

PROFESIJOS MOKYTOJŲ/DĖSTYTOJŲ TECHNOLOGINIŲ KOMPETENCIJŲ TOBULINIMO PROGRAMA

1. Teikėjas

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1. Teikėjo rekvizitai (kodas, adresas, pašto indeksas, telefonas, faksas, el. paštas, atsiskaitomoji sąskaita) | Lietuvos pramonininkų konfederacija Įmonės kodas 110058241 A. Vienuolio g. 8, LT – 01104 Vilnius Tel. (8~5) 243 10 67, faks. (8~5) 212 52 09 El. paštas: stazuotes@lpk.lt A/s Nr. LT05 7044 0600 0150 5642 AB SEB bankas |
| 1.2. Teikėjo vardas ir pavardė | Sigitas Besagirskas |

2. Programos pavadinimas

Metalo ir plastiko apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis technologinių kompetencijų tobulinimo programa

3. Programos rengėjai

- Dr. Gintaras Rimša, UAB Baltec CNC technologies projektų vadovas, konsultantas;
- Dr. Edvinas Dubinskas, UAB Baltec CNC technologies technologijų skyriaus vadovas;
- Liutauras Sakalauskas, UAB „Fastems“ direktorius;
- Dr. Saulius Baskutis, KTU mašinų gamybos technologijų katedros docentas;
- Kazimieras Tautvaišas, VšĮ Panevėžio profesinio rengimo centro profesijos mokytojas.

4. Programos anotacija

Metalo ir plastiko apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis technologinių kompetencijų tobulinimo programa parengta vykdant Praktinio profesinio mokymo išteklių plėtros programos projektą „Profesijos mokytojų ir dėstytojų technologinių kompetencijų tobulinimo sistemos sukūrimas ir įdiegimas”.

Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2007 m. gruodžio mėn. 3d. įsakymu Nr. ISAK-2333 patvirtintoje Praktinio profesinio mokymo išteklių plėtros programoje (programos pakeitimas Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2008 m. gruodžio 4 d. Įsakymu Nr. ISAK-3329) pažymima, kad per pastaruosius 15 metų smarkiai pasikeitusi šalies ūkio struktūra nulėmė mažesnę

tam tikrų profesijų ir šių profesijų asmenis rengiančio profesinio mokymo sistemos patrauklumą, o integracija į pasaulio ekonominę sistemą ir intensyvi konkurencija bei poreikis didinti darbo našumą lėmė šalies įmonėse radikalią technologinę kaitą, kuri profesinio mokymo įstaigose nebuvo įvykdyta. Tai lėmė didelį atotrūkį tarp inžinerinėje pramonėje ir profesiniame mokyme naudojamų technologijų, o profesinio mokymo įstaigų absolventų įgytos kompetencijos neatitiko darbo rinkos poreikių. Tobulėjant inžinerinės pramonės technologijoms, didėjant gaminių kokybės ir sudėtingumo reikalavimams, vis didesni reikalavimai keliami ir apdirbimo technologiniams procesams. Tokia situacija skatina profesijos mokytojus, dėstančius gamybos technologijų bei su jomis susijusias srities disciplinas, prisitaikyti prie naujų besikeičiančios aplinkos sąlygų, t. y. mokyti besimokančius dirbti su naujausia šios srities technologine įranga bei priemonėmis. Tam reikia ir patiems profesijos mokytojams mokėti, ir pramonei rengiamus darbuotojus mokyti dirbti su naujausia inžinerinėje pramonėje naudojama programinio valdymo technologine įranga.

Projekto metu, siekiant nustatyti kvalifikacijos tobulinimo poreikius, buvo apklausti visos šalies profesijos mokytojai bei įvairių pramonės įmonių atstovai, savo rekomendacijas teikė Lietuvos inžinerinės pramonės asociacijos ekspertai. Ši programa parengta pagal profesijos mokytojų ir įmonių atstovų poreikius ir bus įgyvendinama UAB „Baltec CNC Technologies“, kuri pasižymi verslo ir mokslo stipria sąveika.

Programa skirta tobulinti profesijos mokytojų, mokančių profesinėse mokyklose pagal inžinerijos sektoriaus pirminio profesinio mokymo programas, kvalifikaciją metalo ir plastiko apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis srityje.

Programos metu dalyviai aplankys pažangiausias ūkio šakos įmones, kur bus supažindinti su metalo ir plastiko apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis technologijų naujovėmis ir plėtros tendencijomis Lietuvoje ir užsienyje.

Atlikus visas programoje numatytas praktines veiklas bei savarankiškas užduotis realiomis darbo sąlygomis, dalyvis patobulins šias kompetencijas:

- detalių tekinimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis ir jų valdymo programų sudarymo technologinę kompetenciją;
- detalių frezavimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis ir jų valdymo programų sudarymo technologinę kompetenciją;
- detalių šlifavimo programinio valdymo staklėmis ir jų valdymo programų sudarymo technologinę kompetenciją;
- lakštinio metalo pjovimo sparčiuoju pjovimu skaitmeninio programinio valdymo staklėmis ir valdymo programų sudarymo technologinę kompetenciją;

- lakštinio metalo pjovimo lazeriu skaitmeninio programinio valdymo staklėmis ir valdymo programų sudarymo technologinę kompetenciją;
- lakštinio metalo pjovimo vandens srove ir valdymo programų sudarymo technologinę kompetenciją;
- lakštinio metalo pjovimo perforavimu ir valdymo programų sudarymo technologinę kompetenciją;
- metalinių vamzdžių ir vielos pjovimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis bei jų valdymo programų sudarymo technologinę kompetenciją;
- plastikų apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis ir jų programų sudarymo technologinę kompetenciją;

Programą sudaro 11 modulių. Du moduliai yra bendrieji, 9 – specialieji. Bendrieji moduliai yra privalomi visiems pagal programą besimokantiems mokytojams. Specialiųjų modulių mokomasi individualiai pagal mokytojo susidarytą planą.

Prieš prasidedant mokymosi procesui, programos dalyviui bus pateikta mokomoji medžiaga elektronine forma projekto informacinėje sistemoje: www.upc.smm.lt/projektai/sistema/modelis. Mokymosi laikotarpiu mokytojai bus susipažindinti ir praktiniam mokymuisi naudos įmonėse turimą dokumentaciją ir kitą mokomąją medžiagą tekstine, grafine ar vaizdine forma. Siekdamas gauti programos baigimo pažymėjimą profesijos mokytojas turės baigti visus bendruosius modulius ir bent vieną specialųjį. Programos dalyvio įgytos technologinės kompetencijos formaliai bus vertinamos „Įskaityta / neįskaityta“, atlikus pirmajame bendrajame modulyje numatytą ataskaitą, savarankiškai parengus ir pristačius antrajame bendrajame modulyje numatytą projektą, specialiuosiuose moduluose sėkmingai atlikus numatytą savarankišką praktinę užduotį.

Programos realizavimui bus naudojami praktinio darbo su įrengimais, pažintinių vizitų, savarankiško darbo, instruktavimo, interaktyvios paskaitos, grįžtamojo ryšio, atvejų analizės, diskusijos, profesijos dienoraščio, kuriame profesijos mokytojas reflektuos savo naują patirtį, metodai. Bendrųjų modulių mokymas bus organizuojamas nuosekliai ir nenuosekliai būdu UAB „Baltec CNC technologies“, UAB „Sparnai“, UAB „Stevila“, UAB „Karbonas“, UAB „Hoda“. Specialiųjų modulių praktinis mokymas bus vykdomas nuosekliai, pagal iš anksto su mokytoju suderintą individualų grafiką UAB „Baltec CNC technologies“, UAB „Hoda“, UAB „Karbonas“, UAB „Sander Baltic“.

Visos programos trukmė: 564 val.

Reikalavimai profesijos mokytojo išankstiniam pasirengimui:

- metalo apdirbimo pjovimu technologijų pagrindai;
- brėžinių skaitymas, jų techninių reikalavimų analizė;
- darbo su kompiuteriu pagrindai;

- staklių su programiniu valdymu sandaros pagrindai;
- specialiosios terminologijos anglų kalba pagrindai.

5. Programos tikslas

Tobulinti profesijos mokytojų metalo ir plastiko apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis technologines kompetencijas.

6. Programos uždaviniai

- 6.1. Supažindinti su metalo ir plastiko apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis technologinių procesų organizavimu įvairiose Lietuvos įmonėse;
- 6.2. Supažindinti su metalo ir plastiko apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis technologijų naujovėmis ir plėtros tendencijomis Lietuvoje ir užsienyje;
- 6.3. Tobulinti detalių tekinimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis ir jų valdymo programų sudarymo technologinę kompetenciją;
- 6.4. Tobulinti detalių frezavimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis ir jų valdymo programų sudarymo technologinę kompetenciją;
- 6.5. Tobulinti detalių šlifavimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis ir jų valdymo programų sudarymo technologinę kompetenciją;
- 6.6. Tobulinti lakštinio metalo pjovimo sparčiuoju pjovimu skaitmeninio programinio valdymo staklėmis ir valdymo programų sudarymo technologinę kompetenciją;
- 6.7. Tobulinti lakštinio metalo pjovimo lazeriu skaitmeninio programinio valdymo staklėmis ir valdymo programų sudarymo technologinę kompetenciją;
- 6.8. Tobulinti lakštinio metalo pjovimo vandens srove ir valdymo programų sudarymo technologinę kompetenciją;
- 6.9. Tobulinti lakštinio metalo pjovimo perforavimu ir jų valdymo programų sudarymo technologinę kompetenciją;
- 6.10. Tobulinti metalinių vamzdžių ir vielos pjovimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis bei jų valdymo programų sudarymo technologinę kompetenciją;
- 6.11. Tobulinti plastikų apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis ir jų programų sudarymo technologinę kompetenciją.

7. Programos struktūra

Programą sudaro 11 modulių: 2 bendrieji ir 9 specialieji.

| Modulių kodai ir pavadinimai | Trukmė, val. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Bendrieji moduliai | |
| B.6.1. Metalo ir plastiko apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis technologinių procesų organizavimas. | 18 |
| B.6.2. Metalo ir plastiko apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis technologijų naujovės ir plėtros tendencijos. | 6 |
| Specialieji moduliai | |
| S.6.1. Detalių tekinimas skaitmeninio programinio valdymo staklėmis, jų valdymo programų sudarymas. | 108 |
| S.6.2. Detalių frezavimas skaitmeninio programinio valdymo staklėmis ir jų valdymo programų sudarymas. | 126 |
| S.6.3. Detalių šlifavimas skaitmeninio programinio valdymo staklėmis ir jų valdymo programų sudarymas. | 24 |
| S.6.4. Lakštinio metalo pjovimas sparčiuoju pjovimu skaitmeninio programinio valdymo staklėmis, valdymo programų sudarymas. | 42 |
| S.6.5. Lakštinio metalo pjovimas lazeriu skaitmeninio programinio valdymo staklėmis ir valdymo programų sudarymas. | 72 |
| S.6.6. Lakštinio metalo pjovimas vandens srove ir valdymo programų sudarymas. | 36 |
| S.6.7. Lakštinio metalo pjovimas perforavimu ir jų valdymo programų sudarymas. | 42 |
| S.6.8. Metalinių vamzdžių ir vielos pjovimas skaitmeninio programinio valdymo staklėmis ir valdymo programų sudarymas | 18 |
| S.6.9. Plastikų apdirbimas skaitmeninio programinio valdymo staklėmis ir jų valdymo programų sudarymas. | 72 |

Bendrieji moduliai privalomi visiems pagal programą besimokantiems mokytojams. Specialieji moduliai yra mokytojo individualiai pasirenkami. Siekdamas gauti kvalifikacijos tobulinimo pažymėjimą mokytojas turi baigti visus bendruosius modulius ir bent vieną specialųjį.

8. Mokymo turinys

Bendrieji moduliai

Pirmojo bendrojo modulio kodas ir pavadinimas

B.6.1. Metalo ir plastiko apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis technologinių procesų organizavimas.

Modulio paskirtis

Supažindinti su metalo ir plastiko apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis technologinių procesų organizavimu įvairiose Lietuvos įmonėse.

Mokymo elementai ir jų aprašymas

| Mokymo elemento pavadinimas | Mokymo turinys | Mokymui skirta medžiaga | Mokymo vieta ir jos aprašymas | Mokymo trukmė, val. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1. Metalo ir plastiko apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis technologinių procesų organizavimas UAB „Baltec CNC Technologies“. | UAB „Baltec CNC Technologies“ naudojami skaitmeninio programinio valdymo staklėmis apdirbimo technologiniai procesai, naudojamos medžiagos, gamybos kokybės kontrolės sistema, naujai priimtų | Įmonės reklaminė medžiaga; Gamybos technologinio proceso aprašas; Gamybos valdymo programos galimybių aprašas; Įmonės interneto svetainė: www.baltec-cnc.com . | UAB „Baltec CNC Technologies“ Techninio mokymo centro patalpos, (vaizdo projektorius, kompiuteris); Administracinės ir gamybinės patalpos; Adresas: Raudondvario pl. 148, LT-47175, Kaunas. | 4 |

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | <p>darbuotojų adaptacija ir motyvacija.</p> <p>Mokymo(si) metodai - pažintinis vizitas, diskusija su įmonės atstovais, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis.</p> | | | |
| <p>2. Metalo ir plastiko apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis technologinių procesų organizavimas UAB „Stevila“.</p> | <p>UAB „Stevila“ naudojami apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis technologiniai procesai, naudojamos medžiagos, kvalifikaciniai reikalavimai darbuotojams.</p> <p>Mokymo(si) metodai - pažintinis vizitas, diskusija su įmonės atstovais, klausimai –</p> | <p>Įmonės reklaminė medžiaga;</p> <p>Gamybos technologiniame procese naudojamų įrengimų sąrašas;</p> <p>Įmonės vykdomų inovacinių plėtros projektų rezultatų apžvalga;</p> <p>Įmonės interneto svetainė: www.stevila.lt</p> | <p>UAB „Stevila“, Pasitarimų kambarys (kompiuteris, vaizdo projektorius); administracinės ir gamybinės patalpos;</p> <p>Adresas: Metalų g. 14, Mokolai, LT – 68460, Marijampolė.</p> | 3 |

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | atsakymai, profesijos dienoraštis. | | | |
| 3. Metalo ir plastiko apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis technologinių procesų organizavimas UAB GKF Sparnai“. | UAB GKF „Sparnai“ metalo ir plastiko apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis technologiniai procesai naujai priimtų darbuotojų adaptacija ir motyvacija. Mokymo(si) metodai - pažintinis vizitas, diskusija su įmonės atstovais, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis. | Įmonės reklaminė medžiaga; Įmonės gaminamos produkcijos taikymo sričių aprašas; Įmonės interneto svetainė www.sparnaigkf.eu | UAB GKF „Sparnai“, administracinės – gamybinės patalpos; programinio valdymo staklių baras. Adresas: Žirnių g. 28A,LT- 02120 Vilnius. | 3 |
| 4. Metalo lakštinio apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo | UAB „Karbonas“ naudojami lakštinio metalo apdirbimo skaitmeninio programinio | Įmonės reklaminė medžiaga; Įmonės gaminamos produkcijos taikymo sričių aprašas; Įmonės interneto | UAB „Karbonas“ Mokymo klasė; (kompiuteris, vaizdo projektorius), gamybinės ir administracinės patalpos. Adresas: S. Lozoraičio g. 39, | 3 |

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <p>staklėmis technologinių procesų organizavimas UAB „Karbonas“</p> | <p>valdymo staklėmis technologiniai procesai, medžiagos, kvalifikaciniai reikalavimai darbuotojams.</p> <p>Mokymo(si) metodai - pažintinis vizitas, diskusija su įmonės atstovais, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis.</p> | <p>svetainė www.karbonas.lt</p> | <p>LT-53228 Garliava, Kauno r.</p> | |
| <p>6. Plastiko apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis technologinių procesų organizavimas UAB „Hoda“.</p> | <p>UAB „Hoda“ naudojami plastiko apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis technologiniai procesai, medžiagos, kvalifikaciniai reikalavimai darbuotojams.</p> | <p>Įmonės reklaminė medžiaga; Gamybos technologiniame procese naudojamų įrengimų sąrašas; Pramonės šakų, kuriai tiekama įmonės produkcija, aprašas; Įmonės interneto svetainė: www.hoda.lt</p> | <p>UAB „Hoda“, Mokymo klasė; (kompiuteris, vaizdo projektorius), Gamybinės ir administracinės patalpos, Adresas: Verbiškės, LT33331, Molėtų raj.</p> | <p>3</p> |

| | | | | |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | <p>Mokymo(si) metodai - pažintinis vizitas, diskusija su įmonės atstovais, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis.</p> | | | |
| 7. Mokytojo ataskaita. | <p>Ataskaitos apie metalo ir plastiko apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis technologinių procesų organizavimą mokytojo aplankytose įmonėse rašymas ir vertinimas.</p> <p>Mokymo(si) metodai - savarankiškas darbas, grįžtamasis ryšys.</p> | Ataskaitos forma ir atviri klausimai. | <p>UAB „Baltec CNC Technologies“, Techninio Mokymų centro patalpos, (vaizdo projektorius, kompiuteris).</p> <p>Adresas: Raudondvario pl. 148, LT-47175, Kaunas.</p> | 2 |

Mokytojų mokytojo(-ų) darbo patirtis ir kompetencijos

Dr. Gintaras Rimša, UAB „Baltec CNC Technologies“ projektų vadovas, konsultantas;

Dr. Edvinas Dubinskas, UAB „Baltec CNC Technologies“ technologijų skyriaus vadovas;
 Dr. Saulius Baskutis, KTU mašinų gamybos technologijų katedros docentas;
 Dr. Vilius Senkus, UAB „Stevila“ direktorius;
 Gintaras Kašuba, UAB GKF „Sparnai“ direktorius;
 Raimundas Gražys, UAB „Hoda“ direktorius;
 Vytautas Ruzgys, UAB „Karbonas“ direktorius.

Antrojo bendrojo modulio kodas ir pavadinimas

B.6.2. Metalo ir plastiko apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis technologijų naujovės ir plėtos tendencijos.

Modulio paskirtis

Supažindinti su metalo ir plastiko apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis technologijų naujovėmis ir plėtos tendencijomis Lietuvoje ir užsienyje.

Mokymo elementai ir jų aprašymas

| Mokymo elemento pavadinimas | Mokymo turinys | Mokymui skirta medžiaga | Mokymo vieta ir jos aprašymas | Mokymo trukmė, val. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1. Metalo ir plastiko apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis technologijų naujovių apžvalga. | Programinio valdymo įrengimai detalių tekimui, frezavimui, lakštinio plieno apdirbimui. Naujos kartos pjovimo įrankių frezavimui, tekimui, lakštinio plieno apdirbimui apžvalga. Detalių tvirtinimo staklėse techniniai sprendimai, papildomų technologinių įtaisų techninės galimybės. Mokymo(si) metodai - | Programinio valdymo įrengimų (tekimo, frezavimo, lakštinio plieno apdirbimo) apžvalga. Pjovimo įrankių (frezavimo, tekimo, lakštinio plieno apdirbimo) techninės charakteristikos; Detalių tvirtinimo schemas, papildomų | UAB „Baltec CNC Technologies“, Techninio mokymo centro patalpos, (vaizdo projektorius, kompiuteris); Adresas: Raudondvario pl. 148, LT-47175 Kaunas. | 2 |

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | interaktyvi paskaita, struktūrinė diskusija, klausimai - atsakymai, profesijos dienoraštis. | technologinių įtaisų aprašai. Našių metalo ir plastiko apdirbimo technologinių procesų vaizdo medžiaga. | | |
| 2. Metalo ir plastiko apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis technologijų rinkos plėtra. | <p>Metalo ir plastiko apdirbimo sektoriaus perspektyvos Lietuvoje ir užsienyje.</p> <p>Metalo ir plastiko apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis technologijų rinkos statistiniai ir ekonominiai rodikliai, plėtros tendencijos.</p> <p>Darbo jėgos paklausos ir pasiūlos prognozė metalo ir plastiko apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis sektoriuje.</p> <p>Mokymo(si) metodai - interaktyvi paskaita, struktūrinė diskusija, klausimai - atsakymai, profesijos dienoraštis.</p> | Skaidrės; Metalo ir plastiko apdirbimo rinkos statistinė ir plėtros informacija (grafikai, histogramos, lentelės). | UAB „Baltec CNC Technologies“, Techninio mokymo centro patalpos (vaizdo projektorius, kompiuteris); Adresas: Raudondvario pl. 148, LT-47175 Kaunas. | 2 |
| 3. Įgytų žinių pritaikymas profesinio rengimo | Profesijos mokytojo projektas „Metalo ir plastiko apdirbimo skaitmeninio programinio | Projekto dalys: antraštinis lapas, turinys, turinio dėstymas, išvados, | UAB „Baltec CNC Technologies“, Techninio mokymo centro patalpos, | 2 |

| | | | | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| procesė. | valdymo staklėmis technologijų naujovių ir plėtos tendencijų pritaikymas profesinio rengimo procese“, skirtas įgytų žinių apibendrinimui ir vertinimui. Mokymo(si) metodai - projekto rengimas ir pristatymas, grįžtamasis ryšys, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis. | priedai (pagal poreikį), vertinimo kriterijai. Bendrasis modulis laikomas įskaitytu, jei profesijos mokytojas projekte tinkamai panaudoja anksčiau įvardintų mokymo elementų turinį. Jei iš karto nepavyksta tinkamai pateikti projektą, siūloma jį tikslinti / tobulinti. | (vaizdo projektorius, kompiuteris); Adresas: Raudondvario pl. 148, LT-47175, Kaunas. | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Mokytojų mokytojo(-ų) darbo patirtis ir kompetencijos

Dr. Gintaras Rimša, UAB „Baltec CNC Technologies“ projektų vadovas, konsultantas;
 Dr. Edvinas Dubinskas, UAB „Baltec CNC Technologies“ technologijų skyriaus vadovas;
 Liutauras Sakalauskas, UAB „Fastems“ vadovas;
 Dr. Saulius Baskutis, KTU gamybos technologijų katedros docentas;
 Andrius Berškys, UAB „Baltec CNC Technologies“ technologas.

Specialieji moduliai

Modulio kodas ir pavadinimas

S.6.1. Detalių tekinimas skaitmeninio programinio valdymo staklėmis , jų valdymo programų sudarymas.

Modulio paskirtis

Tobulinti detalių tekinimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis, jų valdymo programų sudarymo technologinę kompetenciją.

Mokymo elementai ir jų aprašymas

| Mokymo elemento pavadinimas | Mokymo turinys | Mokymui skirta medžiaga | Mokymo vieta ir jos aprašymas | Mokymo trukmė, val. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1. Detalių tekinimo technologinio proceso planavimas ir organizavimas UAB „Baltec CNC Technologies“. | UAB „Baltec CNC technologies“ detalių gamybos parengimo technologiniai procesai, naudojamos procedūros, technologinės kortelės, darbų sauga. Kokybės kontrolės sistema. Mokymo(si) metodai - analitinis pokalbis, klausimai - atsakymai, profesijos dienoraštis. | Kokybės vadovo procedūrų, susijusių su tekinimo technologinio proceso planavimu ir organizavimu, aprašas; Detalių tekinimo technologinių kortelių pavyzdžiai, pildymo instrukcijos. Programinio valdymo staklių operatoriaus pareiginė instrukcija. Programinio valdymo staklių darbo saugos instrukcija. | UAB „Baltec CNC Technologies“, Techninio mokymo centro patalpos, (vaizdo projektorius, kompiuteris); Programinio valdymo staklių baras, Gamybos valdymo programa „Monitor“, Adresas: Raudondvario pl. 148, LT-47175 Kaunas. | 2 |
| 2. Detalių tekinimo programinio | Detalių tekinimo skaitmeninio | Detalių tekinimo skaitmeninio | UAB „Baltec CNC | 12 |

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <p>valdymo staklėmis technologinio proceso analizė.</p> | <p>programinio valdymo tekimo centru <i>CTX510 arba analogišku</i> technologinio proceso sudarymas, tipinių detalių (flanšų, dangtelių, velenų ir ašių) apdirbimas, naudojant skaitmeninį programinio valdymo centrą.</p> <p>Mokymo(si) metodai - instruktavimas, detalių tekimo technologinio proceso analizė, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis.</p> | <p>programinio valdymo centru technologinio proceso aprašas; Tekintų detalių technologinių kortelių ir brėžinių pavyzdžiai; Detalių tekimo techninės dokumentacijos pildymo instrukcija; Skaitmeninio programinio valdymo tekimo centro <i>CTX510</i> techninis aprašymas; Detalių tekimo technologinio proceso vaizdo medžiaga. Darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcija.</p> | <p>Technologies“, Programinio valdymo staklių baras, tekimo operatoriaus darbo vieta; Įranga: Programinio valdymo centras <i>CTX510</i> arba analogiškas. Adresas: Raudondvario pl. 148, LT-47175.</p> | |
| <p>3. Tekimo įrankių parinkimas, parametrų kontrolė, tvirtinimas staklėse,</p> | <p>Tekimo peilių parinkimas, paruošimas ir įtvirtinimas skaitmeninio</p> | <p>Tekimo darbo režimų parinkimo rekomendacijos;</p> | <p>UAB „Baltec CNC Technologies“, Programinio</p> | <p>18</p> |

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| darbo režimų nustatymas. | <p>programinio valdymo staklėse <i>YCM GT-250MA</i>, tekinimo operacijų darbo režimų nustatymas, pjovimo įrankio parametrų kontrolės <i>Zoller Smile</i> matavimo ir kontrolės įtaisų atlikimas</p> <p>Mokymo(si) metodai- instruktavimas, praktinis darbas su <i>Zoller Smile</i> matavimo ir kontrolės įranga, profesijos dienoraštis.</p> | <p>Tekinimo įrankių techninė informacija;</p> <p>Matavimo ir kontrolės įtaiso <i>Zoller Smile</i> techninis aprašymas.</p> <p>Darbų saugos instrukcijos.</p> | <p>valdymo staklių baras, tekintojo darbo vieta;</p> <p>Įranga ir įrankiai:</p> <p>Tekinimo peilių komplektas;</p> <p>programinio valdymo tekinimo staklės <i>YCM GT-250MA</i>;</p> <p>Matavimo ir kontrolės įtaisas <i>Zoller Smile</i>.</p> <p>Adresas: Raudondvario pl. 148, LT-47175 Kaunas.</p> | |
| 4. Detalių tekinimo valdymo programų rengimas, naudojantis <i>ISO</i> ir <i>Sinumeric</i> kodais, tekinimo proceso imitacija. | <p>Metalo ir plastiko detalių tekinimo programinio valdymo tekinimo staklėmis <i>CTX510</i> su <i>Sinumeric</i> programinio valdymo sistema, operacijų eiliškumo sudarymas, maršrutinės kortelės parengimas, tekinimo valdymo</p> | <p>Imitacinės programinės įrangos <i>MasterCAM</i> aprašas;</p> <p>ISO kodų skirtų tekinimo operacijoms sąrašas;</p> <p>Skaitmeninio</p> | <p>UAB „Baltec CNC technologies“, skaitmeninio programinio valdymo staklių baras, tekinimo operatoriaus darbo vieta ;</p> | 40 |

| | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| | <p>programų sudarymas, naudojantis <i>ISO</i> bei <i>Sinumeric</i> kodais, detalių tekinimo proceso imitacija, naudojantis <i>MasterCAM</i> programine įranga.</p> <p>Mokymo(si) metodai - instruktavimas, praktinis darbas su <i>MasterCam</i> ir <i>CAM Works</i> programinės įrangos paketais, imituojant detalių tekinimo procesą staklėmis <i>CTX510</i> su <i>Sinumeric</i> valdymo sistema, klausimai-atsakymai, profesijos dienoraštis.</p> | <p>programinio valdymo staklių <i>CTX510</i> techninės charakteristikos; tekintų detalių darbo brėžiniai; valdymo programų pavyzdžiai.</p> | <p>Programinės įrangos paketas <i>MasterCam</i></p> <p>Tekinimo staklės <i>CTX510</i> arba analogiškos su <i>Sinumeric</i> valdymo sistema.</p> <p>Adresas: Raudondvario pl. 148, LT - 47175.</p> | |
| 5. Detalių tekinimas ir tekinimo proceso kontrolė <i>Fanuc</i> valdymo sistemos pagalba. | <p>Metalo ir plastiko detalių (sudėtingų ir nesudėtingų kontūrų) ir jų specifinių elementų (skylių, srieginių paviršių), apdirbimas programinio valdymo tekinimo staklėmis <i>YCM GT-250MA</i> su <i>Fanuc</i> programinio valdymo sistema.</p> <p>Detalių tekinimo kokybės kontrolė.</p> | <p>Tekinimo detalių brėžiniai, tekinimo technologinės kortelės; Valdymo programų pavyzdžiai; Programinio valdymo tekinimo staklių <i>YCM GT-250MA</i> techniniai</p> | <p>UAB „Baltec CNC Technologies“, Programinio valdymo staklių baras, operatoriaus - tekintojo darbo vieta, Įranga: Programinio valdymo tekinimo</p> | 30 |

| | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | <p>Mokymo(si) metodai - instruktavimas, praktinis darbas programinio valdymo tekiniu staklėmis <i>YCM GT-250MA su FANUC</i> programinio valdymo sistema, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis.</p> | <p>aprašymai; <i>FANUC</i> programinio valdymo sistemos aprašas; Kokybės kontrolės procedūrų aprašas.</p> | <p>staklės <i>YCM GT-250MA su FANUC</i> valdymo sistema; Adresas: Raudondvario pl. 148, LT-47175 Kaunas.</p> | |
| 6.Savarankiška užduotis. | <p>Pagal pateiktą brėžinį sudaryti detalės apdirbimo tekiniu programu, atlikti tekiniu proceso imitaciją programinio paketo <i>MasterCAM</i> ar <i>analogiško paketo</i> pagalba. Paruoštą programą įvesti į programinio valdymo stakles. Tekinti detalę pagal brėžinio techninius reikalavimus. Atlikti detalės tekiniu kokybės kontrolę. Pateikti išvadas.</p> <p>Mokymo(si) metodai - savarankiškas darbas, grįžtamasis ryšys.</p> | <p>Užduoties aprašas. Detalių brėžiniai. Užduoties atlikimo vertinimo kriterijai.</p> | <p>UAB „Baltec CNC technologies“, Programinio valdymo staklių baras, tekintojo operatoriaus darbo vieta; Įranga: skaitmeninės programinio valdymo tekiniu staklės <i>su Sinumeric arba FANUC</i> valdymo sistema. Adresas: Raudondvario pl. 148, LT-47175</p> | 6 |

| | | | | |
|--|--|--|---------|--|
| | | | Kaunas. | |
|--|--|--|---------|--|

Mokytojų mokytojo(-ų) darbo patirtis ir kompetencijos

Dr. Edvinas Dubinskas, UAB „Baltec CNC Technologies“ technologijų skyriaus vadovas;
 Andrius Berškys, UAB „Baltec CNC Technologies“ technologas;
 Rimas Levinskas, UAB „Baltec CNC Technologies“ technologas;
 Ričardas Sereikis, UAB „Baltec CNC Technologies“ programinio valdymo staklių operatorius;
 Benjaminas Dzidolikas, Lietuvos Inžinierinės pramonės asociacijos mentorius.

Modulio kodas ir pavadinimas

S.6.2. Detalių frezavimas skaitmeninio programinio valdymo staklėmis ir jų valdymo programų sudarymas.

Modulio paskirtis

Tobulinti detalių frezavimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis ir jų valdymo programų sudarymo technologinę kompetenciją.

Mokymo elementai ir jų aprašymas

| Mokymo elemento pavadinimas | Mokymo turinys | Mokymui skirta medžiaga | Mokymo vieta ir jos aprašymas | Mokymo trukmė, val. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1. Detalių frezavimo technologinio proceso planavimas ir organizavimas UAB „Baltec CNC Technologies“. | UAB „Baltec CNC Technologies“ gaminamų detalių frezavimo skaitmeninio programinio valdymo centru <i>DMU35M</i> arba analogišku gamybos technologinio proceso planavimas ir organizavimas, naudojamos technologinės kortelės, | Kokybės vadovo procedūrų, susijusių su detalių frezavimo technologinio proceso planavimu ir organizavimu aprašas; Detalių frezavimo | UAB „Baltec CNC Technologies“, Techninio mokymo centro patalpos, (vaizdo projektorius, kompiuteris); Programinio valdymo staklių baras, | 2 |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| | <p>darbų sauga.</p> <p>Mokymo(si) metodai- analitinis pokalbis, klausimai- atsakymai, profesijos dienoraštis.</p> | <p>technologinių kortelių pavyzdžiai, jų pildymo instrukcijos.</p> <p>Programinių staklių operatoriaus darbų saugos instrukcija.</p> <p>Programinių staklių operatoriaus pareigybinė instrukcija.</p> | <p>operatoriaus frezuotojo darbo vieta;</p> <p>Adresas: Raudondvario pl. 148, LT-47175 Kaunas.</p> | |
| 2. Detalių frezavimo technologinio proceso analizė. | <p>Detalių frezavimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis technologinio proceso ypatumai, frezuotų detalių technologinių kortelių sudarymas, operacijų eiliškumas frezuojant tipines detales (korpusus, dangtelius, erdvinius kronšteinus) frezavimo staklėmis <i>DMU35M</i>, darbo režimų parinkimas frezuojant skirtingų medžiagų detales. Frezavimo techninės</p> | <p>Frezavimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis technologinio proceso aprašas; Frezavimo įrankių nuotraukos ir aprašai; Programinio valdymo frezavimo staklių <i>DMU35M</i> techninių charakteristikų</p> | <p>UAB „Baltec CNC Technologies“, Programinio valdymo staklių baras, operatoriaus frezuotojo darbo vieta; Įranga ir įrankiai: Programinio valdymo staklės <i>DMU35M.</i>; frezavimo įrankiai; Kokybės</p> | 12 |

| | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| | <p>dokumentacijos pildymas.</p> <p>Frezavimo kokybės užtikrinimo veiksmai.</p> <p>Mokymo(si) metodai - demonstravimas, frezavimo technologinio proceso analizė, klausimai - atsakymai, profesijos dienoraštis</p> | <p>aprašas;</p> <p>Detalių frezavimo technologinio proceso vaizdo medžiaga;</p> <p>Kokybės kontrolės procedūrų aprašas.</p> | <p>kontrolės prietaisai;</p> <p>Raudondvario pl. 148, LT-47175 Kaunas.</p> | |
| <p>3. Frezavimo įrankių parinkimas ir paruošimas darbui, darbo režimų nustatymas, pjovimo įrankio parametrų kontrolė.</p> | <p>Programinio valdymo frezavimo staklių <i>DMU35M</i> parengimas darbui:</p> <p>įrankių parinkimas, jų tvirtinimas staklėse, frezavimo įrankių pjovimo briaunų kontrolė matavimo ir kontrolės įtaisais <i>Zoller Smile</i>. Frezavimo operacijų darbo režimų nustatymo metodai.</p> <p>Mokymo(si) metodai - atvejų analizė, klausimai – atsakymai, pjovimo įrankių parametrų kontrolės pratimai, profesijos dienoraštis.</p> | <p>Detalių frezavimo technologinės kortelės/ instrukcijos;</p> <p>Frezuojamųjų detalių darbo brėžiniai;</p> <p>Programinio valdymo frezavimo centro parengimo darbui metodikos aprašas.</p> | <p>UAB „Baltec CNC Technologies“, Programinio valdymo staklių baras, operatoriaus frezuotojo darbo vieta;</p> <p>Įranga ir įrankiai: matavimo ir kontrolės įtaisas <i>Zoller Smile</i>, įvairių tipų frezų komplektas;</p> <p>Adresas: Raudondvario pl. 148, LT-47175</p> | 18 |

| | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| | | | Kaunas. | |
| 4. Detalių frezavimo valdymo programų sudarymas naudojantis <i>ISO</i> ir <i>Siemens Sinumeric</i> kodais . | Detalių programinio valdymo frezavimo staklių <i>DMU35M</i> valdymo programos sudarymas frezavimui iš skirtingų medžiagų. Frezavimo valdymo programų sudarymas <i>Siemens Sinumeric</i> ir <i>ISO</i> kodais, programavimo eiliškumas, kodų aprašai. Mokymo(si) metodai - demonstravimas, frezavimo valdymo programų sudarymo pratimai, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis. | ISO kodų lentelių pavyzdžiai. Darbo su <i>Siemens Sinumeric</i> programa. Frezuojamųjų detalių darbo brėžiniai. Technologinės kortelės. | UAB „Baltec CNC Technologies“, Programinio valdymo staklių baras, operatoriaus frezuotojo darbo vieta ; Įranga: <i>Siemens Sinumeric</i> programinės įrangos paketai; Adresas: Raudondvario pl. 148, LT 47175, Kaunas. | 28 |
| 5. Detalių frezavimo technologinio proceso imitacija programine <i>MasterCAM</i> arba <i>analogiška įranga</i> . | <i>Master CAM</i> arba analogiškos programinės įrangos panaudojimas imituojant frezavimo operacijas (galinių ir plokštuminių paviršių apdirbimą, kontūrinį frezavimą, kiaurymių apdirbimą). Mokymo(si) metodai - | <i>MasterCAM</i> imitacinės įrangos aprašas; Detalių imituojamo frezavimo technologinio proceso aprašas; Frezuojamųjų detalių darbo brėžiniai ; Technologinės | UAB „Baltec CNC Technologies“, Programinio valdymo staklių baras, operatoriaus frezuotojo darbo vieta; Įranga: <i>MasterCAM</i> ir imitacinė | 30 |

| | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| | savarankiškas darbas su imitacine įranga, atvejų analizė, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis. | kortelės, Valdymo programų pavyzdžiai. | įranga; Adresas: Raudondvario pl. 148, LT-47175 Kaunas. | |
| 6. Detalių specifinių elementų frezavimas programinio valdymo frezavimo staklėmis. | Detalių specifinių elementų (plokštumų, uždarų išėmų, sudėtingų kontūrų , skylių ištekimo frezuojant bei sriegių formavimo frezomis) apdirbimas frezavimo staklėmis <i>DMU35M arba analogiškomis</i> . Detalių specifinių elementų frezavimo kokybės kontrolės procedūros. Mokymo(si) metodai - demonstravimas, praktinis darbas frezuojant detales frezavimo centru, profesijos dienoraštis | Frezuojamųjų detalių specifinių elementų brėžiniai. Frezavimo technologinės kortelės. Frezavimo valdymo programų pavyzdžiai. Frezavimo operatoriaus darbų saugos instrukcijos. Frezavimo operatoriaus pareiginė instrukcija. | UAB „Baltec CNC Technologies“, programinio valdymo staklių baras, operatoriaus frezuotojo darbo vieta. Įranga: Programinio valdymo frezavimo staklės <i>DMU35M</i> ; Adresas: Raudondvario pl. 148, LT-47175 Kaunas. | 30 |
| 7. Savarankiška užduotis. | Pagal pateiktą brėžinį sudaryti frezuojamosios detalės apdirbimo programą, atlikti frezavimo proceso imitaciją programiniu paketu <i>MasterCAM</i> arba | Užduoties aprašas. Detalės darbo brėžinys. Užduoties atlikimo vertinimo | UAB „Baltec CNC Technologies“, Programinio valdymo staklių baras, operatoriaus | 6 |

| | | | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | <p>analogišku. Parengtą programą įvesti į skaitmeninio programinio valdymo stakles. Frezuoti detalę laikantis brėžinyje nurodytų techninių reikalavimų.</p> <p>Frezavimo kokybės kontrolė, išvadų pateikimas.</p> <p>Mokymo(si) metodai- savarankiškas darbas, grįžtamasis ryšys.</p> | kriterijai. | <p>frezuotojo darbo vieta;</p> <p>Adresas: Raudondvario pl. 148, LT-47175 Kaunas.</p> | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Mokytojų mokytojo(-ų) darbo patirtis ir kompetencijos

Dr. Edvinas Dubinskas, UAB „Baltec CNC Technologies“ technologijų skyriaus vadovas;
 Andrius Berškys, UAB „Baltec CNC Technologies“ technologas;
 Ričardas Sereikis, UAB „Baltec CNC Technologies“ operatorius frezuotojas;
 Rimas Levinskas, UAB „Baltec CNC Technologies“ technologas;
 Benjaminas Dzidolikas, Lietuvos inžinierinės pramonės asociacijos mentorius.

Modulio kodas ir pavadinimas

S.6.3. Detalių šlifavimas programinio valdymo staklėmis ir jų valdymo programų sudarymas.

Modulio paskirtis

Tobulinti detalių šlifavimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis ir jų valdymo programų sudarymo technologinę kompetenciją.

Mokymo elementai ir jų aprašymas

| Mokymo elemento pavadinimas | Mokymo turinys | Mokymui skirta medžiaga | Mokymo vieta ir jos aprašymas | Mokymo trukmė, val. |
|-----------------------------|----------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------|
| | | | | |

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <p>1. Detalių šlifavimo technologinio proceso planavimas ir organizavimas UAB „Baltec CNC Technologies“.</p> | <p>UAB „Baltec CNC technologies“ detalių šlifavimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis technologinių procesų planavimas ir organizavimas, technologinės kortelės, darbo brėžiniai, darbų sauga.</p> <p>Mokymo(si) metodai - analitinis pokalbis, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis.</p> | <p>Kokybės vadovo procedūrų, susijusių su šlifavimo technologinio proceso planavimu ir organizavimu, aprašas; Šlifuojamųjų detalių darbo brėžinių bei technologinių kortelių pavyzdžiai, jų pildymo instrukcijos. Gamybos valdymo programos „Monitor“ aprašas; Šlifavimo staklių operatoriaus pareiginė instrukcija.</p> | <p>UAB „Baltec CNC Technologies“, Techninio mokymo centro patalpos, (vaizdo projektorius, kompiuteris); Šlifavimo staklių baras, operatoriaus šlifuotojo darbo vieta. Adresas: Raudondvario pl. 148, LT-47175 Kaunas.</p> | 2 |
| <p>2. Detalių šlifavimo technologinių procesų analizė.</p> | <p>Detalių šlifavimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis <i>3UI3IVM</i>, <i>3D711VF11</i> operacijų specifiška, technologiniai ypatumai,</p> | <p>Detalių šlifavimo technologinio proceso aprašas; Šlifuojamųjų detalių darbo brėžiniai,</p> | <p>UAB „Baltec CNC Technologies“, Šlifavimo staklių baras, operatoriaus šlifuotojo</p> | 4 |

| | | | | |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | <p>pasiekiamas apdirbamų detalių paviršių tikslumas, paviršių šiurkštis.</p> <p>Šlifavimo technologinio proceso sudarymas.</p> <p>Mokymo(si) metodai - instruktavimas, šlifavimo technologinio proceso analizė ir jo sudarymo pratimai, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis.</p> | <p>technologinės kortelės.</p> | <p>darbo vieta.</p> <p>Įranga: šlifavimo staklės <i>3U131VM,</i> <i>3D711VF11</i></p> <p>Adresas: Raudondvario pl. 148, LT-47175 Kaunas.</p> | |
| 3. Detalių šlifavimo valdymo programos sudarymas. | <p>Detalių šlifavimo programinio valdymo staklėmis <i>3U131VM,</i> <i>3D711VF11,</i></p> <p>valdymo programos sudarymas: staklių parengimas darbui, darbo eiga, įrengimų priežiūros reikalavimai.</p> <p>Mokymo(si) metodai - demonstravimas, šlifavimo valdymo programos sudarymo pratimai, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis.</p> | <p>Šlifavimo staklių <i>3U131VM,</i> <i>3D711VF11</i></p> <p>techniniai aprašymai; Šlifavimo įrankių nuotraukos ir aprašymai; Šlifavimo įrankių techniniai aprašai; Šlifavimo operatoriaus darbo saugos instrukcija.</p> | <p>UAB „Baltec CNC Technologies“, šlifavimo staklių baras, operatoriaus šlifavimo darbo vieta ;</p> <p>Įranga: šlifavimo staklės <i>3U131VM.</i></p> <p>Adresas: Raudondvario pl. 148, LT 47175 Kaunas.</p> | 3 |
| 4. Detalių apskritiminių ir | <p>Detalių apskritiminių ir pokštuminių paviršių</p> | <p>Šlifavimo staklių <i>3U131VM,</i></p> | <p>UAB „Baltec CNC</p> | 9 |

| | | | | |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <p>plokštuminių paviršių šlifavimas.</p> | <p>šlifavimas staklėmis <i>3U131VM, 3D711VF11</i>: šlifavimo įrankių paruošimas darbui, įrankių tvirtinimas, apdirbamų detalių tvirtinimas, paviršių šlifavimas. Šlifuočių paviršių kokybės kontrolė, įrengimo priežiūros darbai. Mokymo(si) metodai - demonstravimas, praktinis darbas su šlifavimo staklėmis, profesijos dienoraštis.</p> | <p><i>3D711VF11</i> techniniai aprašai; Detalių šlifavimo darbo brėžiniai, technologinės kortelės; Šlifuočio operatoriaus pareiginė instrukcija; Šlifuočio operatoriaus darbo saugos instrukcija.</p> | <p>Technologies“, Šlifavimo staklių baras, operatoriaus šlifuočio darbo vieta. Įranga: šlifavimo staklės <i>3U131VM, 3D711VF11</i>, Adresas: Raudondvario pl. 148, LT-47175 Kaunas.</p> | |
| <p>5. Savarankiška užduotis.</p> | <p>Atlikti apvalaus ir plokščiojo šlifavimo operacijas pagal pateikto brėžinio techninius reikalavimus. Atitinkamos technologinės dokumentacijos pildymas, šlifavimo kokybės kontrolė, išvadų pateikimas. Mokymo(si) metodai - savarankiškas darbas, grįžtamasis ryšys,</p> | <p>Užduoties aprašas. Detalės brėžinys. Darbo kokybės vertinimo kriterijai.</p> | <p>UAB „Baltec CNC Technologies“, Šlifavimo staklių baras, šlifavimo operatoriaus darbo vieta; Įranga: šlifavimo staklės <i>3U131VM, 3D711VF11</i> Adresas: Raudondvario</p> | <p>6</p> |

| | | | | |
|--|-------------------------|--|---------------------------------|--|
| | profesijos dienoraštis. | | pl. 148, LT-47175 Kaunas. | |
|--|-------------------------|--|---------------------------------|--|

Mokytojų mokytojo(-ų) darbo patirtis ir kompetencijos

Benjaminas Dzidolikas, Lietuvos inžinierinės pramonės asociacijos mentorius;
 Dr. Saulius Baskutis, KTU gamybos technologijų katedros docentas;
 Ignas Damašauskas, UAB „Baltec CNC Technologies“ šlifavimo staklių operatorius;
 Pranas Kibickas, UAB „Baltec CNC Technologies“ šlifavimo gamybos meistras.

Modulio kodas ir pavadinimas

S.6.4. Lakštinio metalo pjovimas sparčiuoju pjovimu skaitmeninio programinio valdymo staklėmis, valdymo programų sudarymas.

Modulio paskirtis

Tobulinti lakštinio metalo pjovimo sparčiuoju pjovimu skaitmeninio programinio valdymo staklėmis, valdymo programų sudarymo technologinę kompetenciją.

Mokymo elementai ir jų aprašymas

| Mokymo elemento pavadinimas | Mokymo turinys | Mokymui skirta medžiaga | Mokymo vieta ir jos aprašymas | Mokymo trukmė, val. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1.Lakštinio metalo pjovimo sparčiuoju pjovimu technologinio proceso planavimas ir organizavimas UAB „Karbonas“. | UAB „Karbonas“ naudojami lakštinio metalo pjovimo sparčiuoju pjovimu skaitmeninio programinio valdymo staklėmis <i>Cortina DS-3100</i> technologiniai procesai, valdymo programų sudarymo procesai. | Gamybos technologinio proceso organizavimo schema; Technologinės kortelės; Lakštinio metalo darbo brėžiniai; Darbuotojų saugos ir | UAB „Karbonas“ mokymo klasė; (kompiuteris, vaizdo projektorius). Lakštinio plieno apdirbimo cechas; Adresas: | 2 |

| | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| | Mokymo(si) metodai - analitinis pokalbis, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis. | sveikatos instrukcijos; Programinio valdymo operatoriaus pareiginė instrukcija. | S. Lozoraičio g. 39, LT-53228, Garliava, Kauno r. | |
| 2. Lakštinio metalo pjovimo dujomis ir plazma technologinio proceso analizė. | Spartaus lakštinio metalo apdirbimo įrengimai, jų specifiška, prioritetinės taikymo sritys. Spartaus lakštinio metalo apdirbimo būdai skaitmeninio programinio valdymo staklėmis „Cortina DS-3100 arba analogiškomis. Lakštinio metalo pjovimo dujomis ir plazma technologinio proceso ypatumai, technologinio proceso nuoseklumas. Mokymo(si) metodai- demonstravimas, technologinio proceso atvejų analizė, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis. | Lakštinio metalo plazminio ir dujinio pjovimo staklių „Cortina DS-3100 techninis aprašymas; Lakštinio metalo pjovimo proceso technologinės kortelės; Lakštinio metalo pjovimo darbo brėžiniai; Pjovimo operatoriaus darbų saugos instrukcijos. | UAB „Karbonas“ Lakštinio plieno apdirbimo cechų, operatoriaus darbo vieta; Plazminio ir dujinio pjovimo staklės „Cortina DS-3100“. Adresas: S. Lozoraičio g. 39, LT-53228 Garliava, Kauno r. | 6 |
| 3. Lakštinio metalo pjovimas plazma programinio | Lakštinio metalo pjovimas plazma programinio valdymo | Plazminio ir dujinio pjovimo staklių Cortina | UAB „Karbonas“; Lakštinio | 12 |

| | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| valdymo staklėmis. | <p>staklėmis <i>Cortina DS-3100</i> arba analogiškomis: staklių parengimas darbui, pjovimo režimų nustatymas, ruošinių tvirtinimas. Darbas su lakštinio metalo pjovimo plazma įrenginiu. Įrenginio priežiūra. Lakštinio metalo pjovimo plazma proceso kokybės kontrolė.</p> <p>Mokymo(si) metodai- instruktavimas, praktinis darbas su lakštinio metalo pjovimo plazma staklėmis, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis.</p> | <p><i>DS-3100</i> techninis aprašymas; Lakštinio metalo pjovimo darbo brėžiniai ir technologinės kortelės Įrengimo priežiūros instrukcija. Kokybės kontrolės procedūrų aprašas. Darbo su įrenginiu <i>Cortina DS-3100</i> darbų saugos instrukcijos.</p> | <p>plieno apdirbimo cechų, operatoriaus darbo vieta. Įranga: Plazminio ir dujinio pjovimo staklės <i>Cortina DS-3100</i>. Adresas: S. Lozoraičio g. 39, LT-53228 Garliava, Kauno r.</p> | |
| 4. Lakštinio metalo pjovimas dujomis | <p>Darbo su programinio valdymo staklėmis <i>Cortina DS-3100</i> arba analogiškomis apdirbant lakštinių metalų pjovimu dujomis specifiškai. Staklių parengimas darbui, pjovimo režimų nustatymas, ruošinių tvirtinimas. Darbas su</p> | <p>Plazminio ir dujinio pjovimo staklių „<i>Cortina DS-3100</i>“ techninis aprašymas; Darbo brėžiniai; Technologinė kortelė; Įrengimo</p> | <p>UAB „Karbonas“ Lakštinio plieno apdirbimo cechų, operatoriaus darbo vieta. Plazminio ir dujinio</p> | 12 |

| | | | | |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | <p>įrenginiu. Įrenginio priežiūra. Lakštinio metalo pjovimo dujomis proceso kokybės kontrolė.</p> <p>Mokymo(si) metodai - instruktavimas, praktinis darbas su lakštinio metalo pjovimo dujomis įrenginiu, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis</p> | <p>priežiūros instrukcija;</p> <p>Kokybės kontrolės procedūrų aprašas;</p> <p>Darbo su įrenginiu <i>Cortina DS-3100</i> darbų saugos instrukcijos.</p> | <p> pjovimo staklės <i>Cortina DS-3100</i>.</p> <p>Adresas: S. Lozoraičio g. 39, LT-53228 Garliava, Kauno r.</p> | |
| 5. Savarankiška užduotis. | <p>Lakštinio metalo pjovimo dujomis valdymo programos sudarymas pagal pateiktą brėžinį. Šablono apdirbamai detalei parengimas, šablono – ruošinio gamyba.</p> <p>Atitinkamos technologinės kortelės pildymas. Atlikto apdirbimo proceso kokybės kontrolė.</p> <p>Savarankiško darbo išvados.</p> <p>Mokymo(si) metodai - savarankiškas darbas, grįžtamasis ryšys.</p> | <p>Užduoties aprašas.</p> <p>Darbo brėžinys.</p> <p>Užduoties vertinimo kriterijai.</p> | <p>UAB „Karbonas“</p> <p>Lakštinio plieno apdirbimo cechas, operatoriaus darbo vieta.</p> <p>Plazminio ir dujinio pjovimo staklės „<i>Cortina DS-3100</i>“.</p> <p>Adresas: S. Lozoraičio g. 39, LT-53228 Garliava, Kauno r.</p> | 6 |

Vytautas Lukamskis, UAB „Karbonas“ gamybos vadovas;
 Alvydas Apanavičius, UAB „Karbonas“ lakštinio metalo pjovimo plazma ir dujomis operatorius;
 Benjamins Dzikolikas, Lietuvos inžinierinės pramonės asociacijos mentorius.

Modulio kodas ir pavadinimas

S.6.5. Lakštinio metalo pjovimas lazeriu skaitmeninio programinio valdymo staklėmis ir valdymo programų sudarymas.

Modulio paskirtis

Tobulinti lakštinio metalo pjovimo lazeriu skaitmeninio programinio valdymo staklėmis ir valdymo programų sudarymo technologinę kompetenciją.

Mokymo elementai ir jų aprašymas

| Mokymo elemento pavadinimas | Mokymo turinys | Mokymui skirta medžiaga | Mokymo vieta ir jos aprašymas | Mokymo trukmė, val. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1. Gamybos technologinių procesų planavimas ir organizavimas UAB „Baltec CNC Technologies“ | UAB „Baltec CNC technologies“ naudojami lakštinio metalo pjovimo lazeriu skaitmeninio programinio valdymo staklėmis <i>Fanuc Laser model C1500 arba analogiškomis</i> technologiniai procesai ir valdymo programų sudarymo ypatumai, technologinės kortelės, darbų sauga. Mokymo(si) metodai - analitinis pokalbis, klausimai - atsakymai, | Kokybės vadovo procedūrų, susijusių su metalo apdirbimo technologinio proceso organizavimu ir planavimu, aprašas; Gamybos organizavimo algoritminė schema. Gamybos valdymo programos | UAB „Baltec CNC Technologies“, Techninio mokymo centro patalpos, (vaizdo projektorius, kompiuteris); Lakštinio metalo pjovimo lazeriu baras; Įranga: pjovimo lazeriu staklės <i>Fanuc Laser model C1500</i> ; | 2 |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| | profesijos dienoraštis. | „Monitor“ aprašas; Programinio valdymo operatoriaus pareiginė instrukcija; Programinio valdymo operatoriaus darbų saugos instrukcija. | Adresas: Raudondvario pl. 148, LT-47175 Kaunas. | |
| 2. Lakštinio metalo pjovimo lazeriu technologinio proceso analizė. | Lakštinio metalo pjovimo CO2 dujiniu lazeriu <i>Fanuc Laser model C1500 arba analogiškomis</i> technologinio proceso eiliškumas, technologinės galimybės. Pjovimo režimai skirtingoms medžiagoms iš skirtingų lakštinių ruošinių – plieno, aliuminio, nemetalinių medžiagų. Mokymo(si) metodai - demonstravimas, atvejų analizė, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis | Pjovimo lazeriu įrenginių techninių charakteristikų apžvalga; Lakštinio metalo pjovimo lazeriu technologinės/ maršrutinės kortelės; Lakštinio metalo pjovimo lazeriu darbo brėžiniai; Lakštinio metalo pjovimo lazeriu staklių <i>Fanuc Laser model C1500</i> techninis aprašymas. | UAB „Baltec CNC Technologies“, pjovimo lazeriu staklių baras, operatoriaus darbo vieta; pjovimo lazeriu staklės <i>Fanuc Laser model C1500</i> ; Adresas: Raudondvario pl. 148, LT-47175 Kaunas. | 16 |
| 3. Skirtingų lakštinių | Programinio valdymo | Lakštinių | UAB „Baltec | 30 |

| | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <p>ruošinių pjovimas lazeriu.</p> | <p>staklių <i>Fanuc Laser model C1500</i> arba <i>analogiškų</i> paruošimas darbui . Skirtingų lakštinių ruošinių pjovimas <i>Fanuc Laser model C1500</i> programinio valdymo staklėmis arba analogiškomis. Įrengimo priežiūros darbai, lakštinių ruošinių pjovimo dujiniu lazeriu technologinio proceso kokybės kontrolė.</p> <p>Mokymo(si) metodai - instruktavimas, praktinis darbas su staklėmis <i>Fanuc Laser model C1500</i>, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis.</p> | <p>ruošinių pjovimo technologinės kortelės; Lazeriu apdirbamų detalių darbo brėžiniai; Programinio valdymo staklių operatoriaus pareiginė instrukcija;</p> | <p>CNC Technologies“, Apdirbimo lazeriu baras, operatoriaus darbo vieta. Įranga: Programinio valdymo staklės <i>Fanuc Laser model C1500</i>; Adresas: Raudondvario pl. 148, LT-47175 Kaunas.</p> | |
| <p>4. Lakštinio metalo apdirbimo lazeriu valdymo programų rengimas, apdirbimo proceso imitacija.</p> | <p>Programinio valdymo staklių <i>Fanuc Laser model C1500</i> arba analogiškų staklių valdymo programų sudarymas, rengimas bei išbandymas, imituojant apdirbimo procesą.</p> <p>Mokymo(si) metodai-</p> | <p>Staklių <i>Fanuc Laser model C1500</i> programavimo vadovas; Lakštinio metalo apdirbimo lazeriu technologinės kortelės ;</p> | <p>UAB „Baltec CNC Technologies“, Apdirbimo lazeriu baras, operatoriaus darbo vieta; Įranga: Programinio valdymo</p> | <p>18</p> |

| | | | | |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | instruktavimas, valdymo programos sudarymo pratimai, pjovimo lazeriu proceso imitacijos pratimai, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis. | Lakštinio metalo apdirbimo lazeriu darbo brėžiniai, Valdymo programų pavyzdžiai. | staklės <i>Fanuc Laser model C1500</i> ; Adresas: Raudondvario pl. 148, LT-47175 Kaunas. | |
| 5. Savarankiška užduotis. | Lakštinio metalo pjovimo lazeriu pagal pateiktą brėžinį valdymo programos sudarymas . Šablono apdirbamai detalei parengimas, šablono – ruošinio gamyba, techninė kokybės kontrolė. Išvadų pateikimas. Mokymo(si) metodai - savarankiškas darbas, grįžtamasis ryšys, profesijos dienoraštis. | Užduoties formulavimas. Darbo brėžinys. Vertinimo kriterijai. | UAB „Baltec CNC Technologies“, apdirbimo lazeriu baras, operatoriaus darbo vieta ; Įranga: Programinio valdymo staklės <i>Fanuc Laser model C1500</i> . Adresas: Raudondvario pl. 148, LT-47175 Kaunas. | 6 |

Mokytojų mokytojo(-ų) darbo patirtis ir kompetencijos

Dr. Edvinas Dubinskas, UAB „Baltec CNC Technologies“ technologijų skyriaus vadovas;
Ignas Damašauskas, UAB „Baltec CNC Technologies“ staklių operatorius;
Benjamins Dzdolikas, Lietuvos inžinierinės pramonės asociacijos mentorius;
Dr. Saulius Baskutis, KTU mašinų gamybos technologijų katedros docentas;
Kęstutis Rozenbergas, UAB „Karbonas“ pjovimo lazeriu staklių operatorius.

Modulio kodas ir pavadinimas

| |
|--------------------------------------------------------------------------------------|
| S.6.6. Lakštinio metalo pjovimas vandens srove ir valdymo programų sudarymas. |
|--------------------------------------------------------------------------------------|

Modulio paskirtis

| |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tobulinti lakštinio metalo pjovimo vandens srove ir valdymo programų sudarymo technologinę kompetenciją. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Mokymo elementai ir jų aprašymas

| Mokymo elemento pavadinimas | Mokymo turinys | Mokymui skirta medžiaga | Mokymo vieta ir jos aprašymas | Mokymo trukmė, val. |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1. Technologinių gamybos procesų planavimas ir organizavimas UAB „Karbonas“. | UAB „Karbonas“ naudojami lakštinio metalo pjovimo abrazyvine vandens srove technologiniai procesai bei jų valdymas. Naudojama technologinė įranga, technologinė dokumentacija, darbų sauga. Mokymo(si) metodai - analitinis pokalbis, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis. | Technologinė gamybos organizavimo ir planavimo schema; Lakštinio metalo pjovimo abrazyvine vandens srove operatoriaus darbų saugos instrukcija; Programinio valdymo įrengimų operatoriaus pareiginė instrukcija. | UAB „Karbonas“ Mokymo klasė; Lakštinio plieno apdirbimo cechų, operatoriaus darbo vieta. Įranga: pjovimo vandens srove programinio valdymo staklės <i>Resato ACM 3060</i> . Adresas: S. Lozoraičio g. 39, LT-53228 Garliava, | 2 |

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| | | | Kauno r. | |
| 2. Lakštinio metalo pjovimo abrazyvine vandens srove technologinių procesų analizė. | Lakštinio metalo pjovimo abrazyvine vandens srove technologinio proceso eiliškumas. Lakštinio metalo pjovimo abrazyvine vandens srove programinio valdymo staklėmis <i>Resato ACM 3060</i> arba analogiškomis staklėmis technologinės galimybės, apdirbimo režimų specifika. Detalių iš skirtingų lakštinių ruošinių – plieno, aliuminio, nemetalinių medžiagų apdirbimo abrazyvine vandens srove specifika. Mokymo(si) metodai - instruktavimas, praktinis darbas su pjovimo abrazyvine vandens srove mašina <i>Resato ACM 3060</i> , atvejų analizė, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis. | Lakštinio metalo pjovimo abrazyvine vandens srove mašinų apžvalga, jų pagrindinės techninės charakteristikos; Pjovimo abrazyvine vandens srove mašinos <i>Resato ACM 3060</i> techninių charakteristikų aprašymas; Apdirbamų detalių abrazyvine vandens srove darbo brėžiniai; Technologinės kortelės, jų pildymo instrukcijos. | UAB „Karbonas“ lakštinio metalo apdirbimo cechų, operatoriaus darbo vieta. Įranga: pjovimo abrazyvine vandens srove programinio valdymo staklės <i>Resato ACM 3060</i> . Adresas: S. Lozoraičio g. 39, LT-53228 Garliava, Kauno r. | 10 |
| 3. Skirtingų lakštinių ruošinių pjovimas | Programinio valdymo staklių <i>Resato ACM</i> | Pjovimo abrazyvine | UAB „Karbonas“ | 18 |

| | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <p>abrazyvine vandens srove</p> | <p>3060 arba analogiškų staklių parengimas darbui, darbo režimų parinkimas, darbas su įrengimu, įrengimo priežiūros darbai, pjovimo abrazyvine vandens srove proceso kokybės kontrolė.</p> <p>Mokymo metodai - instruktavimas, savarankiškas darbas su pjovimo abrazyvine vandens srove mašina <i>Resato ACM 3060</i>, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis.</p> | <p>vandens srove mašinos <i>Resato ACM 3060</i> techninis aprašymas. Pjovimo abrazyvine vandens srove darbo brėžiniai bei technologinės kortelės, jų pildymo instrukcija. Darbo su pjovimo abrazyvine vandens srove mašina <i>Resato ACM 3060</i> darbų saugos instrukcija.</p> | <p>Lakštinio plieno apdirbimo cechų, operatoriaus darbo vieta.</p> <p>Įranga: pjovimo abrazyvine vandens srove mašina <i>Resato ACM 3060</i>.</p> <p>Adresas: S. Lozoraičio g. 39, LT-53228 Garliava, Kauno r.</p> | |
| <p>4. Savarankiška užduotis.</p> | <p>Lakštinio metalo apdirbimo abrazyvine vandens srove valdymo programos sudarymas pagal pateiktą brėžinį. Šablono apdirbamai detalei parengimas, šablono – ruošinio gamyba, lakštinio metalo apdirbimo kokybės</p> | <p>Užduoties aprašymas. Darbo brėžiniai. Vertinimo kriterijai.</p> | <p>UAB „Karbonas“ lakštinio plieno apdirbimo cechų, operatoriaus darbo vieta.</p> <p>Įranga: pjovimo abrazyvine vandens srove</p> | <p>6</p> |

| | | | | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | kontrolė. Mokymo(si) metodai - savarankiškas darbas, grįžtamasis ryšys, profesijos dienoraštis. | | mašina <i>Resato ACM 3060</i> . Adresas: S. Lozoraičio g. 39, LT-53228 Garliava, Kauno r. | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Mokytojų mokytojo(-ų) darbo patirtis ir kompetencijos

Vytautas Lukamskis, UAB „Karbonas“ gamybos vadovas;
Robertas Kasparaitis, UAB „Karbonas“ pjovimo vandens srove staklių operatorius;
Benjamins Dzidolikas, Lietuvos inžinierinės pramonės asociacijos mentorius.

Modulio kodas ir pavadinimas

S.6.7. Lakštinio metalo pjovimas perforavimu ir valdymo programų sudarymas.

Modulio paskirtis

Tobulinti lakštinio metalo pjovimo perforavimu ir valdymo programų sudarymo technologinę kompetenciją.

Mokymo elementai ir jų aprašymas

| Mokymo elemento pavadinimas | Mokymo turinys | Mokymui skirta medžiaga | Mokymo vieta ir jos aprašymas | Mokymo trukmė, val. |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1. Technologinio perforavimo proceso planavimas ir organizavimas UAB „Metaco“. | UAB „Metaco“ naudojamas lakštinio metalo apdirbimas perforavimu, apdirbimo valdymo programų rengimas, gamybos technologinio proceso organizavimas, lakštinio | Kokybės vadovo procedūrų, susijusių su perforavimo technologinio proceso planavimu ir organizavimu, | UAB „Metaco“, Techninio mokymo centro patalpos, (vaizdo projektorius, kompiuteris); | 2 |

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| | <p>metalo apdirbimo perforavimu įrengimai, technologiniai standartai, darbų sauga.</p> <p>Mokymo(si) metodai - analitinis pokalbis, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis.</p> | <p>aprašas; Gamybos organizavimo algoritminė schema; Darbų saugos instrukcijos; Programinio valdymo įrengimų operatoriaus pareiginė instrukcija.</p> | <p>Perforavimo staklių baras, perforavimo operatoriaus darbo vieta; Įranga: programinio valdymo staklės <i>Triumpf</i>; Adresas: Draugystės 17 LT-51229, Kaunas.</p> | |
| 2. Lakštinio metalo apdirbimo perforavimu technologinio proceso analizė. | <p>Lakštinio metalo apdirbimo perforavimo programinio valdymo staklėmis <i>Triumpf</i> arba analogiškomis technologinio proceso eiliškumo sudarymas, technologinės perforavimo galimybės, apdirbimo režimų specifika, detalių iš skirtingų lakštinių ruošinių (plieno, aliuminio, nemetalinių medžiagų) apdirbimo perforavimu specifika.</p> <p>Mokymo(si) metodai - demonstravimas, perforavimo</p> | <p>Perforavimo įrengimų apžvalga; Apdirbimo perforavimu detalių darbo brėžiniai ir technologinės kortelės, jų pildymo instrukcijos; Perforavimo programinio valdymo staklių <i>Triumpf</i> techninių charakteristikų aprašymas; Darbų saugos instrukcijos.</p> | <p>UAB „Metaco“, Apdirbimo perforavimu baras, operatoriaus darbo vieta ; Įranga: Perforavimo programinio valdymo staklės <i>Triumpf</i>. Adresas: Draugystės 17, LT-51229, Kaunas.</p> | 10 |

| | | | | |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| | technologinio proceso analizė, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis. | | | |
| 3. Skirtingų lakštinių ruošinių apdirbimas perforavimu | <p>Apdirbimo režimų parinkimas, apdirbant skirtingo tipo ir gabaritų (plieno, aliuminio, nemetalinių medžiagų) ruošinius. Programinio valdymo staklių <i>Triumpf</i> arba analogiškų staklių paruošimas darbui , darbas su įrengimu, įrengimo priežiūros darbai, apdirbimo proceso kokybės kontrolė skaitmeniniu slankmačiu.</p> <p>Mokymo(si) metodai - instruktavimas, savarankiškas darbas su perforavimo programinio valdymo staklėmis <i>Triumpf</i>, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis.</p> | <p>Perforavimo technologinės kortelės, jų pildymo insrukcija.</p> <p>Perforavimo staklių <i>Triumpf</i> techninis aprašymas.</p> <p>Skaitmeninio slankmačio <i>Mitutoyo</i> techninis aprašymas.</p> <p>Perforuojamųjų detalių darbo brėžiniai.</p> <p>Perforavimo operatoriaus pareiginė instrukcija.</p> <p>Kokybės kontrolės procedūrų aprašas.</p> <p>Darbų saugos instrukcijos.</p> | <p>UAB „Metaco“, perforavimo baras, perforavimo operatoriaus darbo vieta;</p> <p>Įranga: programinio valdymo perforavimo staklės <i>Triumpf</i>;</p> <p>Skaitmeninis slankmatis <i>Mitutoyo</i>;</p> <p>Adresas: Draugystės g.17, LT-51229, Kaunas.</p> | 24 |
| 4. Savarankiška užduotis | Lakštinio metalo apdirbimo perforavimu | Užduoties aprašymas. | UAB „Metaco“, | 6 |

| | | | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | <p>valdymo programos sudarymas pagal pateiktą lakštinio metalo detalės darbo brėžinį .</p> <p>Apdirbamos detalės šablono parengimas, detalės gamyba, jos techninės kokybės kontrolė.</p> <p>Technologinės dokumentacijos pildymas, savarankiško darbo išvadų pateikimas.</p> <p>Mokymo(si) metodai - savarankiškas darbas, grįžtamasis ryšys, profesijos dienoraštis.</p> | <p>Darbo brėžiniai. Užduoties vertinimas.</p> | <p>programinio valdymo staklių baras, operatoriaus darbo vieta;</p> <p>Įranga:</p> <p>programinio valdymo staklės <i>Triumpf</i>;</p> <p>Adresas:</p> <p>Draugystės g.17. , LT-52119, Kaunas.</p> | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Mokytojų mokytojo(-ų) darbo patirtis ir kompetencijos

Dr. Edvinas Dubinskas, UAB „Baltec CNC Technologies“ technologijų skyriaus vadovas;
 Ignas Damašauskas, UAB „Baltec CNC Technologies“ programinio staklių valdymo operatorius;
 Gintaras Juška, UAB „Baltec CNC Technologies“ perforavimo staklių operatorius;
 Benjaminas Dzidolikas, Lietuvos inžinierinės pramonės asociacijos mentorius;
 Dr. Saulius Baskutis, KTU mašinų gamybos technologijų katedros docentas.

Modulio kodas ir pavadinimas

S.6.8. Metalinių vamzdžių ir vielos pjovimas skaitmeninio programinio valdymo staklėmis ir valdymo programų sudarymas.

Modulio paskirtis

Tobulinti metalinių vamzdžių ir vielos pjovimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis ir valdymo programų sudarymo technologinę kompetenciją.

Mokymo elementai ir jų aprašymas

| Mokymo elemento pavadinimas | Mokymo turinys | Mokymui skirta medžiaga | Mokymo vieta ir jos aprašymas | Mokymo trukmė, val. |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1. Technologinio proceso planavimas ir organizavimas UAB „Sander Baltic“. | UAB „Sander Baltic“ metalinių vamzdžių ir vielos pjovimo/lankstymo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis technologinio gamybos proceso organizavimas ir planavimas, darbų sauga. Mokymo(si) metodai - analitinis pokalbis, klausimai - atsakymai, profesijos dienoraštis | Gamybos organizavimo algoritminė schema; Darbų saugos instrukcijos; Programinio valdymo įrengimų operatoriaus pareiginė instrukcija. | UAB „Sander Baltic“ Mokymo klasė; (kompiuteris, vaizdo projektorius); Metalinių vamzdžių ir vielos gaminių baras, programinio valdymo staklių operatoriaus darbo vieta; Adresas: Neries kr. 16, LT - 48402, Kaunas. | 2 |
| 2. Metalinių vamzdžių ir vielos pjovimo/lankstymo technologinio proceso analizė. | Metalinių vamzdžių ir vielos pjovimo/lankstymo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis <i>3 D Wafios BM3</i> arba analogiškais technologinio proceso eiliškumo sudarymas, darbo režimų specifi- | Vamzdžių ir vielos lankstymo programinio valdymo staklių <i>Wafios BM3</i> techninis aprašymas. Vamzdžių ir vielos pjovimo / | UAB „Sander Baltic“ vielos gaminių baras, programinio valdymo staklių operatoriaus darbo vieta Įranga: Vamzdžių ir | 4 |

| | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | <p>valdymo programų sudarymas ir pjovimo / lankstymo imitacija.</p> <p>Mokymo(si) metodai - instruktavimas, pjovimo technologinio proceso įvairių atvejų analizė, technologinės dokumentacijos pildymo pratimai, klausimas – atsakymai, profesijos dienoraštis</p> | <p>lankstymo operacijų darbo brėžiniai ir technologinės kortelės.</p> <p>Staklių valdymo programų sudarymo aprašas.</p> <p>Vamzdžių ir vielos pjovimo / lankstymo technologinio proceso filmuota vaizdo medžiaga.</p> | <p>vielos pjovimo / lankstymo programinio valdymo staklės <i>3D Wafios BM3</i>;</p> <p>Adresas: Neries kr. 16, LT - 48402, Kaunas.</p> | |
| <p>3. Metalinių vamzdžių ir vielos pjovimas / lankstymas programinio valdymo staklėmis.</p> | <p>Įrengimo <i>3D Wafios BM3</i> paruošimas darbui, darbas su įrengimu, įrengimo priežiūros darbai, apdirbimo proceso kokybės kontrolė.</p> <p>Mokymo metodai - instruktavimas, praktinis darbas su staklėmis <i>3D Wafios BM3</i>, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis</p> | <p>Darbo su programinio valdymo staklėmis <i>3D Wafios BM3</i> instrukcija;</p> <p>Vamzdžių ir vielos pjovimo/ lankstymo darbo brėžiniai;</p> <p>Technologinės kortelės;</p> <p>Staklių valdymo programų pavyzdžiai.</p> | <p>UAB „Sander Baltic“ vielos gaminių baras, programinio valdymo staklių operatoriaus darbo vieta.</p> <p>Įranga: programinio valdymo staklės <i>3D Wafios BM3</i>.</p> <p>Adresas: Neries kr. 16, LT – 48402, Kaunas.</p> | 6 |

| | | | | |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 4. Savarankiška užduotis. | <p>Vielos pjovimo ir lankstymo valdymo programos sudarymas pagal duotą brėžinį.</p> <p>Ruošinio paruošimas, vielos lankstymas ir pjovimas programinio valdymo staklėmis, techninė kokybės kontrolė.</p> <p>Technologinės dokumentacijos pildymas, savarankiško darbo išvadų pateikimas.</p> <p>Mokymo(si) metodai - savarankiškas darbas, grįžtamasis ryšys.</p> | <p>Užduoties aprašas.</p> <p>Detalių brėžiniai.</p> <p>Vertinimo kriterijai.</p> | <p>UAB „Sander Baltic“</p> <p>nestandartinių gaminių baras, pjovimo/ lankstymo staklių operatoriaus darbo vieta;</p> <p>Įranga:</p> <p>Metalinių vamzdžių ir vielos pjovimo ir lankstymo programinio valdymo staklės 3D</p> <p>Wafios BM3.</p> <p>Adresas:</p> <p>Neries kr. 16, LT - 48402, Kaunas.</p> | 6 |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

Mokytojų mokytojo(-ų) darbo patirtis ir kompetencijos

Benjamins Džidolikas, Lietuvos inžinierinės pramonės asociacijos mentorius;
 Erikas Jankevičius, UAB „Sander Baltic“ gamybos vadovas;
 Deividas Suchodolskis, UAB „Sander Baltic“ programinio valdymo staklių operatorius.

Modulio kodas ir pavadinimas

S.6.9. Plastikų apdirbimas skaitmeninio programinio valdymo staklėmis ir jų valdymo programų sudarymas.

Modulio paskirtis

Tobulinti plastikų apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis ir jų valdymo programų sudarymo technologinę kompetenciją

Mokymo elementai ir jų aprašymas

| Mokymo elemento pavadinimas | Mokymo turinys | Mokymui skirta medžiaga | Mokymo vieta ir jos aprašymas | Mokymo trukmė, val. |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1. Technologinio proceso planavimas ir organizavimas UAB „Hoda“. | UAB „Hoda“ plastikų apdirbimo skaitmeninio programinio valdymo staklėmis ir jų valdymo programų sudarymo technologiniai procesai. Darbų saugos reikalavimai. Gamybos organizavimo principai ir formos. Mokymo(si) metodai - situacijų analizė, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis. | Technologinio gamybos proceso organizavimo schema; Įvairių plastiko apdirbimo būdų apžvalga; Darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcija; Programinio valdymo staklių operatoriaus pareiginė instrukcija. | UAB „Hoda“ Mokymo klasė; (kompiuteris, vaizdo projektorius), Gamybinės ir administracinės patalpos. Adresas: Verbiškės, LT – 33331, Molėtų raj. | 2 |
| 2. Plastikų apdirbimo programinio valdymo staklėmis technologinio proceso analizė | Plastikų apdirbimo programinio valdymo staklėmis <i>Engel Victory</i> arba analogiškoms technologinės galimybės, apdirbimo režimų specifika. Plastikų rūšys, jų | Plastiko liejimo programinio valdymo staklių <i>Engel Victory</i> techninis aprašymas; Plastikų detalių darbo brėžiniai; | UAB „Hoda“, Plastiko apdirbimo cechasis, staklių operatoriaus darbo vieta; Įranga : Plastikų liejimo | 28 |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| | <p>apdirbimo specifika. Skirtingų plastikų rūšių apdirbimo ypatumai.</p> <p>Mokymo(si) metodai - demonstravimas, technologinio proceso atvejų analizė, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis.</p> | <p>Plastiko apdirbimo technologinės kortelės; Plastiko apdirbimo darbų saugos instrukcijos.</p> | <p>programinio valdymo staklės <i>Engel Victory</i>. Adresas: Verbiškės, LT33331, Molėtų raj.</p> | |
| <p>3. Detalių iš plastiko gamyba, gamybos kokybės kontrolė.</p> | <p>Darbas su plastiko liejimo programinio valdymo staklėmis EngelVictory: paruošimas darbui, darbo režimų nustatymas, plastiko detalių gamyba, techninės priežiūros reikalavimai. Plastiko gamybos kokybės kontrolės organizavimas.</p> <p>Mokymo(si) metodai – instruktavimas, praktinis darbas su plastiko apdirbimo mašina, atvejų analizė, klausimai – atsakymai, profesijos dienoraštis, .</p> | <p>Darbo su plastiko liejimo programinio valdymo staklėmis <i>Engel Victory</i> insrukcija ; Detalių iš plastiko darbo brėžiniai; Plastiko apdirbimo technologinės kortelės, jų pildymo instrukcija; Detalių iš plastiko kokybės kontrolės priemonių techninis aprašymas; Darbo su</p> | <p>UAB „Hoda“, Plastiko apdirbimo cechą, staklių operatoriaus darbo vieta; Įranga: Plastiko apdirbimo programinio valdymo staklės <i>Engel Victory</i>; Kokybės kontrolės įranga. Adresas: Verbiškės, LT – 33331, Molėtų raj.</p> | 36 |

| | | | | |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | | plastiko liejimo programinio valdymo staklėmis <i>Engel Victory</i> darbų saugos instrukcijos. | | |
| 4. Savarankiška užduotis. | <p>Plastiko apdirbimo valdymo programos sudarymas pagal brėžinį. Plastiko detalės gamyba. Techninės dokumentacijos pildymas, savarankiško darbo išvados.</p> <p>Mokymo(si) metodai - savarankiškas darbas, grįžtamasis ryšys.</p> | <p>Užduoties aprašas. Detalės brėžinys. Užduoties vertinimo kriterijai.</p> | <p>UAB „Hoda“, Plastiko apdirbimo cechas, staklių operatoriaus darbo vieta; Įranga: Plastiko apdirbimo programinio valdymo staklės <i>Engel Victory</i>. Adresas: Verbiškės, LT – 33331, Molėtų raj.</p> | 6 |

Mokytojų mokytojo(-ų) darbo patirtis ir kompetencijos

Raimundas Gražys, UAB „Hoda“ direktorius;
 Ignas Kavaliauskas, UAB „Hoda“ technologas;
 Vytautas Jančys, UAB „Hoda“ plastikų liejimo operatorius;
 Benjaminas Dzidolikas, Lietuvos inžinierinės pramonės asociacijos mentorius.

Teikėjas

Lietuvos pramonininkų konfederacijos Ekonomikos ir finansų departamento direktorius
Sigitas Besagirskas

A.V.

Pildoma po akreditacijos:

Akredituotos Programos registracijos Nr. ir data

4935210006, 2012-11-21

Programos akreditacijos galiojimo terminas (nurodyti datą,
iki kada)

2015-11-20

PROFESIJOS MOKYTOJŲ METALO IR PLASTIKO APDIRBIMO SKAITMENINIO
PROGRAMINIO VALDYMO STAKLĖMIS TECHNOLOGINIŲ KOMPETENCIJŲ
TOBULINIMO PROGRAMOS RENGIMUI NAUDOTA LITERATŪRA

1. Laužackas R. (2000). Mokymo turinio projektavimas: standartai ir programos profesiniame rengime. Kaunas: Vytauto Didžiojo universitetas.
2. Laužackas R., Dienys V.(2004).Profesijos mokytojų strateginių kompetencijų nustatymo ir jų kvalifikacijos tobulinimo modulių rengimo metodika. Vilnius: Profesinio mokymo metodikos centras.
3. Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro įsakymas (2007 m. gruodžio 3 d. NR. ISAK- 2333) „Dėl Praktinio profesinio mokymo išteklių plėtros programos patvirtinimo“ bei jo pakeitimai: 2012 m. birželio 2 d. Nr. V-815; 2011 m. kovo 17 d. NR. V-440; 2011 m. lapkričio 2 d. NR. V-2053, 2012 m. vasario 8 d. Nr. V-235; 2012 m. gegužės 7 d. Nr. V-759.
4. Uždarnosios akcinės bendrovės „Baltec CNC technologies“ techninė dokumentacija.
5. Uždarnosios akcinės bendrovės „Stevila“ techninė dokumentacija.
6. Uždarnosios akcinės bendrovės GKF „Sparnai“ techninė dokumentacija.
7. Uždarnosios akcinės bendrovės „Karbonas“ techninė dokumentacija.
8. Uždarnosios akcinės bendrovės „Sander Baltic“ techninė dokumentacija.
9. Uždarnosios akcinės bendrovės „Hoda“ techninė dokumentacija.
10. Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro įsakymas (2007 m. lapkričio 23 d. Nr. ISAK- 2275) „Dėl mokyklų vadovų, pavaduotojų ugdymui, ugdymą organizuojančių skyrių vedėjų, mokytojų, pagalbos mokiniui specialistų kvalifikacijos tobulinimo programų tvarkos aprašo patvirtinimo.
11. Metodinės rekomendacijos(2008). Aiškinamoji metodinė medžiaga apie pedagogo profesijos standarto gairių taikymą rengiant studijų programas. Vilnius: Mokytojų kompetencijos centras.
12. Rekomendacijos inovatyvioms pedagogų tobulinimo programoms ir jų realizavimui(2007).Vilnius: Mokytojų kompetencijos centras.
- 10.Pukelis K., Savickienė I., Fokienė A.(2009) Profesijos pedagogų kvalifikacijos kėlimo programų rengimo metodologija. Kaunas: Vytauto Didžiojo universitetas.
- 11.Mokytojo profesija Europoje: bendras apibūdinimas, tendencijos, problemos (2002)

Prieiga internetu: <http://www.eurydice.org>