JAM PRISKIRIAMOS TARPSEKTORINĖS KVALIFIKACIJOS BEI JŲ LYGIAI

Kvalifikacijos pavadinimas	Kvalifikacijos lygis (pagal Lietuvos kvalifikacijų sandaros aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 m. gegužės 4 d. nutarimu Nr. 535 „Dėl Lietuvos kvalifikacijų sandaros aprašo patvirtinimo“, priedą)	Kvalifikacijos lygis (pagal Europos Sąjungos Tarybos 2017 m. gegužės 22 d. Tarybos rekomendaciją dėl Europos mokymosi visą gyvenimą kvalifikacijų sandaros, kuria panaikinama 2008 m. balandžio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos rekomendacija dėl Europos mokymosi visą gyvenimą kvalifikacijų sąrangos kūrimo (OL 2017 C 189, p. 1))
Mašinų ir įrangos gamybos, transporto priemonių gamybos, techninės priežiūros ir remonto sektoriaus kvalifikacijos		
Automobilių kėbulų remontininkas	III	III
Metalo apdirbimo staklių operatorius	III	III
Šaltkalvis	III	III
Transporto priemonių remontininkas	III	III
Automobilių kėbulų remontininkas	IV	IV
Mechatronikas	IV	IV
Metalo apdirbimo staklių operatorius	IV	IV
Šaltkalvis	IV	IV
Transporto priemonių remontininkas	IV	IV
Gamybos kokybės technikas	V	V
Gamybos technikas–koordinatorius	V	V
Mechatronikas	V	V
Metalo apdirbimo staklių operatorius	V	V
Transporto priemonių remonto technikas	V	V
Vidaus degimo variklių technikas	V	V
Automatizuotos gamybos inžinierius	VI	VI

Mašinų gamybos inžinierius	VI	VI
Mechanikos inžinierius	VI	VI
Transporto inžinierius	VI	VI
Automatizuotos gamybos inžinierius	VII	VII
Mašinų gamybos inžinierius	VII	VII
Mechanikos inžinierius	VII	VII
Tarpsektorinės kvalifikacijos		
Pramonės gaminių dažytojas	III	III
Suvirintojas	IV	IV
Elektronikos inžinierius	VI	VI

MAŠINŲ IR ĮRANGOS GAMYBOS, TRANSPORTO PRIEMONIŲ GAMYBOS, TECHNINĖS PRIEŽIŪROS IR REMONTO SEKTORIAUS KVALIFIKACIJŲ APRAŠAI

1. Kvalifikacijos pavadinimas: automobilių kėbulų remontininkas, Lietuvos kvalifikacijų lygis III (pagal Lietuvos kvalifikacijų sandaros aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 m. gegužės 4 d. nutarimu Nr. 535 „Dėl Lietuvos kvalifikacijų sandaros aprašo patvirtinimo“, priedą (toliau – LTKS))

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: automobilių kėbulo techninės būklės įvertinimas, priežiūra ir remontas, automobilių kėbulų parengimas dažymui, dažymas.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: elektriniai, hidrauliniai bei pneumatiniai įrankiai ir įrenginiai, skirti automobilių kėbulo techninės būklės vertinimo, priežiūros ir remonto darbams atlikti, darbų saugos priemonės, duomenų bazė.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto patalpose, atskirais atvejais lauko sąlygomis.</p> <p>Papildoma informacija: automobilių kėbulų remontininkas savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimais, darbus reglamentuojančiais dokumentais. Kvalifikaciją įgijęs asmenys galės dirbti transporto priemonių techninės priežiūros bei remonto įmonėse.</p>	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Automobilių kėbulų techninės būklės vertinimas (LTKS III)	1.1. Vizualiai įvertinti automobilių kėbulų techninę būklę pagal išorinius požymius.	Automobilio techninės būklės vizualinis vertinimas pasitelkiant išorinio techninės būklės vertinimo kriterijus po kėbulo avarinės deformacijos, eksploatacinių defektų, korozijos ir atmosferos poveikio.
	1.2. Matuoti automobilių kėbulų geometriją.	Automobilio kėbulo geometrijos matavimas ir deformacijų nustatymas pasitelkiant plokštuminį ir erdvinį žymėjimą, tipinių kėbulo geometrinių taškų nuokrypų matavimo įrangą bei rodmeninius matuoklius, kalibrus.
2. Automobilių kėbulų remontas (LTKS III)	2.1. Išrinkti automobilio kėbulą.	Automobilio kėbulo įrangos išrinkimas taikant ardymo technologijas, tvarkingo rūšiavimo

		bei sandėliavimo principus ir tinkamą įrangą.
	2.2. Šalinti automobilių kėbulų deformacijas.	Automobilio kėbulo deformacijų šalinimas taikant tiesinimo technologijas bei hidraulinę, mechaninę tiesinimo įrangą ir įrankius bei dujinio lyginimo, indukcinio kaitinimo metodus, taip pat šaltkalviškus darbus.
	2.3. Virinti ir lituoti automobilių kėbulų detales.	Kėbulo detalių virinimas naudojant dujinio suvirinimo, pusiau automatinio suvirinimo apsauginių dujų aplinkoje, taškinio suvirinimo, suvirinimo nelydžiuoju volframinio elektrodu inertinių dujų aplinkoje būdus. Suvirinimo siūlių apdorojimas. Nemetalinių kėbulo detalių suvirinimas, litavimas ir klijavimas. Plonų plieno lakštų suvirinimas įvairiose erdvinėse padėtyse, suvirinimo siūlių apdorojimas šaltkalviškais būdais.
	2.4. Surinkti automobilio kėbulą.	Automobilio kėbulo įrangos surinkimas taikant ardomų ir neardomų detalių sujungimų pakeičiamumo principus, surinkimo technologijas, tinkamą įrangą ir įrankius.
3. Automobilių kėbulų dažymas, dengimas antikoroziniu mišiniu (LTKS III)	3.1. Paruošti automobilio kėbulą dažymui.	Automobilio kėbulo paruošimas dažymui. Korozijos produktų šalinimas, senos dažų dangos nuėmimas, gruntavimas, glaistymas, glaisto apdirbimas naudojant atitinkamą įrangą ir įrankius. Dažymo ir džiovinimo vietų parinkimas eliminuojant dulkių atsiradimo galimybes.
	3.2. Dažyti automobilių kėbulus ir jų dalis.	Automobilių kėbulų vertikalių, horizontalių, išgaubtų į išorę, įgaubtų į vidų, metalinių ir plastmasinių paviršių dažymas ir džiovinimas naudojant dažymo ir džiovinimo įrangą bei apsaugos priemones. Nedažomų paviršių izoliavimas, ištisinis ir dalinis kėbulo dažymas. Naujai ir seniai dažytų paviršių suvienodinimas, automobilio plovimas, poliravimas, vaškovimas apsauginiais vaškais. Automobilio dažų dangos priežiūra, automobilių kosmetikos priemonių

		diegimas naudojant šlifavimo ir poliravimo mašinas, automobilių plovimo įrangą.
	3.3. Dengti nedažomus automobilių kėbulų paviršius antikoroziniu mišiniu.	Kėbulo dugno ir uždarytųjų ertmių dengimas antikorozinėmis dangomis.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Pagrindinis išsilavinimas.	
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	Netaikomi.	
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas vadovaujantis švietimo, mokslo ir sporto ministro nustatyta ir su ekonomikos ir inovacijų ministru bei socialinės apsaugos ir darbo ministru suderinta asmens įgytų kompetencijų vertinimo tvarka.	
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.	

2. Kvalifikacijos pavadinimas: metalo apdirbimo staklių operatorius, LTKS III

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: detalių gamyba ar apdirbimas pagal brėžiniuose nurodytus matmenis ir reikalavimus, naudojantis įvairiomis metalo apdirbimo staklėmis.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: universaliosios ir programinio valdymo metalo apdirbimo staklės, gaminamų ir apdirbamų detalių matavimo ar kontrolės įrankiai, gaminamų ar apdirbamų detalių darbo brėžiniai, eskizai, individualios saugos priemonės, darbo drabužiai.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama gamybinėse patalpose.</p> <p>Papildoma informacija: metalo apdirbimo staklių operatorius savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimais. Kvalifikaciją įgijęs asmenys galės dirbti apdirbamosios pramonės įmonėse.</p>	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>

1. Detalių gamyba ir apdirbimas mechaninio apdirbimo įrenginiais (LTKS III)	1.1. Skaityti detalių gamybos ir apdirbimo brėžinius.	Eskizų braižymas. Brėžinių skaitymas. Techninės dokumentacijos nagrinėjimas ir joje pateiktos informacijos pritaikymas darbe. Specifikacijų reikalavimų vykdymas.
	1.2. Dirbti rankinio ir kompiuterinio skaitmeninio valdymo metalo apdirbimo staklėmis.	Mechaninio apdirbimo procesų technologijos taikymas. Rankinio valdymo apdirbimo staklių ir centrų valdymas. Pjovimo įrankių parinkimas. Pagalbinės įrangos valdymas. Nesudėtingų komandų perkėlimas į programinio apdirbimo centrus ir įrenginius.
	1.3. Dirbti daugiafunkcinėmis kompiuterinio skaitmeninio valdymo (CNC) staklėmis.	Daugiafunkcinių (tekinimo, frezavimo, šlifavimo, gręžimo, drožimo, pjovimo ar kt.) kompiuterinio skaitmeninio valdymo metalo apdirbimo staklių valdymas. Įrankių daugiafunkcinėms apdirbimo staklėms parinkimas. Specialių pjovimo įrankių paruošimas užspaudimui, tvirtinimas ir kitos nesudėtingos operacijos. Pagalbinės įrangos apdirbimo centrams parinkimas. Skirtingų operacijų rinkinių sudarymas, užtikrinant techninius detalių reikalavimus.
	1.4. Parengti kompiuterinio skaitmeninio valdymo (CNC) stakles ir papildomą įrangą darbui.	Valdymo panelės funkcijų valdymas; staklių valdymas rankiniame ir automatiname režimuose; kasdienė programinio valdymo staklių priežiūra ir parengimas darbui. Nesudėtingų valdymo programų sudarymas rankinio valdymo režime ir esamų programų įvedimas iš išorinių įrenginių. CNC įrenginių garsinių, vizualinių ir tekstinių signalų stebėjimas. Fiksuotų atskaitos taškų nustatymas. Įrankių parinkimas pagal nustatytą technologinį kelią. Papildomos tvirtinimo įrangos elementų paruošimas ir suderinimas.
2. Mašinų, jų dalių bei įrangos gamybos, surinkimo ir techninės priežiūros užduočių vykdymas (LTKS III)	2.1. Vykdyti numatytų medžiagų ir įrankių poreikio patikrinimą.	Detalus medžiagų bei darbo sąnaudų, kurių reikia techninių užduočių įgyvendinimui, poreikio nustatymas, techninių aprašų

		naudojimas. Technologinio proceso rekomendacijų, įrankių sąnaudų žinyų, pjovimo režimų skaičiavimo programų naudojimas.
	2.2. Vykdyti gamybos proceso ir rezultato kokybės matavimus, laikantis techninės užduoties reikalavimų.	Nesudėtingų detalių techninis tarpinių ir galutinių matmenų matavimas ir rezultatų vertinimas. Naudojimas nesudėtinga matavimo įranga ir įrankiais. Matavimo metodologijos rekomendacijų ir nuokrypų standartų darbo instrukcijų, technologinių schemų, techninių ir kokybės reikalavimų dokumentų, technologinių kortelių naudojimas. Technologinių procesų priežiūros prietaisų, paskirties aprašų, veikimo ir naudojimo principų, techninės dokumentacijos naudojimas.
<i>Specializacijos kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Detalių gamyba ir apdirbimas liejimo ir (ar) plastinio deformavimo įrenginiais (LTKS III)	1.1. Valdyti liejimo ir plastinio deformavimo stakles.	Liejimo, išpūtimo ir vakuuminio formavimo darbų atlikimas, naudojantis atitinkama įranga, darbo instrukcijomis ir technine dokumentacija. Įrenginio priežiūros veiksmų vykdymas naudojantis dokumentacija, priežiūros planais ir priemonėmis.
	1.2. Matuoti gaminamas ir apdirbamas detales, nustatyti netikslumus ir trūkumus.	Matavimo ir kontrolės darbų vykdymas matavimo ir kontrolės įrankiais, įranga ir technine matavimo priemonių dokumentacija. Rezultatų vertinimas nustatytais principais, matavimo metodologija ir nuokrypų standartais.
	1.3. Valdyti liejimo mašinų ekstrudierius.	Reikiamų medžiagų kiekių nustatymas ir parinkimas, medžiagų savybių įvertinimas. Ekstrudierių valdymas, prisilaikant apdirbimo technologijų rekomendacijų. Medžiagų savybių žinyų, medžiagų apdirbimo režimų standartų naudojimas.
	1.4. Valdyti papildomą liejimo ir plastinio deformavimo įrangą.	Darbas liejimo, šampavimo, lankstymo įranga. Pagalbinės liejimo ir plastinio deformavimo įrangos panaudojimas technologiniame procese.

2. Detalių gamyba ir apdirbimas liejimo ir nemechaninio apdirbimo įrenginiais (LTKS III)	2.1. Valdyti liejimo ir nemechaninio apdirbimo stakles.	Detalių gamyba liejimo ir nemechaninio (lazerio, dujų liepsnos, dujų plazmos išlydžio, vandens abrazyvinės srovės) apdirbimo staklėmis. Įrenginių aptarnavimas, priežiūra. Apdirbimo proceso, technologinių parametrų ir pjovimo režimų pagal užduotus reikalavimus parinkimas.
	2.2. Parengti darbinės apdirbimo programos kompiuterizuotoje įrenginio valdymo aplinkoje.	Nedideli apdirbimo programos pakeitimai. Skaitmenio programinio valdymo (CNC) valdymo programos nustatymai ir pakeitimai rankinio valdymo režime. Valdymo programos bandymas naudojant CNC galimybes (įrankių numerių, pjovimo režimų keitimas). Valdymo programų paieška, pažymėjimas ir persiuntimas į stakles. Duomenų apsikeitimo įrangos naudojimas CNC programų parinkimui.
	2.3. Optimizuoti medžiagų sąnaudas.	Ruošinių tinkamas išdėstymas naudojantis automatizavimo programomis. Medžiagų sąnaudų apskaitos ir kontrolės atlikimas. Medžiagos likučių panaudojimas.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Pagrindinis išsilavinimas.	
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	Netaikomi.	
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas vadovaujantis švietimo, mokslo ir sporto ministro nustatyta ir su ekonomikos ir inovacijų ministru bei socialinės apsaugos ir darbo ministru suderinta asmens įgytų kompetencijų vertinimo tvarka.	
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.	

3. Kvalifikacijos pavadinimas: šaltkalvis, LTKS III

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: detalių mechaninis apdirbimas metalo pjovimo staklėmis, jų deformavimas staklėmis ir šaltkalviškos operacijos. Įvairios paskirties mechanizmų, junginių, agregatų ardymas, remontas, surinkimas ir montavimas, įvairių metalo konstrukcijų, mašinų, ar kitų mechanizmų remontas.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: metalo pjovimo staklės, elektriniai, hidrauliniai bei pneumatiniai įrankiai ir įrenginiai, įrankiai, skirti šaltkalviškiems darbams dirbti, darbų saugos priemonės.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama pramonės įmonių gamybinėse patalpose, atskirais atvejais lauko sąlygomis.</p> <p>Papildoma informacija: šaltkalvis savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimais, darbus reglamentuojančiais dokumentais. Kvalifikaciją įgiję asmenys galės dirbti įvairiose pramonės įmonėse, susijusiose su metalo apdirbimu, transporto priemonių techninės priežiūros bei remonto įmonėse.</p>	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Detalių mechaninis apdirbimas, formavimas staklėmis (LTKS III)	1.1. Dirbti, atsižvelgiant į detalių gamybai parengtą techninę dokumentaciją.	Darbas pagal detalių gamybai nustatytą technologinį operacijų vykdymo maršrutą. Darbo brėžiniuose ar eskizuose pateiktos informacijos apie matmenis, nuokrypas nuo jų ir detalių geometrinės formos nuokrypas, skaitymas. Nesudėtingų detalių eskizų braižymas. Apdirbamų detalių medžiagų atpažinimas.
	1.2. Mechanškai apdirbti metalines detales metalo pjovimo staklėmis.	Detalių tekimas, ištekimas, traukimas, frezavimas, drožimas, šlifavimas, sriegimas, plėtimas, gilinimas, kirpimas, pjovimas, ruošinių apdirbimas po liejimo operacijų, jų atpjovimas naudojant mechaninio apdirbimo stakles. Matavimo priemonių naudojimas apdirbamų detalių matmenų ir geometrinės formos nuokrypų kontrolei.
	1.3. Mechanškai apdirbti metalines detales deformavimo staklėmis.	Detalių plastinis deformavimas (valcavimas, šlampavimas) naudojant plastinio deformavimo stakles. Matavimo priemonių naudojimas apdirbamų detalių matmenų ir geometrinės formos nuokrypų kontrolei.

2. Šaltkalviškos operacijos (LTKS III)	2.1. Šaltkalviškai apdirbti detales rankinėmis priemonėmis.	Šaltkalviškas detalių apdirbimas jas pjaunant, kertant, lenkiant, kniedijant, lituojant, klijuojant, sriegiant, dildžiuojant, skutant, lyginant, metalizuojant paviršius ir pritrinant rankinėmis priemonėmis. Plokštuminis ir erdvinis detalių žymėjimas. Šaltkalviškiems ir matavimo darbams atlikti skirtų rankinių priemonių naudojimas.
	2.2. Šaltkalviškai apdirbti detales elektrinėmis, akumulatorinėmis, pneumatinėmis ir hidraulinėmis priemonėmis.	Šaltkalviškas detalių apdirbimas jas pjaunant, kertant, lenkiant, kniedijant, lituojant, klijuojant, sriegiant, dildžiuojant, skutant, lyginant, metalizuojant paviršius ir pritrinant elektriniais, akumulatoriniais, pneumatiniais ir hidrauliniais įrankiais. Liejimo formų šablonų gamyba, liejimas. Šaltkalviškiems ir matavimo darbams atlikti skirtų elektrinių, akumulatorinių, pneumatinių ir hidraulinų priemonių naudojimas.
3. Įvairios paskirties mechanizmų, junginių, agregatų remontas (LTKS III)	3.1. Ardyti mechanizmus, agregatus ir junginius.	Įvairios paskirties mechanizmų, agregatų ir junginių ardyimas naudojantis ardyimo instrukcijomis ir išlaikant ardyimo operacijų eiliškumą. Vietos mechanizmams, agregatams ir junginiams ardyti paruošimas. Įrangos ir įrankių mechanizmams, agregatams ir junginiams ardyti, paruošimas. Pasiruošimas defektavimo darbams. Detalių plovimas, valymas.
	3.2. Remontuoti mechanizmus, agregatus, junginius ir jų detales.	Nesudėtingų defektų radimas. Įvairios paskirties mechanizmų, agregatų ir junginių bei jų detalių remontas, naudojantis remonto instrukcijomis, išlaikant remonto darbų operacijų eiliškumą. Įrangos ir įrankių mechanizmams, agregatams ir junginiams bei jų detalėms remontuoti paruošimas. Žymėjimo darbai įvairioms šaltkalviško apdirbimo operacijoms. Detalių parengimas surinkimo į junginius darbams.
	3.3. Surinkti mechanizmus, agregatus, junginius ir detales.	Įvairios paskirties mechanizmų, agregatų ir junginių surinkimas, naudojantis surinkimo instrukcijomis ir išlaikant surinkimo

		operacijų eiliškumą. Vietos mechanizmams, agregatams ir junginiams surinkti paruošimas. Įrangos ir įrankių mechanizmams, agregatams ir junginiams surinkti paruošimas.
	3.4. Montuoti mechanizmus, agregatus ir junginius į įvairios paskirties techninius objektus.	Įvairios paskirties mechanizmų, agregatų, junginių montavimas į įvairios paskirties techninius objektus. Montavimo įrangos parengimas.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Pagrindinis išsilavinimas.	
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	Netaikomi.	
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas vadovaujantis švietimo, mokslo ir sporto ministro nustatyta ir su ekonomikos ir inovacijų ministru bei socialinės apsaugos ir darbo ministru suderinta asmens įgytų kompetencijų vertinimo tvarka.	
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.	

4. Kvalifikacijos pavadinimas: transporto priemonių remontininkas, LTKS III

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: transporto priemonių mechanizmų, sistemų bei junginių techninė priežiūra ir remontas, montavimas.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: elektriniai, hidrauliniai bei pneumatiniai įrankiai ir įrenginiai, skirti transporto priemonių ardymui, surinkimui, techninei priežiūrai ir remontui, darbų saugos priemonės, duomenų bazė.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto patalpose, atskirais atvejais lauko sąlygomis.</p> <p>Papildoma informacija: transporto priemonių remontininkas savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimais, darbus reglamentuojančiais dokumentais. Kvalifikaciją įgijęs asmenys galės dirbti transporto priemonių techninės priežiūros bei remonto įmonėse.</p>
------------------------------------	--

<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Transporto priemonių vidaus degimo variklių techninė priežiūra ir remontas (LTKS III)	1.1. Vykdyti vidaus degimo variklių techninės priežiūros darbus.	Vidaus degimo variklio dujų skirstymo mechanizmo, alkūninio-švaistiklinio mechanizmo, tepimo sistemos, aušinimo sistemos techninės priežiūros darbai, sandarinimo tarpinių ir riebokšlių keitimas naudojantis gamintojų nustatytais transporto priemonių eksploatavimo ir techninės priežiūros darbų atlikimo instrukcijomis ir laikantis darbo saugos bei aplinkosaugos reikalavimų.
	1.2. Remontuoti transporto priemonių vidaus degimo variklius.	Vidaus degimo variklio mechanizmų ir sistemų gedimų atpažinimas ir nustatymas pagal išorinius požymius ir naudojantis nesudėtingais techninės būklės diagnostavimo prietaisais ir įrenginiais. Vidaus degimo variklio remontas (ardymo, mechaninio apdirbimo, specifiniai šaltkalviški, surinkimo, nesudėtingi suvirinimo darbai) laikantis gamintojo techninių reikalavimų (instrukcijų) ir naudojantis vidaus degimo variklio mechanizmų ir sistemų remontui skirtais įrankiais ir įranga. Variklių montavimas.
2. Transporto priemonių transmisijos techninė priežiūra ir remontas (LTKS III)	2.1. Techniškai prižiūrėti transporto priemonių transmisiją.	Transmisijos (sankabos, mechaninės ir automatinės pavarų dėžių, skirstymo dėžių, ratų pavarų) techninės priežiūros darbai, naudojantis gamintojų nustatytais transporto priemonių eksploatavimo ir techninės priežiūros darbų atlikimo instrukcijomis ir atsižvelgiant į darbo saugos bei aplinkosaugos reikalavimus.
	2.2. Remontuoti transporto priemonių transmisiją.	Transmisijos (sankabos, mechaninės ir automatinės pavarų dėžių, skirstymo dėžių, ratų pavarų) gedimų atpažinimas ir nustatymas pagal išorinius požymius ir naudojantis nesudėtingais techninės būklės diagnostavimo prietaisais ir įrenginiais. Transmisijos ir

		važiuklės remontas (ardymo, mechaninio apdirbimo, specifiniai šaltkalviški, surinkimo, nesudėtingi suvirinimo darbai), laikantis gamintojo techninių reikalavimų (instrukcijų) ir naudojantis transmisijos remontui skirtais įrankiais ir įranga. Junginių montavimas.
3. Transporto priemonių važiuklės techninė priežiūra ir remontas (LTKS III)	3.1. Techniškai prižiūrėti transporto priemonių važiuklę.	Važiuklės (pakabos, ratlankių ir padangų, vairo mechanizmo, stabdžių) techninės priežiūros darbai, naudojantis gamintojų nustatytais transporto priemonių eksploatavimo ir techninės priežiūros darbų atlikimo instrukcijomis ir atsižvelgiant į darbo saugos bei aplinkosaugos reikalavimus.
	3.2. Remontuoti transporto priemonių važiuklę.	Važiuklės (pakabos, ratlankių ir padangų, vairo mechanizmo, stabdžių) gedimų atpažinimas ir nustatymas pagal išorinius požymius ir naudojantis nesudėtingais techninės būklės diagnozavimo prietaisais ir įrenginiais. Važiuklės remontas (ardymo, mechaninio apdirbimo, specifiniai šaltkalviški, surinkimo, nesudėtingi suvirinimo darbai), laikantis gamintojo techninių reikalavimų (instrukcijų) ir naudojantis važiuklės remontui skirtais įrankiais ir įranga. Junginių montavimas.
4. Transporto priemonių elektros įrenginių techninė priežiūra ir remontas (LTKS III)	4.1. Techniškai prižiūrėti transporto priemonių elektros įrenginius.	Elektros įrenginių (srovės šaltinių, paleidimo sistemos, žibintų, signalinių prietaisų, pagalbinių elektros prietaisų) techninės priežiūros darbai, naudojantis gamintojų nustatytais transporto priemonių eksploatavimo ir techninės priežiūros darbų atlikimo instrukcijomis ir atsižvelgiant į darbo saugos bei aplinkosaugos reikalavimus.
	4.2. Remontuoti transporto priemonių elektros įrenginius.	Elektros įrenginių (srovės šaltinių, paleidimo sistemos, žibintų, signalinių prietaisų, pagalbinių elektros prietaisų) gedimų atpažinimas ir nustatymas pagal

		išorinius požymius ir naudojantis techninės būklės diagnostavimo prietaisais ir įrenginiais. Elektros įrenginių (srovės šaltinių, paleidimo sistemos, žibintų, signalinių prietaisų, pagalbinių elektros prietaisų) remontas, laikantis gamintojo techninių reikalavimų (instrukcijų) ir naudojantis elektros įrenginių remontui skirta įranga. Įrenginių montavimas.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Pagrindinis išsilavinimas.	
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	Netaikomi.	
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas vadovaujantis švietimo, mokslo ir sporto ministro nustatyta ir su ekonomikos ir inovacijų ministru bei socialinės apsaugos ir darbo ministru suderinta asmens įgytų kompetencijų vertinimo tvarka.	
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.	

5. Kvalifikacijos pavadinimas: automobilių kėbulų remontininkas, LTKS IV

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: automobilių kėbulo techninės būklės įvertinimas, taisymas ir priežiūra, eksploatacinių medžiagų, glaistų ir dažų parinkimas automobilių paruošimas dažymui, dažymas.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: elektriniai, hidrauliniai bei pneumatiniai įrankiai ir įrenginiai, skirti automobilių kėbulo techninės priežiūros ir remonto, eksploatacinių medžiagų, glaistų ir dažų parinkimo, paruošimo dažymui darbams atlikti, darbų saugos priemonės, duomenų bazė.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto patalpose, atskirais atvejais lauko sąlygomis.</p> <p>Papildoma informacija: automobilių kėbulų remontininkas savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos</p>
------------------------------------	--

	reikalavimais. Kvalifikaciją įgiję asmenys galės dirbti transporto priemonių techninės priežiūros bei remonto įmonėse arba vykdyti individualią veiklą.	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Automobilių kėbulų techninės būklės vertinimas (LTKS IV)	1.1. Vizualiai įvertinti automobilių kėbulų techninę būklę pagal išorinius požymius.	Automobilio techninės būklės vizualinis vertinimas pasitelkiant išorinio techninės būklės vertinimo kriterijus po kėbulo avarinės deformacijos, eksploatacinių defektų, korozijos ir atmosferos poveikio.
	1.2. Vertinti kėbulų tinkamumą tolesnei eksploatacijai.	Automobilio kėbulo geometrijos matavimas ir deformacijų nustatymas, pasitelkiant plokštuminį ir erdvinį žymėjimą, tipinių kėbulo geometrinių taškų nuokrypų matavimo įrangą bei rodmeninius matuoklius, kalibrus. Sprendimų priėmimas dėl tolimesnės kėbulo eksploatacijos.
2. Automobilių kėbulų remontas (LTKS IV)	2.1. Išrinkti automobilio kėbulą.	Automobilio kėbulo įrangos išrinkimas taikant ardymo technologijas, tvarkingo rūšiavimo bei sandėliavimo principus ir tinkamą įrangą.
	2.2. Šalinti automobilių kėbulų deformacijas.	Automobilio kėbulo deformacijų šalinimas taikant tiesinimo technologijas bei hidraulinę, mechaninę tiesinimo įrangą ir įrankius bei dujinio lyginimo, indukcinio kaitinimo metodus, taip pat šaltkalviškus darbus.
	2.3. Šalinti automobilių kėbulo deformacijas be dažymo.	Automobilio kėbulo deformacijų šalinimas taikant tiesinimo nepažeidžiant dažų sluoksnio technologijas.
	2.4. Virinti automobilių kėbulų detales.	Kėbulo detalių virinimas naudojant dujinio suvirinimo, pusiau automatinio suvirinimo apsauginių dujų aplinkoje, taškinio suvirinimo, suvirinimo nelydžiuoju volframinio elektrodo inertinių dujų aplinkoje būdus. Suvirinimo siūlių apdorojimas. Nemetalių kėbulo detalių suvirinimas, litavimas ir klijavimas. Plonų plieno lakštų suvirinimas įvairiose erdvinėse

		padėtyse, suvirinimo siūlių apdorojimas šaltkalviškais būdais.
	2.5. Surinkti automobilių kėbulus.	Automobilio kėbulo įrangos surinkimas taikant ardomų ir neardomų detalių sujungimų pakeičiamumo principus, surinkimo technologijas, tinkamą įrangą ir įrankius.
	2.6. Keisti ir remontuoti automobilių langų stiklus.	Automobilių stiklų keitimas taikant stiklų keitimo technologijas. Smulkių automobilių stiklų defektų šalinimas atsižvelgiant į saugumo reikalavimus.
	2.7. Vertinti automobilio kėbulo surinkimo darbų kokybę.	Surinkto automobilio kėbulo atitikimo jo eksploataciniams techniniams reikalavimams vertinimas pasitelkiant matavimo metodus ir priemones.
3. Automobilio kėbulo dažymas, dengimas antikoroziiniu mišiniu (LTKS IV)	3.1. Parinkti automobilio dažymo priemones.	Dažymo technologijos parinkimas. Eksploatacinių medžiagų kiekio, glaistų ir dažų kiekių ir proporcijų su eksploatacinėmis medžiagomis parinkimas atsižvelgiant į taikomą dažymo technologiją bei eksploatuojamų paviršių apimtį. Darbų skyrimas žemesnės kvalifikacijos darbuotojams, jų instruktavimas apie darbų eigą ir jų veiklos priežiūra.
	3.2. Paruošti automobilių kėbulus dažyti.	Automobilio kėbulo paruošimas dažymui. Korozijos produktų šalinimas, senos dažų dangos nuėmimas, gruntavimas, glaistymas, glaisto apdirbimas naudojant atitinkamą įrangą ir įrankius. Dažymo ir džiovinimo vietų parinkimas eliminuojant dulkių atsiradimo galimybes.
	3.3. Dažyti (dengti) automobilio kėbulą ir jo dalis.	Automobilių kėbulų vertikalių, horizontalių, išgaubtų į išorę, įgaubtų į vidų, metalinių ir plastmasinių paviršių dažymas ir džiovinimas naudojant dažymo ir džiovinimo įrangą bei apsaugos priemones. Nedažomų paviršių izoliavimas, išsistinis ir dalinis kėbulo dažymas. Naujai ir seniai dažytų paviršių suvienodinimas, automobilio plovimas, poliravimas, vaškovimas apsauginiais vaškais. Automobilio dažų dangos priežiūra,

		automobilių kosmetikos priemonių diegimas naudojant šlifavimo ir poliravimo mašinas, automobilių plovimo įrangą. Automobilio kėbulo paviršiaus paruošimas dengimui plėvele ir dengimas plėvele naudojant atitinkamą įrangą ir įrankius.
	3.4. Dengti nedažomus automobilio kėbulo paviršius antikoroziniu mišiniu.	Kėbulo dugno ir uždarytųjų ertmių priežiūra. Kėbulo dugno ir uždarytųjų ertmių dengimas antikorozinėmis dangomis, dangų atnaujinimas.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Vidurinis išsilavinimas.	
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	Netaikomi.	
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas vadovaujantis švietimo, mokslo ir sporto ministro nustatyta ir su ekonomikos ir inovacijų ministru bei socialinės apsaugos ir darbo ministru suderinta asmens įgytų kompetencijų vertinimo tvarka.	
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.	

6. Kvalifikacijos pavadinimas: mechatronikas, LTKS IV

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: pramonės įrenginių ir transporto priemonių mechaninės, elektrinės, elektroninės, hidraulinės, pneumatinės sistemos bei jų techninės būklės diagnostika ir aptarnavimas.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: kompiuterinė, programinė, gamybinė ir laboratorinė tyrimo įranga, stacionarūs ir mobilūs matavimo bei kontrolės prietaisai.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama gamybinėse ir transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto patalpose, atskirais atvejais lauko sąlygomis.</p> <p>Papildoma informacija: mechatronikas savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimais, darbus reglamentuojančiais dokumentais. Kvalifikaciją įgiję asmenys galės dirbti apdirbamosios pramonės ir transporto techninės</p>
------------------------------------	--

	prižiūros bei remonto įmonėse arba vykdyti individualią veiklą.	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Mechaninių, elektrotechnikos įrenginių, elektronikos komponentų ir įtaisų eksploatavimas (LTKS IV)	1.1. Montuoti mechaninius, elektrotechnikos įrenginius, elektronikos komponentus ir įtaisus.	Mechatroninės sistemos paskirties ir galimybių vertinimas. Mechaninių, elektrotechnikos įrenginių, elektronikos komponentų ir įtaisų parinkimas ir surinkimas bei montavimas pasitelkiant schemas, taikant pagrindinius surinkimo principus ir atsižvelgiant į eksploatuojamų įrenginių charakteristikas. Įvairios paskirties jutiklių prijungimas, derinant su mechatroninės sistemos charakteristikomis.
	1.2. Prižiūrėti mechaninius, elektrotechnikos įrenginius, elektronikos komponentus ir įtaisus.	Mechatroninės sistemos paskirties ir galimybių vertinimas. Mechaninių, elektrotechnikos įrenginių, elektronikos komponentų ir įtaisų eksploatavimas, naudojant eksploatavimo instrukcijas bei techninę dokumentaciją.
2. Pneumatikos ir elektropneumatikos įrenginių eksploatavimas (LTKS IV)	2.1. Montuoti pneumatikos ir elektropneumatikos įrenginius.	Mechatroninės sistemos paskirties ir galimybių vertinimas. Pneumatikos ir elektropneumatikos įrenginių parinkimas, surinkimas bei montavimas pasitelkiant schemas, taikant pagrindinius surinkimo, montavimo principus ir atsižvelgiant į pneumatikos bei elektropneumatikos įrenginių charakteristikas.
	2.2. Prižiūrėti pneumatikos ir elektropneumatikos įrenginius.	Mechatroninės sistemos paskirties ir galimybių vertinimas. Pneumatikos ir elektropneumatikos įrenginių eksploatavimas, naudojant eksploatavimo instrukcijas bei techninę dokumentaciją.
3. Hidraulikos ir elektrohidraulikos įrenginių eksploatavimas (LTKS IV)	3.1. Montuoti hidraulikos ir elektrohidraulikos įrenginius.	Mechatroninės sistemos paskirties ir galimybių vertinimas. Hidraulikos ir elektrohidraulikos įrenginių parinkimas, surinkimas bei montavimas pasitelkiant schemas, taikant pagrindinius surinkimo, montavimo principus ir atsižvelgiant į hidraulikos bei elektrohidraulikos įrenginių charakteristikas.

	3.2. Prižiūrėti hidraulikos ir elektrohidraulikos įrenginius.	Mechatroninės sistemos paskirties ir galimybių vertinimas. Hidraulikos ir elektrohidraulikos įrenginių eksploatavimas naudojant eksploatavimo instrukcijas bei techninę dokumentaciją.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Vidurinis išsilavinimas.	
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	Netaikomi.	
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas vadovaujantis švietimo, mokslo ir sporto ministro nustatyta ir su ekonomikos ir inovacijų ministru bei socialinės apsaugos ir darbo ministru suderinta asmens įgytų kompetencijų vertinimo tvarka.	
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.	

7. Kvalifikacijos pavadinimas: metalo apdirbimo staklių operatorius, LTKS IV

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: detalių gamyba pagal brėžiniuose nurodytus matmenis ir reikalavimus, naudojantis įvairiomis metalo apdirbimo staklėmis; techninių užduočių, susijusių su mašinų, jų dalių ir mechaninės įrangos projektavimu, gamyba, surinkimu, įrenginių naudojimu, technine priežiūra ir remontu, vykdymas.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: įvairios universalios ir programinio valdymo metalo apdirbimo staklės, gaminamų ir apdirbamų detalių matavimo ar kontrolės įrankiai, gaminamų ar apdirbamų detalių darbo brėžiniai, eskizai, individualios saugos priemonės, darbo drabužiai.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama gamybinėse patalpose.</p> <p>Papildoma informacija: metalo apdirbimo staklių operatorius savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimais, darbus reglamentuojančiais dokumentais. Kvalifikaciją įgiję asmenys galės dirbti apdirbamosios pramonės įmonėse.</p>
------------------------------------	---

<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Detalių gamybos proceso nustatymas ir vykdymas metalo mechaninio apdirbimo įrenginiais (LTKS IV)	1.1. Naudotis detalių gamybos ir apdirbimo technine dokumentacija ir informacija.	Detalių gamybai ir apdirbimui reikalinguose brėžiniuose pateikiamos informacijos nagrinėjimas. Procesų eiliškumo nustatymas ir jų korekcija pagal brėžinio reikalavimus ir reikalaujamą gaminio tikslumą. Specifikacijų reikalavimų vykdymas. Rezultatų vertinimas naudojant matavimų metodologiją ir nuokrypų standartus.
	1.2. Parengti kompiuterinio skaitmeninio valdymo (CNC) stakles darbui.	Staklių valdymas rankiniame ir automatiname režimuose. Medžiagų įvertinimas, įrankių ir įrangos parinkimas pagal kokybės reikalavimus. Nesudėtingų valdymo programų sudarymas rankinio valdymo režime ir esamų programų įvedimas iš išorinių įrenginių. Fiksuotų atskaitos taškų nustatymas, įrankių parinkimas pagal nustatytą technologinį kelią, papildomos įrangos paruošimas ir derinimas pagal nustatytą technologinį kelią CNC įrenginiuose. Gamybinių užduočių konvertavimas į kompiuterines komandas, komandų perkėlimas į programinio apdirbimo centrus ir įrenginius, programos koregavimas ir paleidimas.
	1.3. Atlikti apdirbimo operacijas CNC staklėmis.	Daugiafunkcinių programinio valdymo įrenginių (mažiausiai 4 apdirbimo ašys) valdymas. Įrenginio darbo parametrų bei režimų kontrolė (monitoringas) interneto technologijų pagalba. Detalės gamyba pagal brėžinyje nurodytus matmenis ir techninius reikalavimus. Gaminamų ir apdirbamų detalių netikslumų matavimas, matavimo įrangos ir įrankių naudojimas. Komutacinių tinklų ir duomenų apsikeitimo protokolų saugos priemonių naudojimas. CNC įrenginių garsinių, vizualinių ir tekstinių signalų stebėjimas.

<p>2. Įrenginių mechatroninių sistemų kasdienė priežiūra ir valdymo programų sudarymas (LTKS IV)</p>	<p>2.1. Prižiūrėti programinio valdymo įrenginius.</p>	<p>Kasdienė CNC staklių priežiūra pagal vartotojo instrukciją ir jų parengimas darbui. Darbo vietos organizavimas techninei įrenginių priežiūrai. Mechanizmų ir mechaninių sistemų priežiūra pagal nustatytas instrukcijas. Įrenginių sistemų elektrinių ir elektroninių elementų paskirties ir galimybių išmanymas ir sistemos gedimų nustatymas. Įrenginių sistemų pneumatikos ir hidraulikos elementų gedimų nustatymas. Prevencinių veiksmų organizavimas ir rezultatų tikrinimas. Techninės priežiūros technologijų užtikrinimas ir tobulinimas diegiant skaitmenizavimo metodus.</p>
	<p>2.2. Rengti kompiuterinio skaitmeninio valdymo (CNC) staklių valdymo programas.</p>	<p>Valdymo programų paieška, pažymėjimas ir persiuntimas į stakles, nedideli apdirbimo programos pakeitimai rankinio valdymo režime, programos bandymas naudojant CNC galimybes. Staklių su programiniu valdymu valdomosios programos korekcija ir sudarymas pritaikant M kodus, G kodus, vidinius CNC staklių ciklus. Duomenų apsikeitimo įrangos naudojimas CNC programų parinkimui.</p>
<p>3. Įrenginio gamybos operacijų savarankiškas planavimas ir vykdymas (LTKS IV)</p>	<p>3.1. Formuoti įrenginio gamybos operacijų eiliškumą.</p>	<p>Darbo organizavimas, vykdymas pavieniais programinio valdymo ir daugiafunkciniais įrenginiais priskirtoje darbo vietoje. Mechaninio detalių apdirbimo papildomos įrangos (įtaisų bei specialių įrankių) parengimas ir apdirbimo procedūrų organizavimas. Žemesnės kvalifikacijos darbuotojų aprūpinimas gamybos instrukcijomis (technologijomis). Idėjų paieška gamybos technologijoms tobulinti, naudojantis viešai prieinamais interneto šaltiniais, parodų katalogais ir t. t.</p>

	3.2. Organizuoti gaminamų detalių matavimą.	Matavimo įrankių ir priemonių parinkimas. Įrankių kalibravimas ir tikrinimas. Matavimo proceso nustatymas. Sudėtingų detalių matavimai. Matavimas elementariais ir 3D matavimo įrankiais. Matavimo protokolo parengimas. Matavimo duomenų analizė. Gaminių rūšiavimas. Sprendimų kokybei gerinti priėmimas.
	3.3. Naudoti informacinių technologijų priemones įrenginio gamybos proceso stebėjimui.	Skaitmenizuotų gamybos metodų ir priemonių: gamybos valdymo programos, duomenų perdavimo įrangos ir prietaisų naudojimas. Kompiuterio naudojimas darbo vietoje kompiuterizuotų brėžinio programų peržiūrai, kompiuterizuotos apdirbimo programos sudarymui ir simuliacijai.
<i>Specializacijos kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Liejimo ir (ar) plastinio deformavimo proceso parinkimas ir vykdymas (LTKS IV)	1.1. Lieti ir plastiškai deformuoti metalo gaminius.	Technologinių karštojo ir šaltojo plastinio deformavimo gamybos procesų parinkimas ir atlikimas su plastinio deformavimo įrenginiais. Darbas liejimo mašinomis parenkant priemones ir režimus. Valcavimo bei lenkimo staklių eksploatavimas įvertinant jų technologinius ypatumus. Lenkimo operacijų atlikimas pagal brėžinyje nurodytus matmenis ir techninius reikalavimus. Liejimo, valcavimo bei lenkimo staklių, jų eksploatavimo ir technologinių charakteristikų stebėjimas. Staklių specialių junginių keitimas. Staklių darbo, siekiant aptikti gaminių defektus ar staklių gedimus, stebėjimas.
	1.2. Gaminti ruošinius, pusgaminius ir detales daugiafunkcinėmis programinio valdymo (CNC) staklėmis.	Daugiafunkcinių lenkimo, iškirtimo staklių, papildomos įrangos valdymas ir derinimas. Gamybos proceso operacijų atlikimas pagal brėžinyje nurodytus matmenis ir techninius reikalavimus. Medžiagų parametrų aprašymas technologinio proceso sudarymui ir režimų

		parinkimui. Techninės įrenginių ir darbo vietos priežiūros vykdymas.
	1.3. Matuoti gaminamus liejinius ir apdirbamus lankstinius.	Matavimo metodologijos nustatymas ir proceso vykdymas, rezultatų vertinimas naudojantis nuokrypų standartais. Matavimo ir kontrolės įrankių, įrangos naudojimas. Techninės matavimo priemonių dokumentacijos naudojimas.
	1.4. Nustatyti įrenginių technologinius parametrus ir pjovimo režimus.	Medžiagų savybių žinybų naudojimas. Medžiagų apdirbimo režimų parinkimas naudojantis apdirbimo technologijos rekomendacijomis.
2. Nemechaninio gamybos proceso parinkimas ir vykdymas (LTKS IV)	2.1. Pjauti ruošinius ir detales metalo nemechaninio apdirbimo įrenginiais.	Technologinių gamybos procesų parinkimas ir vykdymas su nemechaninio apdirbimo staklėmis. Darbas plazminio, dujinio ir lazerinio pjovimo staklėmis ir jų eksploatavimas. Pjovimas staklėse su abrazyvine vandens srove.
	2.2. Gaminti ruošinius, pusgaminius ir detales daugiafunkciniais nemechaninio apdirbimo programinio valdymo įrenginiais.	Detalių gamyba pagal technologinius procesus daugiafunkcinėmis lenkimo, iškirtimo staklėmis. Techninė įrenginių priežiūra, darbo vietos organizavimas.
	2.3. Nustatyti įrenginių technologinius parametrus ir pjovimo režimus.	Medžiagų parinkimas pagal savybes bei technologinių parametrų ir pjovimo režimų nustatymas įrenginiuose.
	2.4. Optimizuoti medžiagų sąnaudas ir sekti medžiagų likučius.	Ruošinių išdėstymo parinkimas ir jų išdėstymui skirtų programų panaudojimas. Medžiagų sąnaudų apskaitos ir kontrolės atlikimas.
	2.5. Atrinkti ir rūšiuoti išpjautas detales.	Ruošinių / detalių kokybės kontrolė, naudojant tam skirtas priemones ir įrangą.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Vidurinis išsilavinimas.	
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos</i>	Netaikomi.	

<i>Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas vadovaujantis švietimo, mokslo ir sporto ministro nustatyta ir su ekonomikos ir inovacijų ministru bei socialinės apsaugos ir darbo ministru suderinta asmens įgytų kompetencijų vertinimo tvarka.
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.

8. Kvalifikacijos pavadinimas: šaltkalvis, LTKS IV

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: detalių mechaninis apdirbimas metalo pjovimo staklėmis, jų deformavimas staklėmis ir šaltkalviškų operacijų atlikimas, įvairios paskirties mechanizmų, junginių, agregatų ardymas, remontas, surinkimas ir montavimas, įvairių metalo konstrukcijų, mašinų, ar kitų mechanizmų remontas.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: metalo pjovimo staklės, elektriniai, hidrauliniai bei pneumatiniai įrankiai ir įrenginiai, įrankiai, skirti šaltkalviškiems darbams dirbti, darbų saugos priemonės, duomenų bazės.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama pramonės įmonių gamybinėse patalpose, atskirais atvejais lauko sąlygomis.</p> <p>Papildoma informacija: šaltkalvis savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimais, darbus reglamentuojančiais dokumentais. Kvalifikaciją įgijęs asmenys galės dirbti įvairiose pramonės įmonėse, susijusiose su metalo apdirbimu, transporto priemonių techninės priežiūros bei remonto įmonėse arba vykdyti individualią veiklą.</p>	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Detalių mechaninis apdirbimas metalo pjovimo staklėmis, jų deformacija staklėmis (LTKS IV)	1.1. Dirbti, atsižvelgiant į detalių gamybai parengtą techninę dokumentaciją.	Darbas pagal detalių gamybai nustatytą technologinį operacijų vykdymo maršrutą. Darbo brėžiniuose ar eskizuose pateiktos informacijos apie matmenis, nuokrypas nuo jų ir detalės geometrinės formos nuokrypas skaitymas. Nesudėtingų detalių darbo brėžinių braižymas. Apdirbamų detalių medžiagų ir jų savybių atpažinimas. Pastabų apie gamybos proceso nesklaidumus teikimas.
	1.2. Mechaniškai apdirbti metalines	Detalių tekinimas, ištekinimas, traukimas, frezavimas, drožimas,

	<p>detales metalo pjovimo staklėmis ir jas plastiškai deformuoti.</p>	<p>šlifavimas, sriegimas, plėtimas, gilinimas, kirpimas, pjovimas, ruošinių apdirbimas po liejimo operacijų, jų atpjovimas, plastinis deformavimas (valcavimas, šampavimas) naudojant mechaninio apdirbimo stakles ir plastinio deformavimo stakles. Matavimo priemonių naudojimas apdirbamų detalių matmenų ir geometrinės formos nuokrypų kontrolei. Metalo pjovimo ir plastinio deformavimo staklių derinimas.</p>
<p>2. Šaltkalviškos operacijos (LTKS IV)</p>	<p>2.1. Šaltkalviškai apdirbti detales rankinėmis priemonėmis.</p>	<p>Šaltkalviškas detalių apdirbimas jas pjaunant, kertant, lenkiant, kniedijant, lituojant, klijuojant, sriegiant, dildžiuojant, skutant, lyginant, metalizuojant paviršius ir pritrinant rankinėmis priemonėmis. Plokštuminis ir erdvinis detalių žymėjimas. Šaltkalviškiems ir matavimo darbams atlikti skirtų rankinių priemonių naudojimas.</p>
	<p>2.2. Šaltkalviškai apdirbti detales elektrinėmis, akumuliatorinėmis, pneumatinėmis ir hidraulinėmis priemonėmis.</p>	<p>Šaltkalviškas detalių apdirbimas jas pjaunant, kertant, lenkiant, kniedijant, lituojant, klijuojant, sriegiant, dildžiuojant, skutant, lyginant, metalizuojant paviršius ir pritrinant elektriniais, akumuliatoriniais, pneumatiniais ir hidrauliniiais įrankiais. Pjovimo įrankių galandinimas. Liejimo formų šablonų gamyba, liejimas. Šaltkalviškiems ir matavimo darbams atlikti skirtų elektrinių, akumuliatorinių, pneumatinių ir hidraulinių priemonių naudojimas.</p>
<p>3. Įvairios paskirties mechanizmų, junginių, agregatų remontas (LTKS IV)</p>	<p>3.1. Ardyti mechanizmus, agregatus, junginius ir jų detales.</p>	<p>Įvairios paskirties mechanizmų, agregatų ir junginių ardymas naudojantis ardymo instrukcijomis ir išlaikant ardymo operacijų eiliškumą. Vietos mechanizmams, agregatams ir junginiams ardyti paruošimas. Įrangos ir įrankių mechanizmams, agregatams ir junginiams ardyti paruošimas. Pasiruošimas detalių defektavimui. Plovimo ir valymo priemonių paruošimas ir naudojimas.</p>

	3.2. Remontuoti mechanizmus, agregatus, junginius ir jų detales.	Detalių defektavimo priemonių parengimas. Sudėtingų (paslėptų) defektų radimas. Įvairios paskirties mechanizmų, agregatų ir junginių bei jų detalių remontas naudojantis remonto instrukcijomis išlaikant remonto darbų operacijų eiliškumą. Vietos, įrangos ir įrankių mechanizmams, agregatams ir junginiams bei jų detalėms remontuoti paruošimas. Žymėjimo darbai įvairioms šaltkalviško apdirbimo operacijoms. Detalių parengimas surinkimo į junginius darbams.
	3.3. Surinkti mechanizmus, agregatus, junginius bei detales.	Įvairios paskirties mechanizmų, agregatų ir junginių surinkimas naudojantis surinkimo instrukcijomis ir išlaikant surinkimo operacijų eiliškumą. Vietos mechanizmams, agregatams ir junginiams surinkti paruošimas. Priemonių mechanizmams, agregatams ir junginiams surinkti paruošimas.
	3.4. Montuoti mechanizmus, agregatus ir junginius į įvairios paskirties techninius objektus.	Įvairios paskirties mechanizmų, agregatų, junginių montavimas į įvairios paskirties techninius objektus. Montavimo priemonių parengimas.
	3.5. Tikrinti surinktų ir (ar) sumontuotų mechanizmų, agregatų ir junginių kokybę.	Surinkimo darbų proceso ir kokybės kontrolė. Mechanizmų, agregatų ir junginių bandymas, derinimas ir reguliavimas naudojant techninių charakteristikų aprašus ir derinimui bei reguliavimui skirtą universalią ar specializuotą būklės kontrolės įrangą bei techninių charakteristikų aprašus.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Vidurinis išsilavinimas.	
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	Netaikomi.	

<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas vadovaujantis švietimo, mokslo ir sporto ministro nustatyta ir su ekonomikos ir inovacijų ministru bei socialinės apsaugos ir darbo ministru suderinta asmens įgytų kompetencijų vertinimo tvarka.
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.

9. Kvalifikacijos pavadinimas: transporto priemonių remontininkas, LTKS IV

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: transporto priemonių mechanizmų, sistemų bei junginių techninė priežiūra ir remontas, montavimas.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: elektriniai, hidrauliniai bei pneumatiniai įrankiai ir įrenginiai, skirti transporto priemonių ardymui, surinkimui, techninei priežiūrai ir remontui, darbų saugos priemonės, duomenų bazė.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto patalpose, atskirais atvejais lauko sąlygomis.</p> <p>Papildoma informacija: transporto priemonių remontininkas savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimais, darbus reglamentuojančiais dokumentais. Kvalifikaciją įgiję asmenys galės dirbti transporto priemonių techninės priežiūros bei remonto įmonėse arba vykdyti individualią veiklą.</p>	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Transporto priemonių vidaus degimo variklių (tarp jų ir hibridinių) techninė priežiūra ir remontas (LTKS IV)	1.1. Techniškai prižiūrėti vidaus degimo variklius (tarp jų ir hibridinius).	Vidaus degimo variklio (taip pat ir hibridinio) dujų skirstymo mechanizmo, alkūninio-švaistiklinio mechanizmo, tepimo sistemos, aušinimo sistemos techninės priežiūros darbai, sandarinimo tarpinių ir riebokšlių keitimas naudojantis gamintojų nustatytomis automobilių eksploatavimo ir techninės priežiūros atlikimo instrukcijomis ir laikantis darbo saugos bei aplinkosaugos reikalavimų.
	1.2. Remontuoti vidaus degimo variklius (tarp jų ir hibridinius).	Vidaus degimo variklio (taip pat ir hibridinio) mechanizmų ir sistemų gedimų atpažinimas ir nustatymas pagal išorinius požymius ir naudojantis techninės būklės diagnostavimu prietaisais ir

		<p>įrenginiais. Vidaus degimo variklio (taip pat ir hibridinio) remontas (ardymo, defektavimo, mechaninio apdirbimo, specifiniai šaltkalviški, surinkimo, nesudėtingi suvirinimo darbai) laikantis gamintojo techninių reikalavimų (instrukcijų) ir naudojantis vidaus degimo variklio mechanizmų ir sistemų remontui skirtais įrankiais ir įranga. Variklių montavimas, derinimas ir reguliavimas.</p>
<p>2. Transporto priemonių vidaus degimo variklių (tarp jų ir hibridinių) maitinimo ir uždegimo sistemų techninė priežiūra ir remontas (LTKS IV)</p>	<p>2.1. Techniškai prižiūrėti transporto priemonių vidaus degimo variklių (tarp jų ir hibridinių) maitinimo ir uždegimo sistemas.</p>	<p>Vidaus degimo variklio („Otto“, hibridinio ar vidaus degimo dyzelinio) maitinimo ir uždegimo sistemų techninės priežiūros darbai, naudojantis gamintojų nustatytais automobilių eksploatavimo ir techninės priežiūros darbų atlikimo instrukcijomis. Vidaus degimo variklio maitinimo ir uždegimo sistemų techninės priežiūros darbai, laikantis gamintojo nurodymų, darbo saugos ir aplinkosaugos reikalavimų.</p>
	<p>2.2. Remontuoti transporto priemonių vidaus degimo variklių (tarp jų ir hibridinių) maitinimo ir uždegimo sistemas.</p>	<p>Vidaus degimo variklio („Otto“, hibridinio ar vidaus degimo dyzelinio) maitinimo ir uždegimo sistemų gedimų atpažinimas ir nustatymas pagal išorinius požymius, naudojantis techninės būklės diagnostavimo prietaisais bei įrenginiais. Vidaus degimo variklio („Otto“, hibridinio ar vidaus degimo dyzelinio) maitinimo ir uždegimo sistemų remontas, laikantis gamintojo techninių reikalavimų (instrukcijų), naudojantis vidaus degimo variklio maitinimo ir uždegimo sistemų remontui skirtais įrangiais bei įranga. Sistemų montavimas, derinimas ir reguliavimas.</p>
<p>3. Transporto priemonių transmisijos techninė priežiūra ir remontas (LTKS IV)</p>	<p>3.1. Techniškai prižiūrėti transporto priemonių transmisiją.</p>	<p>Transmisijos (sankabos, mechaninės ir automatinės pavarų dėžių, skirstymo dėžių, ratų pavarų) techninės priežiūros darbai, naudojantis gamintojų nustatytais transporto priemonių eksploatavimo ir techninės priežiūros darbų atlikimo</p>

		instrukcijomis ir atsižvelgiant į darbo saugos ir aplinkosaugos reikalavimus.
	3.2. Remontuoti transporto priemonių transmisiją.	Transmisijos (sankabos, mechaninės ir automatinės pavarų dėžių, skirstymo dėžių, ratų pavarų) gedimų atpažinimas ir nustatymas pagal išorinius požymius ir naudojantis techninės būklės diagnostavimo prietaisais ir įrenginiais. Transmisijos ir važiuoklės remontas (ardymo, defektavimo, mechaninio apdirbimo, specifiniai šaltkalviški, surinkimo, nesudėtingi suvirinimo darbai), laikantis gamintojo techninių reikalavimų (instrukcijų) ir naudojantis transmisijos remontui skirtais įrankiais ir įranga. Junginių montavimas, derinimas ir reguliavimas.
4. Transporto priemonių važiuoklės techninė priežiūra ir remontas (LTKS IV)	4.1. Techniškai prižiūrėti transporto priemonių važiuoklę.	Važiuoklės (pakabos, ratlankių ir padangų, vairo mechanizmo, stabdžių) techninės priežiūros darbai, naudojantis gamintojų nustatytomis transporto priemonių eksploataavimo ir techninės priežiūros darbų atlikimo instrukcijomis ir atsižvelgiant į darbo saugos ir aplinkosaugos reikalavimus.
	4.2. Remontuoti transporto priemonių važiuokles.	Važiuoklės (pakabos, ratlankių ir padangų, vairo mechanizmo, stabdžių) gedimų atpažinimas ir nustatymas pagal išorinius požymius ir naudojantis techninės būklės diagnostavimo prietaisais ir įrenginiais. Važiuoklės remontas (ardymo, defektavimo, mechaninio apdirbimo, specifiniai šaltkalviški, surinkimo, nesudėtingi suvirinimo darbai), laikantis gamintojo techninių reikalavimų (instrukcijų) ir naudojantis važiuoklės remontui skirtais įrankiais ir įranga. Junginių montavimas, derinimas ir reguliavimas.

5. Transporto priemonių elektros įrenginių techninė priežiūra ir remontas (LTKS IV)	5.1. Techniškai prižiūrėti transporto priemonių elektros įrenginius.	Elektros įrenginių (srovės šaltinių, paleidimo sistemos, žibintų, signalinių prietaisų, pagalbinių elektros prietaisų) techninės priežiūros darbai, naudojantis gamintojų nustatytais transporto priemonių eksploatavimo ir techninės priežiūros darbų atlikimo instrukcijomis ir atsižvelgiant į darbo saugos ir aplinkosaugos reikalavimus.
	5.2. Remontuoti transporto priemonių elektros įrenginius.	Elektros įrenginių (srovės šaltinių, paleidimo sistemos, žibintų, signalinių prietaisų, pagalbinių elektros prietaisų) gedimų atpažinimas ir nustatymas pagal išorinius požymius ir naudojantis techninės būklės diagnostavimo prietaisais ir įrenginiais. Elektros įrenginių (srovės šaltinių, paleidimo sistemos, žibintų, signalinių prietaisų, pagalbinių elektros prietaisų) remontas, laikantis gamintojo techninių reikalavimų (instrukcijų) ir naudojantis elektros įrenginių remontui skirta įranga. Įrenginių montavimas, derinimas ir reguliavimas.
6. Transporto priemonių elektroninių valdymo sistemų diagnostika (LTKS IV)	6.1. Diagnozuoti transporto priemonių elektronines valdymo sistemas.	Variklio valdymo, transmisijos, važiuoklės, komforto, saugos, navigacijos elektroninių valdymo sistemų, kompiuterinių tinklų diagnostika naudojantis kompiuterinės diagnostikos prietaisais ir programomis, klaidų trynimasis, parametrų atstatymas.
	6.2. Vertinti diagnostikos rezultatus.	Diagnostinių prietaisų galimybių analizė, teisingas diagnostikos rezultatų interpretavimas ir vertinimas.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Vidurinis išsilavinimas.	
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos</i>	Netaikomi.	

<i>Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas vadovaujantis švietimo, mokslo ir sporto ministro nustatyta ir su ekonomikos ir inovacijų ministru bei socialinės apsaugos ir darbo ministru suderinta asmens įgytų kompetencijų vertinimo tvarka.
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.

10. Kvalifikacijos pavadinimas: gamybos kokybės technikas, LTKS V

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: įeitinė, tarpinė ir galutinė gaminių kontrolė.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: kokybės matavimo priemonės, kalibravimo įrankiai, kompiuteris, standartizuotos ir normatyvinės programos, ryšio priemonės.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama gamybinėse ir administracinėse veiklos patalpose.</p> <p>Papildoma informacija: gamybos kokybės technikas savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimais. Kvalifikaciją įgiję asmenys galės dirbti apdirbamosios pramonės ir transporto techninės priežiūros bei remonto įmonėse.</p>	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Gaminių, pusgaminių ir ruošinių kontrolė (LTKS V)	1.1. Vykdyti medžiagų / ruošinių, pusgaminių ir gaminių patikrą gamyboje.	Matavimo ir kontrolės įrangos parinkimas, patikra ir paruošimas, naudojantis technine dokumentacija. Medžiagos duomenų analizė naudojantis standartais ir normatyvais. Operacijų eiliškumo kontrolė ir matavimo operacijų atlikimas. Pirminė įeinančių, tarpinė ir galutinė pusgaminių bei gaminių kontrolė.
	1.2. Tikrinti medžiagų / ruošinių, pusgaminių ir gaminių kokybę laboratorijose ir atrinkti nekokybiškas medžiagas ar produktus.	Laboratorinės įrangos bei universalių ir kompiuterizuotų matavimo priemonių naudojimas. Linijinių, geometrinių bei sudėtingų paviršių (3D) matavimo įrenginių naudojimas. Techninės įrangos bei technologinės matavimo procesų dokumentacijos naudojimas. Matavimo standartų ir normatyvų

		naudojimas matavimo proceso parinkimui. Matavimo priemonių parinkimas, matavimo atlikimas ir rezultatų vertinimas. Nekokybiškų medžiagų ar produktų atrinkimas ir izoliavimas.
2. Matavimo ir kontrolės įrangos priežiūra ir remontas (LTKS V)	1.3. Registruoti medžiagų / ruošinių, pusgaminių ir gaminių kokybės duomenis.	Kokybės protokolų pildymas. IT struktūros naudojimas duomenų rinkimui ir sisteminiui formuojant duomenų bazes. Kompiuterizuotų matavimo priemonių naudojimas matavimo proceso sudarymui ir duomenų saugojimui. Duomenų apsikeitimo programų naudojimas.
	2.1. Prižiūrėti ir valdyti matavimo bei kontrolės įrangą.	Matavimo ir kontrolės įrangos priežiūros instrukcijų naudojimas kasdienės ir periodinės priežiūros veiksmų atlikimui, priežiūros priemonių parinkimui ir naudojimui. Techninės dokumentacijos naudojimas neatitinkančių kontrolės priemonių identifikavimui. Duomenų apie priežiūrą fiksavimas ir kontrolė naudojant informacinių technologijų struktūrą.
	2.2. Remontuoti matavimo ir kontrolės įrangą.	Matavimo ir kontrolės įrangos remonto planų vykdymas pagal įrangos gamintojo rekomendacijas bei elementarių matavimo priemonių remonto darbų atlikimas.
3. Matavimo procesų ir darbuotojų veiklos koordinavimas ir priežiūra (LTKS V)	3.1. Planuoti ir organizuoti kasdienį darbą matavimo priemonėmis.	Mechaninio detalių apdirbimo tikslų, būdų ir metodų įgyvendinimo priežiūra. Mechaninio detalių apdirbimo proceso ir gaminių kontrolės procedūrų planavimas ir organizavimas. Žemesnės kvalifikacijos darbuotojų aprūpinimas darbo instrukcijomis. Skaitmenizuotų kokybės užtikrinimo metodų ir priemonių naudojimas. Technologijų tobulinimas. Idėjų paieška. Įrangos atnaujinimas. Darbo procesų rezultatų apskaita, darbuotojų darbo rezultatų analizė, darbuotojų poreikio nustatymas. Darbo priemonių nustatymas, poreikio planavimas, sąnaudų analizė, išlaidų apskaita bei rezultatų

		ataskaitų rengimas naudojantis informacinių technologijų priemonėmis.
	3.2. Koordinuoti ir prižiūrėti matavimo procesus vykdančių darbuotojų veiklą.	Matavimo procesų aprašų ir instrukcijų naudojimas matavimo operacijų eiliškumo kontrolei. Matavimo įrangos patikros ir priežiūros technologijų aprašų ir instrukcijų naudojimas aprūpinant matavimo priemonėmis ir vykdant darbų kokybės kontrolę. Logistikos vykdymas.
	3.3. Instruktuoti ir mokyti naujus darbuotojus matavimo procesų ir darbo saugos bei užtikrinti esamų darbuotojų saugą.	Darbo saugos reikalavimų standartų žinojimas ir laikymasis. Matavimo procesų mokymas pagal brėžiniuose pateiktus reikalavimus, naudojantis įvairiomis priemonėmis ir įrenginiais.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Vidurinis išsilavinimas. Stojančiajam į kvalifikaciją suteikiančią švietimo programą papildomai taikomi šie reikalavimai: LTKS IV lygio mašinų ir įrangos gamybos, transporto priemonių gamybos posektoriaus kvalifikacija (arba ją atitinkanti) arba ne trumpesnė kaip 3 metų profesinė patirtis, atitinkanti kvalifikaciją.	
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	Netaikomi.	
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas teisės aktų nustatyta tvarka.	
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.	

11. Kvalifikacijos pavadinimas: gamybos technikas-koordinatorius, LTKS V

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	Veiklos objektas: technologinių procesų ir įrenginių valdymo operatorių, surinkėjų ir kitų gamybos srities darbininkų veiklos planavimas, koordinavimas, priežiūra ir rezultatų kontrolė; techninių užduočių, susijusių su mašinų, jų dalių ir mechaninės įrangos projektavimu, gamyba, surinkimu, įrenginių naudojimu, technine priežiūra ir remontu vykdymas. Tipinės darbo priemonės: kompiuteris, standartizuotos ir normatyvinės programos, ryšio priemonės.
------------------------------------	---

	<p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama gamybinėse ir administracinėse veiklos patalpose.</p> <p>Papildoma informacija: gamybos technikas-koordinatorius savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimais. Kvalifikaciją įgiję asmenys galės dirbti apdirbamosios pramonės ir transporto techninės priežiūros bei remonto įmonėse.</p>	
<p><i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i></p>	<p><i>Kompetencijos</i></p>	<p><i>Kompetencijų ribos</i></p>
<p>1. Gamybos technologinių procesų ir operatorių kontrolė (LTKS V)</p>	<p>1.1. Organizuoti kasdienį darbą.</p>	<p>Darbo laiko resursų ir reikmenų taupymas, bei produktyvumo didinimas. Šiuolaikinių mechaninio detalių apdirbimo tikslų, būdų ir metodų taikymas, informacijos priemonių naudojimas. Mechaninio detalių apdirbimo (jei yra galimybė) įrangos ir apdirbimo procedūrų analizė ir optimalaus varianto parinkimas. Žemesnės kvalifikacijos darbuotojų aprūpinimas gamybos instrukcijomis, kylančių klausimų išaiškinimas, tobulėjimo ir motyvacijos skatinimas. Skaitmenizuotų gamybos metodų ir priemonių, diegimo privalumų viešinimas, gerosios praktikos sklaida. Naujovių sekimas, kasdieniai gamybos technologijų tobulinimas vadovaujantis progresyviais valdymo principais. Naujų idėjų paieška bei jų diegimas praktikoje. Komandinio darbo motyvacijos skatinimas. Atsakomybės paskirstymas ir vertinimas pagal komandos rezultatus. Įrenginių prevencinės priežiūros organizavimas. Išankstinės gedimų prevencijos metodologijos kūrimas ir diegimas. Planavimo principų naudojimas. Duomenų planavimui rengimas, darbų organizavimas ir rezultatų analizė.</p>
	<p>1.2. Koordinuoti gamybos technologinių procesų vykdymą ir darbininkų veiklą.</p>	<p>Mašinų, įrangos, jų dalių gamybos bei surinkimo technologinių aprašų, schemų ir instrukcijų naudojimas. Mašinų, jų dalių ir</p>

		<p>mechaninės įrangos, sistemų ir junginių surinkimo ir remonto bei derinimo technologijų aprašų ir instrukcijų naudojimas. Surinkimo ir derinimo operacijų eiliškumo kontrolė. Aprūpinimas naujomis detalėmis. Mašinų valdymo operatorių, surinkėjų ir kitų gamybos srities darbuotojų darbo priemonių logistikos organizavimas. Surinkimo ir derinimo įrangos techninė priežiūra ir atnaujinimas. Atliktų darbų kokybės kontrolė. Individualių rodiklių vertinimas.</p>
	1.3. Vykdyti darbuotojų ir (ar) išteklių poreikio apskaitą.	<p>Darbo procesų rezultatų apskaita, darbuotojų darbo rezultatų analizė, darbuotojų poreikio nustatymas, darbo priemonių nustatymas, poreikio planavimas, sąnaudų analizė, darbo kaštų analizė, išlaidų apskaita, rezultatų ataskaitos, naudojant informacinių technologijų priemones. Bendrojo gamybos efektyvumo vertinimo priemonių, rodiklių nustatymas, rezultatų analizė ir pasiūlymų formulavimas.</p>
	1.4. Instruktuoti darbuotojus apie gamybos procesus ir darbo saugą.	<p>Darbo saugos reikalavimų standartų naudojimas ir laikymosi priežiūra. Praktinio darbo gebėjimų dirbant su rankiniais bei stacionariais mechaniniais bei automatiniais detalių apdirbimo bei transportavimo įrenginiais ugdymas. Žemesnės kvalifikacijos darbuotojų mokymas apie gamybos ar apdirbimo procesus pagal brėžiniuose bei kitoje technologinėje dokumentacijoje nurodytus matmenis ir reikalavimus bei kitus techninius duomenis, laikantis tiek bendrųjų, tiek individualiųjų darbo saugos reikalavimų. Darbo vietų tvarkos nustatymas. Tvarkos principų diegimas ir naudojimas (LEAN 5S ar analogiška).</p>
2. Gamybos techninių užduočių vykdymas (LTKS V)	2.1. Rengti medžiagų kiekio ir išlaidų bei	<p>Mašinų, jų dalių ir mechaninės įrangos projektavimo, gamybos, surinkimo, įrenginių naudojimo,</p>

	darbo sąnaudų skaičiavimus.	techninės priežiūros ir remonto užduočių vykdymas. Apskaitos principų laikymasis ir apskaitos dokumentų naudojimas. Gamybos proceso veiklą, gamybai naudojamų medžiagų, įrankių bei subrangos atsekamumo užtikrinimas. Detalus medžiagų kiekio ir išlaidų bei darbo sąnaudų, kurių reikia techninės priežiūros užduočių įgyvendinimui, apskaitos organizavimas pagal pateiktą techninių sąlygų aprašą, naudojant informacinių technologijų priemones. Mašinų ir mechaninės įrangos, prietaisų ir jų dalių išdėstymas pagal pateiktą techninių sąlygų aprašą. Specializuotos programinės įrangos (ERP, MES ar analogiškos) naudojimas.
	2.2. Kontroliuoti gamybą ir įrangos bei priemonių naudojimą.	Technologinių procesų kontrolės prietaisų, paskirties, veikimo principų, techninės dokumentacijos diegimas ir priežiūra. Techninės priežiūros kokybės kontrolė ir prevencinių priemonių organizavimas. Inžinerijos projektų stebėjimo įrankių, vertinimo principų pagal techninių sąlygų aprašo reikalavimus, reglamentuojamus dokumentus ir sutartis naudojimas. Pavaldžių darbuotojų efektyvių darbo laiko resursų planavimo priemonių naudojimas. Skaitmeninės darbo laiko apskaitos programos naudojimas.
	2.3. Vykdyti techninės priežiūros ir remonto kontrolę.	Mašinų, jų dalių ir mechaninės įrangos, sistemų ir junginių techninės priežiūros normatyvų, instrukcijų, technologinių schemų, techninių ir kokybės reikalavimų rengimo tvarkų ir nuostatų palaikymas bei pavaldinių supažindinimas. Techninės priežiūros technologijų analizė ir tobulinimas, diegiant skaitmenizavimo metodus.
	2.4. Diegti mechatronines sistemas gamyboje.	Mechatroninių sistemų diegimo principų taikymas naudojant techninės dokumentacijos analizę.

		<p>Įrenginių paleidimas ir įrenginių veikimo patikros organizavimas. Patikros priemonių planavimas ir naudojimas. Įrenginio ar sistemos derinimas ir rezultatų analizė. Mašinų, jų dalių ir mechaninės įrangos, sistemų ir junginių eksploatacinių medžiagų kokybės standartų ir gamintojų rekomendacijų analizė ir suinteresuotų asmenų informavimas. Gamintojo rekomendacijų sandėliavimui, montavimui bei eksploatacijai fiksavimas atitinkamuose dokumentų registruose. Registrų skaitmenizavimas ir statistinių analizės rezultatų apdorojimas, archyvavimas bei atsekamumo užtikrinimas. Standartizuotų procesų diegimas vadybos ir gamybos procesuose ir jų kontrolės užtikrinimas. Naujų gamybos įrenginių darbo rezultatų vertinimas. Naujų įrankių bei technologijų diegimas ir tobulinimas.</p>
<p><i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i></p>	<p>Vidurinis išsilavinimas. Stojančiajam į kvalifikaciją suteikiančią švietimo programą papildomai taikomi šie reikalavimai: LTKS IV lygio mašinų ir įrangos gamybos, transporto priemonių gamybos posektorius kvalifikacija (arba ją atitinkanti) arba ne trumpesnė kaip 3 metų profesinė patirtis, atitinkanti kvalifikaciją.</p>	
<p><i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i></p>	<p>Netaikomi.</p>	
<p><i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i></p>	<p>Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas teisės aktų nustatyta tvarka.</p>	
<p><i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i></p>	<p>Netaikoma.</p>	

12. Kvalifikacijos pavadinimas: mechatronikas, LTKS V

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: pramonės įrenginių ir transporto priemonių mechaninės, elektrinės, elektroninės, hidraulinės, pneumatinės sistemos bei jų techninės būklės diagnostika ir aptarnavimas.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: kompiuterinė, programinė, gamybinė ir laboratorinė tyrimo įranga, stacionarūs ir mobilūs matavimo bei kontrolės prietaisai, duomenų bazės.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama gamybinėse ir transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto patalpose, atskirais atvejais lauko sąlygomis.</p> <p>Papildoma informacija: mechatronikas savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimais, darbus reglamentuojančiais dokumentais. Kvalifikaciją įgijęs asmenys galės dirbti apdirbamosios pramonės ir transporto techninės priežiūros bei remonto įmonėse arba vykdyti individualią veiklą.</p>	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Mechaninių, elektrotechnikos įrenginių, elektronikos komponentų bei įtaisų testavimas, derinimas ir valdymas (LTKS V)	1.1. Testuoti mechaninius ir elektrotechnikos įrenginius, elektronikos komponentus bei įtaisus.	Mechatroninės sistemos paskirties, galimybių, sistemos elementų parametrų vertinimas. Mechaninių ir elektrotechnikos įrenginių, elektronikos komponentų testavimas. Darbo režimų skaičiavimas, atsižvelgiant į mechanikos įrenginių charakteristikas.
	1.2. Derinti mechaninius ir elektrotechnikos įrenginius, elektronikos komponentus bei įtaisus.	Mechatroninės sistemos paskirties, galimybių, sistemos elementų parametrų vertinimas. Mechaninių ir elektrotechnikos įrenginių, elektronikos komponentų derinimas sistemoje. Darbo režimų skaičiavimas, atsižvelgiant į mechanikos įrenginių charakteristikas.
	1.3. Valdyti mechaninius ir elektrotechnikos įrenginius, elektronikos komponentus bei įtaisus.	Mechatroninės sistemos paskirties, galimybių, sistemos elementų parametrų vertinimas. Mechaninių ir elektrotechnikos įrenginių, elektronikos komponentų ir visos sistemos valdymas. Darbo režimų skaičiavimas, atsižvelgiant į mechanikos įrenginių charakteristikas.
2. Pneumatikos ir elektropneumatikos įrenginių testavimas, derinimas ir valdymas (LTKS V)	2.1. Testuoti pneumatikos ir elektropneumatikos įrenginių elementus.	Mechatroninių sistemų parametrų ir procesų techninių sąlygų vertinimas. Pneumatikos ir elektropneumatikos įrenginių

		elementų testavimas naudojant testavimo įrangą.
	2.2. Derinti pneumatikos ir elektropneumatikos įrenginių elementus.	Mechatroninių sistemų parametrų ir procesų techninių sąlygų vertinimas. Pneumatikos ir elektropneumatikos įrenginių elementų derinimas naudojant derinimo įrangą.
	2.3. Sudaryti pneumatikos ir elektropneumatikos įrenginių valdymo algoritmus.	Mechatroninių sistemų parametrų ir procesų techninių sąlygų vertinimas. Pneumatikos ir elektropneumatikos įrenginių valdymas, valdymo algoritmų sudarymas, įvertinant šių įrenginių funkcines galimybes.
3. Hidraulikos ir elektrohidraulikos įrenginių testavimas ir derinimas, valdymas (LTKS V)	3.1. Testuoti hidraulikos ir elektrohidraulikos įrenginių elementus.	Mechatroninių sistemų parametrų ir procesų techninių sąlygų vertinimas. Hidraulikos ir elektrohidraulikos įrenginių elementų testavimas naudojant testavimo įrangą.
	3.2. Derinti hidraulikos ir elektrohidraulikos įrenginių elementus.	Mechatroninių sistemų parametrų ir procesų techninių sąlygų vertinimas. Hidraulikos ir elektrohidraulikos įrenginių elementų derinimas naudojant derinimo įrangą.
	3.3. Sudaryti hidraulikos ir elektrohidraulikos įrenginių valdymo algoritmus.	Mechatroninių sistemų parametrų ir procesų techninių sąlygų vertinimas. Hidraulikos ir elektrohidraulikos įrenginių valdymas, valdymo algoritmų sudarymas, įvertinant šių įrenginių funkcines galimybes.
4. Loginių valdiklių parinkimas ir jų programavimas (LTKS V)	4.1. Parinkti loginius valdiklius.	Teisingas loginių valdiklių charakteristikų traktavimas. Loginių valdiklių parinkimas pagal jų paskirtį diegiant loginio mąstymo principus bei naudojant duomenų bazės.
	4.2. Programuoti loginius valdiklius.	Programavimo pagrindinių veiksmų ir programavimo kalbų taikymas. Loginių valdiklių išmanymas ir jų programavimas.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Vidurinis išsilavinimas. Stojančiajam į kvalifikaciją suteikiančią švietimo programą papildomai taikomi šie reikalavimai: LTKS IV lygio mechatroniko kvalifikacija (arba ją atitinkanti) arba ne trumpesnė kaip 3 metų darbo patirtis, atitinkanti kvalifikaciją.	

<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	Netaikomi.
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas teisės aktų nustatyta tvarka.
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.

13. Kvalifikacijos pavadinimas: metalo apdirbimo staklių operatorius, LTKS V

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: detalių gamyba, naudojantis įvairiomis metalo apdirbimo staklėmis; techninių užduočių, susijusių su mašinų, jų dalių ir mechaninės įrangos projektavimu, gamyba, surinkimu, įrenginių naudojimu, technine priežiūra ir remontu vykdymas; pavaldžių darbuotojų veiklos koordinavimas, priežiūra ir rezultatų kontrolė.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: įvairios universalios ir programinio valdymo metalo apdirbimo staklės, gaminamų ir apdirbamų detalių matavimo ar kontrolės įrankiai, gaminamų ar apdirbamų detalių darbo brėžiniai, eskizai, individualios saugos priemonės, darbo drabužiai, darbų atlikimo planai, grafikai ir techninė dokumentacija, kompiuteris.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama gamybinėse ir administracinėse patalpose.</p> <p>Papildoma informacija: metalo apdirbimo staklių operatorius savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimais, darbus reglamentuojančiais dokumentais. Kvalifikaciją įgijęs asmenys galės dirbti apdirbamosios pramonės įmonėse.</p>	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Detalių apdirbimas įvairiais rankinio ir kompiuterinio skaitmeninio valdymo (CNC) įrenginiais (LTKS V)	1.1. Skaityti ir braižyti detalių gamybos brėžinius.	Brėžinių ir techninės dokumentacijos ir specifikacijų naudojimas. Eskizų braižymas.
	1.2. Matuoti gaminamų ir apdirbamų detalių netikslumus.	Techninių matavimų instrukcijos naudojimas detalių tarpinių ir galutinių matmenų kontrolei. Nesudėtingų detalių matavimas naudojant nesudėtingą matavimo įrangą ir įrankius (liniuotės, šablonai, standartiniai prietaisai),

		nuokrypų standartus ir matavimo metodologiją. Rezultatų vertinimas.
	1.3. Parengti kompiuterinio skaitmeninio valdymo (CNC) stakles darbui.	<p>Kompiuterinio skaitmeninio valdymo (CNC) įrenginių (tekinimo, frezavimo, šlifavimo, gręžimo, drožimo ar pjovimo) specifikacijos, konstrukcijos ir funkcionavimo dokumentacijos naudojimas. Staklių valdymas rankiniame ir automatiname režimuose. Kasdienė staklių priežiūra pagal vartotojo instrukciją ir jų parengimas darbui.</p> <p>Medžiagų įvertinimas, įrankių ir įrangos parinkimas pagal kokybės reikalavimus. Nesudėtingų valdymo programų sudarymas rankinio valdymo režime ir esamų programų įvedimas iš išorinių įrenginių.</p> <p>Kompiuterinio skaitmeninio valdymo (CNC) įrenginių garsinių, vizualinių ir tekstinių signalų atpažinimas. Fiksuotų atskaitos taškų nustatymas, tinkamų įrankių pagal nustatytą technologinį kelią parinkimas ir papildomos įrangos (spaustuvų, užspaudimo lysčių, griebtuvų) paruošimas ir suderinimas pagal nustatytą technologinį kelią.</p>
	1.4. Apdirbti gaminius kompiuterinio skaitmeninio valdymo (CNC) tekinimo staklėmis.	<p>Ruošinių tvirtinimas tekinimo staklėse su programiniu valdymu. Staklių koordinačių sistemos duomenų valdymas. Įrankių parametrų apibrėžimas ir jų valdymas. Įrankių judesių valdymas kompiuterinio skaitmeninio valdymo (CNC) staklėse. Detalės koordinačių sistemos apibrėžimas. Ruošinių tvirtinimo būdų ir optimalaus varianto parinkimas. Gamybinių užduočių konvertavimas į kompiuterines komandas, komandų perkėlimas į programinio apdirbimo centrus ir įrenginius, programos įvedimas, koregavimas ir paleidimas. Detalės gamyba pagal brėžinyje nurodytus matmenis ir techninius reikalavimus.</p>

	<p>1.5. Apdirbti gaminius kompiuterinio skaitmeninio valdymo (CNC) frezavimo staklėmis.</p>	<p>Staklių koordinačių sistemos duomenų valdymas. Įrankių parinkimas ir jų nustatymas. Įrankių parametrų ir judesių valdymas kompiuterinio skaitmeninio valdymo (CNC) staklėse. Detalės koordinačių sistemos apibrėžimas. Ruošinių tvirtinimo būdų ir optimalaus varianto parinkimas. Gamybinių užduočių konvertavimas į kompiuterines komandas, jų perkėlimas į programinio apdirbimo centrus ir įrenginius, programos įvedimas, koregavimas ir paleidimas. Staklių darbo automatiname režime vykdymas. Detalės gamyba pagal brėžinyje nurodytus matmenis ir techninius reikalavimus.</p>
	<p>1.6. Apdirbti gaminius daugiafunkcinėmis kompiuterinio skaitmeninio valdymo (CNC) staklėmis.</p>	<p>Daugiafunkcinių programinio valdymo įrenginių (min 4 apdirbimo ašys) sandaros, paskirties, veikimo principo ir eksploatavimo taisyklių dokumentacijos naudojimas. Staklių koordinačių sistemos apibrėžimas. Ruošinių tvirtinimas (mechaniniai, hidrauliniai spaustuvai, vakuuminis ir kitokio tipo tvirtinimas). Valdymo programų įvedimas, koregavimas ir paleidimas. Įrenginio darbo parametrų bei režimų kontrolė (monitoringas) interneto technologijų pagalba. Komutacinių tinklų ir duomenų apsikeitimo protokolų saugos priemonių naudojimas. Procesų eiliškumo nustatymas ir jų korekcija pagal brėžinio reikalavimus ir reikalaujamą gaminio tikslumą. Detalės gamyba pagal brėžinyje nurodytus matmenis ir techninius reikalavimus.</p>
<p>2. Įrenginių mechatroninių sistemų priežiūra, aptarnavimas ir valdymo programų sudarymas (LTKS V)</p>	<p>2.1. Prižiūrėti kompiuterinio skaitmeninio valdymo (CNC) įrenginius.</p>	<p>Mechanizmų ir mechaninių sistemų priežiūra pagal nustatytas instrukcijas. Sistemų galimybių analizė. Elektrotechnikos įrenginių veikimo principų aprašymas. Mechatroninių sistemų elektrinių ir elektroninių elementų paskirties ir galimybių aprašymas. Pneumatikos</p>

		<p>ir elektropneumatikos, hidraulikos ir elektrohidraulikos įrenginių aptarnavimo instrukcijų naudojimas bei elementų paskirties ir panaudojimo pavyzdžių analizė.</p>
	<p>2.2. Vykdyti įrenginių mechatroninių sistemų gedimų diagnostiką.</p>	<p>Mechatroninių sistemų paskirties apibrėžimas apdirbimo centro ar įrenginio mechatroninėje sistemoje. Diagnostinės įrangos naudojimas pagal instrukciją. Signalų sekimo instrukcijos naudojimas gedimų identifikavimui, prevencinių veiksnių organizavimui ir rezultatų tikrinimui.</p>
	<p>2.3. Naudoti apdirbimo proceso imitacines ir supaprastinto formavimo programas apdirbimo programų sudarymui.</p>	<p>Nedidelių apdirbimo programos pakeitimų vykdymas. Skaitmeninių programinio valdymo (CNC) įrenginių valdymo programos nustatymai ir pakeitimai rankinio valdymo režime. Valdymo programos bandymas naudojant įrenginio galimybes (įrankių numerių, pjovimo režimų keitimas). Valdymo programų paieška, pažymėjimas ir persiuntimas į stakles. Duomenų apsikeitimo įrangos naudojimas valdymo programų parinkimui. Staklių su programiniu valdymu valdymo programų struktūros, valdymo kodų, vidinių valdymo ciklų, įrankių kompensacijos aprašymas, darbo plokštumos apibrėžimas ir jų parinkimas, paprogramių formavimas. Technologinių įrenginio galimybių išnaudojimas. Papildomų staklių įrenginių (automatizuotų pasukamų įtaisų, įrankių ir detalių matavimo įrenginių) panaudojimas. Ypatumų rengiant kompiuterinio skaitmeninio valdymo (CNC) programas lakštinio pjovimo įrenginiams aiškinimasis.</p>
	<p>2.4. Dirbti CAD / CAM priemonėmis, sudarant metalo detalių apdirbimo programas.</p>	<p>Eskizų ir techninių brėžinių skaitymas CAD formate. Detalių modelių perkėlimas į CAM sistemą. CAM programos dokumento parinkimas. Darbo parengimo proceso CAM programoje</p>

		<p>parinkimas. Operacijų iš originalaus dokumento įkėlimas.</p> <p>Gaminio modelio geometrijos pergrupavimas ir pakeitimų apdirbimo technologijoje priėmimas.</p>
3. Įrenginio gamybos procesų savarankiškas organizavimas ir koordinavimas (LTKS V)	3.1. Formuoti gamybos užduotis ir procesų seką.	<p>Darbo organizavimas, vykdymas pavieniais programinio valdymo ir daugiafunkciniais įrenginiais priskirtoje darbo vietoje. Mechaninio detalių apdirbimo papildomos įrangos (įtaisų bei spec. įrankių) paruošimas ir apdirbimo procedūrų organizavimas. Žemesnės kvalifikacijos darbuotojų aprūpinimas gamybos instrukcijomis (technologijomis). Idėjų paieška gamybos technologijoms tobulinti, naudojantis viešai prieinamais interneto šaltiniais, parodų katalogais ir t. t. Techninio proceso techninės dokumentacijos naudojimas. Techninių brėžinių, detalių darbo eskizų analizė. Mašinų gamyboje naudojamų metalų ir jų lydinių, plastmasių ir abrazyvinių medžiagų, terminio apdirbimo būdų apibrėžimas. Matmenų nuokrypių, tolerancijų, suleidimų, jų žymėjimo brėžiniuose, detalių paviršių tarpusavio padėties ir formos nuokrypių apibrėžimas.</p>
	3.2. Tikrinti medžiagų ir darbo kiekio skaičiavimus.	<p>Detalus medžiagų, darbo sąnaudų ir įrankių, kurių reikia techninės priežiūros užduočių įgyvendinimui, nustatymas. Priemonių kiekio apskaitos vykdymas pagal pateiktą techninių sąlygų aprašą, apskaitos programos naudojimas. Pagalbinių įrenginių ir mechaninės įrangos, prietaisų ir jų dalių parinkimas ir komplektavimas pagal pateiktą techninių sąlygų bei gamybos technologijos aprašą.</p>
	3.3. Kontroliuoti gamybos ir techninės priežiūros procesus.	<p>Mašinų, jų dalių ir mechaninės įrangos, sistemų ir junginių techninės priežiūros normatyvų, instrukcijų, technologinių schemų, techninių ir kokybės reikalavimų rengimo nuostatų naudojimas.</p>

		<p>Technologinių kortelių sudarymas ir tikslinimas. Techninės priežiūros technologijų tobulinimas diegiant skaitmenizavimo metodus. Technologinių procesų kontrolės prietaisų, paskirties, veikimo principų techninės dokumentacijos naudojimas. Kasdienės techninės priežiūros vykdymas ir sekimas, ar techninės priežiūros darbai vykdomi kitų atsakingų asmenų ar institucijų. Techninės priežiūros priemonių bei įrangos priežiūra ir atnaujinimas. Techninės priežiūros kokybės kontrolė.</p>
	<p>3.4. Vykdyti gaminamų detalių matavimą bei parinkti reikalingas priemones.</p>	<p>Matavimo įrankių ir priemonių parinkimas. Įrankių kalibravimas ir tikrinimas. Matavimo proceso nustatymas. Sudėtingų detalių matavimai. Matavimas matavimo įrankiais ir su 3D matavimo įrenginiu. Matavimo protokolo parengimas. Matavimo duomenų analizė. Gaminių rūšiavimas. Sprendimų kokybei gerinti priėmimas.</p>
	<p>3.5. Analizuoti gamybos procesą.</p>	<p>Skaitmenizuotų gamybos metodų ir priemonių, gamybos valdymo programos, duomenų perdavimo įrangos ir priemonių, kompiuterizuotų brėžinio peržiūrų programų naudojimas apdirbimo programos sudarymui ir simuliacijai. Kompiuterio naudojimas darbo vietoje laikantis darbo saugos reikalavimų standartų.</p>
	<p>3.6. Instruktuoti naujus darbuotojus.</p>	<p>Žemesnės kvalifikacijos darbuotojų mokymas atlikti gamybos ar apdirbimo procesus pagal brėžiniuose nurodytus matmenis ir reikalavimus, naudojantis įvairiomis mechaninio apdirbimo staklėmis. Skaitmenizuotos gamybos metodų ir priemonių aprašymas. Praktinio darbo atlikimas su rankiniais bei stacionariais mechaniniais bei automatiniais detalių apdirbimo bei transportavimo įrenginiais. Darbo vietų tvarkos apibrėžimas. Tvarkos</p>

		principų diegimas ir naudojimas (LEAN 5S ar analogiška).
4. Detalių gamyba ir apdirbimas automatizuotais įrenginiais ar įrenginių kompleksu (LTKS V)	4.1. Apdirbti gaminius automatizuotais įrenginiais.	Automatizavimo priemonių su skaitmeniniu programiniu valdymu (CNC) sandaros, paskirties, veikimo principų ir eksploataavimo taisyklių dokumentacijos naudojimas. Įrenginių koordinačių sistemos apibrėžimas. Jungiančių įrenginių ir jų nustatymo dokumentacijos naudojimas. Automatizuoto įrenginio valdymo pulto naudojimas. Įrenginio valdymas. Programos įvedimas, koregavimas ir paleidimas. Procesų eiliškumo nustatymas ir korekcija atsižvelgiant į gamybos įrenginių technines galimybes. Savarankiškas detalės gamybos organizavimas ir atlikimas pagal pateiktą brėžinį ir technologinę dokumentaciją.
	4.2. Modeliuoti imitacines programas ir gamybos procesą.	Kompiuterinio skaitmeninio valdymo (CNC) įrenginių komplekso struktūros ir valdymo programų ypatumų aprašymas. Sąsajos tarp skirtingų įrenginių naudojimas. Valdymo programų sudarymas ir korekcija, sinchronizacija tarp atskirų įrenginių (robotas / CNC staklės) ar keletas CNC įrenginių). Įrenginių grupės programos ir gamybos proceso imitacinis modeliavimas.
<i>Specializacijos kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Liejimo ir (ar) plastinio deformavimo gamybos proceso parinkimas ir vykdymas kompiuterinio skaitmeninio valdymo (CNC) įrenginiais (LTKS V)	1.1. Lieti ir plastiškai deformuoti metalo gaminius.	Technologinių karštojo ir šaltojo plastinio deformavimo gamybos procesų parinkimas ir atlikimas su plastinio deformavimo įrenginiais. Darbas liejimo mašinomis parenkant priemones ir režimus. Valcavimo bei lenkimo staklių eksploatavimas įvertinant jų technologinius ypatumus. Įvairaus tikslumo detalių lenkimo operacijų atlikimas pagal brėžinyje nurodytus matmenis ir techninius reikalavimus. Staklių specialių junginių keitimas. Staklių darbo, siekiant aptikti gaminių defektus ar

		<p>staklių gedimus, stebėjimas. Plastinio deformavimo technologinių gamybos procesų su skaitmeniniu programiniu valdymu (CNC) naudojimas. Liejimo mašinų technologinių charakteristikų nustatymas. Valcavimo bei lenkimo staklių, jų eksploatavimo ir technologinių charakteristikų stebėjimas. Reikalavimų staklių valdymui įvardijimas.</p>
	<p>1.2. Gaminti ruošinius, pusgaminius ir detales daugiafunkcinėmis staklėmis.</p>	<p>Daugiafunkcinių lenkimo, iškirtimo staklių, papildomos įrangos valdymas ir derinimas. Gamybos proceso operacijų atlikimas pagal brėžinyje nurodytus matmenis ir techninius reikalavimus. Medžiagų parametrų aprašymas technologinio proceso sudarymui ir režimų parinkimui. Techninės įrenginių ir darbo vietos priežiūros vykdymas.</p>
	<p>1.3. Matuoti gaminamus liejinius ir apdirbamus lankstinius.</p>	<p>Matavimo metodologijos nustatymas ir proceso vykdymas, rezultatų vertinimas naudojantis nuokrypų standartais. Matavimo ir kontrolės įrankių, įrangos naudojimas. Techninės matavimo priemonių dokumentacijos naudojimas.</p>
	<p>1.4. Nustatyti įrenginių technologinius parametrus ir pjovimo režimus.</p>	<p>Medžiagų savybių žinytų naudojimas. Medžiagų apdirbimo režimų parinkimas naudojantis apdirbimo technologijos rekomendacijomis.</p>
<p>2. Detalių gamybos proceso parinkimas, organizavimas ir vykdymas metalo kompiuterinio skaitmeninio valdymo (CNC) nemechaninio apdirbimo įrenginiais (LTKS V)</p>	<p>2.1. Organizuoti ir vykdyti ruošinių, pusgaminių ir detalių metalo nemechaninio apdirbimo įrenginiais darbus.</p>	<p>Technologinių gamybos procesų su nemechaninio apdirbimo kompiuterinio skaitmeninio valdymo (CNC) įrenginiais ypatumų aprašymas. Plazminio ir dujinio pjovimo staklių parinkimas ir jų eksploatavimas. Lazerinio pjovimo staklių parinkimas ir eksploatavimas. Pjovimo abrazyvine vandens srove staklių parinkimas ir jų eksploatavimas. Pjovimo operacijų atlikimas pagal brėžinyje nurodytus matmenis ir techninius reikalavimus (pjovimas, žymėjimas ir pan.). Detalių išrinkimas ir rūšiavimas. Taisyklių</p>

		nustatymas rengiant valdymo programas.
	2.2. Organizuoti ir gaminti ruošinius, pusgaminius ir detales daugiafunkciniais nemechaninio apdirbimo programinio valdymo įrenginiais.	Detalės gamybos technologinio proceso aprašymas (priemonių, proceso ir darbo režimų parinkimas). Daugiafunkcinių lenkimo, išskirtimo staklių parinkimas ir eksploatavimas. Pjovimo operacijų atlikimas pagal brėžinyje nurodytus matmenis ir techninius reikalavimus. Techninė nemechaninio apdirbimo įrenginių (lazerio, dujų liepsnos, dujų plazmos išlydžio, vandens abrazyvinės srovės) priežiūra ir darbo vietos organizavimas.
	2.3. Nustatyti įrenginių technologinius parametrus ir pjovimo režimus.	Medžiagų parinkimas pagal savybes ir technologinių parametrų ir pjovimo režimų nustatymas įrenginiuose.
	2.4. Optimizuoti medžiagų sąnaudas ir sekėti medžiagų likučius.	Ruošinių išdėstymo parinkimas ir jų išdėstymui skirtų programų panaudojimas. Medžiagų sąnaudų apskaitos ir kontrolės atlikimas.
	2.5. Kontroliuoti proceso ir išpjautų detalių kokybę.	Ruošinių / detalių kokybės kontrolė, naudojant tam skirtas priemones ir įrangą. Pjovimo proceso kontrolė ir valdymas kokybei gerinti.
	2.6. Dirbti specializuotomis CAD / CAM priemonėmis, sudarant detalių pjovimo programas.	Pjovimo šablonų sudarymas CAD formate. Šablonų perkėlimas į CAM sistemą. CAM programos dokumento parinkimas. Pjovimo proceso CAM programoje parinkimas ir simuliacijos. Pjovimo operacijų iš originalaus dokumento įkėlimas.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Vidurinis išsilavinimas. Stojančiajam į kvalifikaciją suteikiančią švietimo programą papildomai taikomi šie reikalavimai: LTKS IV lygio metalo apdirbimo staklių operatoriaus kvalifikacija (arba ją atitinkanti) arba ne trumpesnė kaip 3 metų profesinė patirtis, atitinkanti kvalifikaciją.	
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	Netaikomi.	
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų	

	ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas teisės aktų nustatyta tvarka.
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.

14. Kvalifikacijos pavadinimas: transporto priemonių remonto technikas, LTKS V

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: įvairių transporto priemonių agregatų, sistemų bei junginių techninės priežiūros bei remonto procesų organizavimas (atlikimas, priežiūra ir rezultatų kontrolė).</p> <p>Tipinės darbo priemonės: elektriniai, hidrauliniai bei pneumatiniai įrankiai ir įrenginiai, skirti automobilių agregatų, sistemų bei junginių būklės diagnostikavimui, ardymui, surinkimui ir bandymui, darbų saugos priemonės, ryšio priemonės, transportas, duomenų bazės.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto patalpose, atskirais atvejais lauko sąlygomis.</p> <p>Papildoma informacija transporto priemonių remonto technikas savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimais, darbus reglamentuojančiais dokumentais. Kvalifikaciją įgijęs asmenys galės dirbti automobilių techninės priežiūros bei remonto įmonėse arba vykdyti individualią veiklą.</p>	
<i>Kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Transporto priemonių techninės priežiūros organizavimas (LTKS V)	1.1. Planuoti transporto priemonių techninę priežiūrą.	Transporto priemonių agregatų, sistemų bei junginių diagnostikos, techninės priežiūros paslaugų cikliškumo nustatymas, planavimas organizavimas ir vykdymas taikant techninę dokumentaciją ir automobilio gamintojo rekomendacijas.
	1.2. Tikrinti ir kontroliuoti eksploatacinių medžiagų atitikimą standartams ir techniniams reikalavimams.	Eksploatacinių medžiagų, skirtų automobilių agregatų, sistemų bei junginių techninei priežiūrai, atitikimo standartams ir techniniams reikalavimams patikra ir kontrolė pasitelkiant specializuotą informaciją apie medžiagas.
	1.3. Rengti eksploatacinių medžiagų kiekio ir išlaidų bei darbo sąnaudų sąmatas pagal	Medžiagų kiekio ir eksploatacinių išlaidų bei darbo sąnaudų pagal pateiktą techninių sąlygų aprašą planavimas, apskaita, analizė. Sąmatų sudarymas naudojant apskaitų programas.

	pateiktą techninių sąlygų aprašą.	
2. Transporto priemonių remonto organizavimas (LTKS V)	2.1. Organizuoti transporto priemonių agregatų, sistemų bei junginių ardymą.	Darbo vietų, kvalifikuotos darbo jėgos ir įrangos transporto priemonių agregatų, sistemų bei junginių ardymui rengimas, ardymo proceso rengimas, ardymo proceso organizavimas ir vykdymas, proceso ir rezultatų kontrolė vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis. Preliminarus pasirengimas defektavimo procedūroms numatant defektavimo procedūrų eigą ir priemones.
	2.2. Organizuoti transporto priemonių agregatų, sistemų bei junginių detalių remontą.	Darbo vietų, kvalifikuotos darbo jėgos ir įrangos transporto priemonių agregatų, sistemų bei junginių detalių valymo ir plovimo, defektavimo (ultragarsinė, magnetinė, liuminescencinė defektoskopija, dažų, hidraulinis ir kt. metodai), mechaninio apdirbimo remontuojant ir atnaujinant ar keitimo naujomis procesų organizavimas ir vykdymas, procesų ir rezultatų kontrolė.
	2.3. Organizuoti transporto priemonių agregatų, sistemų bei junginių surinkimą.	Darbo vietų, kvalifikuotos darbo jėgos, surinkimo bei matavimo įrangos transporto priemonių agregatų, sistemų bei junginių surinkimui rengimas, surinkimo proceso organizavimas ir vykdymas, proceso ir rezultatų kontrolė vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis.
3. Transporto priemonių elektroninių valdymo sistemų diagnostikos procesų organizavimas (LTKS V)	3.1. Diagnozuoti transporto priemonių elektronines valdymo sistemas.	Variklio valdymo, transmisijos, važiuoklės, komforto, saugos, navigacijos elektroninių valdymo sistemų, kompiuterinių tinklų diagnostika naudojantis kompiuterinės diagnostikos prietaisais ir programomis, klaidų trynimasis, parametrų atstatymas.
	3.2. Vertinti diagnostikos rezultatus.	Diagnostinių prietaisų galimybių analizė, teisingas diagnostikos rezultatų interpretavimas ir vertinimas Diagnostinių programų diegimas ir atnaujinimas. Programavimas.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai</i>	Vidurinis išsilavinimas.	

<i>jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Stojančiajam į kvalifikaciją suteikiančią švietimo programą papildomai taikomi šie reikalavimai: LTKS IV lygio transporto priemonių remontininko kvalifikacija (arba ją atitinkanti) arba ne trumpesnė kaip 3 metų profesinė patirtis, atitinkanti kvalifikaciją.
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	Netaikomi.
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas teisės aktų nustatyta tvarka.
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.

15. Kvalifikacijos pavadinimas: vidaus degimo variklių technikas, LTKS V

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: įvairių transporto priemonių vidaus degimo variklių techninės priežiūros bei remonto procesų organizavimas (atlikimas, priežiūra ir rezultatų kontrolė).</p> <p>Tipinės darbo priemonės: įrankiai ir įrenginiai, skirti automobilių agregatų, sistemų bei junginių būklės diagnostavimui, ardymui, surinkimui ir bandymui, darbų saugos priemonės, ryšio priemonės, transportas, duomenų bazės.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama automobilių techninės priežiūros ir remonto patalpose, atskirais atvejais lauko sąlygomis.</p> <p>Papildoma informacija: vidaus degimo variklių technikas savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimais, darbus reglamentuojančiais dokumentais. Kvalifikaciją įgiję asmenys galės dirbti automobilių techninės priežiūros bei remonto įmonėse arba vykdyti individualią veiklą.</p>	
<i>Kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Vidaus degimo variklių techninės priežiūros organizavimas (LTKS V)	1.1. Planuoti vidaus degimo variklių techninę priežiūrą.	Vidaus degimo variklių diagnostikos, techninės priežiūros paslaugų cikliškumo nustatymas, planavimas, organizavimas ir vykdymas taikant techninę dokumentaciją ir automobilio gamintojo rekomendacijas.

	1.2. Tikrinti eksploatacinių medžiagų atitikimą standartams ir techniniams reikalavimams.	Eksploatacinių medžiagų atitikimo standartams ir techniniams reikalavimams patikra ir kontrolė pasitelkiant specializuotą informaciją apie medžiagas.
	1.3. Rengti medžiagų kiekio ir išlaidų bei darbo sąnaudų sąmatas pagal pateiktą techninių sąlygų aprašą.	Medžiagų kiekio ir eksploatacinių išlaidų bei darbo sąnaudų pagal pateiktą techninių sąlygų aprašą planavimas, apskaita, analizė. Sąmatų sudarymas naudojant apskaitų programas.
2. Vidaus degimo variklių remonto organizavimas (LTKS V)	2.1. Organizuoti vidaus degimo variklių ardymą.	Darbo vietų, kvalifikuotos darbo jėgos ir įrangos vidaus degimo variklių ardymui rengimas, ardymo proceso rengimas, proceso ir rezultatų kontrolė vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis. Preliminarus pasirengimas defektavimo procedūroms numatant defektavimo procedūrų eigą ir priemones.
	2.2. Organizuoti vidaus degimo variklių remontą.	Darbo vietų, kvalifikuotos darbo jėgos ir įrangos vidaus degimo variklių detalių valymo ir plovimo, defektavimo (ultragarsinė, magnetinė, liuminescencinė defektoskopija, dažų, hidraulinis ir kt. metodai), mechaninio apdirbimo remontuojant ir atnaujinant ar keitimo naujomis procesų organizavimas ir vykdymas, procesų ir rezultatų kontrolė.
	2.3. Organizuoti vidaus degimo variklių surinkimą.	Darbo vietų, kvalifikuotos darbo jėgos, surinkimo bei matavimo įrangos automobilių vidaus degimo variklių surinkimui rengimas, surinkimo proceso organizavimas ir vykdymas, proceso ir rezultatų kontrolė vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Vidurinis išsilavinimas. Stojančiajam į kvalifikaciją suteikiančią švietimo programą papildomai taikomi šie reikalavimai: LTKS IV lygio transporto priemonių remontininko kvalifikacija (arba ją atitinkanti) arba ne trumpesnė kaip 3 metų profesinė patirtis, atitinkanti kvalifikaciją.	
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus,</i>	Netaikomi.	

<i>tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinių (minimalųjų) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas teisės aktų nustatyta tvarka.
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.

16. Kvalifikacijos pavadinimas: automatizuotos gamybos inžinierius, LTKS VI

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas.</i>	<p>Veiklos objektas: gamybos technologinių procesų automatizavimas.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: kompiuteris, gamybinių ir technologinių procesų dokumentacija, standartai, žinynai, instrukcijos, procedūrų aprašai, duomenų bazės.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama gamybinėse ir administracinėse patalpose.</p> <p>Papildoma informacija: automatizuotos gamybos inžinierius savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimais. Kvalifikaciją įgiję asmenys galės dirbti mechanikos ir gamybos inžinerijos pramonės įmonėse, technologijų ir mechanikos sričių aptarnavimo įmonėse, užsiimti atitinkamos srities individualia veikla.</p>	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Automatizuotos gamybos sistemų ir gamybos technologinių procesų automatizavimo priemonių kūrimas ir tobulinimas (LTKS VI)	1.1. Kurti naujas ir inovatyvias automatizuotos gamybos sistemas ir priemones.	Veiklos srityje atsiradusių naujovių paieška. Perspektyvinių gamybos automatizavimo planų sudarymas. Gamybos automatizavimo planų vykdymas. Naujų gamybos priemonių automatizavimo sprendimai. Žmogaus saugos, darbų saugos ir aplinkosaugos standartų bei kitos normatyvinės dokumentacijos reikalavimai ir jų įgyvendinimo planavimas. Naujų ir inovatyvių gamybos technologijų, paieška ir analizė.
	1.2. Tobulinti esamus automatizuotos gamybos technologinius procesus.	Gamybos sistemų techninės dokumentacijos analizė. Techninių, technologinių ir kokybės vadybos standartų analizė. Automatinų ir automatizuotų gamybos sistemų

		patikimumo ir efektyvumo analizė. Naujų gamybos priemonių variantų analizė, optimalaus varianto pasiūlymas. Gamybos priemonių veikimo principų, techninių reikalavimų ir dokumentacijos analizė. Pasiūlymų gamybos rodiklių gerinimui teikimas. Pasiūlymų teikimas gamybos automatizavimo ir robotizavimo procesų tobulinimui.
2. Automatizuotos gamybos priemonių diegimo organizavimas (LTKS VI)	2.1. Rengti gamybos automatizavimo priemonių diegimo planus.	Gamybos automatizavimo planų rengimas. Darbų grafikų sudarymas.
	2.2. Diegti automatizuotos gamybos priemones.	Automatizuotos gamybos priemonių (automatinės sistemos, robotai, manipulatoriai, mechatroninės sistemos, kompetirizuoto valdymo sistemos, valdymo programų komplektai) techninės dokumentacijos analizė. Gamybos apimčių analizė. Gamybos automatizavimo techninio projekto analizė. Priemonių patikimumo įvertinimas. Vietų automatinėms linijoms ir automatizavimo priemonėms jose parengimas. Žmogiškųjų ir materialiuųjų išteklių mobilizavimas. Automatinės linijos perdirinimo ar priemonių perdislokavimo numatymas. Darbų grafikų planavimas. Darbų grafikų kontroliavimas ir darbų kokybės užtikrinimas.
	2.3. Projektuoti technologinę įrangą automatizuotai gamybai.	Automatizuotos gamybos technologinio proceso analizė. Techninės įrangos automatizuotos gamybos linijoms projektavimas. Įrangos gamybos technologijų sudarymas ir gamybos koordinavimas. Įrangos diegimas į automatizuotą gamybą.
3. Automatizuotos gamybos technologijų diegimo organizavimas (LTKS VI)	3.1. Rengti automatizuotos gamybos techninę ir technologinę dokumentaciją.	Automatizuotos gamybos technologinių procesų techninės dokumentacijos (techninės užduoties, techninio pasiūlymo, eskizinio projekto, techninio projekto, darbo projekto) rengimas atsižvelgiant į gamybos apimtį,

		planuojamų gaminų kokybę ir gamybos priemonių (automatinių sistemų, robotų, manipuliatorių, mechatroninių sistemų) gamybinius pajėgumus.
	3.2. Diegti automatizuotos gamybos technologijas.	Automatizuotos gamybos technologinių procesų techninės dokumentacijos (techninės užduoties, techninio pasiūlymo, eskizinio projekto, techninio projekto, darbo projekto) nuostatų įgyvendinimas. Diegimo darbų grafikų kontroliavimas ir darbų kokybės užtikrinimas.
	3.3. Valdėti automatizuotos gamybos procesą.	Automatizuotos gamybos proceso valdymas. Sprendimų gamybos efektyvumui tobulinti teikimas ir priėmimas. Nuolatinis gamybos automatizuotų procesų kokybės užtikrinimo valdymas.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Aukštasis gamybos inžinerijos studijų krypties išsilavinimas, profesinio bakalauro arba bakalauro kvalifikacinis laipsnis.	
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	Netaikomi.	
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas teisės aktų nustatyta tvarka.	
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.	

17. Kvalifikacijos pavadinimas: mašinų gamybos inžinierius, LTKS VI

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	Veiklos objektas: inžinerinės pramonės gaminių kūrimas ir projektavimas. Tipinės darbo priemonės: kompiuteris, gamybinių ir technologinių procesų dokumentacija, standartai, žinynai, instrukcijos, procedūrų aprašai, duomenų bazės. Tipinės darbo sąlygos: dirbama gamybinėse ir administracinėse patalpose.
------------------------------------	--

	Papildoma informacija: mašinų gamybos inžinierius savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimais. Kvalifikaciją įgiję asmenys galės dirbti mechanikos ir mašinų gamybos inžinerijos pramonės įmonėse, technologijų ir mechanikos sričių aptarnavimo įmonėse, užsiimti atitinkamos srities individualia veikla.	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Inžinerinės pramonės gaminių gamybos priemonių tobulinimas ir kūrimas (LTKS VI)	1.1. Analizuoti ir vertinti esamas inžinerinės pramonės gaminių gamybos priemones.	Gaminių gamybos priemonių techninės dokumentacijos analizė. Techninių, technologinių ir kokybės vadybos standartų naudojimas. Gaminių techninės ir projektinės dokumentacijos reikalavimų analizė. Gamybos priemonių veikimo principų, techninių reikalavimų ir dokumentacijos analizė. Inovatyvių technologijų, gaminių, technologinės įrangos paieška ir analizė.
	1.2. Teikti pasiūlymus inžinerinės pramonės gaminių gamybos priemonių tobulinimui.	Veiklos srityje atsiradusių naujovių ir naujų gaminių gamybos priemonių paieška. Naujų gamybos priemonių variantų analizė, optimalaus varianto pasiūlymas. Pasiūlymų technologinių rodiklių pasiekimui teikimas. Pakeitimų techninėje dokumentacijoje valdymas.
	1.3. Kurti naujas inžinerinės pramonės gaminių gamybos priemones.	Perspektyvinių naujų gaminių gamybos planų sudarymas. Žmogaus saugos, darbų saugos ir aplinkosaugos standartų bei kitos normatyvinės dokumentacijos reikalavimų taikymas. Naujų gamybos priemonių automatizavimo sprendimų taikymas. Saugos ir ekologijos reikalavimų įgyvendinimo planavimas.

2. Inžinerinės pramonės gaminių gamybos priemonių diegimo organizavimas (LTKS VI)	2.1. Rengti inžinerinės pramonės gaminių gamybos priemones diegimui.	Gamybos apimčių analizė. Gaminių gamybos automatizavimo techninio projekto analizė. Priemonių patikimumo įvertinimas. Vietų gaminių gamybos priemonėms parengimas. Žmogiškųjų ir materialiujų išteklių mobilizavimas. Gamybos priemonių perdirinimo ar priemonių perdislokavimo numatymas. Darbų grafikų planavimas.
	2.2. Diegti inžinerinės pramonės gaminių gamybos priemones.	Gaminių gamybos priemonių konstrukcijos ypatumų, veikimo principų analizė. Gaminių gamybos priemonių diegimo darbų koordinavimas atsižvelgiant į gamybos programą (vienetinę, serijinę, masinę) diegimas. Darbų grafikų laikymasis ir darbų kokybės užtikrinimas.
	2.3. Projektuoti technologinę įrangą inžinerinės pramonės gaminių gamybai.	Gaminių gamybos technologinio proceso analizė. Technologinės įrangos gaminių gamybos linijoms projektavimas. Įrangos gamybos technologijų sudarymas ir jos gamybos koordinavimas. Įrangos diegimas į gaminių gamybą.
3. Inžinerinės pramonės gaminių gamybos technologijų diegimo organizavimas (LTKS VI)	3.1. Rengti inžinerinės pramonės gaminių gamybos techninę dokumentaciją.	Gaminių gamybos technologinių procesų techninės dokumentacijos (techninės užduoties, techninio pasiūlymo, eskizinio projekto, techninio projekto, darbo projekto) rengimas atsižvelgiant į gamybos apimtį, planuojamų gaminių kokybę ir gamybos priemonių gamybinius pajėgumus.
	3.2. Diegti inžinerinės pramonės gaminių gamybos technologijas.	Gaminių gamybos technologinių procesų techninės dokumentacijos (techninės užduoties, techninio pasiūlymo, eskizinio projekto, techninio projekto, darbo projekto) nuostatų įgyvendinimas. Diegimo darbų grafikų laikymasis ir darbų kokybės užtikrinimas.
	3.3. Koordinuoti inžinerinės pramonės gaminių gamybos procesą.	Gaminių gamybos proceso koordinavimas. Nuolatinės kokybės patikros užtikrinimas.

<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Aukštasis gamybos inžinerijos arba transporto inžinerijos studijų krypties išsilavinimas, profesinio bakalauro arba bakalauro kvalifikacinis laipsnis.
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	Netaikomi.
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinių (minimalųjų) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas teisės aktų nustatyta tvarka.
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.

18. Kvalifikacijos pavadinimas: mechanikos inžinierius, LTKS VI

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: pagal kietojo kūno mechanikos dėsnius funkcionuojančių junginių (mašinų, mechanizmų ir pan.) kūrimas ir projektavimas.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: kompiuterizuoto projektavimo programinė įranga, techniniai standartai.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: gamybinės patalpos, laboratorijos, kabinetinė aplinka; darbas patalpose; darbas gali būti pamaininis, darbo dienos trukmė gali būti nenormuota; darbui būdinga kūrybinė, analitinė ir vadybinė veikla.</p> <p>Papildoma informacija: mechanikos inžinierius savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimais, darbus reglamentuojančiais dokumentais. Kvalifikaciją įgijęs asmenys galės dirbti mechanikos ir gamybos inžinerijos pramonės įmonėse, technologijų ir mechanikos sričių aptarnavimo įmonėse, užsiimti atitinkamos srities individualia veikla.</p>	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Mechaninių junginių projektavimas (LTKS VI)	1.1. Sudaryti judesio perdavimo mechaniniame junginyje kinematinės ar stabilumą užtikrinančias (statines) schemas.	Projektinio užsakymo analizė. Techninės užduoties sudarymas. Gaminio paskirties, konstrukcijos, veikimo principų, valdymo ir eksploatacijos reikalavimų aprašymas. Patentų duomenų bazių analizė. Techninių skaičiavimų vykdymas. Sprendimų analizė.

		Optimalaus sprendinio parinkimas. Mechaninio junginio kūrimo metodo parinkimas. Skaitmeninis junginio kinematinio funkcionalumo modeliavimas.
	1.2. Sudaryti apkrovų perdavimo mechaniniame junginyje dinamines schemas.	Kinematinio junginio modelio analizė. Apkrovų (jėgų, sukimo momentų) perdavimo schemas sudarymas. Techninių skaičiavimų vykdymas. Sprendimų analizė. Optimalaus sprendimo parinkimas. Mechaninio junginio kūrimo metodo parinkimas. Skaitmeninis junginio dinaminio funkcionalumo modeliavimas. Virpesių ir gedimų rizikos vertinimas ir prevencija.
	1.3. Komponuoti mechaninių junginių elementus surinkimo brėžinyje.	Kinematinės ir dinaminės junginio schemų analizės vertinimas. Skaitmeninis modeliavimas. Elementų komponavimas. Surinkimo schemų sudarymas. Suleidimų parinkimas. Surinkimo brėžinio braižymas. Specifikacijos sudarymas. Standartinių detalių, techninio junginio aprašo sudarymas.
2. Mechaninių junginių elementų (detalių) projektavimas (LTKS VI)	2.1. Atlikti mechaninių junginių detalių stipruminius skaičiavimus.	Stipruminių skaičiavimų schemas sudarymas. Analitinis ir skaitmeninis modeliavimas. Geometrinių dydžių skaičiavimas pagal stipruminių skaičiavimų išvadas. Detalės medžiagos ir nominalių matmenų parinkimas.
	2.2. Suformuoti tikruosius mechaninių junginių detalių matmenis įvertinant jos gamybos technologiskumą.	Detalės gamybos technologijų palyginimas. Optimalios technologijos pagal kaštų analizę parinkimas. Eskizinis detalės projektavimas. Detalių matmenų ir geometrinės formos nuokrypų parinkimas. Detalės ir jos paviršiaus kietumo, šiurkštumo parinkimas.
	2.3. Braižyti mechaninio junginio detalės darbo brėžinį.	Skaitmeninių CAD / CAM, projektavimo programų naudojimas. Techninių reikalavimų detalei fiksavimas brėžinyje. Reikalavimų detalės darbo brėžinio apiforminimui taikymas. Brėžinių normatyvinė kontrolė. Pakeitimų brėžiniuose, specifikacijose, techninėse sąlygose ir kitoje projekto dokumentacijoje valdymas.

3. Mechaninių sistemų projektavimo procesų valdymas (LTKS VI)	3.1. Rengti mechaninių sistemų projektavimo darbų grafikus.	Grafikų sudarymas. Užduočių paskirstymas. Veiksmų koordinavimas. Tarpinių ir galutinių projektavimo darbų rezultatų kontrolė. Junginių konstrukcijų ir schemų koregavimo darbų organizavimas.
	3.2. Valdyti mechaninių sistemų projektavimo procesą, projektinius tyrimus ir bandymus.	Projektavimo tiriamųjų darbų ir bandymų planavimas. Kompiuterinis prototipų veikimo imitavimas. Projektinių sprendimų tyrimų ir bandymų atlikimas. Projektinių tyrimų ir bandymų ataskaitų analizė ir vertinimas. Prototipų koregavimas. Ataskaitų ruošimas.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Aukštasis gamybos inžinerijos arba mechanikos inžinerijos studijų krypties išsilavinimas, profesinio bakalauro arba bakalauro kvalifikacinis laipsnis.	
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	Netaikomi.	
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas teisės aktų nustatyta tvarka.	
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.	

19. Kvalifikacijos pavadinimas: transporto inžinierius, LTKS VI

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: įvairių transporto priemonių agregatų, sistemų bei junginių projektavimas, techninės priežiūros bei remonto procesų valdymas (planavimas, organizavimas, atlikimas, priežiūra ir rezultatų kontrolė).</p> <p>Tipinės darbo priemonės: elektriniai, hidrauliniai bei pneumatiniai įrankiai ir įrenginiai, skirti automobilių agregatų, sistemų bei junginių būklės diagnozavimui, ardymui, surinkimui ir bandymui, darbų saugos priemonės, ryšio priemonės, transportas, duomenų bazės.</p>
------------------------------------	---

	<p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama transporto priemonių techninės priežiūros ir remonto patalpose, atskirais atvejais lauko sąlygomis.</p> <p>Papildoma informacija: transporto inžinierius savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimais, darbus reglamentuojančiais dokumentais. Kvalifikaciją įgiję asmenys galės dirbti automobilių techninės priežiūros bei remonto įmonėse arba vykdyti individualią veiklą.</p>	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Transporto priemonių projektavimas (LTKS VI)	1.1. Rengti projektinę-techninę dokumentaciją transporto priemonėms.	Projektinės-techninės dokumentacijos transporto priemonių agregatams, sistemoms bei junginiams rengimas.
	1.2. Skaičiuoti projektuojamų transporto priemonių agregatus, sistemas bei junginius.	Kinematinių, dinaminių, stipruminių skaičiavimų schemų sudarymas. Analitinis ir skaitmeninis modeliavimas. Geometrinių dydžių skaičiavimas pagal stipruminių skaičiavimų išvadas. Detalės medžiagos ir nominalių matmenų parinkimas.
2. Transporto priemonių techninės priežiūros valdymas (LTKS VI)	2.1. Planuoti ir vykdyti transporto priemonių techninę priežiūrą.	Transporto priemonių agregatų, sistemų bei junginių diagnostikos, techninės priežiūros paslaugų cikliškumo nustatymas, planavimas ir vykdymas taikant techninę dokumentaciją ir transporto priemonės gamintojo rekomendacijas.
	2.2. Tikrinti ir kontroliuoti eksploatacinių medžiagų atitikimą standartams ir techniniams reikalavimams.	Eksploatacinių medžiagų, skirtų automobilių agregatų, sistemų bei junginių techninei priežiūrai, atitikimo standartams ir techniniams reikalavimams patikra ir kontrolė pasitelkiant specializuotą informaciją apie medžiagas.
	2.3. Rengti eksploatacinių medžiagų kiekio ir išlaidų bei darbo sąnaudų sąmatas pagal pateiktą techninių sąlygų aprašą.	Medžiagų kiekio ir eksploatacinių išlaidų bei darbo sąnaudų pagal pateiktą techninių sąlygų aprašą planavimas, apskaita, analizė. Sąmatų sudarymas naudojant apskaitų programas.
3. Transporto priemonių remonto valdymas (LTKS VI)	3.1. Valdyti transporto priemonių agregatų, sistemų bei junginių ardymo procesus.	Darbo vietų, kvalifikuotos darbo jėgos ir įrangos transporto priemonių agregatų, sistemų bei junginių ardymui rengimas, ardymo

		proceso valdymas (ardymo proceso planavimas, vykdymas, proceso ir rezultatų kontrolė vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis. Preliminarus pasirengimas defektavimo procedūroms numatant defektavimo procedūrų eigą ir priemones.
	3.2. Valdyti transporto priemonių agregatų, sistemų bei junginių detalių remonto procesus.	Darbo vietų, kvalifikuotos darbo jėgos ir įrangos transporto priemonių agregatų, sistemų bei junginių remontui rengimas, remonto proceso valdymas (remonto proceso planavimas, detalių valymas ir plovimas, defektavimas (ultragarsinė, magnetinė, liuminescencinė defektoskopija, dažų, hidraulinis ir kt. metodai)), mechaninio apdirbimo remontuojant ir atnaujinant ar keitimo naujomis procesų vykdymas, procesų ir rezultatų kontrolė).
	3.3. Valdyti transporto priemonių agregatų, sistemų bei junginių surinkimo procesus.	Darbo vietų, kvalifikuotos darbo jėgos, surinkimo bei matavimo įrangos transporto priemonių agregatų, sistemų bei junginių surinkimui rengimas, surinkimo proceso valdymas (surinkimo proceso planavimas, vykdymas, proceso ir rezultatų kontrolė) vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis.
4. Transporto priemonių sertifikavimas ir homologavimas, techninių apžiūrų procesų valdymas (LTKS VI)	4.1. Sertifikuoti ir homologuoti pagamintų transporto priemonių, agregatus, sistemas bei junginius.	Transporto priemonių agregatų, sistemų bei junginių sertifikavimo ir homologavimo techninių norminių dokumentų bei standartų reikalavimų taikymas.
	4.2. Taikyti transporto priemonių techninės apžiūros nuostatus ir taisykles.	Transporto priemonių agregatų, sistemų bei junginių techninės apžiūros norminių dokumentų bei standartų reikalavimų taikymas.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Aukštasis transporto inžinerijos studijų krypties išsilavinimas, profesinio bakalauro arba bakalauro kvalifikacinis laipsnis.	
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus,</i>	Netaikomi.	

<i>tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas teisės aktų nustatyta tvarka.
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.

20. Kvalifikacijos pavadinimas: automatizuotos gamybos inžinierius, LTKS VII

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: gamybos technologinių procesų automatizavimas.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: kompiuteris, gamybinių ir technologinių procesų dokumentacija, standartai, žinynai, instrukcijos, procedūrų aprašai, duomenų bazės.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama gamybinėse ir administracinėse patalpose.</p> <p>Papildoma informacija: automatizuotos gamybos inžinierius savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimais. Kvalifikaciją įgiję asmenys galės dirbti mechanikos ir gamybos inžinerijos pramonės įmonėse, technologijų ir mechanikos sričių aptarnavimo įmonėse, užsiimti atitinkamos srities individualia veikla.</p>	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Automatizuotos gamybos sistemų kūrimas (LTKS VII)	1.1. Analizuoti naujausią mokslinę-techninę informaciją, susijusią su įmonės gamybos automatizavimo strateginiais planais.	Mokslinės-techninės informacijos šaltinių ir duomenų bazių analizė. Patentų apžvalga. Naujų, inovatyvių gamybos automatizavimo sprendimų paieška ir analizė.
	1.2. Vertinti gamybos automatizavimo galimybes.	Perspektyvinių naujų gaminių gamybos ir automatizuotos gamybos technologijų diegimo galimybių vertinimas (tikslai ir uždaviniai). Gamybos procesų valdymo automatizavimo modelių, metodų ir priemonių panaudojimo vertinimas. Gamybos ir valdymo procesų matematinis modeliavimas ir analizė. Automatizuotos gamybos priemonių (automatinės sistemos,

		robotai, manipulatoriai, mechatroninės sistemos) pajėgumo ir efektyvumo vertinimas. Medžiagų, ruošinių ir detalių srautų analizavimas. Paprastas ir išplėstinis sąnaudų skaičiavimas. Rentabilumo skaičiavimas.
	1.3. Rengti naujų ir inovatyvių gamybos technologinių procesų automatizavimo strateginius planus.	Perspektyviniai naujų gamybos automatizavimo planai. Naujų ir inovatyvių gamybos technologinių procesų automatizavimo sprendimų analizė. Nauji gaminiai, naujos technologijos, nauji gamybos automatizavimo sprendimai.
	1.4. Kurti naujas ir inovatyvias gamybos automatizavimo sistemas ir priemones, atsižvelgiant į gamybos technologinių procesų automatizavimo planus.	Perspektyviniai gamybos technologinių procesų automatizavimo planai ir uždaviniai.
2. Automatizuotos gamybos technologijų ir procesų automatizavimo priemonių diegimo planavimas (LTKS VII)	2.1. Planuoti automatizuotos gamybos priemones.	Automatizuotos gamybos priemonių (automatinių sistemų, robotų, manipuliatorių, mechatroninių sistemų, kompetirizuoto valdymo sistemų, valdymo programų komplektų) planavimas, atsižvelgiant į strategines gamybos automatizavimo perspektyvas. Gamybos apimčių planavimas. Vietų automatinėms linijoms ir automatizavimo priemonėms jose planavimas. Žmogiškųjų ir materialųjų išteklių planavimas. Automatinės linijos perderinimo ar priemonių perdislokavimo galimybių planavimas. Darbų grafikų planavimas.
	2.2. Planuoti automatizuotos gamybos technologinės įrangos projektavimą.	Automatizuotos gamybos technologinio proceso analizė. Gamybos apimčių įvertinimas. Technologinės įrangos automatizuotos gamybos linijoms projektavimo darbų apimčių planavimas. Įrangos gamybos apimčių planavimas. Įrangos diegimo į automatizuotą gamybą planavimas.
3. Automatizuotos gamybos technologijų diegimo	3.1. Rengti automatizuotos	Automatizuotos gamybos technologinių procesų techninės

<p>planavimas, automatizuotos gamybos proceso organizavimas (LTKS VII)</p>	<p>gamybos techninę dokumentaciją.</p>	<p>dokumentacijos (techninės užduoties, techninio pasiūlymo, eskizinio projekto, techninio projekto, darbo projekto) rengimas, atsižvelgiant į gamybos apimtis, planuojamų gaminių kokybę ir gamybos priemonių (automatinių sistemų, robotų, manipuliatorių, mechatroninių sistemų) gamybinius pajėgumus. Automatizuotos gamybos technologinio proceso projektavimas. Techninio pasiūlymo (automatizacijos ir skaitmenizacijos mastai, personalo skaičius, drožlių šalinimas, kontrolės priemonės ir būdai, ekonominiai rodikliai, atsipirkimo laikas ir pan.) formavimas. Automatizuotos gamybos techninių problemų priežasčių ir rizikų vertinimas.</p>
	<p>3.2. Diegti automatizuotos gamybos technologijas.</p>	<p>Automatizuotos gamybos technologinių procesų techninės dokumentacijos (techninės užduoties, techninio pasiūlymo, eskizinio projekto, techninio projekto, darbo projekto) nuostatų planavimas. Žmogiškųjų ir materialųjų išteklių planavimas. Automatizuotos gamybos priemonių technologinių procesų sąveikos su kitais neautomatizuotos gamybos technologiniais procesais planavimas. Darbų grafikų įgyvendinimo ir darbų kokybės užtikrinimo planavimas. Techninių problemų prevencija. Saugos ir ekologijos reikalavimų įgyvendinimo planavimas</p>
	<p>3.3. Projektuoti technologinius procesus automatizuotai gamybai.</p>	<p>Technologinių procesų tyrimų inžinerinė analizė. Technologinių procesų automatizuotai gamybai projektavimas diegiant inovatyvias automatizacijos metodikas. Vadovavimas daugiadisciplininėms projektinėms grupėms.</p>
	<p>3.4. Organizuoti automatizuotą gamybą.</p>	<p>Žmogiškųjų ir materialųjų išteklių mobilizavimas. Gamybos procesų priežiūros ir kokybės užtikrinimo kontrolės funkcijų koordinavimas. Pasiūlymų technologinių rodiklių</p>

		<p>pasiekimui teikimas. Techninių problemų prevencija. Darbų saugos instrukcijų vykdymo priežiūra. Automatizuotos gamybos priemonių technologinių procesų sąveikos su kitais neautomatizuotos gamybos technologiniais procesais valdymas.</p>
	<p>3.5. Analizuoti, vertinti ir koreguoti automatizuotos gamybos efektyvumo rodiklius.</p>	<p>Automatizuotos gamybos priemonių (automatinių sistemų, robotų, manipuliatorių, mechatroninių sistemų, kompiuterizuotų valdymo sistemų, valdymo programų komplektų) ir automatizuotos gamybos technologijų panaudojimo efektyvumo rodiklių (darbo aplinkos, darbo vietos, gamybos ciklo trukmės, žmogaus funkcijų dalies, atliekamos operacijos sudėtingumo) analizė, vertinimas ir koregavimas. Kokybės standartų užtikrinimo analizė. Aplinkosaugos rodiklių analizė.</p>
<p>4. Taikomųjų gamybos automatizavimo tyrimų planavimas, rezultatų analizavimas ir taikymas (LTKS VII)</p>	<p>4.1. Identifikuoti gamybos automatizavimo problemas.</p>	<p>Automatinių ir automatizuotų gamybos sistemų patikimumo ir efektyvumo analizė. Taikomųjų tyrimų aktualumo vertinimas. Taikomųjų mokslinių tyrimų tikslai ir uždaviniai.</p>
	<p>4.2. Planuoti ir vykdyti gamybos procesų automatizavimo tyrimus ir bandymus.</p>	<p>Taikomųjų tyrimų ir bandymų planavimas. Taikomųjų tyrimų atlikimas. Ataskaitų ruošimas. Tiriamųjų darbų rezultatų vertinimas.</p>
	<p>4.3. Taikyti gamybos procesų automatizavimo tyrimų rezultatus.</p>	<p>Gaminių, medžiagų, pirkinių specifikacijų planavimas ir paraiškų ruošimas. Darbų grafikų sudarymas ir vadovavimas tyrimų diegimo darbams. Eksploatacinių bandymų rezultatų analizė ir vertinimas.</p>
<p><i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i></p>	<p>Aukštasis gamybos inžinerijos studijų krypties išsilavinimas, magistro kvalifikacinis laipsnis.</p>	
<p><i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos</i></p>	<p>Netaikomi.</p>	

<i>Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas teisės aktų nustatyta tvarka.
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.

21. Kvalifikacijos pavadinimas: mašinų gamybos inžinierius, LTKS VII

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: inžinerinės pramonės gaminių gamybos priemonių ir technologijų ruošimas, kūrimas ir diegimas, gamybos ir kokybės procesų koordinavimas.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: kompiuteris, ryšio priemonės, techninė dokumentacija, standartai, žinynai, instrukcijos, procedūrų aprašai, įvairios kompiuterinės programos, matavimo ir kontrolės prietaisai ir įtaisai.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama gamybinėse ir administracinėse veiklos patalpose, laboratorijose. Darbui būdinga kūrybinė, analitinė ir vadybinė veikla.</p> <p>Papildoma informacija: gamybos inžinierius savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimais, darbus reglamentuojančiais dokumentais. Kvalifikaciją įgijęs asmenys galės dirbti mechanikos ir gamybos inžinerijos pramonės įmonėse, technologijų ir mechanikos sričių aptarnavimo įmonėse, projektavimo-konstravimo organizacijose, užsiimti atitinkamos srities individualia veikla.</p>	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Inžinerinės pramonės gaminių gamybos gamybos priemonių planavimas, kūrimas ir diegimo organizavimas (LTKS VII)	1.1. Planuoti ir kurti inžinerinės pramonės gamybos priemones.	Gamybos planavimo ir paruošimo instrukcijų, techninės dokumentacijos ruošimas. Gamybos plotų gamybos priemonėms įrengimo ir parengimo atsižvelgiant į gamybos programą (vienetinę, serijinę ar masinę) planavimas. Žmogiškųjų ir materialiuųjų išteklių planavimas gamybos plotų priemonėms parengti. Perspektyvinio naujų gaminių planavimo tikslų ir uždavinių formulavimas.

	1.2. Organizuoti inžinerinės pramonės gaminių gamybos priemonių diegimą.	Gamybos priemonių konstrukcijų, veikimo principų, techninių reikalavimų dokumentacija. Žmogiškųjų ir materialųjų išteklių mobilizavimas. Gaminių gamybos priemonių, atsižvelgiant į gamybos programą (vienetinę, serijinę, masinę), diegimo organizavimas. Diegimo proceso kontrolė.
2. Inžinerinės pramonės gaminių gamybos priemonių galimybes atitinkančių technologijų planavimas, kūrimas ir diegimo organizavimas (LTKS VII)	2.1. Planuoti ir kurti inžinerinės pramonės gaminių gamybos technologijas.	Įmonės išteklių planavimo sistemos kūrimas. Perspektyvinio naujų gaminių ir gamybos technologijų planavimo tikslų ir uždavinių, atsižvelgiant į gamybos programą (vienetinę, serijinę, masinę), sudarymas. Gamybos planavimo ir paruošimo instrukcijos, techninė dokumentacija. Naujų technologijų kūrimo koncepcijos sudarymas. Naujų gamybos technologijų koncepcijos variantų analizė, optimalaus varianto pasiūlymas. Naujų technologijų, medžiagų analizė.
	2.2. Projektuoti technologinius procesus inžinerinės pramonės gaminių gamybai.	Technologinių procesų tyrimų inžinerinė analizė. Technologinių procesų gaminių gamybai projektavimas diegiant inovatyvias metodikas. Vadovavimas daugiadisciplininėms projektinėms grupėms. Naujų reikalavimų projektuojamiems gaminiams, įrenginiams, įrangai ir technologijoms analizė.
	2.3. Organizuoti inžinerinės pramonės gaminių gamybos technologijų diegimą.	Gaminių gamybos technologijų planavimo tikslų ir uždavinių, diegimo procesų grafikų ir terminų, atsižvelgiant į gamybos programą (vienetinę, serijinę, masinę), derinimas. Technologinių procesų diegimo instrukcijų sudarymas. Reikalavimų technologinei įrangai aprašymas. Medžiagų sąnaudų planavimo sistemos kūrimas. Technologinės įrangos paieška ir kūrimas. Diegimo proceso priežiūra ir rezultatų analizė. Problemų sprendimas.
3. Inžinerinės pramonės gaminių gamybos procesų planavimas,	3.1. Planuoti ir kurti inžinerinės pramonės	Įmonės išteklių planavimo sistemos kūrimas. Gamybos procesų efektyvumo prognozavimas,

kūrimas ir organizavimas (LTKS VII)	gaminių gamybos procesą.	atsižvelgiant į gamybos programą (vienetinę, serijinę, masinę). Žmogiškųjų ir materialiujų išteklių planavimas. Gamybinių srautų ir plotų prognozavimas. Problemų ir rizikų prognozavimas. Rekomendacijų problemų likvidavimui parengimas ir prevencija. Kontrolės priemonių planavimas.
	3.2. Organizuoti inžinerinės pramonės gaminių gamybos procesą.	Gamybos organizavimo instrukcijos sudarymas. Gamybos procesų identifikavimas gamybos efektyvumui užtikrinti. Žmogiškųjų ir materialiujų išteklių mobilizavimas. Gamybinių funkcijų koordinavimas. Pasiūlymų technologinių rodiklių užtikrinimui teikimas. Problemų prevencija. Darbų saugos instrukcijos ruošimas.
4. Inžinerinės pramonės gaminių gamybos kokybės užtikrinimo priemonių planavimas ir diegimo organizavimas (LTKS VII)	4.1. Planuoti inžinerinės pramonės gaminių gamybos kokybės sistemą.	Kokybės valdymo ISO 9000, 9001, 9004 standartų taikymas. Perspektyvinių gamybos kokybės valdymo tikslų ir uždavinių sudarymas. Gamybos valdymo ir kokybės valdymo programų naudojimas. Gamybos kokybės vadybos sistemos dokumentacijos rengimas. Kokybės sistemos diegimo etapų valdymas: kokybės sistema, valdymo kontrolė, gamybos proceso ir gamybos priemonių kontrolė, koregavimo ir prevenciniai veiksmai, medžiagų kontrolė, įrašai, dokumentai ir pokyčių valdymas.
	4.2. Organizuoti inžinerinės pramonės gaminių gamybos kokybės vadybos diegimą.	Kokybės valdymo ISO 9000, 9001, 9004 standartų taikymas. Kokybės vadybos grupės pareiginių instrukcijų, įgaliojimų, atsakomybės ir funkcijų aprašymas. Kokybės kontrolės procesų instruktažų vykdymas. Kokybės vadybos sistemų monitoringo organizavimas. Kokybės vadybos kontrolė ir ataskaitos. Visuotinai pripažinto kokybės vadybos modelio vystymas.

5. Taikomųjų inžinerinės pramonės gaminių tyrimų planavimas, rezultatų analizavimas ir taikymas (LTKS VII)	5.1. Identifikuoti inžinerinės pramonės gaminių gamybos problemas.	Mokslinės-techninės informacijos šaltinių ir duomenų bazių analizė. Mašinų ir įrenginių vertinimo metodikos taikymas. Mašinų patikimumo ir kokybės įvertinimo metodų taikymas. Tyrimų aktualumo vertinimas.
	5.2. Planuoti ir vykdyti inžinerinės pramonės gaminių gamybos tyrimus ir bandymus.	Taikomųjų mokslinių problemų analizė ir tyrimų plano sudarymas. Patentų duomenų bazių analizė. Taikomųjų tyrimų atlikimas. Ataskaitų ruošimas. Tiriamųjų darbų rezultatų vertinimas.
	5.3. Taikyti inžinerinės pramonės gaminių gamybos tyrimų rezultatus.	Gaminių, medžiagų, pirkinių specifikacijų planavimas ir paraiškų ruošimas. Darbų grafikų sudarymas ir vadovavimas tyrimų diegimo darbams. Eksploatacinių bandymų rezultatų analizė ir vertinimas.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Aukštasis gamybos inžinerijos arba transporto inžinerijos studijų krypties išsilavinimas, magistro kvalifikacinis laipsnis.	
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	Netaikomi.	
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas teisės aktų nustatyta tvarka.	
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma	

22. Kvalifikacijos pavadinimas: mechanikos inžinierius, LTKS VII

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	Veiklos objektas: pagal kietojo kūno mechanikos dėsnius funkcionuojančių junginių (mašinų, mechanizmų ir pan.) kūrimas ir projektavimas. Tipinės darbo priemonės: kompiuterizuoto projektavimo programinė įranga, techniniai standartai. Tipinės darbo sąlygos: gamybinės patalpos, laboratorijos, kabinetinė aplinka; darbas patalpose; darbas gali būti
------------------------------------	---

	<p>pamaininis, darbo dienos trukmė gali būti nenormuota; darbui būdinga kūrybinė, analitinė ir vadybinė veikla.</p> <p>Papildoma informacija: mechanikos inžinierius savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimais, darbus reglamentuojančiais dokumentais. Kvalifikaciją įgiję asmenys galės dirbti mechanikos ir gamybos inžinerijos pramonės įmonėse, technologijų ir mechanikos sričių aptarnavimo įmonėse, užsiimti atitinkamos srities individualia veikla.</p>	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Mechaninių sistemų kūrimas (LKTS VII)	1.1. Analizuoti ir sisteminti naujausią mokslinę-techninę informaciją susijusią su projektavimo užduotimi.	Mokslinės-techninės informacijos šaltinių ir duomenų bazių analizė. Patentų apžvalga. Naujų projektavimo technologijų kūrimo programinių paketų paieška ir analizė.
	1.2. Kurti naujų ir inovatyvių mechaninių sistemų, įrenginių ir prototipų projektavimo gamybai strateginius planus.	Perspektyviniai naujų gaminių gamybos planai. Nauji gaminiai, naujos technologijos, naujos medžiagos. Nauji reikalavimai projektuojamiems gaminiams, įrenginiams ir įrangai. Naujo gaminio kūrimo metodo parinkimas. Projektinis užsakymas. Techninė užduotis. Patentų duomenų bazės.
	1.3. Kurti naujas ir inovatyvias mechanines sistemas, atsižvelgiant į projektavimo užduoties sąlygas.	Perspektyviniai naujų gaminių gamybos planai. Nauji gaminiai, technologiniai įrenginiai ir įranga. Naujos technologijos, naujos medžiagos. Nauji reikalavimai projektuojamiems gaminiams, įrenginiams ir įrangai. Projektavimo darbų žmogiškųjų ir materialųjų išteklių prognozavimas. Schemų optimizavimas.
2. Mechaninių junginių projektavimas (LKTS VI)	2.1. Planuoti mokslinių ir eksperimentinių-tiriamųjų darbų poreikį gaminių patikimumui ir kokybei gerinti.	Mašinų patikimumo ir kokybės įvertinimo metodai. Gaminių techninės ir projektinės dokumentacijos reikalavimai.
	2.2. Sudaryti apkrovų perdavimo junginyje (dinamines) schemas.	Kinematinio junginio modelio analizė. Apkrovų (jėgų, sukimo momentų) perdavimo schemas sudarymas. Techninių skaičiavimų vykdymas. Sprendimų analizė. Optimalaus sprendimo parinkimas. Mechaninio junginio kūrimo

		metodo parinkimas. Skaitmeninis junginio dinaminio funkcionalumo modeliavimas. Virpesių ir gedimų rizikos vertinimas ir prevencija.
	2.3. Komponuoti mechaninių junginių elementus surinkimo brėžinyje.	Kinematinės ir dinaminės junginio schemų analizės vertinimas. Skaitmeninis modeliavimas. Elementų komponavimas. Surinkimo schemų sudarymas. Suleidimų parinkimas. Surinkimo brėžinio braižymas. Specifikacijos sudarymas. Standartinių detalių, techninio junginio aprašo sudarymas.
3. Mechaninių junginių elementų (detalių) projektavimas (LTKS VI)	3.1. Atlikti mechaninių junginių detalių stipruminius skaičiavimus.	Stipruminių skaičiavimų schemos sudarymas. Analitinis ir skaitmeninis modeliavimas. Geometrinių dydžių skaičiavimas pagal stipruminių skaičiavimų išvadas. Detalės medžiagos ir nominalių matmenų parinkimas.
	3.2. Suformuoti tikruosius mechaninių junginių detalių matmenis įvertinant jų gamybos technologiskumą.	Detalės gamybos technologijų palyginimas. Optimalios technologijos pagal kaštų analizę parinkimas. Eskizinis detalės projektavimas. Detalių matmenų ir geometrinės formos nuokrypų parinkimas. Detalės ir jos paviršiaus kietumo, šiurkštumo parinkimas.
	3.3. Braižyti mechaninio junginio detalės darbo brėžinį.	Skaitmeninių CAD / CAM projektavimo programų naudojimas. Techninių reikalavimų detalei fiksavimas brėžinyje. Reikalavimų detalės darbo brėžinio apiforminimui taikymas. Brėžinių normatyvinė kontrolė. Pakeitimų brėžiniuose, specifikacijose, techninėse sąlygose ir kitoje projekto dokumentacijoje valdymas.
4. Mechaninių junginių projektavimo procesų valdymas (LTKS VII)	4.1. Vadovauti mechaninių junginių projektuotojų grupėms.	Grafikų sudarymas. Užduočių paskirstymas. Veiksmų koordinavimas. Tarpinių ir galutinių projektavimo darbų rezultatų kontrolė. Bandymo ir junginių konstrukcijų ir schemų koregavimo darbų organizavimas.
	4.2. Valdyti mechaninių junginių projektinių tyrimų ir eksperimentų atlikimo procesus.	Tiriamųjų darbų ir eksperimento planavimas. Tyrimų ir eksperimentų atlikimas. Ataskaitos paruošimas.

	4.3. Analizuoti mechaninių junginių projektinių sprendimų, tyrimų ir eksperimentinių darbų ataskaitas.	Projektinių tyrimų ir eksperimentų ataskaitų vertinimas.
5. Konsultavimas projektavimo, gamybos ir surinkimo procesų klausimais (LTKS VII)	5.1. Vertinti objekto projekto konstrukcinius sprendimus, atsižvelgiant į gamybos ir surinkimo problemas bei bandymų rezultatus.	Prototipų bandymų, eksploatacinių reikalavimų atitikimo projekto dokumentacijos ir užsakovo reikalavimams vertinimas. Gamybos pobūdžio vertinimas (vienetinės, serijinės, masinės). Surinkimo problemų vertinimas. Pakeitimų įtakos gamybos faktoriams vertinimas. Projektavimo, gamybos, ir surinkimo problemų vertinimas, broko, klaidų ir rizikų prevencija.
	5.2. Teikti konsultacijas priimamų projektavimo sprendimų koregavimo klausimais.	Projektavimo problematikos vertinimas. Konsultavimas projektavimo, projektuojamo objekto gamybos ir surinkimo klausimais.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Aukštasis gamybos inžinerijos arba mechanikos inžinerijos studijų krypties išsilavinimas, magistro kvalifikacinis laipsnis.	
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	Netaikomi.	
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas teisės aktų nustatyta tvarka.	
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.	

Mašinų ir įrangos gamybos, transporto priemonių gamybos, techninės priežiūros ir remonto sektoriaus profesinio standarto
3 priedas

MAŠINŲ IR ĮRANGOS GAMYBOS POSEKTORIUI PRISKIRIAMŲ TARPSEKTORINIŲ KVALIFIKACIJŲ APRAŠAI

1. Kvalifikacijos pavadinimas: pramonės gaminių dažytojas, Lietuvos kvalifikacijų lygis III (pagal Lietuvos kvalifikacijų sandaros aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 m. gegužės 4 d. nutarimu Nr. 535 „Dėl Lietuvos kvalifikacijų sandaros aprašo patvirtinimo“, priedą (toliau – LTKS))

Kvalifikacijos apibūdinimas	<p>Veiklos objektas: metalinių paviršių dažymas, padengimas.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: metalinio paviršiaus plovimo įrenginiai, smėliasrautė, šratasrautė, metalinių paviršių paruošimo rankiniai, pneumatiniai ir elektriniai įrankiai, dažymo įrankiai ir įranga.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: darbas individualus arba grupinis, patalpose ir lauke, aplinkoje, kurioje yra pavojingų ir kenksmingų veiksnių; darbas gali būti pamaininis ir naktinis; darbo dienos trukmė gali būti nenormuota; galimas darbas savaitgaliais bei švenčių dienomis.</p> <p>Papildoma informacija: pramonės gaminių dažytojas savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimais. Kvalifikaciją įgiję asmenys galės dirbti apdirbamosios pramonės įmonėse.</p>	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Metalinių paviršių paruošimas dažymui-purškimui (LTKS III)	1.1. Atskirti ir parinkti medžiagas, jas žymėti ir pritaikyti.	Metalų ir jo lydinių sandaros, savybių taikymas parenkant apdirbimo procesus. Terminis metalų apdorojimas ir panaudojimas. Paviršių dangų poreikio nustatymas. Korozijos reiškinių vertinimas. Medžiagų žymėjimas.
	1.2. Nustatyti ir šalinti ruošiamo dažymui paviršiaus defektus.	Paviršių, paruoštų dažymui (dengimui), vertinimas. Paviršiaus užterštumo nustatymas. Dažomo (dengiamo) paviršiaus plovimas, cheminis apdirbimas. Ruošiamo dažymui (dengimui) paviršiaus defektų vertinimas. Ruošiamo dažymui (dengimui) paviršiaus defektų šalinimas.

	1.3. Atlikti įvairių paviršių paruošimo dažymui (dengimui) darbus.	Abrazyvinio valymo darbų technologijos parinkimas. Abrazyvo, jo rūšių parinkimas. Paviršiaus valymas su smėliasraute, šratasraute. Paviršių valymas rankiniais, pneumatiniiais ir elektriniais įrankiais. Darbuotojų saugos ir sveikatos priemonių pasirinkimas atliekant paviršių paruošimo dažymui (dengimui) darbus.
2. Dažų (dangų) parinkimas (LTKS III)	2.1. Parinkti dažus (dangą) pagal paskirtį.	Dažų (dangų) gamyba. Dažų (dangų) parinkimas pagal klasifikaciją. Dažų plėvelės susidarymo būdų parinkimas. Dangų (dangų) parinkimas pagal paskirtį. Dažų (dangų) parinkimas metalinių paviršių dažymui – padengimui. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis ISO 12944. Priešgaisrinių dažų dažymas.
	2.2. Atlikti tinkamų dažų komponentų maišymą ir pagaminti atspalvį.	Spalvų savybių vertinimas. Kolorimetrijos prietaisų naudojimas. Dažų komponentų maišymas. Spalvų parinkimo įrankių naudojimas. Dažų maišymo įrenginių naudojimas.
3. Metalinių paviršių dažymas-padengimas (LTKS III)	3.1. Atlikti įvairių paviršių dažymo (dengimo) darbus.	Purškimo būdų parinkimas. Dažymo (dengimo) technologinio proceso parinkimas. Darbo vietos paruošimas dažymo (dengimo) darbams. Dažymo (dengimo) įrankių parinkimas. Įrenginių dažymo (dengimo) darbams paruošimas. Įvairių metalinių paviršių dažymas (dengimas). Įrangos priežiūra baigus dažymo darbus. Reikalavimų darbo vietai atliekant dažymo (dengimo) darbus nustatymas. Darbuotojų saugos ir sveikatos, aplinkos apsaugos reikalavimų atliekant dažymo (purškimo) darbus įvertinimas.
	3.2. Atpažinti ir šalinti dažymo (dengimo) defektus.	Dažymo (padengimo) defektų ir jų atsiradimo priežasčių nustatymas. Dažyto (padengto) paviršiaus kokybės įvertinimas. Dažų (dangos) sluoksnio storio

		nustatymas. Dažyto (padengto) paviršiaus remonto darbų parinkimas.
	3.3. Atlikti dažyto (padengto) paviršiaus priežiūros darbus.	Veiksnių, veikiančių dažytą (padengtą) paviršių, nustatymas. Dažyto (padengto) paviršiaus priežiūra. Dažyto (padengto) paviršiaus apsaugos, priežiūros medžiagų parinkimas. Įvairių dažytų (padengtų) paviršių priežiūros darbų vykdymas. Dažyto (padengto) paviršiaus džiovinimo parinkimas.
<i>Specializacijos kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Metalinių paviršių dažymas miltelinio būdu (LTKS III)	1.1. Paruošti paviršius, įrenginius ir medžiagas metaliniams paviršiams dažyti miltelinio būdu.	Paviršių paruošimas dažyti. Įrenginių ir medžiagų parinkimas ir paruošimas. Miltelinio dažymo standartų naudojimas.
	1.2. Dažyti įvairius metalinius paviršius miltelinio būdu.	Miltelinio dažymo įrenginių naudojimas. Miltelinio dažymo technikos parinkimas. Miltelinio dažymo kokybės valdymas.
2. Termoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų purškimas (LTKS III)	2.1. Paruošti paviršius, įrenginius ir medžiagas paviršiams apipurkšti termoizoliacinėmis (hidroizoliacinėmis) dangomis.	Paviršių paruošimas apipurkšti termoizoliacinėmis (hidroizoliacinėmis) dangomis. Įrenginių ir medžiagų parinkimas ir paruošimas. Termoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų parinkimas.
	2.2. Apipurkšti paviršius termoizoliacinėmis (hidroizoliacinėmis) dangomis.	Termoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų purškimo technikos ir technologijos parinkimas. Termoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų įrenginių naudojimas. Termoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų standartų įvertinimas. Termoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų kokybės valdymas.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Pagrindinis išsilavinimas.	
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus,</i>	Netaikomi.	

<i>tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas vadovaujantis švietimo, mokslo ir sporto ministro nustatyta ir su ekonomikos ir inovacijų ministru bei socialinės apsaugos ir darbo ministru suderinta asmens įgytų kompetencijų vertinimo tvarka.
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.

2. Kvalifikacijos pavadinimas: suvirintojas, LTKS IV

Kvalifikacijos apibūdinimas	<p>Veiklos objektas: plieno, aliuminio, vario ir jų lydinių detalių, mazgų ir konstrukcijų suvirinimas.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: rankinio lankinio, lankinio suvirinimo lydžiuoju ir nelydžiuoju volframo elektrodu apsauginėse dujose, dujinio suvirinimo, terminio metalų pjaustymo įrenginiai ir įrankiai.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: darbas individualus arba grupinis, patalpose ir lauke, aplinkoje, kurioje yra pavojingų ir kenksmingų veiksnių; darbas gali būti pamaininis ir naktinis; darbo dienos trukmė gali būti nenormuota; galimas darbas savaitgaliais bei švenčių dienomis.</p> <p>Papildoma informacija: suvirintojas savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimais. Kvalifikaciją įgiję asmenys galės dirbti apdirbamosios pramonės įmonėse.</p>	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Pasiruošimas atlikti suvirinimo darbus (LTKS III)	1.1. Atlikti darbus laikantis darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų.	Suvirintojo profesija, jos specifiška ir galimybės darbo rinkoje. Suvirintojo ir suvirinimo operatoriaus atliekami darbai. Pagrindiniai ir bendrieji suvirintojo profesijos, darbo rizikos vertinimo, darbuotojo saugos ir sveikatos bei aplinkosaugos, profesinės etikos reikalavimai. Lietuvos Respublikos darbo kodekso ir Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo nuostatos, tiesiogiai susiję su darbuotojų interesais.
	1.2. Paruošti suvirintojo darbo vietą, pagal darbo	Suvirintojo kvalifikacijai būdingi ir reikalingi gebėjimai.

	brėžinius bei suvirinimo technologiją surinkti detales.	Suvirinimo brėžiniai, suvirinimo procedūrų aprašai (toliau – SPA). Metalų ir jų lydinių savybės ir medžiagos, reikalingos juos suvirinti. Elektrotechnikos dėsniai, taikomi suvirinimo procesuose bei suvirinimo įrangoje. Tarptautiniai ir nacionaliniai suvirinimo standartai. Vamzdžių suvirinimui naudojami brėžiniai, jungties eskizai. Pasiruošimas lydomajam suvirinimui pagal brėžinius. Suvirinimo įrangos paruošimas lankiniam suvirinimui.
2. Rankinis lankinis plieno jungčių kampinių siūlių suvirinimas lydžiaisiais glaistytaisiais elektrodais (LTKS III)	2.1. Suvirinti plieno lakštų kampines siūles rankiniu lankiniu būdu lydžiaisiais glaistytaisiais elektrodais.	Lankinio suvirinimo principai. Darbas su lankinio suvirinimo įranga. Suvirinimo medžiagos, naudojamos įvairiuose suvirinimo procesuose. Pavojai suvirinimo gamybos bare ir čia taikomi darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai. Darbas su SPA, suvirinimo parametrų parinkimas ir jų įtaka suvirinimo kokybei. Suvirinimo parametrų įtaka siūlės defektams ir eksploatacinėms savybėms. Suvirintojų kvalifikacija pagal LST EN ISO 9606. Nerūdijantis plienas bei jo suvirinimas rankiniu lankiniu būdu. Jungčių lankiniam suvirinimui paruošimas. Plieno lakštų (plokščių) suvirinimas rankiniu lankiniu būdu kampinėmis siūlėmis PA, PB, PD, PF, PG padėtyse (LST EN ISO 6947) vienu ir keliais ėjimais. Vamzdžių privirinimas prie lakštų rankiniu lankiniu būdu PB, PD, PH padėtyse (LST EN ISO 6947) vienu ir keliais ėjimais.
	2.2. Atlikti plieno gaminių ir pusgaminių kampinių siūlių rankinio lankinio suvirinimo darbus lydžiaisiais glaistytaisiais elektrodais pagal surinkimo, montavimo brėžinius ir schemas.	Suvirinimo darbai ir gamybos procesas. Praktinių darbų gamyboje turinys. Detalių ir mazgų jungčių paruošimas suvirinimui pagal suvirinimo brėžinius ir SPA. Įvairių konstrukcijų ir gaminių suvirinimo ir montavimo darbai

		pagal suvirinimo darbo brėžinius, SPA. Suvirimo siūlių vizualinė kontrolė pagal LST EN ISO 5817, viso gaminio kokybės ir suvirinimo deformacijų įtakos jai įvertinimas.
3. Plieno jungčių kampinių siūlių suvirinimas lankiniu lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) apsauginių dujų aplinkoje (LTKS III)	3.1. Suvirinti plieno lakštų kampines siūles lankiniu būdu lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) apsauginių dujų aplinkoje.	MIG / MAG įrangos konstrukcija, jos techninė priežiūra ir tipiniai parametrai. Specifinės suvirinimo medžiagos, naudojamos MIG / MAG suvirinime. MIG / MAG suvirinimo charakteristikos ir parametrų įtaka siūlės galutinei kokybei. Specifiniai darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai bei papildomos saugos priemonės suvirinant lankiniu būdu lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) apsauginių dujų aplinkoje. Nerūdijančio plieno MIG / MAG suvirinimas. Plieno lakštų (plokščių) suvirinimas lankiniu būdu lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) kampinėmis siūlėmis PA, PB, PD, PF, PG padėtyse (LST EN ISO 6947) vienu ir keliais ėjimais. Vamzdžių privirinimas prie lakštų lankiniu būdu lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) apsauginių dujų aplinkoje PB, PD, PH padėtyse (LST EN ISO 6947) vienu ir keliais ėjimais.
	3.2. Atlikti plieno gaminių ir pusgaminių kampinių siūlių lankinio suvirinimo darbus lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) apsauginių dujų aplinkoje pagal surinkimo, montavimo brėžinius ir schemas.	Suvirinimo darbai ir gamybos procesas. Praktinių darbų gamyboje turinys. Detalių ir mazgų jungčių paruošimas suvirinimui pagal suvirinimo brėžinius ir SPA. Įvairių konstrukcijų ir gaminių suvirinimo bei montavimo darbai pagal suvirinimo darbo brėžinius, SPA. Suvirimo siūlių vizualinė kontrolė pagal LST EN ISO 5817, viso gaminio kokybės ir suvirinimo deformacijų įtaką jai įvertinimas.
4. Plieno jungčių kampinių siūlių lankinis suvirinimas	4.1. Suvirinti plieno lakštų kampines siūles lankiniu	Suvirinimo nelydžiu volframo elektrodu apsauginių dujų

<p>nelydžiu volframo elektrodu apsauginių dujų aplinkoje (LTKS III)</p>	<p>būdu nelydžiu volframo elektrodu apsauginių dujų aplinkoje.</p>	<p>aplinkoje įrangos konstrukcija, jos techninė priežiūra ir tipiniai parametrai. Specifinės suvirinimo medžiagos, naudojamos suvirinimui nelydžiu volframo elektrodu apsauginių dujų aplinkoje. Suvirinimo nelydžiu volframo elektrodu apsauginių dujų aplinkoje charakteristikos ir parametrų įtaka siūlės galutinei kokybei. Specifiniai darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai bei papildomos saugos priemonės suvirinant suvirinimo nelydžiu volframo elektrodu apsauginių dujų aplinkoje. Nerūdijančio plieno suvirinimo nelydžiu volframo elektrodu apsauginių dujų aplinkoje. Plieno lakštų (plokščių) TIG suvirinimas kampinėmis siūlėmis PA, PB, PC, PF, PD padėtyse (LST EN ISO 6947). Vamzdžių privirinimas prie lakštų TIG būdu PB, PD, PH padėtyse (LST EN ISO 6947).</p>
	<p>4.2. Atlikti plieno gaminių ir pusgaminių kampinių siūlių lankinio suvirinimo darbus nelydžiu volframo elektrodu apsauginių dujų aplinkoje pagal surinkimo, montavimo brėžinius ir schemas.</p>	<p>Suvirinimo darbai ir gamybos procesas. Praktinių darbų gamyboje turinys. Detalių ir mazgų jungčių paruošimas suvirinimui pagal suvirinimo brėžinius ir SPA. Įvairių konstrukcijų ir gaminių suvirinimo bei montavimo darbai pagal suvirinimo darbo brėžinius, SPA. Suvirimo siūlių vizualinė kontrolė pagal LST EN ISO 5817, viso gaminio kokybės ir suvirinimo deformacijų įtaką jai įvertinimas.</p>
<p>5. Metalų pjaustymas terminio pjovimo būdais (dujiniu ir plazminiu) (LTKS IV)</p>	<p>5.1. Atlikti metalų pjaustymą deguoniniu liepsniniu (dujiniu) būdu.</p>	<p>Metalų pjaustymo deguoniniu liepsniniu (dujiniu) būdu technologija. Metalų pjaustymo deguoniniu liepsniniu (dujiniu) būdu režimų skaičiavimas ir parinkimas. Reguluojama, saugiai ir efektyviai kontroliuojama metalų pjaustymo deguoniniu liepsniniu (dujiniu) būdu įranga. Įvairių plieno lakštų pjovimas</p>

		deguoniniu liepsniniu (dujiniu) būdu 81 procesu. Įvairių plieninių profilių ir vamzdžių pjovimas deguoniniu liepsniniu (dujiniu) būdu 81 procesu. Plieno lakštų, vamzdžių ir įvairių profilių pjovimas deguoniniu liepsniniu (dujiniu) būdu 81 procesu (LST EN ISO 4063), naudojant pjovimą mechanizuojančią įrangą.
	5.2. Atlikti metalų pjaustymą plazminiu pjovimo būdu.	Metalų pjaustymo plazminiu būdu technologija. Metalų pjaustymo plazminiu būdu režimų skaičiavimas ir parinkimas. Reguluojama, saugiai ir efektyviai kontroliuojama metalų pjaustymo plazminiu būdu įranga. Įvairių plieno lakštų pjovimas plazminiu būdu 83 procesu. Įvairių plieninių profilių ir vamzdžių pjovimas plazminiu būdu 83 procesu. Plieno lakštų, vamzdžių ir įvairių profilių pjovimas plazminiu būdu 83 procesu (LST EN ISO 4063), naudojant pjovimo mašinas (stakles).
	5.3. Atlikti terminį pjovimą naudojant metalo paruošimo brėžinius.	Terminio pjovimo grafinės užduotys ir parametrai, pjovimo įrangos reguliavimas, efektyvus kontroliavimas proceso metu, plieno lakštų, vamzdžių bei įvairių profilių pjovimas savarankiškai atliktas vizualinis pjovimo defektų vertinimas.
6. Plieninių lakštų jungčių sandūrinių siūlių rankinis lankinis suvirinimas lydžiaisiais glaistytaisiais elektrodais (LTKS IV)	6.1. Suvirinti plieno lakštų sandūrines siūles rankiniu lankiniu būdu lydžiaisiais glaistytaisiais elektrodais.	Plienas, jo rūšys pagal LST CEN ISO/TR 15608. Rankinio lankinio suvirinimo režimai. Suvirinimo siūlės ir suvirintos jungtys. Suvirinimo siūlės defektai ir deformacijos, kurias sukelia suvirinimas. Suvirinimo tikrinimas ir bandymai, kokybės užtikrinimas. Vizualinė rankinio lankinio suvirinimo siūlių kontrolė ir suvirintojų indėlis užtikrinant kokybę. Plieno lakštų (plokščių) rankinis lankinis kampinių siūlių suvirinimas PF

		<p>padėtyje ir sandūrinių siūlių suvirinimas PA bei PF padėtyse (LST EN ISO 6947). Tėjinių ir sandūrinių jungčių suvirinimas sandūrinėmis siūlėmis įvairiose padėtyse. Suvirinimo darbų ir darbo statybos aikštelėse saugumo taisyklės.</p>
	<p>6.2. Atlikti plieno gaminių ir pusgaminių sandūrinių siūlių lankinio suvirinimo darbus lydžiaisiais glaistytais elektrodais pagal surinkimo, montavimo brėžinius ir schemas.</p>	<p>Suvirinimo darbai ir gamybos procesas. Praktinių darbų gamyboje turinys. Detalių ir mazgų jungčių paruošimas suvirinimui pagal suvirinimo brėžinius ir SPA. Įvairių konstrukcijų ir gaminių suvirinimo bei montavimo darbai pagal suvirinimo darbo brėžinius, SPA. Suvirimo siūlių vizualinė kontrolė pagal LST EN ISO 5817, viso gaminio kokybės ir suvirinimo deformacijų įtakos jai įvertinimas.</p>
<p>7. Plieninių lakštų jungčių sandūrinių siūlių suvirinimas lankiniu būdu lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) apsauginių dujų aplinkoje (LTKS IV)</p>	<p>7.1. Suvirinti plieno lakštų sandūrinės siūles lankiniu būdu lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) apsauginių dujų aplinkoje.</p>	<p>Suvirinimo lankiniu būdu lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) apsauginių dujų aplinkoje režimai. Lydomojo suvirinimo procesai: 111, 13, 114. Vizualinė suvirinimo lankiniu būdu lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) apsauginių dujų aplinkoje siūlių kontrolė ir suvirintojų indėlis užtikrinant kokybę. Plieninių lakštų (plokščių) sandūrinių siūlių suvirinimas lankiniu būdu lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) apsauginių dujų aplinkoje PA, PG, PF padėtyse (LST EN ISO 6947). Tėjinių ir sandūrinių jungčių suvirinimas lankiniu būdu lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) apsauginių dujų aplinkoje sandūrinėmis siūlėmis įvairiose padėtyse.</p>
	<p>7.2. Atlikti plieno gaminių ir pusgaminių sandūrinių siūlių lankinio suvirinimo darbus lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) apsauginių dujų aplinkoje pagal</p>	<p>Suvirinimo darbai ir gamybos procesas. Praktinių darbų gamyboje turinys. Detalių ir mazgų jungčių paruošimas suvirinimui pagal suvirinimo brėžinius ir SPA. Įvairių</p>

	surinkimo, montavimo brėžinius ir schemas.	konstrukcijų ir gaminių suvirinimo bei montavimo darbai pagal suvirinimo darbo brėžinius, SPA. Suvirimo siūlių vizualinė kontrolė pagal LST EN ISO 5817, viso gaminio kokybės ir suvirinimo deformacijų įtakos jai įvertinimas.
8. Plieninių lakštų jungčių sandūrinių siūlių suvirinimas lankiniu būdu nelydžiu volframo elektrodu apsauginių dujų aplinkoje (LTKS IV)	8.1. Suvirinti plieno lakštų sandūrinės siūles lankiniu būdu nelydžiu volframo elektrodu apsauginių dujų aplinkoje.	Lankinio suvirinimo nelydžiu volframo elektrodu apsauginių dujų aplinkoje režimai. Lydomojo suvirinimo procesai: 111, 13, 114, 14. Vizualinė lankinio suvirinimo nelydžiu volframo elektrodu apsauginių dujų aplinkoje siūlių kontrolė ir suvirintojų indėlis užtikrinant kokybę. Plieno lakštų (plokščių) sandūrinių siūlių lankinis suvirinimas nelydžiu volframo elektrodu apsauginių dujų aplinkoje PA ir PF padėtyse (LST EN ISO 6947). Plieno lakštų (plokščių) sandūrinių siūlių lankinis suvirinimas nelydžiu volframo elektrodu apsauginių dujų aplinkoje PC ir PE padėtyse (LST EN ISO 6947).
	8.2. Atlikti plieno gaminių ir pusgaminių sandūrinių siūlių lankinio suvirinimo darbus nelydžiu volframo elektrodu apsauginių dujų aplinkoje pagal surinkimo, montavimo brėžinius ir schemas.	Suvirinimo darbai ir gamybos procesas. Praktinių darbų gamyboje turinys. Detalių ir mazgų jungčių paruošimas suvirinimui pagal suvirinimo brėžinius ir SPA. Įvairių konstrukcijų ir gaminių suvirinimo bei montavimo darbai pagal suvirinimo darbo brėžinius, SPA. Suvirimo siūlių vizualinė kontrolė pagal LST EN ISO 5817, viso gaminio kokybės ir suvirinimo deformacijų įtakos jai įvertinimas.
9. Plieninių lakštų jungčių sandūrinių siūlių suvirinimas dujiniu būdu (LTKS IV)	9.1. Suvirinti plieno lakštų sandūrinės siūles dujiniu būdu.	Dujinio suvirinimo įrangos konstrukcija ir jos priežiūra. Dujinio suvirinimo medžiagos. Sveikata ir saugumas atliekant dujinį suvirinimą. Dujinio suvirinimo režimai, šiam procesui būdingų defektų, deformacijų ir kitų problemų identifikavimas. Lydomojo

		<p>suvirinimo procesai: 111, 13, 114, 14, 311, 15, 12. Vizualinė dujinio suvirinimo siūlių kontrolė ir suvirintojų indėlis užtikrinant kokybę. Plieno lakštų (plokščių) sandūrinių siūlių acetileninis deguoninis suvirinimas PA, PF, PC, PE padėtyse (LST EN ISO 6947) kairiniu būdu ir pjovimas dujų liepsna. Sandūrinių jungčių suvirinimas acetileniniu deguoniniu suvirinimu dešiniu būdu sandūrinėmis siūlėmis PA, PF ir PC padėtyse (LST EN ISO 6947).</p>
	<p>9.2. Atlikti plieno gaminių ir pusgaminių sandūrinių siūlių suvirinimo darbus dujiniu būdu pagal surinkimo, montavimo brėžinius ir schemas.</p>	<p>Suvirinimo darbai ir gamybos procesas. Praktinių darbų gamyboje turinys. Detalių ir mazgų jungčių paruošimas suvirinimui pagal suvirinimo brėžinius ir SPA. Įvairių konstrukcijų ir gaminių suvirinimo bei montavimo darbai pagal suvirinimo darbo brėžinius, SPA. Suvirimo siūlių vizualinė kontrolė pagal LST EN ISO 5817, viso gaminio kokybės ir suvirinimo deformacijų įtakos jai įvertinimas.</p>
<p>10. Aliuminio ir jo lydinių kampinių siūlių suvirinimas lankiniu būdu lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) inertinių dujų aplinkoje (LTKS IV)</p>	<p>10.1. Suvirinti aliuminio lakštų kampines siūles lankiniu būdu lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) inertinių dujų aplinkoje.</p>	<p>Aliuminio ir jo lydinių suvirinimas lankiniu būdu lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) inertinių dujų aplinkoje ir jam naudojamos suvirinimo medžiagos. Aliuminio ir jo lydinių kampinių siūlių MIG suvirinimo technologija. Aliuminio ir jo lydinių kampinių siūlių suvirinimas lankiniu būdu lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) inertinių dujų aplinkoje PA, PB, PG ir PF padėtyse (LST EN ISO 6947). Aliuminio ir jo lydinių kampinių siūlių suvirinimas PD padėtyje bei vamzdžių privirinimas prie plokščių PB, PH ir PD padėtyse (LST EN ISO 6947), lankiniu būdu lydžiuoju elektrodu</p>

		(pusautomačiu) inertinių dujų aplinkoje.
	10.2. Atlikti aliuminio gaminių ir pusgaminių kampinių siūlių lankinio suvirinimo darbus lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) inertinių dujų aplinkoje pagal surinkimo, montavimo brėžinius ir schemas.	Aliuminio jungčių paruošimas. Pagal pateiktas grafines užduotis ir SPA parinkti parametrai, suvirinimo srovės šaltinio reguliavimas ir efektyvus kontroliavimas proceso metu, jungčių suvirinimas kampinėmis siūlėmis, vizualinis suvirinimo defektų vertinimas.
11. Aliuminio ir jo lydinių kampinių siūlių suvirinimas lankiniu būdu nelydžiu volframo elektrodu inertinių dujų aplinkoje (LKTS IV)	11.1. Suvirinti aliuminio lakštų kampines siūles lankiniu būdu nelydžiu volframo elektrodu inertinių dujų aplinkoje.	Aliuminio ir jo lydinių suvirinimas lankiniu būdu nelydžiu volframo elektrodu inertinių dujų aplinkoje ir jam naudojamos suvirinimo medžiagos. Aliuminio ir jo lydinių kampinių siūlių TIG suvirinimo technologija. Aliuminio ir jo lydinių kampinių siūlių suvirinimas lankiniu būdu nelydžiu volframo elektrodu inertinių dujų aplinkoje PA, PB, PC ir PF padėtyse (LST EN ISO 6947). Aliuminio ir jo lydinių kampinių siūlių suvirinimas PD padėtyje bei vamzdžių privirinimas prie plokščių PB, PH ir PD padėtyse (LST EN ISO 6947), lankiniu būdu nelydžiu volframo elektrodu inertinių dujų aplinkoje.
	11.2. Atlikti aliuminio gaminių ir pusgaminių kampinių siūlių lankinio suvirinimo darbus nelydžiu volframo elektrodu inertinių dujų aplinkoje pagal surinkimo, montavimo brėžinius ir schemas.	Aliuminio jungčių paruošimas. Pagal pateiktas grafines užduotis ir SPA parinkti parametrai. Suvirinimo srovės šaltinio reguliavimas ir efektyvus kontroliavimas proceso metu. Jungčių suvirinimas kampinėmis siūlėmis. Vizualinis suvirinimo defektų vertinimas.
12. Suvirinimo darbų organizavimas ir kokybės vertinimas (LTKS IV)	12.1. Organizuoti suvirinimo darbus ir vadovauti darbuotojų grupei.	Savo ir pavaldžių asmenų darbo planavimas ir organizavimas, paskirstymas, darbo laiko dokumentacijos pildymas, darbų atlikimui reikalingų medžiagų ir atlikto darbo kiekio skaičiavimas, darbo projektinės dokumentacijos nagrinėjimas, savo ir pavaldžių darbuotojų darbo kokybės vertinimas. Darbų

		atlikimo priemonių būdų ir medžiagų parinkimas.
	12.2. Užtikrinti suvirinimo darbų kokybę.	Suvirinimo siūlės matmenų ir defektų, gaminio paviršiaus šiurkštumo, gaminio surinkimo tolerancijų tikrinimas, deformacijų leistinumų vertinimas bei kontrolė. Lankinio suvirinimo ir suvirinimo dujų liepsna kokybės užtikrinimas. Suvirinimo defektų ir deformacijų taisymas.
<i>Pirmosios specializacijos kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Rankinis lankinis plieninių vamzdžių sandūrinių siūlių suvirinimas lydžiaisiais glaistytaisiais elektrodais (LTKS IV)	1.1. Suvirinti plieninių vamzdžių sandūrinės siūlės rankiniu lankiniu būdu lydžiaisiais glaistytaisiais elektrodais.	Plieninių vamzdžių rankinio lankinio suvirinimo lydžiaisiais glaistytaisiais elektrodais technologija. Rankinio lankinio plieninių vamzdžių suvirinimo režimai. Vamzdžių suvirinimui naudojami brėžiniai, jungties eskizai. Suvirintos vamzdžių jungtys. Suvirinimo defektai, jų pasekmės ir suvirintojo atsakomybė. Tarptautiniai ir nacionaliniai suvirinimo standartai. Plieninių vamzdžių rankinis lankinis sandūrinių siūlių suvirinimas PA, PC ir PH padėtyse (LST EN ISO 6947). Pasvirusių 45 laipsnių kampu plieninių vamzdžių suvirinimas rankiniu lankiniu būdu lydžiaisiais glaistytaisiais elektrodais.
	1.2. Atlikti plieninių vamzdžių sandūrinių siūlių rankinio lankinio suvirinimo darbus lydžiaisiais glaistytaisiais elektrodais pagal surinkimo, montavimo brėžinius ir schemas.	Suvirinimo darbai ir gamybos procesas. Praktinių darbų gamyboje turinys. Detalių ir mazgų jungčių paruošimas suvirinimui pagal suvirinimo brėžinius ir SPA. Įvairių konstrukcijų ir gaminių suvirinimo bei montavimo darbai pagal suvirinimo darbo brėžinius, SPA. Suvirimo siūlių vizualinė kontrolė pagal LST EN ISO 5817, viso gaminio kokybės ir suvirinimo deformacijų įtakos jai įvertinimas.

<p>2. Plieninių vamzdžių jungčių sandūrinių siūlių suvirinimas lankiniu būdu lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) apsauginių dujų aplinkoje (LTKS IV)</p>	<p>2.1. Suvirinti plieninių vamzdžių sandūrinės siūles lankiniu būdu lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) apsauginių dujų aplinkoje.</p>	<p>Plieninių vamzdžių suvirinimo lankiniu būdu lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) apsauginių dujų aplinkoje technologija. Plieninių vamzdžių suvirinimo lankiniu būdu lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) apsauginių dujų aplinkoje režimai. Vamzdžių suvirinimui naudojami brėžiniai, jungties eskizai. Suvirintos vamzdžių jungtys. Suvirinimo defektai, jų pasekmės ir suvirintojo atsakomybė. Tarptautiniai ir nacionaliniai suvirinimo standartai. Plieninių vamzdžių sandūrinių siūlių suvirinimas lankiniu būdu lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) apsauginių dujų aplinkoje PA, PC ir PH padėtyse (LST EN ISO 6947). Pasvirusių 45 laipsnių kampu plieninių vamzdžių suvirinimas lankiniu būdu lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) apsauginių dujų aplinkoje.</p>
	<p>2.2. Atlikti plieninių vamzdžių sandūrinių siūlių lankinio suvirinimo darbus lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) apsauginių dujų aplinkoje pagal surinkimo, montavimo brėžinius ir schemas.</p>	<p>Suvirinimo darbai ir gamybos procesas. Praktinių darbų gamyboje turinys. Detalių ir mazgų jungčių paruošimas suvirinimui pagal suvirinimo brėžinius ir SPA. Įvairių konstrukcijų ir gaminių suvirinimo bei montavimo darbai pagal suvirinimo darbo brėžinius, SPA. Suvirimo siūlių vizualinė kontrolė pagal LST EN ISO 5817, viso gaminio kokybės ir suvirinimo deformacijų įtakos jai įvertinimas.</p>
<p>3. Plieninių vamzdžių jungčių sandūrinių siūlių suvirinimas lankiniu būdu nelydžiu volframo elektrodu apsauginių dujų aplinkoje (LTKS IV)</p>	<p>3.1. Suvirinti plieninių vamzdžių sandūrinės siūles lankiniu būdu nelydžiu volframo elektrodu apsauginių dujų aplinkoje.</p>	<p>Plieninių vamzdžių suvirinimo lankiniu būdu nelydžiu volframo elektrodu apsauginių dujų aplinkoje technologija. Plieninių vamzdžių suvirinimo lankiniu būdu nelydžiu volframo elektrodu apsauginių dujų aplinkoje režimai. Vamzdžių suvirinimui naudojami brėžiniai, jungties eskizai. Suvirintos vamzdžių jungtys. Suvirinimo</p>

		defektai, jų pasekmės ir suvirintojo atsakomybė. Tarptautiniai ir nacionaliniai suvirinimo standartai. Plieninių plonasienių vamzdžių sandūrinių siūlių suvirinimas lankiniu būdu nelydžiu volframo elektrodu apsauginių dujų aplinkoje PA, PC, PH ir H-L045 padėtyse (LST EN ISO 6947). Plieninių storasienių vamzdžių sandūrinių siūlių suvirinimas lankiniu būdu nelydžiu volframo elektrodu apsauginių dujų aplinkoje PA, PC, PH ir H-L045 padėtyse (LST EN ISO 6947).
	3.2. Atlikti plieninių vamzdžių sandūrinių siūlių lankinio suvirinimo darbus nelydžiu volframo elektrodu apsauginių dujų aplinkoje pagal surinkimo, montavimo brėžinius ir schemas.	Suvirinimo darbai ir gamybos procesas. Praktinių darbų gamyboje turinys. Detalių ir mazgų jungčių paruošimas suvirinimui pagal suvirinimo brėžinius ir SPA. Įvairių konstrukcijų ir gaminių suvirinimo bei montavimo darbai pagal suvirinimo darbo brėžinius, SPA. Suvirimo siūlių vizualinė kontrolė pagal LST EN ISO 5817, viso gaminio kokybės ir suvirinimo deformacijų įtaką jai įvertinimas.
4. Rankinis lankinis plieninių vamzdžių sandūrinių siūlių dujinis suvirinimas (LTKS IV)	4.1. Suvirinti plieninių vamzdžių sandūrinės siūles dujiniu būdu.	Plieninių vamzdžių dujinio suvirinimo technologija. Plieninių vamzdžių dujinio suvirinimo režimai. Vamzdžių suvirinimui naudojami brėžiniai, jungties eskizai. Suvirintos vamzdžių jungtys. Suvirinimo defektai, jų pasekmės ir suvirintojo atsakomybė. Tarptautiniai ir nacionaliniai suvirinimo standartai. Plieninių vamzdžių sandūrinių siūlių dujinis suvirinimas 311 procesu (LST EN ISO 4063) kairiniu būdu PC, PH ir H-L045 padėtyse (LST EN ISO 6947). Plieninių vamzdžių sandūrinių siūlių dujinis suvirinimas 311 procesu (LST EN ISO 4063), dešiniiniu būdu PC, PH ir H-L045 padėtyse (LST EN ISO 6947).

	4.2. Atlikti plieninių vamzdžių sandūrinių siūlių suvirinimo darbus dujiniu būdu pagal surinkimo, montavimo brėžinius ir schemas.	Suvirinimo darbai ir gamybos procesas. Praktinių darbų gamyboje turinys. Detalių ir mazgų jungčių paruošimas suvirinimui pagal suvirinimo brėžinius ir SPA. Įvairių konstrukcijų ir gaminių suvirinimo bei montavimo darbai pagal suvirinimo darbo brėžinius, SPA. Suvirimo siūlių vizualinė kontrolė pagal LST EN ISO 5817, viso gaminio kokybės ir suvirinimo deformacijų įtakos jai įvertinimas.
<i>Antrosios specializacijos kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Aliuminio ir jo lydinių lakštų suvirinimas sandūrinėmis siūlėmis lankiniu būdu lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) inertinių dujų aplinkoje (LTKS IV)	1.1. Suvirinti aliuminio lakštų sandūrinės siūles lankiniu būdu lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) inertinių dujų aplinkoje.	Aliuminio ir jo lydinių lakštų sandūrinių siūlių MIG suvirinimo technologija. Aliuminio ir jo lydinių lakštų sandūrinių jungčių sandūrinių siūlių suvirinimas lankiniu būdu lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) inertinių dujų aplinkoje PA ir PF padėtyse (LST EN ISO 6947). Aliuminio ir jo lydinių lakštų sandūrinių bei tėjinių jungčių sandūrinių siūlių suvirinimas lankiniu būdu lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) inertinių dujų aplinkoje įvairiose padėtyse.
	1.2. Atlikti aliuminio gaminių ir pusgaminių sandūrinių siūlių lankinio suvirinimo darbus lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) inertinių dujų aplinkoje pagal surinkimo, montavimo brėžinius ir schemas.	Aliuminio jungčių paruošimas. Pagal pateiktas grafines užduotis ir SPA parinkti parametrai, suvirinimo srovės šaltinio reguliavimas ir efektyvus kontroliavimas proceso metu, jungčių suvirinimas kampinėmis siūlėmis, vizualinis suvirinimo defektų vertinimas.
2. Aliuminio ir jo lydinių lakštų suvirinimas sandūrinėmis siūlėmis lankiniu būdu nelydžiu volframo elektrodu inertinių dujų aplinkoje (LTKS IV)	2.1. Suvirinti aliuminio lakštų sandūrinės siūles lankiniu būdu nelydžiu volframo elektrodu inertinių dujų aplinkoje.	Aliuminio ir jo lydinių lakštų sandūrinių siūlių TIG suvirinimo technologija. Aliuminio ir jo lydinių lakštų sandūrinių jungčių suvirinimas sandūrinėmis dvipusėmis siūlėmis lankiniu būdu nelydžiu volframo elektrodu inertinių dujų aplinkoje PA, PC ir PF padėtyse (LST EN

		ISO 6947). Aliuminio ir jo lydinių lakštų sandūrinių jungčių suvirinimas sandūrinėmis vienusėmis siūlėmis lankiniu būdu nelydžiu volframo elektrodo inertinių dujų aplinkoje PA, PC, PF ir PE padėtyse (LST EN ISO 6947).
	2.2. Atlikti aliuminio gaminių ir pusgaminių sandūrinių siūlių lankinio suvirinimo darbus nelydžiu volframo elektrodo inertinių dujų aplinkoje pagal surinkimo, montavimo brėžinius ir schemas.	Aliuminio jungčių paruošimas. Pagal pateiktas grafines užduotis ir SPA parinkti parametrai, suvirinimo srovės šaltinio reguliavimas ir efektyvus kontroliavimas proceso metu, jungčių suvirinimas kampinėmis siūlėmis, vizualinis suvirinimo defektų vertinimas.
3. Aliuminio ir jo lydinių vamzdžių suvirinimas sandūrinėmis siūlėmis lankiniu būdu lydžiuoju elektrodo (pusautomačiu) inertinių dujų aplinkoje (LTKS IV)	3.1. Suvirinti aliuminio vamzdžių sandūrinės siūles lankiniu būdu lydžiuoju elektrodo (pusautomačiu) inertinių dujų aplinkoje.	Aliuminio ir jo lydinių vamzdžių sandūrinių siūlių MIG suvirinimo technologija. Aliuminio ir jo lydinių sandūrinių siūlių suvirinimas lankiniu būdu lydžiuoju elektrodo (pusautomačiu) inertinių dujų aplinkoje PA, PC, PF ir H-L045 padėtyse (LST EN ISO 6947). Aliuminio ir jo lydinių vamzdžių sandūrinių bei atšakų jungčių sandūrinių siūlių suvirinimas lankiniu būdu lydžiuoju elektrodo (pusautomačiu) inertinių dujų aplinkoje įvairiose padėtyse.
	3.2. Atlikti aliuminio gaminių ir jo lydinių vamzdžių sandūrinių siūlių lankinio suvirinimo darbus lydžiuoju elektrodo (pusautomačiu) inertinių dujų aplinkoje pagal surinkimo, montavimo brėžinius ir schemas.	Aliuminio jungčių paruošimas. Pagal pateiktas grafines užduotis ir SPA parinkti parametrai, suvirinimo srovės šaltinio reguliavimas ir efektyvus kontroliavimas proceso metu, jungčių suvirinimas kampinėmis siūlėmis, vizualinis suvirinimo defektų vertinimas.
4. Aliuminio ir jo lydinių vamzdžių suvirinimas sandūrinėmis siūlėmis lankiniu būdu nelydžiu volframo elektrodo inertinių dujų aplinkoje (LTKS IV)	4.1. Suvirinti aliuminio vamzdžių sandūrinės siūles lankiniu būdu nelydžiu volframo elektrodo inertinių dujų aplinkoje.	Aliuminio ir jo lydinių vamzdžių sandūrinių siūlių TIG suvirinimo technologija. Aliuminio ir jo lydinių sandūrinių siūlių suvirinimas lankiniu būdu nelydžiu volframo elektrodo inertinių dujų aplinkoje PA, PC, PF ir H-L045 padėtyse (LST EN ISO 6947). Aliuminio ir jo

		lydinių vamzdžių sandūrinių bei atšakų jungčių sandūrinių siūlių suvirinimas lankiniu būdu nelydžiu volframo elektrodu inertinių dujų aplinkoje įvairiose padėtyse.
	4.2. Atlikti aliuminio gaminių ir jo lydinių vamzdžių sandūrinių siūlių lankinio suvirinimo darbus nelydžiu volframo elektrodu inertinių dujų aplinkoje pagal surinkimo, montavimo brėžinius ir schemas.	Aliuminio jungčių paruošimas. Pagal pateiktas grafines užduotis ir SPA parinkti parametrai, suvirinimo srovės šaltinio reguliavimas ir efektyvus kontroliavimas proceso metu, jungčių suvirinimas kampinėmis siūlėmis, vizualinis suvirinimo defektų vertinimas.
5. Vario ir jo lydinių detalių suvirinimas lankiniu būdu apsauginių dujų aplinkoje (LTKS III)	5.1. Suvirinti vario ir jo lydinių jungtis lankiniu būdu lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) inertinių dujų aplinkoje.	Vario ir jo lydinių suvirinimas lankiniu būdu inertinių dujų aplinkoje ir jam naudojamos suvirinimo medžiagos. Vario ir jo lydinių MIG suvirinimo technologija. Vario ir jo lydinių lakštų jungčių kampinių ir sandūrinių siūlių suvirinimas lankiniu būdu lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) inertinių dujų aplinkoje įvairiose padėtyse. Vario ir jo lydinių vamzdžių jungčių sandūrinių siūlių suvirinimas lankiniu būdu lydžiuoju elektrodu (pusautomačiu) inertinių dujų aplinkoje įvairiose padėtyse.
	5.2. Suvirinti vario ir jo lydinių jungtis lankiniu būdu nelydžiu volframo elektrodu apsauginių dujų aplinkoje.	Vario ir jo lydinių suvirinimas lankiniu būdu inertinių dujų aplinkoje ir jam naudojamos suvirinimo medžiagos. Vario ir jo lydinių TIG suvirinimo technologija. Vario ir jo lydinių lakštų jungčių kampinių ir sandūrinių siūlių suvirinimas lankiniu būdu nelydžiu volframo elektrodu inertinių dujų aplinkoje įvairiose padėtyse. Vario ir jo lydinių vamzdžių jungčių sandūrinių siūlių suvirinimas lankiniu būdu nelydžiu volframo elektrodu inertinių dujų aplinkoje įvairiose padėtyse.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai</i>	Vidurinis išsilavinimas.	

<i>turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	Netaikomi.
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinių (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Kvalifikacija suteikiama įgijus pagrindinių kvalifikacijos vienetų, dviejų iš pirmosios specializacijos kvalifikacijos vienetų ir vieno iš antrosios specializacijos kvalifikacijos vienetų kompetencijas. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas vadovaujantis švietimo, mokslo ir sporto ministro nustatyta ir su ekonomikos ir inovacijų ministru bei socialinės apsaugos ir darbo ministru suderinta asmens įgytų kompetencijų vertinimo tvarka.
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Kvalifikacija atitinka Europos suvirinimo federacijos (EWF) ir Tarptautinio suvirinimo instituto (IIW) reglamentuojamą Tarptautinio suvirintojo (IW) metalo lakštų ir vamzdžių suvirintojo kvalifikaciją.

3. Kvalifikacijos pavadinimas: elektronikos inžinierius, LTKS VI

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: buitinių, asmeninio vartojimo, pramoninių ir specialios paskirties elektronikos įrenginių ir įtaisų projektavimas, jų gamybos organizavimas, techninės priežiūros ir remonto organizavimas.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: techniniai reikalavimai ir gamybos standartai, specializuota programinė įranga programavimui ir projektavimui, testavimo ir matavimo įrenginiai, specializuoti įterptinių sistemų programinės įrangos emuliatoriai, programatoriai.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: būdingas individualus ir komandinis darbas, dirbama patalpose ir lauke, aplinkoje, kurioje yra pavojingų ir kenksmingų veiksnių.</p> <p>Papildoma informacija: kvalifikaciją įgiję asmenys galės dirbti inžinieriais projektavimo ir konstravimo biuruose.</p>	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Elektroninių gaminių projektavimas ir konstravimas (LTKS VI)	1.1. Analizuoti projektuojamo elektroninio gaminio technines sąlygas.	Inžinerinių problemų analizės ir sprendimo metodai: užsakovo reikalavimų analizė, įgyvendinamumo analizė; gamybos bei ekonominių galimybių vertinimas; elektronikos inžinerinių uždavinių

		sprendimo metodai, techninio lygio analizė. Elektronikos įtaisų klasifikacija: analoginė, skaitmeninė elektronika, puslaidininkiniai grandynai, antenos. Gaminio elektriniai ir neelektriniai parametrai, jo paskirtis ir funkcionalumas.
	1.2. Skaičiuoti elektroninį gaminį sudarančių mazgų ir įtaisų darbo ir ribinius režimus, įvertinti jų parametrus, neapibrėžtis bei tolerancijas.	Analitiniai ir modeliavimo metodai: grandinių analizė ir sintezė, spektrinė analizė, pereinamųjų procesų analizė, skaitmeninis signalų apdorojimas, matavimo rezultatų apdorojimas. Techninės dokumentacijos parengimas.
	1.3. Projektuoti elektroninius įrenginius ir jų sistemas.	Inžinerinių problemų analizės ir sprendimo metodai: maketo projektavimas, parengimas ir bandymai. Taikomieji principinių elektronikos schemų modeliavimo, braižymo ir parametrų apskaičiavimo programų paketai. Elektroninio įrenginio ar sistemos architektūros parinkimas ir funkcinė dekompozicija. Įterptinių sistemų programavimas. Skaitmeninių elektroninių sistemų programavimas. Paskirstytų elektroninių sistemų projektavimas. Skaitmeninis signalų apdorojimas realiuoju laiku. Vartotojo sąsaja su elektroniniu įrenginiu. Elektroniniai maitinimo šaltiniai. Elektronikos gaminių sertifikavimo normų ir apimčių taikymas. Atitinkamų gamybos ir eksploatacijos standartų reikalavimai. Elektronikos gamybos industrijos standartai – IPC (Association Connecting Electronics Industries), IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), IEC (The International Electrotechnical Commission).
	1.4. Konstruoti ir testuoti projektuojamą	Projektinės dokumentacijos atsižvelgiant į atitinkamą gamybos ir eksploataavimo standartų

	elektroninių įrenginių prototipus.	reikalavimus vertinimas. Techninės dokumentacijos (gaminų diegimo ir naudojimo instrukcijų, paaiškinamųjų lydraščių, pasų, bandymų programų, techninių sąlygų) rengimas. Prototipų testavimo laboratorijose ir lauko sąlygomis metodų ir reikiamos įrangos parinkimas. Bandymų planavimas, organizavimas ir eksperimentinių duomenų apdorojimas.
2. Elektroninių gaminių gamybos organizavimas (LTKS VI)	2.1. Parengti atskirų gamybos etapų užduotis, jų paskirstymą ir įvykdymo terminus.	Elektronikos projektų valdymas. Elektronikos komponentų korpusai, jų rūšys ir montavimas. Rankinis ir automatizuotas surinkimas, spausdintinės plokščių gamybos parametrai ir standartai, testavimas – funkcinis ir parametrų matavimas.
	2.2. Parengti elektroninių gaminių tarpinės patikros gamybos procese metodikas.	Vizualios patikros metodai: rankiniai ir automatiniai. Matavimo prietaisų parinkimas ir komplektavimas. Įtampų ir srovių kitimo formos, impulsų sekos, spektrai, konkrečios parametrų vertės ir jų tolerancijos patikros taškuose. Veiksmų plano parengimas ir skirtingų patikros metodų apjungimas į metodikas, jų rengimas.
	2.3. Valdyti gamybos neatitiktis.	Brokuotų produktų identifikavimas. Neatitikties gaminio parametrams įvertinimas. Gaminio elektriniai ir neelektriniai parametrai, jo paskirtis ir funkcionalumas.
3. Elektroninių gaminių testavimas ir derinimas (LTKS VI)	3.1. Nustatyti elektroninių gaminių kontroliuojamus parametrus.	Elektroninių gaminių parametrai. Gaminio charakteristikų tikrinimo techninė dokumentacija. Kokybinių parametrų kokybės prietaisai, kontroliuojamų parametrų ribos pagal gaminių specifiką. Kokybinių ir kiekybinių parametrų testavimo ir matavimo įranga. Technologinė gaminio veikimo charakteristika.
	3.2. Parengti elektroninių gaminių testavimo techninę dokumentaciją.	Testavimo principinės schemas ir metodikos. Matavimo prietaisų parinkimas ir komplektavimas. Įtampų ir srovių kitimo formos,

		impulsų sekos, spektrai, konkrečios parametrų vertės ir jų tolerancijos patikros taškuose. Gaminio funkcionalumą nusakantys parametrai – darbo režimai, parametrai, jų kitimo ribos. Elektronikos gamybos industrijos standartai – IPC, IEEE, IEC.
	3.3. Spręsti elektroninių gaminių kokybės gerinimo uždavinius.	Technologinių procesų dokumentacija: našumo ir broko parametrai. Statistiniai metodai: regresinė ir dispersinė analizė, tikimybės. Elektronikos gamybos industrijos standartai – IPC, IEEE, IEC.
<i>Specializacijos kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Elektroninių gaminių gedimų priežasčių identifikavimas ir šalinimas (LTKS VI)	1.1. Įvertinti elektroninio gaminio būklę.	Inžinerinės analizės metodai. Elektroninio gaminio struktūra. Testavimo principinės schemos ir metodikos. Matavimo prietaisų parinkimas ir komplektavimas. Gaminio funkcionalumą nusakantys parametrai – darbo režimai, parametrai, jų kitimo ribos.
	1.2. Nustatyti elektroninių gaminių gedimus ir jų atsiradimo priežastis.	Gedimo pobūdžio identifikavimas. Parametrų bandymo ir matavimo įranga. Technologinė gaminio veikimo charakteristika. Gaminio funkcionalumą nusakantys parametrai – darbo režimai, parametrai, jų kitimo ribos.
	1.3. Parinkti tinkamus sugedusių komponentų analogus.	Įrangos techninė dokumentacija. Brėžinių skaitymas, komponentų brėžiniai, techninės charakteristikos. Elektronikos komponentų veikimo principai ir pagrindiniai parametrai. Elektronikos komponentų katalogai ir duomenų bazės.
	1.4. Parinkti testavimo įrangą suremontuotų elektroninių gaminių kokybės įvertinimui.	Atitinkamos bandymų normos ir apimtys po įrangos remonto. Parametrų atestacinė testinė dokumentacija.
2. Telekomunikacijų sistemų ir paslaugų projektavimas (LTKS VI)	2.1. Projektuoti telekomunikacijų sistemas ir tinklus.	Telekomunikacijų tinklų ir sistemų projektavimo metodikos. Belaidžio ir optinio ryšio

		technologijos, sistemos, tinklai. Analitiniai ir modeliavimo telekomunikacijų sistemų projektavimo metodai. Kibernetinio saugumo, socialiniai, sveikatos ir saugos bei aplinkosaugos reikalavimai.
	2.2. Projektuoti informacijos perdavimo sprendimus.	Belaidžio ir optinio ryšio technologijos, sistemos, tinklai ir jais teikiamos paslaugos. Informacinių komunikacijų ir elektroninių sistemų programavimas. Informacijos ir komunikacijų saugumo užtikrinimo metodai. Telekomunikacijų paslaugos ir aplikacijos.
3. Biomedicininės elektroninės įrangos projektavimas (LTKS VI)	3.1. Projektuoti elektroninę biomedicininę įrangą ir sistemas.	Biosensoriai ir biomedicininės stebėsenos sistemos, įterptinių sistemų programavimas, operacinės sistemos. Žmogaus fiziologijos pagrindai. Metodai, priemonės ir įranga biomedicininės elektronikos inžineriniams sprendimams įgyvendinti. Biosignalų bei vaizdų registravimo ir apdorojimo metodai, klinikinės inžinerijos, telemedicinos principai. Biomedicininių sistemų reikalavimai, teisiniai dokumentai, normos ir standartai.
	3.2. Sudaryti elektroninės biomedicininės įrangos ir sistemų technines specifikacijas, ruošti dokumentaciją.	Biomedicininės įrangos techninių charakteristikų dokumentai. Biomedicininių sistemų reikalavimai, teisiniai dokumentai, normos ir standartai.
4. Transporto elektronikos įrangos ir sistemų projektavimas (LTKS VI)	4.1. Projektuoti transporto elektronikos įrangą ir sistemas.	Metodai, priemonės ir įranga transporto elektronikos inžineriniams sprendimams projektuoti. Transporto sistemų reikalavimai, teisiniai dokumentai, normos ir standartai.
	4.2. Spręsti transporto elektronikos sistemų efektyvumo ir saugumo klausimus.	Automobilinės elektroninės sistemos, transporto sensorika, transporto srautų valdymo metodai įterptinių sistemų programavimas, operacinės sistemos.

<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Aukštasis elektronikos inžinerijos studijų krypties išsilavinimas, profesinio bakalauro ar bakalauro kvalifikacinis laipsnis.
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	Netaikomi.
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalų) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas teisės aktų nustatyta tvarka.
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.
