

Rakvere Ametikool

4. taseme kutseõppe õppekava „Keevitaja (osakutsega poolautomaatkeevitaja)“

MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	põhiharidusega õppija		
Õppevorm	statsionaarne - töökohapõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
1	Keevitaja eriala alustadmised	4	
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omab ülevaadet keevitusseadmete ehitusest, tehnoloogiast ning tööprotsessist, töövahenditest ja töödeldavatest materjalidest. Kasutab erialast terminoloogiat. Järgib oma töös tööohutuse nõudeid		
Teoreetiline töö	Praktiline töö	Iseseisev töö	
24 t	60 t	20 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
omab ülevaadet keevitaja kutsest, eriala õppekava ülesehitusest ning õppe- ja praktikakorraldust	1) iseloomustab keevitaja eriala õppekava ülesehitust, tunneb õppe- ja praktikakorraldusega seonduvaid õigusi, kohustusi ja võimalusi; 2) iseloomustab keevitaja kutset ja selle eripära, tunneb keevitaja kutsestandardit; 3) külastab ja analüüsib ühte Eestis tegutsevat keevitamiseaga tegelevat ettevõtet.	Keevitaja kutse, kutsestandard	Mitteeristav
Lävend			
Õpiväljund loetakse arvestatuks , kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele			

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
mõistab erinevate keevitusviiside olemust ja nende valikute põhimõtteid	1) kirjeldab erinevaid tüüpi keevitus-viise nende arengus vastavalt üles-andele 2) kirjeldab sulamiskeevitusviiside ja survekeevitusviiside üldpõhimõtteid vastavalt ülesandele	Keevituse alused 1.Keevitusliigid; 2.keevitus-seadmed; 3.keevitusvoolu allikad;	Mitteeristav

Lävend
Õpiväljund loetakse arvestatuks , kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
mõistab erinevate keevitusseadmete ehitust, nende tehnoloogilisi võimalusi, töö- ja seadistuspõhimõtteid;	1) kirjeldab vastavalt seadme kasutusjuhendile erinevat tüüpi seadmete ehitust nende ajaloolises arengus, tööpõhimõtteid ja tehnoloogilisi võimalusi, kasutades võõrkeelset terminoloogiat 2) kirjeldab seadmetel kasutada-vate režiimide üldpõhimõtteid vastavalt ülesandele 3) kirjeldab seadmete seadistuse-žiimide tööpõhimõtteid 4) kirjeldab keevitusseadmete au-tomatiseerimise ja mehhanisee-rimise põhimõtteid	Keevitusseadmete ehitus 1.Elektrotehnika; 2.tööpõhimõtted; 3.kasutusjuhendid ja võõrkeelne termi-noloogia. Rakised ja keevituse abiseadmed 1.keevitusrakised 2. tööriistad ja – vahendid 3. seadmete automatiseerimise ja mehhaniseerimise põhimõtted Tööohutus ja er-gonoomika tööohutuse põhimõtted	Mitteeristav

Lävend
Õpiväljund loetakse arvestatuks , kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
mõistab keevisõmbluste tähistusi tööjoonisel, koostab detaili või koostu tööjoonise/eskiisi;	5) joonestab detaili või koostu tööjoonise vastavalt tehnilise joonise vormistamise nõuetele ja joonestusstandardile 6) joonestab geomeetrilised kujundid (CAD programm) läh-tuvalt ülesandest ning vormistamise üldnõuetest 7) kannab keevisõmbluste tähistused tööjoonisele, joonestab vastavalt ülesandele ning vormistamise nõuetele geomeetrilised kujundid 8) teostab tehnilisi mõõtmisi, kasu-tades mõõteriistu (nihikut, indi-kaatorkella, joonlauda, nurga-mõõdikut, kruvikut jms)	1.Jooniste vormistamine, ting-märgid; 2.geomeetrilised kujundid; 3.lõiked, vaated; 4.liited; 5.keermed, 6.jooniste lugemine Tehniline mõõtmine 1.Mõõtmise olemus ja mõõtevahendid; 2.Mõõtühikud	Mitteeristav

Lävend
Õpiväljund loetakse arvestatuks , kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
mõistab keevisliidete ja keevisõmbluste klassifikatsiooni, keevitusasendeid ning	1) Oskab nimetada keevisliidete põhitüüpe: a) pöckliide; b) nurkliide; c) katteliide; d) T-liide; e)	Mitteeristav

detaili/tooriku servade ettevalmistamist keevitamiseks;	otsliide 2) Eristab põhiõmblusi: a) nurkõmblus; b) põkkõmblus; c) korkõmblus; d) soonõmblus; e) punktõmblus; f) joonõmblus.	
Lävend		
Õpiväljund loetakse arvestatuks , kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele		

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
mõistab keevitamisel kasutatavate põhi- ja abimaterjalide keemilist koostist, omadusi ning nende töödeldavust.	1) nimetab erinevaid materjale ja kirjeldab nende omadusi ning koostist vastavalt etteantud materjalimarkidele (EN ja ISO) kasutades erialast terminoloogiat 2) selgitab etteantud materjali töödeldavust lähtuvalt materjali markeeringust 3) selgitab töödeldava materjali omadustest ja -kvaliteedist lähtuvalt töötlemistehnoloogia valikut	Materjaliõpetus 1.materjalide omadused; 2.materjalide markeerimine. Kvaliteedikontroll (EVS-EN-ISO 5817) 1. keevitustööde kvaliteedisüsteemi standardi EN-3834 põhimõtted.	Mitteeristav
Lävend			
Õpiväljund loetakse arvestatuks , kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele			

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine
Õppematerjalid	P.Kulu, J. Kübarsepp, A. Laansoo Metallioõpetus ja metallide tehnoloogia Metallide tehnoloogia II TTÜ, Tallinn 2001. Kruusamägi, A. Survega töötlemine 3. osa (Lehtmaterjalide stantsimine) TPI Tallinn, 1970. Seadmete kasutusjuhendid. Mehaanikainseneri käsiraamat TTÜ 2012. E. Hendre jt. Materjalitehnika Õpperaamat TTÜ 2003. Aasmäe, H., Targo, E., Tippe, K., Täär, H. (1976) Tolerantsid, istud ja tehniline mõõtmine. Tallinn: Valgus Esmaabi käsiraamat ettevõttele / Mare Liiger, Margit Pärn Tallinn : Teabekirjandus, 2007 ([Tallinn : Printon]) Töökeskonna ohutus ja töötervishoiu käsiraamat; Tallinn ; 2004 Urmas Asi. Tehniline joonestamise õpik. Andres Laansoo Kevitamine MIG/MAG keevitus Agro 2010 Tatjana Karakanova Kevitus- sütitav idee Kevitamise käsiraamat Tea Tallinn 2010

Rakvere Ametikool

4. taseme kutseõppe õppekava „Keevitaja (osakutsega poolautomaatkeevitaja)“

MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Põhiharidusega õppija		
Õppevorm	statsionaarne - töökohapõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
2	Praktika	15	
Nõuded mooduli alustamiseks	Õppija on läbinud kõik moodulid vähemalt lävendi tasemele		
Mooduli eesmärk	praktikaga taotletakse, et õpilane tutvub metallitööstusettevõtte töökorraldusega, omandab oskused töö planeerimiseks, rakendab omandatud teadmisi ja oskusi detailide valmistamiseks keevitusseadmetel, kasutab õigeid töövõtteid ja –vahendeid ning ergonoomikat, peab kinni ettevõtte sisekorra eeskirjadest ja töökultuurist, omandab meeskonnas töötamise harjumused ja oskused tulevaseks tööeluks		
Praktika			
390 t			

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
tutvub praktikaettevõttega, sisekorraeeskirjadega, töökorraldusprotsessiga ja töökohaga ning seadmetega	kirjeldab praktikaettevõtet, selle töö- ja tootmisprofili; vormistab ja allkirjastab ettevõttega vastavad praktikadokumendid; kirjeldab töökohta, seal kasutatavaid seadmeid ja tööprotsessi	Mitteeristav
Lävend		
Õpiväljund loetakse arvestatuks, kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele		

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
täidab töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid, järgib sisekorraeeskirju	kasutab nõuetekohaseid isikukaitsevahendeid, töö- ja abivahendeid, tõste- ja transpordiseadmeid ning ergonoomilisi töövõtteid, järgib töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid;	Mitteeristav
Lävend		
Õpiväljund loetakse arvestatuks, kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele		

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
rakendab omandatud teoreetilisi teadmisi ja praktilisi oskusi konkreetses töösituatsioonis	valmistab ette töökoha, töö- ja abivahendid ning töödeldava materjali, valmistab ette keevitusseadme tööks (hooldab, käivitab, seiskab) vastavalt käsitlemisjuhendile; seadistab keevitusseadme detailide valmistamiseks;	Mitteeristav
Lävend		
Õpiväljund loetakse arvestatuks, kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele		

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
valmistab detaile keevitusseadmetel vastavalt tööülesandele järgides praktikaettevõtte tööprotsessi	valmistab detaile ja kontrollib nende vastavust töökäsule/tööjoonisele WPS täidab tööprotsessiga seotud lisaülesandeid (materjali transport jm) mõõdistab, markeerib, komplekteerib ja ladustab detailid vastavalt töökäsule hooldab keevitusseadme ja korrastab töökoha vastavalt juhendile lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt juhendile utiliseerib põhi- ja abi materjalide jäägid vastavalt juhendile täidab, analüüsib ja arhiveerib tööprotsessis vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid jm) paberkandjal ja/või elektrooniliselt	Mitteeristav
Lävend		
Õpiväljund loetakse arvestatuks, kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele		

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
osaleb meeskonnatöös järgides töökultuuri ja üldtunnustatud käitumistavasid täidab praktikaga seotud dokumente nõuetekohaselt	osaleb aktiivse ja vastutava meeskonnaliikmena igapäevases töös, hindab enda individuaalseid ning meeskonnatöö oskuseid järgib suhtlemissituatsioonides üldtunnustatud käitumistavasid analüüsib oma tegevusi tööprotsessis ja teeb ettepanekuid töö tulemuslikkuse tõstmiseks koostab ja esitab nõuetekohase dokumentatsiooni õigeaegselt ning annab hinnangu läbitud praktikale.	Mitteeristav
Lävend		
Õpiväljund loetakse arvestatuks, kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele		

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Ettevõtte juhendaja hindab, õpilase teadmiste ja oskuste vastavus eriala kompetentsidele Praktika aruande kaitsmine
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine
Õppematerjalid	Rakvere Ametikooli dokumentatsioon www.rak.edu.ee

Rakvere Ametikool

4. taseme kutseõppe õppekava „Keevitaja (osakutsega poolautomaatkeevitaja)“

MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Põhiharidusega õppija		
Õppevorm	statsionaarne - töökohapõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
3	Poolautomaatkeevitamine ja detailide järeltöötlamine (MIG/MAG)	28	
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane valmistab MIG/MAG keevitustehnoloogia teel erinevaid konstruktsioone kasutades vastavaid töödeldavaid materjale lähtudes tööjoonisest ning järgides tööohutuse ja ergonoomika nõudeid		
Praktiline töö	Praktika	Iseseisev töö	
70 t	650 t	8 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
valmistab ette töökoha ja detailid keevitustöödeks poolautomaat (MIG/MAG) keevitusseadmetel ja keevitab prooviõmbluse ning korrigeerib keevitusseadme töörežiime	1) valmistab ette vastavalt ülesandele töökoha, valib töövahendid ja isikukaitsevahendid. 2) hindab vastavalt ülesandele tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmisel 3) selgitab jooniselt või tehnoloogiliselt kaardilt (WPS) tööülesande vastavust tööjuhendile 4) valib vastavalt tehnoloogiale MIG/MAG keevitusseadme 5) seadistab MIG/MAG keevitusseadmel keevitusrežiimi vastavalt tööülesandele 6) valmistab ette detailid vastavalt tööülesandele 7) keevitab prooviõmbluse vastavalt tööülesandele 8) korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele 9) valmistab detaili/koostu vastavalt ülesandele (tööjoonisele WPS) kasutades nurk- ja põkkõmblusi asendites: nurk FW PB, PF ja plaat BW PA, PF kas MIG või MAG meetodil ülesandele 10) järgib töökaitse ja keskkonnanõuete nõudeid	Teemad, alateemad, mahud, sh iseseisevtöö Gaasid, gaasiseadmed. 1.1 Keevitusgaasid EN- 14175 1.2 Gaasiseadmed 1.3 Gaasiohutuse Tööjoonised ja nende tingimärgid 2.1 keevitustingimärgid 2.2 detailijoonised 2.3 koostejoonised 2.4 tehniline dokumentatsioon Keevitustehnoloogia 3.1 detailide ettevalmistamine 3.2 koostude valmistamine 3.3 keevitusasendid ja töövõtted 3.4 keevitusaparaadid ja nende seadistamine 3.5 keevitusmaterjalid põhimaterjalid abimaterjalid Tööohutus ja ergonoomika 4.1. tuleohutus 4.2. elektriõhutus	Mitteeristav

	tööprotsessis järgib ergonoomilisi töövõtteid tööprotsessis	4.3. esmaabi 4.4. isikukaitsevahendid 4.5. ohutustehnika töö- ja töökoha korraldus, töökultuur	
--	--	---	--

Lävend

Õpiväljund loetakse arvestatuks , kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
valmistab ja kontrollib detaili/koostu vastavalt tööülesandele (joonis, tehnoloogiline kaart WPS)	1) kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu vastavust ülesandele visuaalse vaatluse ja mõõtmisvahenditega; 2) kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu keevisõmbluse kvaliteedi vastavust ülesandele visuaalse vaatluse ja mõõtmisvahenditega; 3) analüüsib keevitusdefektide ja koostu kuju hälvete tekkepõhjuseid ning kirjeldab nende ennetamise meetodeidpuhastab läbimitevahelise õmbluse servad käsitsi või mehaaniliselt ning järeltöötleb vastavalt tööülesandele valmisdetailide; 4) parandab defektsed detailid ja kontrollib nende vastavust standardile EVS-EN- ISO 5817; 5) analüüsib töö soorituse otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist; 6) analüüsib ettevalmistus-, lõpetus- ja abiaegade osatähtsust tööprotsessis töö efektiivsuse tõstmisel; 7) korrigeerib seadme töörežiime	Kvaliteedikontroll keevituses 1. kvaliteedi standard ISO 58 17 2. kvaliteedi tasemed 3. eurosertifikaat 4. visuaalne kontroll 5. defektide parandamine	Mitteeristav

Lävend

Õpiväljund loetakse arvestatuks , kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt juhendile	1) teeb ettepanekuid oma tööprotsessi efektiivsuse tõstmiseks, lähtudes analüüsi tulemustest ; 2) markeerib, komplekteerib ja annab detailid/koostud üle vastavalt juhen-dile; 3) hooldab seadme ja korrastab töökoha vastavalt juhendile;	1. Keevitusrežiimid 2. defektide parandamine 3. seadmete hooldus 4. erinevad keevitusõmb-lused 5. rakised	Mitteeristav

Lävend

Õpiväljund loetakse arvestatuks , kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
mõistab ning rakendab töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis ning ergonoomikaalaste teadmiste rakendamise vajalikkust tööprotsessis	1) utiliseerib põhi- ja abimaterjalide jäägid vastavalt juhendile; 2) täidab ja analüüsib tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid, arhiveerimine jm) paberkandjal ja/või elektrooniliselt. 3) järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis ning kasutab ergonoomilisi töövõtteid	1. töökoha korraldamine, töökaitse ja ohtusõuded.Ergonoomika tööprotsessis. 2.dokumentatsioon 3. jäätmekäitlus	Mitteeristav
Lävend			
Õpiväljund loetakse arvestatuks , kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele			

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine
Õppematerjalid	Seadmete kasutusjuhendid. Mehaanikainseneri käsiraamat TTÜ 2012. Esmaabi käsiraamat ettevõttele / Mare Liiger, Margit Pärn Tallinn : Teabekirjandus, 2007 ([Tallinn : Printon]) Töökeskkonna ohutus ja tervishoiu käsiraamat; Tallinn ; 2004 Urmas Asi. Tehniline joonestamise õpik. Andres Laansoo Keevitamine MIG/MAG keevitus Agro 2010 Tatjana Karakanova Keevituse sütitav idee Keevitamise käsiraamat Tea Tallinn 2010

Rakvere Ametikool

4. taseme kutseõppe õppekava „Keevitaja (osakutsega poolautomaatkeevitaja)“

MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Põhiharidusega õppija		
Õppevorm	statsionaarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
4	Õpitee ja töö muutuv keskkonnas	5	Tiina Ervald, Merle Aasna
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane kujundab oma tööalast karjääri ja arendab eneseteadlikkust tänapäevases muutuv keskkonnas, lähtudes elukestva õppe põhimõtetest		
Teoreetiline töö	Praktiline töö	Iseseisev töö	
60 t	40 t	30 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid;	analüüsib juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi seoses õpitava erialaga sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja põhjendab neid koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani, arvestades oma huvide, ressursside ja erinevate keskkonnateguritega	1. Enda tundmaõppimine Minapilt Isiksuseomadused Huvid Väärtused Teadmised, oskused, kogemused Õpitavat eriala toetavad isiksuseomadused, teadmised, oskused, kogemused 2. Suhtlemisoskused 2.1. Suhtlemise olemus Suhtlemise komponendid: info vahetamine, tajumine, mõjutamine Esmamulje. Esmamulje rikkujad Verbaalne ja mitteverbaalne suhtlemine Suhtlemistõkked Suhtlemise baasoskused (kontakti loomine, aktiivne kuulamine, selge eneseväljendus) ja kompleksoskused Käitumisstiilid: agressiivne, alistuv ja kehtestav käitumine Enesekehtestamine 2.2. Meeskonnatöö Grupp ja meeskond. Roll ja rolliootused meeskonnas Rollikonflikt	Miniloeng Paaristöö Grupitöö Videotreening Rollimäng Projektõpe Ajurünnak Esitlus Analüüs Arutelu Kirjalik töö	Mitteeristav

		Meeskonna arengufaasid Konfliktide liigi Konfliktidega toimetulek 2.3. Õpioskused Mitteformaalne , formaalne ja informaalne õppimine Lõiming: Õpioskuste mooduliga 3. Tegevuse planeerimine Eneseanalüüs Eesmärkide püstitamine Erinevad keskkonnategurid		
Hindamisülesanne: 1. Eneseanalüüs oma isiksuseomaduste, teadmiste, oskuste, kogemuste sh meeskonnatöö- ja suhtlemisoskuste kohta tuues välja tugevused ja arendamist vajad küljed. 2. Koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani			Hindamismeetod: Iseseisev töö	
Lävend				
Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele.				
Iseseisvad tööd				
Enesehindamise ja õpitava eriala tundmise küsimustike ning mõttearenduslehtede täitmine				

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi;	selgitab meeskonnatööna turumajanduse toimimist ja selle osapoolte ülesandeid kirjeldab meeskonnatööna piirkondlikku ettevõtluskeskkonda selgitab regulatsioonidest lähtuvaid tööandja ja töövõtja rolle, õigusi ja kohustusi kirjeldab organisatsioonide vorme ja tegutsemise viise, lähtudes nende eesmärkidest valib enda karjääri eesmärkidega sobiva organisatsiooni ning kirjeldab selles enda võimalikku rolli seostab erinevaid keskkonnategureid enda valitud organisatsiooniga ning toob välja probleemid ja võimalused	1.1 Turumajandus Inimeste vajadused Ressursid, esimene samm vajaduste rahuldamiseks Majanduslik mõtlemine Piirprintsibist lähtuv mõtteviis 1.2. Vaba ettevõtlus ehk turumajandus Vaba ettevõtluse alustalad Turumajandussüsteemi eesmärgid Majandusmudelid Raha ja ringlusvoog Riigieelarve ja maksupoliitika Sotsiaalne turvalisus ja heaolu-ühiskond Töötasu. Bruto ja neto töötasu. Töötasult kinnipeetavad maksud ja maksed Arukas rahakasutus Tuluallikad ja tulu suurendamise võimalused Pangad ja pangateenused Säästmine ja laenamine Tarbimine ja tarbijakaitse 1.3. Nõudlus, pakkumine ja turuhind	Miniloeng Paaristöö Grupitöö Intervjuu Projektöpe Ajurünnak Esitlus Analüüs Arutelu Kirjalik töö Ettevõtte külastus Töövarjupäev	Mitteeristav

		Nõudlus kui majandusmõiste Pakkumine Turu tasakaal ja turuhind 2. Ettevõtluskeskkond Ettevõtluse roll ühiskonnas Õiglane ettevõtlus Ettevõtte sisekeskkond Mikrokeskkond Makrokeskkond: poliitiline, sotsiaalne, looduslik, tehnoloogiline, õiguslik ja majanduslik PESTLE ja SWOT analüüs 3. Tööandja ja töövõtja rollid, õigusied ja kohustused (selle võiks jätta III kursusele ?) Töölepingu mõiste ja sisu Käsundusleping ja töövõtuleping Renditöö Tööaeg ja selle korraldus Puhkuse korraldamine ja puhkuse liigid Töötasus kokkuleppimine Ajutise töövõimetuse hüvitis ja selle liigid Töölepingu seadus Ametijuhend Tööalane diskrimineerimine 4. Organisatsioonide vormid Väike- ja suurettevõtlus Ettevõtte vormid Vastutustundlik ettevõtlus Sotsiaalne ettevõtlus		
Hindamisülesanne: 1.Enda valitud organisatsiooni PESTLE ja SWOT analüüsi koostamine ning enda võimaliku rolli kirjeldamine selles ettevõttes lähtudes enda karjääri eesmärkidest 2. Struktureeritud kirjalik töö (test) majanduse mõistete tundmisest			Hindamismeetod: Test Ettekanne/esitlus	
Lävend				
Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele.				
Iseseisvad tööd				
Intervjuu enda valitud ettevõtte esindajaga teemal ettevõtte sise- ja väliskeskond				

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises,	analüüsib erinevaid keskkonnategureid ning määratleb meeskonnatööna probleemi ühiskonnas	1.Ettevõtluskeskkond Ettevõtte mikro ja makrokeskkond	Mitteeristav

sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses;	kavandab meeskonnatööna uuenduslikke lahendusi, kasutades loovustehnikaid kirjeldab meeskonnatööna erinevate lahenduste kultuurilist, sotsiaalset ja/või rahalist väärtust valib meeskonnatööna sobiva jätkusuutliku lahenduse probleemile koostab meeskonnatööna tegevuskava valitud lahenduse elluviimiseks	Lõiming: ÕV 2 2.Probleemid ühiskonnas Probleemi märkamine Probleemi määratlemine Eesmärkide seadmine Alternatiivsete lahendusstrateegiate/ tegevuskavade pakkumine Lahendusstrateegia/ tegevuskava valik ja koostamine Lahenduskäigu hindamine	
Hindamisülesanne: Meeskonnatööna ühiskonnas olevale probleemile uuendusliku lahenduse tegevuskava koostamine			Hindamismeetod: Ettekanne/esitlus
Lävend			
Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele.			
Iseseisvad tööd			
Leiab kolm innovaatilist probleemi lahendust, mida on viimastel aastatel tehtu			

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama;	analüüsib oma kutsealast arengut õpingute vältel, seostades seda lähemate ja kaugemate eesmärkidega ning tehes vajadusel muudatusi eesmärkides ja/või tegevustes kasutab asjakohaseid infoallikaid endale koolitus-, praktika- või töökoha leidmisel ning koostab kandideerimiseks vajalikud materjalid selgitab tegureid, mis mõjutavad tema karjäärivalikuid ja millega on vaja arvestada otsuste langetamisel, lähtudes eesmärkidest ning lühi- ja pikaajalisest karjääriplaanist selgitab enda õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutuv keskkonna	I kursus 1. Karjääri kujundamine Karjääri mõiste Elukestev õpe Töötamise tulevikutrendid Tööturu tööjõu- ja oskuste vajadus Õpitava eriala kutsestandard Tööandja ootused Töömotivatsioon 2. Praktika- või töökoha leidmine Praktika- või töökoha leidmise võimalused sh erinevad infokanalid, e-kirja koostamine ja suhtlemine telefoni teel Õppimisvõimalused Kandideerimisdokumendid: CV, motivatsioonikiri, avaldus Tööintervjuu 3.Karjäärivalikuid mõjutavad tegurid Enesetundmine ja selle tähtsus karjääriplaneerimisel: *Elukeskkond, *Muutustega kohanemine, *Enesearendamine, *Raha *Sisemine tasakaal *Hobid, puhkus *Töö *Sõbrad	Mitteeristav

		*Perekond *Ühiskondlik aktiivsus *Turvatunne *Tervis 4. Karjääriplaan	
Hindamisülesanne: Kandideerimisdokumentide koostamine. Karjääriplaani koosta			Hindamismeetod: Iseseisev töö
Lävend			
Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele.			
Iseseisvad tööd			
Iseseisvad tööd: Ettevalmistus töövestluseks . Ülevaate koostamine maakonna ettevõtetest, mis on seotud õpitava erialaga			

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Õppija täitnud hindamiskriteeriumite alusel koostatud hindamisülesanded ja on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine
Õppematerjalid	Õpetaja koostatud õppematerjalid

Rakvere Ametikool

4. taseme kutseõppe õppekava „Keevitaja (osakutsega poolautomaatkeevitaja)“ VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Põhiharidusega õppijad		
Õppevorm	statsionaarne - töökohapõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
5	Tehniline joonestamine	2	
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õppija omandab joonestamise kui graafilise kirjaoskusealased teadmised ja oskused		
Teoreetiline töö		Iseseisev töö	
40 t		12 t	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
omab ülevaadet tehniliste jooniste koostamise ja vormistamise nõuetest ning joonisega esitatud graafilise teabe erinevatest (sh infotehnoloogilistest) esitusvõimalustest; mõõdab mõõtmise ja kontrollimise vahendeid kasutades erinevate etteantud koostude liiteid ja detaile ning visandab selle põhjal nendest eskiise; analüüsib koos juhendajaga enda joonise lugemise oskust	oskab joonistelt välja lugeda erialaseks tööks vajalikku informatsiooni ning seda ka rakendada õppija saab omandatud teadmiste alusel aru, mida tähendab kujutis, vaade, lõige, ristlõige, tolerants, element ehk fragment, erinevad tingkujutised ja tähised kirjeldab joonise kirjanurgas olevat informatsiooni erialase töö/ koostu/ detaili kohta	Joonise koostamine ja vormistamise alused ning nõuded Joonise kirjanurk Kujutis Vaade Lõige ja ristlõige Tolerantsid Element ehk fragment Tingkujutised ja tähised	Mitteeristav
Hindamisülesanne: Õpimapp/portfoolio			
Lävend			
Õpiväljund loetakse arvestatuks , kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele			

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinne kujuneb õpimapi alusel. Moodul loetakse arvestatuks, kui õpimapp sisaldab erinevate teemade töölehti, iseseisvaid töid ja eneseanalüüse. Mooduli õpiväljundite saavutamise toetamiseks kasutatakse õppeprotsessi käigus kujundavat hindamist.
--	---

Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine
Õppematerjalid	Õpik: Asi, Urmas 2009. Tehniline joonestamine. Tallinn: kirjastus Argo Õpetaja enda kogutud ja koostatud õppematerjalid Praktilised õppevahendid (näidised) mõõtmiseks ja eskiiside koostamiseks

Rakvere Ametikool

4. taseme kutseõppe õppekava „Keevitaja (osakutsega poolautomaatkeevitaja)“ VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Põhiharidusega õppija		
Õppevorm	statsionaarne - töökohapõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
6	Keevitustehnoloogia kaart WPS	2	Helen Truska
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotleetakse, et õppija mõistab keevitustehnoloogia kaardi ülesehitust ja sisu ning sellest tuleneva info rakendamise põhimõtteid erialases töös.		
Teoreetiline töö		Iseseisev töö	
40 t		12 t	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
õpilane mõistab WPS-i koostamise põhimõtteid õpilane mõistab ja oskab kirjeldada tehnoloogilise kaardi erinevaid osi õpilane täidab juhendamisel tehnoloogilise kaardi kasutades erialaselt korrektseid väljendeid ja lühendeid	mõistab WPS-i kujunemise ahelat (pWPS- WPQR- WPS) mõistab keevituse tehnoloogilise kaardi (WPS) erinevaid osi kirjeldab loogilise ülesehituse alusel keevituse muutujaid (keevitusprotsess, materjal ja selle mõõtmed, keevisõmbluse profiil, lisamaterjal, keevitusasend) mõistab ja kasutab erialaselt korrektset terminoloogiat täidab juhendamisel WPS-i	Mitteeristav
Hindamisülesanne: Õpilane kirjeldab detailselt lahti keevituse tehnoloogilises kaardis (WPS) välja toodud muutujad (keevitusprotsess, materjal ja selle mõõtmed, keevisõmbluse profiil, lisamaterjal, keevitusasend).		Hindamismeetod: Test
Lävend		

Hindamismeetod	Test
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine

Rakvere Ametikool

4. taseme kutseõppe õppekava „Keevitaja (osakutsega poolautomaatkeevitaja)“ VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm			
Õppevorm	statsionaarne - töökohapõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
7	Materjaliõpetus	3	
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetuse taotletakse, et õppija mõistab masinaehituses kasutatavaid materjale, sh nende omadusi ja kasutamise võimalusi		
Teoreetiline töö	Praktika	Iseseisev töö	
12 t	40 t	16 t	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
omab ülevaadet masinaehituses kasutatavatest materjalidest, nende omadustest, liigitusest, kasutamisevõimalustest ja tingimustest.	õppija mõistab materjalide füüsikalisi ja mehaanilisi omadusi mõistab erinevusi terase ja malmi ning nende sulamite vahel oskab liigitada teraseid ning mõistab nende tähiseid mõistab tava- ja legerisandite olulisust /mitteolulisust masinaehituses kasutatavates materjalides kirjeldab terase ja malmi sulamite termotöötluste põhimõtteid masinaehituses kasutatavate materjalide markeerimine	Materjalide liigitus Materjalide tähised ning markeerimine Tava- ja legerisandid Termotöötlus	Mitteeristav
Lävend			
Hindamiskriteeriumid on täidetud lävendi tasemel			

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine

Rakvere Ametikool

4. taseme kutseõppe õppekava „Keevitaja (osakutsega poolautomaatkeevitaja)“ VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm			
Õppevorm	statsionaarne - töökohapõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
8	Detailide ja koostude ettevalmistamine ja koostamine	4	
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija mõistab detailide ja koostude ettevalmistamist, töödeldavaid materjale ja erialast terminoloogiat. Valmistab detaile ja kooste kasutades vastavaid töövahendeid ja töövõtteid järgides tööohutuse nõudeid ja ergonoomikat.		
Teoreetiline töö	Praktiline töö	Praktika	Iseseisev töö
6 t	16 t	62 t	20 t

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
valmistab ette töökoha, materjali ja seadistab juhendamisel tööpingi ning täidab tööprotsessiks vajalikud dokumendid vastavalt töökäsule; valmistab ette detailid ja kontrollib nende vastavust töökäsule/tööjoonisele ja kvaliteedinõuetele, puuduste ilmnmisel teavitab vahetut juhti; lähtub töös töökaitse ja keskkonnaohutuse nõuetest ning ergonoomikast	1.valmistab ette töökoha ohutuks tööks ning kontrollib nõuetekohaste isikukaitsevahendite (prillid, kindad jm) olemasolu; 2.valib materjali detailide valmistamiseks vastavalt tööjoonisel/töökäsul esitatud margitähisele; 3.valmistab ette materjali (puhastab, paigutab jms) detailide valmistamiseks vastavalt juhendile; 4.valmistab ette tööpingi tööks (hooldab (keemia), käivitab, seiskab) vastavalt käsitlemisjuhendile ja töökoha korrashoiu põhimõtetele; 5. seadistab juhendamisel tööpingi detailide valmistamiseks vastavalt ülesandele; 6. kontrollib mõõtevahenditega ja hindab detaili vastavalt ülesandele;	Mitteeristav
Lävend		
Õpiväljund loetakse arvestatuks , kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele		

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinne kujuneb iseseisva, teoreetilise ja praktilise töö sooritamisest lävendi tasemel.
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine
Õppematerjalid	N. Makijenko , Lukkseptatööd 1988

Mehaanikainseneri käsiraamat, TTÜ kirjastus 2014
Rein Pikner, Aleksei Saareväli Lehtmetalli töötlemise tehnoloogia, Innove 2014
Marek Pakkin, Karl Segel Metalltoode valmistamine. Koostamine ja viimistlemine , Innove 2014

Rakvere Ametikool

4. taseme kutseõppe õppekava „Keevitaja (osakutsega poolautomaatkeevitaja)“ VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	põhihariduse nõudeta õppija		
Õppevorm	statsionaarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
9	Arvutiõpetus	2	
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õppija mõistaks lihtsamat arvutialast sõnavara, teksti- ja tabelitöötluse, veebis navigeerimise ja esitluse loomise põhimõtteid ning kasutab neid informatsiooni hankimiseks, töötlemiseks, edastamiseks, tööks vajalikuks suhtluseks		
Teoreetiline töö		Iseseisev töö	
40 t		12 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab teksti- ja tabelitöötluse, ja esitluse loomise põhimõtteid ning kasutab neid praktiliselt Jaotus tundides: teoreetiline töö: 24 iseseisev töö: 8 kokku: 32	1. kasutab lihtsamat arvutialast sõnavara 2. järgib ohutusnõudeid kuvariga töötamisel 3. koostab ja vormistab juhendi alusel dokumendi 4. koostab ja vormistab juhendi alusel tabeli 5. koostab ja vormistab juhendi alusel esitluse	Arvutialased põhimõisted: riistvara ja tarkvara, Arvuti kasutamine ja korrashoid -töölaud, failihaldus, otsingute tegemine, failide lihtne redigeerimine, prindihaldus. Ohutus kuvariga töötamisel. Tekstitöötlus: põhioperatsioonid, dokumendi muutmine, andmete sisestamine, andmete märgistamine, kopeerimine, teisaldamine ja kustutamine, teksti ja lehekülje kujundamise põhivõtted, dokumendi viimistlemine, päis ja jalus, printimine, objektide lisamine dokumendile - tabelid, pildid Tabelitöötlus: dokumendi loomine ja muutmine, põhioperatsioonid, andmete märgistamine, kopeerimine, teisaldamine, kustutamine, read ja veerud, valemid ja funktsioonid, kujundamine, diagrammid ja objektid, printimine	Kombineeritud loeng, praktiline töö, harjutusülesanded	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

Tööleht: interneti kasutamise turvalisus

Koostab ja vormistab juhendamisel praktikale kandideerimise nõutavad dokumendid, kirjaliku praktikaaruande ja esitluse

Töö sisaldab

1. Sissejuhatus
2. Ettevõtte tutvustus
3. Ruumide kirjeldus
4. Toodete sortiment
5. Tööde kirjeldus

6. Kokkuvõttev analüüs 7. Kasutatud allikad Edastab töö elektrooniliselt praktikajuhendajale ja arvutiõpetajale kasutades korrektset eesti keelt
Lävend

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab interneti kasutamise põhimõtteid ja turvalisuse tähtsust ning kasutab arvutit info otsimiseks, töötlemiseks ja edastamiseks Jaotus tundides: teoreetiline töö: 16 iseseisev töö: 4 kokku: 20	1. kirjeldab turvalist interneti kasutamist 2. sooritab internetis lihtsamaid erialase info otsinguid 3. hindab ja töötleb internetist leitud infot 4. kasutab elektronposti, vastab kirjadele	Veebi kasutamine: veebis navigeerimine, otsing, elektronposti kasutamine, kirjavahetus, adresseerimine, postkasti haldamine, listid ja uudisgrupid, turvalisus, andmekaitse Interneti kasutusvõimalused ja turvalisus.	Kombineeritud loeng, praktiline töö, harjutusülesanded	Mitteeristav
Hindamisülesanne: Tööleht: interneti kasutamise turvalisus Koostab ja vormistab juhendamisel praktikale kandideerimise nõutavad dokumendid, kirjaliku praktikaaruande ja esitluse Töö sisaldab 1. Sissejuhatus 2. Ettevõtte tutvustus 3. Ruumide kirjeldus 4. Toodete sortiment 5. Tööde kirjeldus 6. Kokkuvõttev analüüs 7. Kasutatud allikad Edastab töö elektrooniliselt praktikajuhendajale ja arvutiõpetajale kasutades korrektset eesti keelt				
Lävend				

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse arvestatuks kui kõik hindamiskriteeriumite alusel koostatud hindamisülesanded on sooritatud vähemalt lävendi tasemel. Koostab ja vormistab praktikaaruande
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine
Õppematerjalid	Tekstidokumendi loomine Word 2007 - 2010 abil" Riina Reinumägi; "Excel 2007 - 2010 käsiraamat" Riina Reinumägi; "MS Excel raamatupidaja ja finantsjuhi teenistuses" Riina Reinumägi; Praktikaaruande koostamise juhend

Rakvere Ametikool

4. taseme kutseõppe õppekava „Keevitaja (osakutsega poolautomaatkeevitaja)“ VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	põhihariduse nõudeta õppija/ töökohapõhine õpe		
Õppevorm	statsionaarne - töökohapõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
10	Inglise keel	2	
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õppija mõistab lihtsat erialast mõttevahetust, suhtleb võõrkeelt kõnelevate inimestega töösituatsioonides, kasutab erialast sõnavara		
Teoreetiline töö		Iseseisev töö	
16 t		36 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab lihtsat erialast teksti, saab aru igapäevatööga seotud erialastest terminitest	1. loeb lihtsat erialast teksti ja vastab teksti sisu kohta esitatud küsimustele; 2. nimetab toiduvalmistamisel kasutatavad põhilisi materjale, töövahendeid ja seadmeid; 3. õppija mõistab lihtsate erialaste inglisekeelsete dokumentide ja andmebaaside sisu	Tähestik, hääldused Lausete koostamine Keevitusviisid, keevitusseadmed, materjalid, tööjoonised, keevisliidesed ja keevisõmblused.	lugemine, tõlkimine, kirjutamine, rühmatöö, töölehed, iseseisev töö	Mitteeristav
Hindamisülesanne: I Kirjalik test –erialane sõnavara vastavalt hindamiskriteeriumitele II tõlgib erialase teksti				
Lävend				
Õpiväljund loetakse arvestatuks , kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele				

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
vestleb lihtsates igapäevastes tööalastes situatsioonides	1. suhtleb juhendamisel lihtsates töösituatsioonides, sõnastab oma mõtted	Viisakusväljendid, tervitamine, pöördumised Ajad	rühmatöö, praktiline töö, kuulamine,	Mitteeristav

	arusaadavalt 2. saab aru lihtsamatest tööalastest korraldustest	Tööruumid, olmeruumid	arutelu, dialoog, iseseisev töö,	
Hindamisülesanne: Suhtlusülesanne: dialoog töösituatsioonist				
Lävend				
Õpiväljund loetakse arvestatuks , kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele				

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse arvestatuks kui kõik hindamiskriteeriumite alusel koostatud hindamisülesanded on sooritatud vähemalt lävendi tasemel
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine
Õppematerjalid	Õpetaja koostatud õppematerjalid

Rakvere Ametikool

4. taseme kutseõppe õppekava „Keevitaja (osakutsega poolautomaatkeevitaja)“ VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	haridusnõudeta või põhiharidusega isikud		
Õppevorm	statsionaarne - töökohapõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
11	TIG keevitamine	7	
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane valmistab juhendamisel TIG-keevitustehnoloogiat kasutades erinevatest materjalidest erinevaid detaile/kooste, lähtudes tööjoonisest ning järgides tööohutuse ja ergonoomika nõudeid		
Teoreetiline töö	Praktiline töö	Iseseisev töö	
10 t	160 t	12 t	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
valmistab ette juhendamisel töökoha ja detailid keevitustöödeks TIG keevitusseadmetel ning keevitab terasest plaatidest nurkõmbelusi asendites PB ja PF ning pökkõmbelusi asendis PA; kontrollib visuaalselt ja mõõtmisvahenditega õmbeluste kvaliteeti; puhastab keevisõmbelused, lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt juhendile;mõistab ning rakendab töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid.	1. TIG-keevituse üldine põhimõte ja kasutusvaldkonnad 2. Kombineeritud keevitus ehk juureõmbelus TIG-ga ja pinnaõmbelus MAG-ga3. TIG-keevituse seadmed, keevituspõleti, reduktor, gaasimõõtur, programmjuhtimisega keevitusaparaadid 5. Elektroodide liigitus, volframelektroodid. Elektroodide teritus 6. Lisamaterjalid TIG-keevitusel 7. Lisamaterjalita TIG-keevitus protsess 142, selle eripärad ja ohud8. Keevitusrežiimi valik vastavalt keevitusasendile ja metalli paksusele. 9. Metall-i ettevalmistamine keevituseks. 10. Seadmete rikked ja hooldus 11. Nõuded TIG-keevitaja töökohale, TIG-keevituse riskitegurid, ohutud töövõtted12. Metall-lehtede keevitus – PA	1. TIG-keevituse üldine põhimõte ja kasutusvaldkonnad 2. Kombineeritud keevitus ehk juureõmbelus TIG-ga ja pinnaõmbelus MAG-ga3. TIG-keevituse seadmed, keevituspõleti, reduktor, gaasimõõtur, programmjuhtimisega keevitusaparaadid 5. Elektroodide liigitus, volframelektroodid. Elektroodide teritus 6. Lisamaterjalid TIG-keevitusel 7. Lisamaterjalita TIG-keevitus protsess 142, selle eripärad ja ohud8. Keevitusrežiimi valik vastavalt keevitusasendile ja metalli paksusele. 9. Metall-i ettevalmistamine keevituseks. 10. Seadmete rikked ja hooldus 11. Nõuded TIG-keevitaja töökohale, TIG-keevituse riskitegurid, ohutud töövõtted12. Metall-lehtede keevitus – PA	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

valmistab ette vastavalt ülesandele töökoha, valib töö- ja isikukaitsevahendid.

- hindab vastavalt ülesandele tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmiseks.
- selgitab jooniselt või tehnoloogiliselt kaardilt (WPS) ülesande vastavust tööjuhendile.

- valib vastavalt tehnoloogiale TIG-keevitusseadme.
- seadistab vastavalt tööülesandele TIG- keevitusseadme keevitusrežiimi.
- valmistab ette detailid vastavalt tööülesandele.
- keevitab prooviõmbluse vastavalt tööülesandele.
- korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele.

Lävend

- valmistab ette vastavalt ülesandele töökohta, valib töö- ja isikukaitsevahendid
- hindab vastavalt ülesandele tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmiseks
 - selgitab jooniselt või tehnoloogiliselt kaardilt (WPS) ülesande vastavust tööjuhendile
 - valib vastavalt tehnoloogiale TIGkeevitusseadme
 - seadistab vastavalt tööülesandele TIG-keevitusseadme keevitusrežiimi
 - valmistab ette detailid vastavalt tööülesandele
 - keevitab prooviõmbluse vastavalt tööülesandele
 - korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele

Iseseisvad tööd

Ülevaade erinevate firmade poolt pakutavatest TIG-keevituse seadmetest.

Praktilised tööd

1. TIG-keevituse seadmed, nende tööks ette valmistamine ja hooldus 2. Lisamaterjalita TIG-keevitus protsess 142 3. Inertgaasi koguse määramine 4. Volframelektroodid, nende teritamine 5. Lisamaterjalide määramine. 6. Metall-lehtede keevitus – PA

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine
Õppematerjalid	Õppematerjalid Loengukonspekt Keevitustööd, õppematerjal kutsekoolidele / A.Laansoo, T.Pihl, Tallinn 2014 Elektroonilised õppematerjalid (kutseõpetaja koostatud ja repositoorium), keevituseriala kutseõpetajate rahvusvaheline täienduskoolituse õppekava, pilootkoolitus ja õppematerjali arendus - Keevituseriala õppematerjal, osa 1; A. Laansoo Keevitustööd