TARTU KUTSEHARIDUSKESKUSE ÕPPEKAVA						
Õppekavarühm	Ehitus					
Õppekava nimetus	Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus					
	Mason-concrete worker					
Õppekava kood EHIS-es	136698					
ESMAÕPPE ÕPPEKAVA					JÄTKUÕPPE ÕPPEKAVA	
EKR 2	EKR 3	EKR 4 kutsekesk-haridus	EKR 4	EKR 5	EKR 4	EKR 5
		X				

Õppekava maht: 180 EKAP

Õppekava koostamise alus:
Õppekava koostamise aluseks on "Ehituserialade riiklik õppekava", vastu võetud 30.06.2014 määrus nr. 40 ja Vabariigi Valitsuse 26.08.2013 määrus nr. 130 „Kutseharidusstandard“

Õppekava õpiväljundid:
1) väärtustab valitud kutset ja eriala, on kursis selle arengusuundadega ning on teadlik erinevatest tööturu suundumustest ehituse valdkonnas;
2) laob erinevatest kivimaterjalidest müüritisi, kandvaid ja mittekandvaid konstruktsioone, järgides asjakohaseid tööjuhiseid, materjalide tootjate ettenähtud tehnoloogiaid ja etteantud kvaliteedinõudeid;
3) ehitab ja valmistab juhendamisel raudbetoonkonstruktsioone, järgides töörühma liikmena asjakohaseid tööjuhiseid, materjalide tootjate ettenähtud tehnoloogiaid ja etteantud kvaliteedinõudeid;
4) järgib nii töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid;
5) oskab iseseisvalt organiseerida oma tööd, tuleb tööülesannete täitmisega toime tavapärastes olukordades ning vastutab nende nõuetekohase ja tähtajalise täitmise eest;
6) osaleb meeskonnatöös, arendades sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi on avatud koostööle ning käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil;
7) mõistab loetud tekste ning väljendab ennast õppekeeles selgelt ja arusaadavalt nii suuliselt kui ka kirjalikult;
8) suhtleb õpitavas võõrkeeles iseseisva keelekasutajana;
9) kasutab oma matemaatikateadmisi nii erialaselt kui elus edukalt toimetulekuks;
10) mõistab loodusteaduslikku maailmapilti, väärtustab ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid;
11) mõistab ühiskonna arengu põhjuslikke seoseid ja lähtub ühiskonnas kehtivatest väärtustest;
12) kasutab kunstialaseid teadmisi ja kogemusi oma elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks.

Õppekava rakendamine:
Õpetusega taotletakse, et õppija omandab statsionaarses õppevormis, koolipõhisel õppel kompetentsid,mis võimaldavad töötada oskustöölisena ehituse, remondi või kinnisvara korrashoiu valdkonnas ning eeldused õpingute jätkamiseks ja elukestvaks õppeks.

Nõuded õpingute alustamiseks:
Õppima võib asuda põhiharidusega isik või vähemalt 22-aastane põhihariduseta isik, kellel on põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid ning kelle tervislik seisund võimaldab õppida ja töötada valitud erialal.

Nõuded õpingute lõpetamiseks:
Õpingud loetakse lõpetatuks, kui õpilane on omandanud kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse eriala õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel.
Õppijal tuleb demonstreerida omandatud kompetentsust kogu õppeaja vältel järgnevalt.
1. Õppija kompetentsus kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumisel loetakse tõendatuks, kui ta on iseseisvalt kavandanud ja ladunud välisseina fragmendi, mis sisaldab etteantud materjalist vundamendi sokliosa ladumist, hüdroisolatsiooni paigaldamist, väikeplokist müüritise ladumist, soojusisolatsiooni ja tuuletõkke paigaldamist ning puhasvuuk-kivivoodri ladumist.
2. Õppija kompetentsus betoonitöödel loetakse tõendatuks, kui ta on valmistanud iseseisvalt etteantud jooniste järgi ja piiritletud aja jooksul rakise, valmistanud, paigaldanud ja fikseerinud sarruse, valanud meeskonnatööna betoonisegu raketisse, iseseisvalt hooldanud betoneeritud pindu, demonteerinud raketise ja teostanud betoonipindade järelhooldust.

Õpingute läbimisel omandatavad kvalifikatsioonid:
Õppekava moodulite number 1–8, 10 ja 12 õpiväljundite saavutamisel omandatakse kutsele „Müürsepp, tase 4 esmane kutse” vastavad kompetentsid.
Õppekava moodulite number 1–5, 8, 9 ja 11 õpiväljundite saavutamisel omandatakse kutsele „Betoonkonstruktsioonide ehitaja, tase 4 esmane kutse” vastavad kompetentsid

Lõpetamisel väljastatavad dokumendid:
Kooli lõputunnistus koos hinnetelehega

Õppekava struktuur
Põhiõpingute moodulid (124 EKAP)

Nimetus	*Maht*	*Õpiväljundid*
Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	6 EKAP	mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas mõistab oma õigusi ja täidab oma kohustusi töökeskkonnas tegutsemisel käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil
Sissejuhatus kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse eriala õpingutesse	5 EKAP	omab ülevaadet kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse eriala õppekavast ja õpitavatel kutsetel tööjõuturul nõutavatest kompetentsidest selgitab ehitamise üldisi põhimõtteid ning omab ülevaadet ehituskonstruktsioonidest ja kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavate ehitusmaterjalide liigitusest omab ülevaadet kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavatest töövahenditest (sh masinad ja mehhanismid) mõistab töötervishoiu ja tööohutuse olulisust ehitustöödel ja oskab anda esmaabi mõistab energiatõhusa ehitamise põhimõtteid
Ehitusjoonestamise alused	4,5 EKAP	omab ülevaadet tehniliste jooniste koostamise, vormistamise nõuetest ning ehitusprojektis sisalduvate joonisega esitatud graafilise teabe erinevatest, sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest visandab erinevate kivi- ja betoonkonstruktsioonide sõlmede eskiise, arvestades etteantud mõõtkava selgitab tööjooniselt, hoone põhiplaanilt, kivi- ja betoonkonstruktsiooni lõigetelt välja tööülesande täitmiseks vajalikud lähteandmed analüüsib enda tegevust kivi- ja betoon-konstruktsioonide nõuetekohasel visandamisel ja etteantud jooniste lugemisel
Ehitusmõõdistamise alused	2 EKAP	omab ülevaadet mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavatest põhimõistetest ja erinevatest mõõteriistadest ja -vahenditest teostab tööjoonise alusel ja juhendamisel müüritöödel vajalikud märke- ja mõõdistustööd, kasutades asjakohaseid mõteriistu ja mõõtmismeetodeid järgib töötervishoiu- ja ohutusnõudeid mõõteriistadega töötamisel analüüsib koos juhendajaga enda tegevust mõõtmis- ja märkimistööde teostamisel
Troppimine ja tõstetööd	4,5 EKAP	omab ülevaadet erinevatest tõstemehhanismidest ja nende kasutusalast ehitusobjektil kasutab materjalide laadimisel tõstetroppe, järgides troppimise ja koormakinnituse nõudeid ning tööohutust juhendab märguannetega tõsteseadme juhti tõstetöödel teeb iseseisvalt tõstetöid mehitamata tõsteseadmetega teeb juhendamisel montaažitöid, järgides montaažitööde tehnoloogiat järgib töö- ja keskkonnaohutuse ning töötervishoiunõudeid troppimisel ja tõstetöödel analüüsib koos juhendajaga enda tegevust troppimisel ja tõstetöödel
Müüritööde alused	15 EKAP	tunneb müüritöödel kasutatavaid materjale ja töövahendeid kavandab lähtuvalt tööjoonisest töö-protsessi, valib materjalid ja töövahendid müüritöödeks laob vundamendi ning tasapinnalise müüritise, sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud tööjoonisele töötab müüritise ladumisel ja vuukimisel ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja müüritise ladumisel
Müüritööd	20 EKAP	kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumiseks laob ja sarrustab juhendamisel projekti või tööjoonise järgi keerukamaid müüritise konstruktsioone (postid, pilastrid, kaarseinad jms) ja sildab avasid paigaldab müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale, arvestades isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid oskab taastada kahjustatud müüritisi töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu keerukamatel müüritöödel analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja keerukamate

		kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumisel ja kahjustatud müüritise taastamisel
Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd	4,5 EKAP	tunneb ehitustöödel kasutatavaid isolatsioonimaterjale ja nende paigaldamise nõudeid kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid paigaldab tootja paigaldusjuhendi järgi vertikaalse hüdroisolatsiooni laotud müüritisele paigaldab juhendamisel müüritisele soojus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, ennetab võimalikke vigu soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel analüüsib koos juhendajaga enda tegevust soojus- ja hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamisel
Betoonitööd	18 EKAP	tunneb betoonitöödel kasutatavaid materjale, vahendeid ja tööriistu kavandab meeskonna liikmena tööülesandest lähtuvalt tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid valmistab või paigaldab raketise ja sarrustuse vastavalt tööjoonisele betoneerib juhendamisel ja meeskonnatööna ehitise erinevaid konstruktsioone hooldab betoneeritud pindu, demonteerib raketise ja teeb betoonipindade järelhooldust järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, ennetab võimalikke vigu betoonitööde teostamisel analüüsib koos juhendajaga enda tegevust betoonitööde erinevatel etappidel
Müüritööde praktika	20 EKAP	planeerib töörühma liikmena oma tegevust, järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud töörütmi laob meeskonnaliikmena kogenud töötaja juhendamisel erinevatest kivimaterjalidest kandvaid ja mittekandvaid konstruktsioone ning vajadusel osaleb nende taastamisel ja ümberehitamisel arendab meeskonnaliikmena suhtlemis- ja koostöövalmidust järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega
Betoonitööde praktika	20 EKAP	planeerib töörühma liikmena oma tegevust, järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud töörütmi ehitab ja valmistab kogenud töötaja juhendamisel meeskonnatööna raudbetoonkonstruktsioone järgib betoonitööde teostamisel töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid arendab suhtlemis- ja meeskonnatööoskusi betoon-konstruktsioonide tootmise tingimustes, mõistab oma rolli meeskonnaliikmena ühiste eesmärkide saavutamisel vastutab töörühma liikmena tööde kvaliteedi ja tulemuslikkuse eest analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega raudbetoonkonstruktsioonide ehitamisel
Krohvimistööd	4,5 EKAP	kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib sobivad materjalid ja töövahendid krohvib ettevalmistatud pinnad tsementkrohviseguga, järgides etteantud tööülesannet ja kvaliteedinõudeid parandab juhendamisel vigastatud krohvipinnad, järgides etteantud kvaliteedinõudeid järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid pindade märgkrohvimisel tsement-krohviseguga analüüsib koos juhendajaga oma tegevust hoone sise- ja välispindade krohvimisel

Üldõpingute moodulid (30 EKAP)

Nimetus	*Maht*	*Õpiväljundid*
Keel ja kirjandus	6 EKAP	väljendub selgelt, eesmärgipäraselt ja üldkirjakeele normidele vastavalt nii suulises kui ka kirjalikus suhtluses; arutleb loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal teemakohaselt ja põhjendatult; koostab eri liiki tekste, kasutades alustekstidena nii teabe- ja ilukirjandustekste kui ka teisi allikaid neid kriitiliselt hinnates;

		loeb ja mõistab sidumata tekste (tabel, graafik, diagramm), hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi ja loob uusi seoseid; väärtustab lugemist, suhestab loetut iseendaga ja tänapäeva elunähtustega, oma kodukohaga; tõlgendab ja analüüsib kirjandusteost, seostab seda ajastu ühiskondlike ja kultuuriliste sündmustega
Kunstiained	1,5 EKAP	eristab näidete alusel kunstiliike ja muusikažanreid; tunneb maailma ning Eesti kunsti ja muusika olulisi teoseid ning seostab neid ajalooga; analüüsib oma suhet kultuuriga ja loomingulisust läbi vahetu kogemuse; kasutab kunsti ja muusikat elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks; väljendab ennast läbi loomingulise tegevuse
Loodusained	6 EKAP	mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamisel mõtestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning igapäevaelu probleemide lahendamisel mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele, saab aru ümbritseva keskkonna mõjust inimese tervisele. leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel
Matemaatika	5 EKAP	kasutab õpitud matemaatikateadmisi ja -oskusi uutes situatsioonides ning eluliste ülesannete lahendamisel, analüüsides ja hinnates tulemuste tõepärasust; kasutab vajadusel erinevaid teabeallikaid ning saab aru erinevatest matemaatilise info esitamise viisidest; seostab matemaatikat teiste õppeainetega, kasutab nende õppimisel oma matemaatikaalaseid teadmisi ning oskusi; esitab oma matemaatilisi mõttekäike loogiliselt, väljendab oma mõtet selgelt ja täpselt nii suuliselt kui kirjalikult; kasutab matemaatika võimalusi enda ja teiste tegevuse tasuvuse ning jätkusuutlikkuse hindamisel
Sotsiaalained	7 EKAP	omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist; omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastastikusest mõjust; mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi; hindab üldinimlikke väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu
Võõrkeel	4,5 EKAP	suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana; esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti; mõistab Eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel; kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga; kasutab võõrkeeleoskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostab võõrkeeleõpet elukestva õppega; on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest; koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusdokumendid

Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse eriala õppekava õppemaht on 180 EKAPd, mis jaguneb järgmiselt:
1) üldõpingud 30 EKAPd;
2) põhiõpingud 124 EKAPd, sealhulgas lõimitud võtmepädevuste õpe 30 EKAPd ja praktika vähemalt 40 EKAPd;
3) valikõpingud 26 EKAPd.

Valikõpingute moodulid (26 EKAP)

Nimetus	*Maht*
Puitkarkass-seinte ehitamine	12 EKAP
Katusekonstruktsioonide ehitamine	12 EKAP
Arvuti joonestamine	2 EKAP

Valikõpingute valimise võimalused:
Valikõpingute moodulid on teadmiste, oskuste ja hoiakute kogumid, mis toetavad ja laiendavad kutseoskusi.
Õpilasel on õigus valida valikõpingute mooduleid kooli teistest õppekavadest või teiste õppeasutuste õppekavadest kooli õppekorralduseeskirjas sätestatud korras

Õppekava kontaktisik:
Magnus Maiste
ehitus- ja puiduosakonna juhataja
Telefon 7361856, magnus.maiste@khk.ee

Märkused:
Rakenduskavad on kättesaadavad Tartu Kutsehariduskeskuse kodulehel, aadressil http://khk.ee/oppimine/kutseope

Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus

Õppekava moodulite nimetused ja mahud(EKAP)	Maht kokku	1. õppeaasta	2. õppeaasta	3. õppeaasta
Põhiõpingute moodulid	**124**	**51**	**36**	**37**
Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	6			
Sissejuhatus kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse eriala õpingutesse	5	5		
Ehitusjoonestamise alused	4,5	4,5		
Ehitusmõõdistamise alused	2		2	
Troppimine ja tõstetööd	4,5		4,5	
Müüritööde alused	15	15		
Müüritööd	20	20		
Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd	4,5			4,5
Betoonitööd	18		18	
Müüritööde praktika	20		10	10
Betoonitööde praktika	20			20
Krohvimistööd	4,5	4,5		
Üldõpingute moodulid	**30**	**11**	**11,5**	**7,5**
Keel ja kirjandus	6	2	1	3
Kunstiained	1,5		1,5	
Loodusained	6	3	3	
Matemaatika	5	1,5	1,5	2
Sotsiaalained	7	2,5	2,5	2
Võõrkeel	4,5	2	2	0,5
Valikõpingute moodulid	**26**	**1**	**13**	**12**
Puitkarkass-seinte ehitamine	12		6	6
Katusekonstruktsioonide ehitamine	12		6	6
Arvuti joonestamine	2	1	1	

Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus

Seosed kutsestandardi „Müürsepp, tase 4 esmane kutse“, „Betoonkonstruktsioonide ehitaja, tase 4 esmane kutse, osaliselt“ kompetentside ja eriala õppekava moodulite vahel.

Kompetentsi nimetus kutsestandardis	Eriala õppekava moodulid												Valikõpingute moodulid	
	Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	Sissejuhatus kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse eriala õpingutesse	Ehitusjoonestamise alused	Ehitusmõõdistamise alused	Troppimine ja tõstetööd	Müüritööde alused	Müüritööd	Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd	Betoonitööd	Müüritööde praktika	Betoonitööde praktika	Krohvimistööd	Puitkarkass-seinte ehitamine	Katusekonstruktsioonide ehitamine
Kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumine			X	X		X	X	X		X				
Müüritise taastamine ja ümberehitamine				X		X	X	X		X				
Troppimistööde tegemine					X		X		X	X				
Paekivist, raudkivist ja segatüüpi kiviaedade kuivladumine										X				
Kivisillutiste rajamine										X				
Pindade märgkrohvimine tsementkrohviseguga												X		
Vundamentide ehitamine								X	X		X			
Betoonpõrandate ehitamine								X	X		X			
Betoonitööde tegemine - seinte, vahelagede, postide ja treppide ehitamine								X	X		X			
Raudbetoondetailide monteerimine					X									
Kutseid läbivad kompetentsid		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Energiatõhus ehitamine		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

X – tähistatakse, millises õppekava moodulis arendatakse ja hinnatakse nimetatud kompetentsi