

Haapsalu Kutsehariduskeskus
Ehitustehnoloogia (444 kutsekeskharidusõpe) moodulite rakenduskavad

3. Ehitustehnoloogia õppekava moodulite kirjeldused

3.1. Kõikidele suundadele ühised põhiõpingute moodulid

Sihtrühm	Põhiharidusega õppijad või vähemalt 22-aastased põhihariduseta isikud, kellel on põhiharidusele vastavad kompetentsid.
Õppevorm	statsionaarne - koolipõhine õpe

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
1	Oskused eluks ja tööks	15	Eneli Uibo, Pille Nool, Eller, Tiit Lints, Liis Rüü, Merle Zibo,
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane arendab pädevusi, mis on vajalikud edasisel õpiteel ja ühiskonnas ennastjuhtivalt, vastutustundlikult ja tulemuslikult toimimiseks.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	
300 tundi		90 tundi	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad	Õppemeetodid	Hindamine mitteeristav
Õpilane püstitab enesearengu eesmärgid, arvestades enda võimeid ja võimalusi ning väärtustades tervislikke eluviise	Õpilane 1.selgitab tervislike eluviiside ja turvalise keskkonna tähtsust, sh toetavate suhtlusvõrgustike rolli tervise, õpimotivatsiooni ja üldise toimetuleku tagamisel;	-Liikumisharjumused, tervislik eluviis, toitumise ja unega seotud heaolu, -Liikumisploaan, nädalaploaan, digivahendid ja rakendused kehalise aktiivsuse	Arutelud Töölehed Enesehindamine Vaatlus Küsimustikud Loengud	Hindamisülesanded 1.Oma eluviiside jälgimine, liikumisploani koostamine ja analüüs, digivahendil.

40 +12t (Liikumine) 2 EKAP Kaspar	2. analüüsib juhendamisel enda käitumisharjumusi ning nende mõju enda tervisele, heaolule ja üldisele toimetulekule; 3. hindab oma vaimse ja füüsilise tervise seisundit, arvestades põhilisi tegureid nagu magamine, toitumine, liikumine, suhted, kasutades selleks usaldusväärseid enesehindamise tehnikaid, sh veebipõhiseid töövahendeid; 4. koostab juhendamisel aja- ja tegevuskava enda vaimse ja füüsilise heaolu säilitamiseks, kasutades selleks erinevaid tervise edendamise ja säilitamise võimalusi; 5. kasutab kodukoha ja kooli lähedal paiknevad liikumisradu, harjutusväljakuid ja võimalusi erinevate liikumisviisidega tegelemiseks; 5. oskab kasutada mobiilirakendusi liikumisharjumuse ja kehalise aktiivsuse jälgimiseks; 6. analüüsib juhendamisel enda huvisid, väärtushoiakuid, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi; 7. sõnastab eneseanalüüsi tulemustest lähtuvalt juhendamisel eesmärgid, isiklike ja akadeemiliste sihtide poole liikumiseks;	jälgimiseks. - Huvid, väärtused, oskused ja teadmised, eneseareng, eesmärgid, isiklikud käitumis - ja tarbimisharjumused, nende mõju tervisele ja heaolule.	Liikumisharjutused	2.Eneseanalüüsi koostamine, harjumuste mõju tervisele. 3.Tervisepäeviku täitmine- vaatlus. 4.Liikumisraja kaart kodukohas, kasutades digivahendeid 5. Praktilised liikumisharjutused erinevatel harjutusväljakutel kogukonnas.
--	--	--	---------------------------	---

Iseseisvad tööd	Liikumisplaani koostamine ja rakendamine, eneseanalüüs, tervisepäeviku täitmine. Liikumisraja kaart kodukoha lähedal.			
Hindamine	Mitteeristav. Õppeprotsessi jooksul kasutatakse kujundavat hindamist. Õpiväljundiga seotud hindamisülesandeid hinnatakse õpetaja koosatud hindamisjuhendi alusel mitteeristavalt.			
Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad	Õppemeetodid	Hindamine mitteeristav
kasutab teadlikult erinevaid õpistrateegiaid ja -viise enda õpitegevuse kavandamisel ja juhtimisel 40+12 t (Õpioskus) 2 EKAP Eneli	1.selgitab juhendatult õppimise olemust ning teadmiste ning oskuste omandamise protsessi, kasutades erinevaid teabeallikaid; 2.iseloomustab erinevaid õpistrateegiaid ja õppimise viise, seostades neid enda senise õpikäitumisega; 3.oskab analüüsida enda õpiharjumusi ning arvestada tahtlikku ja tahtmatu tähelepanu mõju oma õpitegevusele; 4. analüüsib juhendamisel oma õpimotivatsiooni, määratledes seda soodustavaid ja takistavaid tegureid; 5. koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õppimis- ja igapäevategevuste ajakava, lähtudes enda huvidest, eneseteostusega seotud eesmärkidest ja võimalustest; 6. annab hinnangu enda varasematele õpitulemustele, arvestades eneseanalüüsi tulemusi ja saadud tagasisidet; 7. kavandab muudatused enda õppimisharjumustes, lähtuvalt	Mis on õppimine, kuidas õppida? Kuidas aju õpib? - Õpitee ja selle kujundamise võimalused - Õppimise viisid ja nende efektiivsus - Õpiharjumuste kujundamine ja analüüs - Enesemotivatsioon ja -juhtimine - Ajaplaneerimine - Eneseanalüüs: minu tugevused ja nõrkused - Tagasiside saamine ja andmine - Toimetulek stressiga ja keeruliste olukordadega.	Eneseanalüüs ja vaatlus Individuaalne töö Digivahendi kasutamine Meeskonnatöö Praktiline harjutamine Ideekaart Esitlemine	Hindamisülesanded 1. Erinevate õppimisviiside katsetamine ja eneseanalüüs. 2. Meeskonnatööna ühine arutelu ja praktiline ülesanne -tõhusa õppija profiil digivahendil. 3.Õpitee plaanide koostamine. 4. Õppimispäeviku täitmine. Lihtne ajakava koostamine nädalaks, eneseanalüüs. 5. Ideekaart - stressi ja pingega toimetulek.

	hindamistulemustest ning toob saadud tagasiside põhjal näiteid õpistrateegiate kasutamisest õpitegevustes; 8. selgitab juhendamisel stressi ja frustratsiooniga toimetuleku võimalusi;			
Iseseisvad tööd	Erinevad õppimisviisid, õpitee plaan, vaatlus ja õppimise päeviku pidamine.			
Hindamine	Õppeprotsessi jooksul kasutatakse kujundavat hindamist. Õpiväljundiga seotud hindamisülesandeid hinnatakse õpetaja koosatud hindamisjuhendi alusel mitteeristavalt.			
Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad	Õppemeetodid	Hindamine mitteeristav
tegutseb seatud eesmärkide saavutamiseks vastutustundlikult nii iseseisvalt kui kollektiivi liikmena 40+12 (Suhtlemine ja koostöö) 2 EKAP Eneli	1.suhtleb sotsiaalselt heakskiidetud vormis erinevas vanuses ja kultuuritaustaga inimestega, valides asjakohase käitumis- ja väljendusviisi ning kohandades suhtlemisviise vastavalt tagasisidele ja suhtluse eesmärkidele; 2. jagab asjakohast infot nii kirjalikult, suuliselt kui visuaalselt, kasutades sobivaid suhtlemisvahendeid ja vorme ning lähtudes vestluspartnerist (sõber, kaasõpilane, õpetaja, ametiasutus); 3. kohandab enda suhtlemisviise vastavalt tagasisidele ja suhtluse eesmärkidele; 4. toob näiteid illustreerimaks, kuidas esmamulje, eelarvamused, sh	Suhtlemise alused (aktiivne kuulamine, kehakeel, toon). - Etiketireeglid eri olukordades. Kultuuridevahelised erinevused. Kehakeel ja väljendus. - Infojagamise põhimõtted. Kirjalik, suuline eneseväljendus. - Meeskonnatöö, rollid ja mõju. - Rühmaprotsessid ja mõju. -Kaasav koostöö ja grupiprotsesside mõistmine. -Eesmärkide saavutamine meeskonnas.	Rühmatöö Väitlus Esitlemine Projektiõpe Eneseanalüüs Situatsiooni harjutused Arutelu	Hindamisülesanded 1.Erinevad suhtlemisega seotud situatsioon harjutused. 2. Grupitöö praktilise koolieluga/ erialaga seotud väljakutse lahendamiseks. Selle suuline esitlemine grupis. 3. Eneseanalüüs - isiklikud suhtlemisoskused ja roll meeskonna liikmena. 4. Praktilised meeskonnatöö ja

	stereotüübid mõjutavad inimeste käitumist; 5. iseloomustab erinevaid meeskonnatöö rolle ja nende mõju töö tulemuslikkusele, kasutades teabeallikaid;			suhtlemise harjutused ja nende analüüs.
Iseseisvad tööd	Erinevad suhtlemisega seotud situatsioon ülesanded, eneseanalüüs isiklikud suhtlemisoskused ja roll meeskonnas.			
Hindamine	Õppeprotsessi jooksul kasutatakse kujundavat hindamist. Õpiväljundiga seotud hindamisülesandeid hinnatakse õpetaja koostatud hindamisjuhendi alusel mitmeeristavalt.			
Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad	Õppemeetodid	Hindamine mitmeeristav
mõistab ettevõtliku, väärtust loova ja vastutustundliku tegutsemise olulisust nii endale kui ühiskonnale 2 EKAP 40+12 t (Jätkusuutlik areng/kogukonnaprojekt valdkonnas) Tiit	1. selgitab juhendamisel vastutustundliku tarbimise ja tootmise põhimõtteid ning tehtavate valikute mõju keskkonnale, kogukondadele ja enda heaolule; 2. toob näiteid probleemsetest tarbimissituatsioonidest ning oskab otsida abi oma õiguste kaitseks; 3. kirjeldab jätkusuutliku arengu eesmäärke, seostades neid ümbritseva keskkonna ja õpitava valdkonnaga; 4. kaardistab juhendamisel ühiskonnas esinevaid sotsiaalseid probleeme, kasutades erinevaid teabeallikaid ja 5. infotehnoloogiavahendeid; 6. analüüsib meeskonnatööna valitud probleemi lahendamise võimalusi, kasutades tõendus põhiseid fakte ja teabeallikaid;	- Ringmajandus. Vastutustundlik ja säästlik ressursside tarbimine - Jätkusuutlik areng, keskkond ja seoste loomine - Probleemsed tarbimissituatsioonid, abi ja õiguse kaitse Sotsiaalprobleemid ühiskonnas ning teabe- ja infotehnoloogia allikad - Probleemide lahendamine tõendus põhiste faktide ja teabeallikate abil - Väärtusloome - Loovus ja -tehnika probleemide lahendamiseks - tegevuskava, eelarve koostamine, teadlik ja	Arutelu Infootsing Rühmatöö Juhtumi analüüs Diskussioon Esitlemine Ideerünnak Õppekäik	Hindamisülesanded 1. Tööleht: Ühiskondlike probleemide kaardistamine infotehnoloogilisel vahendil.. 2. Püstitab eesmärgid lahenduseks ja seostab need õpitava - valdkonnaga. Ideerünnak ja diskussioon grupis. 3. Lahendusplaani koostamine meeskonnatööna kasutades usaldusväärseid infoallikaid Lahenduse

	7. kavandab juhendatud meeskonnatööna tegevuskava valitud probleemi lahendamiseks, kasutades loovustehnikaid ning arvestades ressursside säästliku ja vastutustundliku kasutamise põhimõtteid; 8. kavandab lahenduse elluviimiseks vajaliku eelarve, kasutades digivahendeid;	usaldusväärne ostlemine		ettekanne/esitlus.
Iseseisvad tööd	Tööleht: Ühiskondlike probleemide kaardistamine IKT vahendil, lahendusplaani koostamine.			
Hindamine	Õppeprotsessi jooksul kasutatakse kujundavat hindamist. Õpiväljundiga seotud hindamisülesandeid hinnatakse õpetaja koosatud hindamisjuhendi alusel mitteeristavalt.			
Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad	Õppemeetodid	Hindamine mitteeristav
mõistab tööturu toimimise põhimõtteid ja enda arenguvajadusi tööturule sisenemiseks 2 EKAP 40+12t (Majandus ja töökeskkond). Pille Nool	1.selgitab teabeallikate põhjal majanduslike, tehnoloogiliste, looduslike ja teiste keskkonnatingimuste muutuste mõju majanduskeskkonnale; 2. iseloomustab juhendatud meeskonnatööna Eesti majanduskeskkonna ja tööturu toimimist eri tegevusvaldkondades, kasutades erinevaid teabeallikaid; 3. iseloomustab erineva haridustaseme ja oskustega inimeste võimalusi tööturul, arvestades töötasu seost väärtusloomega;	-Majanduslike ja tehnoloogiliste muutuste analüüs ja arenguteed - Eesti majanduskeskkonna ja tööturu toimimine: -Tööturu struktuur hariduse ja oskuste põhjal -Töösuhted, tööd reguleerivad seadused ja sellega kaasnevad õigused ja kohustused - Töökuulutuse põhjal enda oskuste ja töövõimaluste hindamine -Töötasu maksustamine	Aritelu Infootsing Õppekäik Esitlemine Analüüs Miniuuring	Hindamisülesanded 1.Tööturu analüüs 2. Majandus- ja haridusvaldkonna miniuuring ja ettekanne meeskonnas. 3. Koostöövestlus ja arenguplaani koostamine. 4. Praktika - ja töökohtade infootsing IKT vahendil, tulemuste analüüs.

	4. selgitab teabeallikate põhjal tööandja ja töövõtja õigusi ja kohustusi töösuhetes; 5. võrdleb erinevate lepingutingimuste tähtsust töösuhetes, võimalike probleemide ennetamisel; 6. võrdleb enda kogemusi ja oskusi valitud tegevusvaldkonnas erinevates ametites ja rollides tegutsemiseks vajalikega, kasutades oskuste kompassi; 7. kavandab enesearengut toetavaid tegevusi, lähtudes enda eesmärkidest ja arendamist vajavatest oskustest; 8. selgitab ressursside (raha, aeg, inimesed) vajadust ja säästmise võimalusi, arvestades enda seatud eesmärkidega;	-Minu sisenemine tööturule Praktikavõimaluste kaardistamine -Enda õppimise tulemuslikkuse hindamine ja edasised õppimisvõimalused		5. Koostab loovtöö enese rollist õpitava erialaga ettevõtluses, sellega seotud võimalustest ja piirangutest. 6. Selgitab teabeallikate põhjal tööandja ja töövõtja õigusi ja kohustusi töösuhetes; võrdleb erinevate lepingutingimuste tähtsust töösuhetes, võimalike probleemide ennetamisel;
Iseseisvad tööd	Tööturu analüüs, majanduse ja haridusvaldkonna miniuuring, arenguplaani koostamine, praktika - ja töökoha analüüs, loovtöö.			
Hindamine	Õppeprotsessi jooksul kasutatakse kujundavat hindamist. Õpiväljundiga seotud hindamisülesandeid hinnatakse õpetaja koostatud hindamisjuhendi alusel mitteeristavalt.			
Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad	Õppemeetodid	Hindamine mitteeristav
kasutab varasemaid teadmisi, oskusi ja kogemusi igapäevaeluga seonduvate ülesannete lahendamisel 3 EKAP	1.lahendab igapäevaeluga seonduvaid arvutusülesandeid, kasutades koolimatemaatikast tuttavaid mudeleid ja meetodeid; 2.planeerib digivahendite abil igapäevased tulud-kulud, arvestades enda vajaduste ja võimalustega;	I arvud maksud 1. Arvutamine reaalarvudega. Ümardamine. Protsentiarvutus. Mõõtmine ja mõõtühikute	Probleemõpe (arutlus, dialoog). Näitlikud meetodid (demonstratsioon, piltide ja	Hindamisülesanded

60+18t arvutamine 1 EKAP eesti keel 1 EKAP inglise keel 1 EKAP Liis Rüü Merle Zibo Ande Hannes	3. esitab kirjalikku ja suulist informatsiooni selgelt ja struktureeritult nii eesti keeles kui ka põhikoolis õpitud võõrkeeles; 4. kasutab tehnoloogilisi vahendeid ja seadmeid ning tõenduspõhiseid andmeid otsuste või järelduste tegemiseks igapäevaeluga seotud küsimustes; 5. kasutab igapäevaelus ettetulevate olukordade lahendamisel eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid; 6. koostab pädevuse piires eesti- ja võõrkeelseid tekste, lähtudes igapäevaelu vajadustest; 7. otsib tööülesande täitmiseks vajalikku teavet, hinnates erinevate teabeallikate usaldusväärsust; 8. lahendab reaalelulisi ülesandeid, sidudes tervikuks mitme ainevaldkonna teadmisi ja oskusi; 9. toob näiteid matemaatika, füüsika, keemia ja bioloogia omavahelistest seostest igapäevaelus	teisendamine. Tasapinnaliste kujundite pindala. Ruumiliste kehade ruumala. Diagrammid, nende liigid, koostamine ja lugemine. Rahandusküsimused. Hinnad, palgad, maksud. Hoiustamine ja laenamine.	tabelite näitamine). 5. Audiovisuaalsed meetodid. 6. Praktilised meetodid (kirjalik ülesannete lahendamine, katsetamine).	
Iseseisev töö	- Lahendab igapäevaeluga seotud arvutusülesandeid, kasutades koolimatemaatikast tuttavaid mudeleid ja meetodeid; · -Interaktiivsete ülesannete lahendamine kohese tagasisidega erinevates e-õppe keskkondades; · -Planeerib digivahendite abil igapäevased tulud-kulud, arvestades enda vajaduste ja võimalustega: - Lahendab reaalelulisi ülesandeid, sidudes tervikuks mitme ainevaldkonna teadmisi ja oskusi			
Hindamisülesanded sisaldavad teemas arvud ja maksud	· Arvutab reaalarvudega peast, kirjalikult või taskuarvutiga. Teostab tehted õiges järjekorras. Ümardab arve etteantud täpsuseni. Teisendab pikkus-, pindala-, ruumala-, raskus-, aja- ja rahaühikuid.			

	Arvutab protsenti (osa) tervikust. Arvutab tervikut protsendimäära (osamäära) ja osa kaudu. Leiab, mitu protsenti üks suurus moodustab teisest. Väljendab suuruse muutumist protsentides. Arvutab näiteks soola-, suhkru- või rasvasisaldust toiduaine pakendil oleva info alusel. Kasutab protsentarvutust netopalga, hinna kujunemise, maksude ja laenudega seotud arvutustes. Arvutab käibemaksu, kauba jaehinda ja hinnamuutusi. Teab mõistet protsendipunkt ja kasutab seda protsendimäära muutustega seotud ülesannete lahendamisel. Teisendab erinevaid valuutasid. Kasutab sellekohaseid teabematerjale ja kalkulaatoreid. Arvutab liht- ja liitintressi ning hindab investeringute (aktsiad, võlakirjad, kinnisvara, hoiused, kuld, fondid, pension) tulusust. Mõistab hajutamise olulisust. Teeb vahet erinevatel diagrammidel, loeb neilt andmeid ja koostab diagramme. Planeerib igapäevased tulud ja kulud ning koostab (pere, remondi vms) eelarve (digivahendite abil). Arutleb säästmise vajalikkuse üle. Toob näiteid tarbimise ja kulutamise tasakaalustamise võimaluste kohta . Arvutab erinevateks igapäevaeluga seonduvateks töödeks (näiteks viimistlustöödeks, vms) materjalikulu ja –mahu. · Teeb järeldusi tulemuse/sündmuse tõepärasuse kohta kasutades tõenäosusteooria elemente. Hindab loteriide ja laenudega seotud riske. · Lahendab reaalelulisi ülesandeid, töödeldes statistilisi andmeid ja kasutades tabelarvutusprogramme. Kasutab vajaliku teabe leidmiseks nii paberkandjal kui ka internetis leiduvaid teabeallikaid.	
II teema eesti ja inglise keel	Teemad eesti ja inglise keel	Õppemeetodid
	1. Keel suhtlusvahendina 1.1 Suulise ja kirjaliku suhtluse ja teksti erinevused 1.2 Keeleline etikett, sh virtuaalkeskkonnas. 2. Praktiline keelekasutus 2.1 Keele erinevad kasutusvaldkonnad (argi-, ilukirjandus-, teadus- ja tarbekeel). 2.2 Tekstiliigid Rühmatöö, õpiring, rollimängud, arutelud,	Rühmatöö, õpiring, rollimängud, arutelud, ettekanded, kirjalikud harjutused erinevates debatt, selgitus, demonstreerimine; näitlikud meetodid (demonstratsioon, piltide ja tabelite näitamine);

	ettekanded, kirjalikud harjutused erinevates žanrites, 3. Tarbetekstid 3.1.Elulugu 3.2.Avaldus 3.3.Seletuskiri 3.4.Taotlus 4.5.Kaebus 4.6.Kiri ja e-kiri 4.Kõnelemine 4.1 Suuline esinemine ja suhtlus eri tüüpi olukordades. 4.2Argumenteerimine, veenmine; 4.3Emotsionaalsus, toon. 5. Seotud ja sidumata tekstid 5.1Nimestikud, graafikud, tabelid jm 6. Info otsing erinevatest allikatest. 6.1 Teabekeskond ja keel 6.2 Tänapäevase tehnoloogia eesmärgipärane kasutamine, muutuv tehnoloogiline elu-, õpi- ja töökeskkond	audiovisuaalsed meetodid probleemõpe.
Iseseisev töö keeltes	esitab nõutud kirjalikku ja suulist informatsiooni selgelt ja struktureeritult nii eesti keeles kui ka põhikoolis õpitud võõrkeeles; · kasutab igapäevaelus ettetulevate olukordade lahendamisel eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid; · koostab pädevuse piires eesti- ja võõrkeelseid tekste, lähtudes igapäevaelu vajadustest; · otsib tööülesande täitmiseks vajalikku teavet, hinnates teabeallikate usaldusväärsust;	
Hindamisülesanded keeltes	-valdab eesti kirjakeelt normi piires, kasutab seda kõnes ja kirjas; · valdab A2 tasemel inglise keelt ning kasutab seda kõnes ja kirjas; · on keeleteadlik, tajub keelt oma identiteedi osana, analüüsib ning hindab kriitiliselt keele muutumise tendentse; · tunneb tüüpilisi suhtlusolukordi, oskab valida suhtluskanalit, kasutades konteksti sobivat suulist ja kirjalikku kõnet.	

	· oskab teemast lähtuvalt kasutada inglise keelt kõnes ja kirjas A2 tasemel; · kasutab peamiselt mitteametlikes suhtlussituatsioonides sobivat igapäevast ja erialast sõnavara, mis võimaldab sujuvat suhtlust erinevates olukordades ja teemadel; · väljendab arvamusi ja kirjeldab kogemusi loomulikult ja veenvalt, kasutades tasemele sobivaid keelestruktuure ning väljendab oma mõtteid arusaadavalt ja täpselt; · oskab töötada erinevate õppematerjalidega (sh õpikutekstiga); · interaktiivsete ülesannete lahendamine kohese tagasisidega erinevates e-õppe keskkondades; · töö eri tüüpi ja žanris ea- ja jõukohaste tekstidega, arendades suhtlus- ja väljendusoskust nii kõnes kui kirjas ning kujundades oma identiteeti; · digikeskkondade ja -materjalide eesmärgipärane kasutamine, arendades digikirjaoskust ja allikakriitilisust; · tekstiloomi ja suulise kõne harjutamine, kasutades selleks ka digivahendeid ja erinevaid veebikeskkondi; · koostab õpimapi.			
Õpiväljund 7	Hindamiskriteeriumid	Teemad	Õppemeetodid	Hindamine mitteeristav
korraldab teadlikult oma rahaasju mõistes, et oma hea finantsilise käekäigu eest vastutab vaid tema ise 2 EKAP 40+12 t (Rahatarkus ja investeerimine) Andre-Hannes Eller	1. koostab isikliku eelarve arvestades enda finantseesmäärke, analüüsides juhendamisel oma sissetulekuid, väljaminekuid ja rahalist seisust sh säästmise võimalusi; 2. arutleb meeskonnatöona sissetuleku, tarbimisvalikute ja investeerimisotsuste mõju üle üksikisiku, ühiskonna ja keskkonna tasandil; 3. hindab elumuutvate sündmuste (abiellumine, laste saamine, õnnetus, surm) mõju finantsplaneerimisele, Rahatarkus Intressid ja laenud eristades rahalist väärtust emotsionaalsetest jt väärtustest;	-Pangateenused ja finantsteenuse osutaja roll - Laenude valimine ja võrdlemine - Varaklassid: kinnisvara, võlakirjad, aktsiad - Isikliku eluaseme soetamise võimalused - Pensioni planeerimine ja pikaajaline finantsplaneerimine -Igapäevased pangateenused -Investeerimine, hoiused ja kindlustused	Arutelu Infootsing Rühmatöö Juhtumi analüüs Diskussioon Esitlemine Õpimapi koostamine probeelmülesanded	Hindamisülesanded 1.Kirjalik töö: Minu tuleviku rahaplaan 2. Koostab pere- eelarve rahade haldamise eelarve etteantud vormi alusel. Arvestus. 3. Finantsalane sõnaraamat ja selle mõistmine 4. Õpilane sooritab teemakohased arvestuslikud tööd

	4. kirjeldab pangateenuseid ja finantsteenuse osutaja rolli üksikisiku rahaasjade korraldamisel, tuues esile pakutavaid võimalusi, kaasnevaid kohustusi ja riske; 5. oskab valida laenutooteid, kasutades sobivaid võrdlusvahendeid ning arvestades pakutavat intressimäära ja maksetingimusi; 6. iseloomustab põhiomaduste alusel peamiste varaklasside nagu kinnisvara, võlakirjad ja aktsiad olemust ja erinevusi ning nende kasutamisevõimalusi ja sellega kaasnevaid riske isiklike finantseesmärkide saavutamiseks; 7. kirjeldab isikliku eluaseme soetamise võimalusi, tuues välja üürimise ja ostmise eelised ja puudused; 8. selgitab pensioni kui pikaajalise finantsmehhanismi olemust ja selle planeerimise olulisust, kasutades asjakohaseid teabematerjale.	-Laenamine - laenu liigid ja idee -Kindlustused-erinevad liigid ja probleemide lahendamine		vähemalt lävendi tasemel. 5. Pankade ja kindlustuste teenuste võrdlustabel. Arvestus. 6. Õpimapi koostamine. Esitlus
Iseseisvad tööd	Õpilane: 1. Koostab pere-eelarve. (www.minuraha.ee > kalkulaatorid > pere- eelarve vorm). Iseseisev töö temaatilise kirjanduse abil.(tutvub rahamaailma võimalustega, et kujundada oma finantskirjaoskust ja välistada rahalistesse raskustesse sattumise ohtu) 2. Tutvub erinevate pankade ja kindlusfirmade teenuste pakkujatega, võrdleb, leiab soodsama ja põhjendab (koostab võrdlustabeli)			

	3. Arengumapp • aitab seada endale õppimise ja tööga seotud eesmärgid; • aitab plaanida oma finants elukaart; • hindamisvahendina kajastab arengumapi sisu oskuste vastavust õppekava nõuetele; Isiklik arengumapp võib olla paberandjal töölehtede kogu või soovitatavalt digitaalne (e-portfoolio, blogi, koduleht). Kogutud info ja eelnevate töölehtede läbitöötamine, süstematiseerimine, korrastamine ja säilitamine
Hindamine	Õppeprotsessi jooksul kasutatakse kujundavat hindamist. Õpiväljundiga seotud hindamisülesandeid hinnatakse õpetaja koostatud hindamisjuhendi alusel mitmeeristavalt.
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Hindamine on mitmeeristav (Arvestatud / Mitmeeristatud). Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Võtmepädevusi hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Moodul hinnatakse mitmeeristavalt vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele, sh on nõutav iseseisvate tööde sooritamise vähemalt lävendi tasemel. Kokkuvõttev hinne on „arvestatud“, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.
Õppematerjalid	EDU ja TEGU programmi õppematerjalid IV kooliasemele ja kutsekoolidele Ettevõtlusmäng "Ettevõtlusseiklus", Gümnaasiumi valikkursus "Ettevõtlusõpetus" Interaktiivsed töölehed ja videod valikkursuse "Ettevõtlusõpetus" juurde" Karjääriõppe mäng https://www.minuraha.ee https://e-koolikott.ee/et/oppematerjal/32866 EDU-JA-TEGU-Informatsiooniline-int ervjuu-karjaariplaneerija-tooriist. https://ttja.ee/rahateadlikkus Mitu asja suudad Sina korraga teha? https://www.psyhhobuss.ee/post/mitut-asja-suudad-sina-korraga-teha https://www.teeviit.ee/mis-on-netikett-ja-netihugieen/ https://www.minuraha.ee/et/rahaasjade-planeerimine Jaan Aru - Kuidas mu aju õpib ehk kuidas paremini õppida? https://www.youtube.com/watch?v=VcYcJFU-f64 https://jobpics.quare.ee/jobpics/ Liikumisõpetus https://liikumisopetus.ee/ Õppimine ja psühholoogia https://edidaktikum.ee/et/content/%C3%B5ppimine-ja-ps%C3%BCChhologia Veebiseminari "Motivatsiooni alused" salvestus https://www.youtube.com/watch?v=-moXsPV6Jic www.veebisekretar.ee www.keskkonnaministeerium.ee www.majandusjakommunaalministeerium.ee www.eestikeskkonnateenused.ee www.keskkond.ee www.keskkonnaamet.ee www.eesti.ee Helin Puksand, Margit Ross. Johannes 1. Gümnaasiumi eesti keele töövihik. Koolibri Monika Undo. Johannese harjutuskool. Loovkirjutusülesannete vihik. Koolibri. Anna Verschik jt. Keel ja ühiskond. 2017.

	Maurus. Inglise – Eesti tehnikasõnaraamat, Euroõlikool, 2000 Eesti – Inglise tehnikasõnaraamat, Euroõlikool, 2000 BBC Learning English – kuulamisülesanded ja keeleõpe. SEB Rahatarkuse kursus/ Teaduskooli e-õppekeskus, videod www.minuraha.ee (pere-eelarve, igapäevased pisikulud) www.kalkulaator.ee (universaalne säästukalkulaator, pensionikalkulaator) www.youtube.com teemakohased videod www.sebpank.ee www.swedpank.ee			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
2	Digioskuste arendamine	5 EKAP	Eneli Uiibo	
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad			
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane arendab enda digipädevusi elektroonilise teabe otsimiseks, loomiseks ja haldamiseks, arvestades digitehnoloogia kasutamisel tervisekaitse ja küberturvalisuse nõuete ning autorikaitse ja eetika põhimõtetega.			
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe, veebi õpe		
100		30		
Praktiline töö 60 t/ Teoreetiline 40 t				
Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad	Õppemeetodid	Hindamine mitteeristav
kasutab digikeskkonnast vajaliku teabe leidmiseks sobivaid infootsingu ja andmehalduse võtteid, hinnates digisisu	1. määratleb oma teabevajaduse ning rakendab sobivaid infootsingu võtteid, et leida digikeskkonnast asjakohane teave;	-Andmete, info ja digisisu otsing, sirvimine ja filtreerimine -Andmete, info ja digisisu hindamine	Esitlemine Infootsing Meeskonnatöö Iseseisev töö Andmeanalüüs	Hindamisülesanded 1 Erialaga seotud infootsing digikeskkonnast ja selle

asjakohasust 20+6 1 EKAP Arvuti ja digioskused Eneli	2. otsib ja filtreerib andmeid, infot ja materjale eesmärgipäraselt, kasutades erinevaid otsingumeetodeid ja-tööriistu; 3. analüüsib juhendamisel leitud andmeid, infot ja digisisu, hinnates nende allikate päritolu usaldusväärsust ja asjakohasust; 4. salvestab ja korrastab digikeskkonnas faile, kasutades kaustu ja kategooriaid, et tagada lihtne ligipääs ja haldus; 5. töötleb ja analüüsib andmeid tabelarvutuse abil ning esitleb tulemusi selgelt ja arusaadavalt diagrammide ja skeemide abil;	- Andmete, info ja digisisu haldamine -Tabelarvutusprogrammide kasutamine	Digitehnoloogia kasutamine Eneseanalüüs	usaldusväärsuse hindamine. 2. Analüüsib isiklikku digikäitumist - digiharjumused ja koostab tabeli, diagrammi.
Iseseisvad tööd	Infootsingu läbiviimine digikeskkonnas, tabeli koostamine.			
Hindamine	Õppeprotsessi jooksul kasutatakse kujundavat hindamist. Õpiväljundiga seotud hindamisülesandeid hinnatakse õpetaja koostatud hindamisjuhendi alusel mitteeristavalt.			
Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad	Õppemeetodid	Hindamine mitteeristav

kasutab info jagamiseks, suhtlemiseks ja koostööks sobivaid digilahendusi, arvestades digikeskkonnas kehtivaid suhtlus- ja käitumisnorme ning küberturvalisuse nõudeid 20+6 t 1 EKAP Arvuti ja digioskused Eneli	1. kasutab sobivaid digitehnoloogiaid ja -sisu, et tõhusalt suhelda ja panustada meeskonna töösse; 2. jagab infot ja faile digikeskkonnas, valides selleks kontekstist ja eesmärgist tulenevalt korrektse viisi ja sobiva vahendi; 3. kasutab iseseisvalt ja efektiivselt kooli, kohaliku omavalitsuse, riigi ja ettevõtete digiteenuseid, näiteks e päevik, riigiportaal, digitaalsed õpikeskkonnad, pangateenused; 4. kasutab turvaliselt ühismeediat, ajaveebi ja video jagamise platvorme oma algatuste tutvustamiseks ja teiste kaasamiseks; 5. järgib digikeskkonnas kehtivaid suhtlus- ja käitumisnorme, arvestades erinevate sihtrühmade kultuurilisest, vanuselisest ja keelelisest eripärast tulenevaid vajadusi; 6. haldab enda digitaalset identiteeti, arvestades küberturvalisuse nõuetega; 7. analüüsib juhendamisel oma digitaalset jalajälge ja selle mõju enda kuvandile;	-Suhtlemine ja koostöö digikeskkonnas -Andmete, info ja digisisu jagamine -Kodanikuaktiivsus digikeskkonnas -Viisakas käitumine digikeskkonnas -Digitaalne jalajalg ja haldamine.	Esitlemine Infootsing Meeskonnatöö Iseseisev töö Andmeanalüüs Digitehnoloogia kasutamine Digivara loomine	Hindamisülesanded 1.Õpilane koostab digitaalse õpimapi, mis sisaldab erinevate moodulite ja õpingute sisu. 2. Meeskonnatööna ühisel digivahendil digisuhtluste kuldreeglid ja netietikett, nende rakendamine õppetöös. 3. Digiteenused igapäevaelus – vali üks riiklik digitaalne teenus (nt eesti.ee, Smart-ID) ja kirjelda, miks see võiks olla kasulik noorele. 4. Küberturvalisus ja digitaalne jalajalg – koosta isiklik „Turvalise digikasutuse plaan” õpimappi.
Iseseisvad tööd	Õpimapi loomine, digitaalse teenuse tutvustus, turvaline digikasutus õpimappi.			

Hindamine	Õppeprotsessi jooksul kasutatakse kujundavat hindamist. Õpiväljundiga seotud hindamisülesandeid hinnatakse õpetaja koosatud hindamisjuhendi alusel mitteeristavalt.			
Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad	Õppemeetodid	Hindamine mitteeristav
loob ja täiustab digisisu, kasutades sobivaid tööriistu sh tehisintellekti lahendusi vastutustundlikult ning arvestades autoriõiguse põhimõtteid 40+12 t 2 EKAP Arvuti ja digioskused Eneli	1. loob digisisu teksti, esitluse, pildi ja videona, kasutades sobivaid tööriistu ning arvestades kvaliteedi, konteksti ja eesmärkidega; 2. kohandab olemasolevat digisisu uue ja sisukama digimaterjali loomiseks, kombineerides erinevaid teabeallikaid ja digimaterjale; 3. järgib digisisu loomisel ja kasutamisel autoriõiguse ning eetika põhimõtteid, arvestades andmekaitse ja konfidentsiaalsuse nõuetega; 4. rakendab juhendamisel asjakohaseid litsentsitingimusi (<i>Creative Commons</i>) vastavalt sisule ja kontekstile; 5. kasutab tehisintellekti rakendusi digisisu loomisel ja muutmisel vastutustundlikult, arvestades kvaliteeti ja konteksti;	-Teksti- ja esitluse loomine – MS Word / Google Docs: -Esitluse vormindamine, stiilid; MS PowerPoint / Google Slides: - Pilditöötlus ja visuaalne kujundus – Canva, Photoshopi lihtsamad funktsioonid - Videotöötlus ja multimeedia – lihtsad videotöötlus tööriistad (Clipchamp, iMovie, CapCut); -Autoriõigus ja litsentsid.	Esitlemine Infootsing Meeskonnatöö Iseseisev töö Andmeanalüüs Digitehnoloogia kasutamine Digivara loomine	Hindamisülesanded -Õpilane lisab kogu loodud sisu õpimappi 1. Meeskonnatööna ühe eriala valdkonnas olulise probleemi info kogumine, vormistamine tekstidokumendina, kasutades AI abi. 2. Visuaalne esitus, mis tutvustab lahendusi kirjeldatud probleemile. 3. Eriala ja valdkonda reklaamiva video loomine, kasutades video - ja fototöötluse tööriistu. Lähtudes autoriõigusest.
Iseseisvad tööd	Õpimapi sissekanded, eriala probleemi tekstitöötlus, visuaalne esitus ja video loomine,			
Hindamine	Õppeprotsessi jooksul kasutatakse kujundavat hindamist. Õpiväljundiga seotud hindamisülesandeid hinnatakse õpetaja koosatud hindamisjuhendi alusel mitteeristavalt.			
Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad	Õppemeetodid	Hindamine mitteeristav

kaitseb oma digiseadet, isikuandmeid, privaatsust ja tervist, rakendades küberturvalisuse ja jätkusuutliku arengu põhimõtteid 10 +3 t 0,5 EKAP Arvuti ja digioskused	1. kaitseb oma digiseadmeid ja nende sisu, rakendades ohtude vähendamiseks asjakohaseid turvameetmeid ja uuendades regulaarselt vastavat tarkvara; 2. tuvastab digiseadmeid ähvardavad ohud ja rakendab ennetusmeetmeid nende vältimiseks; 3. rakendab turvameetmeid isikuandmete ja privaatsuse kaitseks, kasutades tugevaid parooli, kaheastmelist autentimist ning andmete krüpteerimist, et piirata juurdepääsu enda andmetele; 4. analüüsib digiteenuse privaatsusreegleid ja kohandab privaatsusseadeid oma isikuandmete kaitseks; 5. analüüsib enda käitumist digitehnoloogia kasutamisel, lähtudes sellega seotud vaimse ja füüsilise tervise riskidest; 6. säilitab tervisliku tasakaalu digitehnoloogia kasutamisel, rakendades ajapiiranguid, puhkeperioode ja ergonoomilisi töövõtteid; 7. reageerib adekvaatselt küberkiusamisele ning kasutab sobivaid vastumeetmeid, vältimaks edasist kahju;	-Digiseadmete kaitse Isikuandmete ja privaatsuse kaitse - Vaimne ja füüsiline tervis digikeskkonnas - Küberkiusamine ja ohutu käitumine digikeskkonnas - Digitehnoloogia keskkonnamõju ja jätkusuutlikkus	Infootsing Meeskonnatöö Iseseisev töö Andmeanalüüs Digitehnoloogia kasutamine Digivara loomine	Hindamisülesanded Õpimappi sisu loomine. 1.Õpilane koostab praktilise juhendi „Minu digiturvalisuse ABC“, kus kajastab seadmete, andmete, tervise ja keskkonna teemasid.
--	---	---	--	--

	8. analüüsib digitehnoloogia keskkonnamõju ja rakendab ressursisäästlikke digikäitumise meetodeid, optimeerides seadmete energiatarvet ja eluea kestust ning hallates digiprügi ökoloogilise jalajälje vähendamiseks;			
Iseseisvad tööd	Õpilane koostab praktilise juhendi „Minu digiturvalisuse ABC“, mis sisaldab kõiki HK teemasid.			
Hindamine	“A” saamise tingimus: õppija esitab praktilise juhendi, kus on kajastatud kõik teemad vastavalt hindamiskriteeriumitele.			
Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad	Õppemeetodid	Hindamine mitteeristav
lahendab digitehnoloogia kasutamisega seotud probleeme, tuvastades tehnilised tõrked ning valides sobivad lahendused nende likvideerimiseks 10+3 t 0,5 EKAP Arvuti ja digioskused	1. tuvastab digiseadme lihtsama tehnilise tõrke põhjuse ja lahendab selle juhendi abil; 2. valib konkreetse ülesande jaoks sobiva riist- ja tarkvara, arvestades ülesande spetsiifikat ja võimalikke alternatiive; 3. kohandab ja seadistab juhendite alusel digiteenust või platvormi vastavalt enda vajadustele; 4. analüüsib oma digipädevust, koostab plaani enese arendamiseks ja oskuste täiendamiseks; 5. toetab digitehnoloogia vähemkogenud kasutajaid, pakkudes juhiseid ja variante probleemide lahendamiseks.	-Lihtsamate tehniliste tõrgete tuvastamine ja lahendamine - Õige riist- ja tarkvara valimine ülesande jaoks - Digiteenuste seadistamine vastavalt vajadusele - Enese digipädevuse analüüs ja arenguplaan - Teiste abistamine ja juhendamine digiprobleemide lahendamisel		Hindamisülesanded 1.Minu digiprobleemide lahendamise juhend ja arenguplaan. 2.Koostab juhendi, kuidas aidata teist kasutajat.
Iseseisvad tööd	Õpilane koostab kirjeldusena juhendi, kuidas aidata teist kasutajat.			

Hindamine	Õppija esitab kõik ülesanded, näitab arusaamist riistvara teemadest ning osaleb aktiivselt tundides.			
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodulit hinnatakse mitteeristavalt. Õppeprotsessi jooksul kasutatakse kujundavat hindamist. Hindamisülesandeid hinnatakse õpetaja koosatud hindamisjuhendi alusel. Kokkuvõttev hinne kujuneb erinevate hindamiskriteeriumite alusel, võttes arvesse õpilase iseseisvaid töid, osalemist tundides ning ülesannete sooritamist.			
Õppematerjalid	Haridus ja Noorteamet (Harno) poolt loodud e-kursus “Õppijate digipädevuse arendamine”. Infopädevus : https://sisu.ut.ee/infootsitugi/ / Küberkaitse: https://web.htk.tlu.ee/digitalu/kyberkaitse/ Erinevad veebipõhised materjalid https://www.metshein.com/koik-kursused-2/ Ole IT-vaatlik https://www.itvaatlik.ee/tea-millist-riist-ja-tarkvara-kasutad/ Tahvel ja HarID-ga sisselogimine https://youtu.be/UeOPwfWzqlw Targalt internetis https://www.targaltinternetis.ee/ https://www.targaltinternetis.ee/uudised/2023/09/soovitused-opilastele-tehisintellekti-kasutamine-oppetoos/ Tehisintellekt https://www.kratid.ee/tehisintellekt			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
3	Sissejuhatus kutseõpingutesse	10 EKAP	Risto Sommerman, Tiit Lints,	
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad			
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised ehitusprotsessist ja ehituse valdkonna kutsetest ning eeldused õpingute jätkamiseks ja elukestvaks õppeks.			
Auditoorne õpe 200		Iseseisev õpe 60		
Teoreetiline 140 t/ praktiline töö 60 t				
Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:	Teemad	Õppemeetodid	Hindamine eristav

1) mõistab ehituse valdkonna üldisi põhimõtteid, tööprotsesse, erinevate osapoolte ülesandeid ja vastutust 1 EKAP 20+6 (ehitamise alused) Risto	Õpilane • selgitab erialaste teabeallikate põhjal hoonete, rajatiste sh teede ja hoone tehnosüsteemide ehitamise üldisi põhimõtteid ning nende ehitamisele ja kasutamisele esitatavaid nõudeid; • kirjeldab hoonete, rajatiste, hoone tehnosüsteemide a teede ehitamise tööprotsessi lähtuvalt keskkonnaoludest ja füüsikaseadustest; • koostab teabeallikate põhjal ülevaate ehitusprotsessist ja tööde järjestusest (ehitustööde ettevalmistamisest kuni ehitise valmimiseni); • selgitab erialaste teabeallikate põhjal erinevate osapoolte sh oskustööliste rolli, ülesandeid ja vastutust erinevate tööloikude sujuva toimimise korraldamisel ehitusprotsessis; • selgitab projekti, tööjooniste ja materjalide ja töövahendite tootja juhendite järgimise olulisust ehitustöödel ning tehnosüsteemide , paigaldamisel ja hooldamisel; • iseloomustab ehituse valdkonna oskustööliste kutseid, kasutades	-Hoonete põhikonstruktsioonid ja elemendid: vundament, seinad, avatäited, vahelaed, katus ja kommunikatsioonid (torustikud, side, elekter). -Ehitiste liigitus vastavalt otstarbele, korruselisusele ja karkassi tüübile. -Ehitusalased põhimõisted, ehitise elutsükkel ja ehitusprojekt. -Ehitamise etapid ja peamised üldehitustööd: mulla-, vai-, müüri-, montaaži-, betooni-, katusekatte-, viimistlus- ja puusepatööd. -Ehitustegevuse õiguslik regulatsioon, kvaliteedinõuded ja hea ehitustava (ET-1 0207-0068, RYL) -Õigusaktid ja normdokumendid, mis reguleerivad eriala tegevust. -Ehitustööde ja tööde organiseerimise põhimõtted, sh tööde organiseerimise projekt.	Loeng, praktiline tegevus, e-õpimapp, analüüs, iseseisev töö, kirjalik kokkuvõte, juhtumianalüüs, kirjalik arvestustöö, objekti külastused	Õpilane sooritab kõik õpiväljundiga ja teemadega seotud hindamisülesanded vastavalt hindamiskriteeriumitele.
---	---	---	---	---

	elektroonilisi registreid ja kutsestandardeid; • selgitab teabeallikate põhjal hoone kütte-, jahutus-, vee-, kanalisatsiooni- ja ventilatsioonisüsteemide ülesannet ja nende omavahelisi seoseid hoone toimivuse ja sisekliima tagamisel; • iseloomustab õppe ja karjäärivõimalusi ehitusvaldkonnas, kasutades erinevaid teabematerjale; • toob näiteid töökultuuri mõjust ehitustööde kvaliteedile; • koostab teabeallikate põhjal ülevaate ehitusprotsessil osalejate vastutusest, lähtudes ehituses kehtivatest töötervishoiu- ja tööohutusnõuetest; • koostab õppekäikude põhjal ülevaate kutsetöö eripärast ja ehituse valdkonnas tööle rakendumise võimalustest;	-Ehitusprotsessi juhtimine, töötajate juhendamine ja väljaõpe. -Ohtlikud tööd, ohutsoonid ning ajutiste teede rajamine ehitusplatsil.		
Hindamisülesanne. eristav hindamine 1. Paaristöö-Ettekanne: Ehitustööde korraldus Eesti Vabariigis	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5	
	Õppijad analüüsivad erialaste teabeallikate põhjal hoonete ehitamise üldisi	Õppijad analüüsivad erialaste	Õppijad analüüsivad erialaste teabeallikate põhjal hoonete	

Koostab teabeallikate põhjal ülevaate ehitusprotsessil osalejate vastutusest, lähtudes ehituses kehtivatest töötervishoiu- ja tööohutusnõuetest; Esitlus annab ülevaate ehitusvaldkonna põhimõtetest, ehitusprotsessi etappidest ja tööde järjestusest, arvestades keskkonnaolusid ning füüsikaseadusi. Käsitletakse hoonete, rajatiste ja tehnosüsteemide ehitamist, osapoolte rolle ja vastutust, tööohutuse nõudeid ning projektide ja juhendite järgimise olulisust. Tutvustatakse ehitusvaldkonna kutseid, karjäärivõimalusi, töökultuuri mõju kvaliteedile ning õppekäikude põhjal saadud teadmisi kutsetööst.	põhimõtteid. Koostavad vastavalt etteantud juhenditele esitluse, mis sisaldab kõiki kohustuslikke osi. Esitluse sisu on seostatud ja terviklik, loogilise ülesehitusega. Esitlus on korrektselt vormistatud ja allikad juhendi järgi viidatud	teabeallikate põhjal hoonete ehitamise üldisi põhimõtteid. Koostavad vastavalt etteantud juhenditele esitluse, mis sisaldab kõiki kohustuslikke osi. Esitluse sisu on seostatud ja terviklik, loogilise ülesehitusega. Esitlus on korrektselt vormistatud ja allikad juhendi järgi viidatud. Esitluses esineb teema kohalisi lisamaterjale ja keeleline vormistus on hea.	ehitamise üldisi põhimõtteid. Koostavad vastavalt etteantud juhenditele esitluse, mis sisaldab kõiki kohustuslikke osi. Esitluse sisu on seostatud ja terviklik, loogilise ülesehitusega. Esitlus on korrektselt vormistatud ja allikad juhendi järgi viidatud. Esitluses esineb teema kohalisi lisamaterjale ja keeleline vormistus silmapaistvalt suurepärane. Õppijad vastavad teemakohastele täiendavatele küsimustele.
2. Ehitusobjekti külastus koostab õppekäikude põhjal ülevaate kutsetöö eripärast ja ehituse	Mitteeristavat hindamine- Õppija osaleb õppekäikudel ehitus-, remondi- ja tehasealise tootmisega		

valdkonnas tööle rakendumise võimalustest; Lisab sissekande õpimappi.		tegelevatesse ettevõtetesse, koostab nähtu põhjal kirjaliku ülevaate kutsetöö eripära ja õpitaval erialal tööle rakendumise võimaluste kohta;		
Iseseisvad tööd	Õpimapi täitmine mooduli õppeprotsessi jooksul.			
Hindamine hindekriteeriumid sh lävend	Eristav hindamine, 3” saamise tingimus: 1. Õpilane selgitab erialaste teabeallikate põhjal hoonete ehitamise üldisi põhimõtteid ja õigusraamistikku, lähtudes nende ehitamisele ja kasutamisele esitatavatest nõuetest; 2. Kirjeldab hoonete ehitamise tööprotsessi lähtuvalt keskkonna oludest ja füüsikaseadustest; 3. selgitab ehitusprotsessi planeerimist, töövoogu, osapooli ning nende ülesandeid, lähtudes tööde omavahelistest seostest; 4. selgitab standardite, tööjooniste ja tootjapoolsete juhendite järgimise olulisust ehitustööde teostamisel; 5. iseloomustab ehituse valdkonna oskustöölise kutseid, kasutades elektroonilisi registreid ja standardeid; 6. nimetab ehitusvaldkonnas spetsialiseerumise võimalusi, seostades seda lähemate ja kaugemate eesmärkidega; 7. toob näiteid töökultuuri mõjust ehitustööde kvaliteedile; 8. koostab teabeallikate põhjal ülevaate ehitusprotsessil osalejate vastutusest, lähtudes ehituses kehtivatest töötervishoiu- ja tööohutusnõuetest; 9. osaleb õppekäikudel ehitus-, remondi- ja tehaselise tootmisega tegelevatesse ettevõtetesse, koostab nähtu põhjal kirjaliku ülevaate kutsetöö eripära ja õpitaval erialal tööle rakendumise võimaluste kohta; “4” saamise tingimus: õpilane sooritab kõik õpiväljundiga ja teemadega seotud hindamisülesanded vastavalt hindamiskriteeriumitele lävendit ületaval tasemel. “5” saamise tingimus: õpilane sooritab kõik õpiväljundiga ja teemadega seotud hindamisülesanded vastavalt hindamiskriteeriumitele lävendit ületaval tasemel. Õpilane sooritab kõik õpiväljundiga ja teemadega seotud hindamisülesanded vastavalt hindamiskriteeriumitele.			
Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:	Teemad	Õppemeetodid	Hindamine eristav

omab ülevaadet ehitiste põhikonstruktsioonidest ja tehnosüsteemidest ning nende ehitamisel kasutatavatest materjalidest 1 EKAP 20+6t (ehitusmaterjalid ja konstruktsioonid) Risto	1. teeb ülevaate ehituskonstruktsioonide muutumisest ajas, lähtudes hoonete tüpoloogiast; 2. iseloomustab erialaste teabeallikate põhjal hoone konstruktsiooni põhielemente lähtuvalt nende ülesandest, otstarbest ja materjalist; 3. nimetab etteantud näitematerjali põhjal hoone põhikonstruktsioone, kasutades korrektselt ehitusalaseid termineid; 4. eristab näidiste põhjal enim levinud looduslikke ja tehisklikke ehitusmaterjale ja selgitab nende otstarvet, kasutusala ja füüsikalisi, mehhaanilisi ning keemilisi omadusi; 5. eristab näidiste põhjal ehitusmaterjale, kirjeldades materjalide mehaanilisi ja füüsikalisi omadusi; 6. toob välja looduslike ja keskkonnasõbralike ehitusmaterjalide eelised, lähtudes nende mõjust ehitustööde kvaliteedile ja keskkonnale;	1. Materjalide üldised omadused 2. Puitmaterjalid ja puidupõhised materjalid ning kasutuskohad 3. Kivimaterjalid. Looduslikud ja tehisklikud kivimaterjalid 4. Metallmaterjalid 5. Mineraalsed sideained. Mördi-, betoon- ja kuivsegude erinevused 6. Puistematerjalid 7. Ehitussegud 8. Isolatsioonimaterjalid 9. Viimistlusmaterjalid 10. Plastmaterjalid 11. Keskkonnatehnika materjalid 12. Kinnitusvahendid 13. Ehituskonstruktsioonide põhimõtted, ehituskonstruktsioonide ja -materjalide liigitused. Mõisted ja terminid: ehitis, rajatis, hoone, projekteerimine, ehitusprojekt, tehnosüsteem, ehitusmaterjal, ehitusplats,	Loeng, praktiline tegevus, e-õpimapp, analüüs, iseseisev töö, kirjalik kokkuvõte, juhtumianalüüs, kirjalik arvestustöö, õppekäik, vaatlus	Õpilane sooritab kõik õpiväljundiga ja teemadega seotud hindamisülesanded vastavalt hindamiskriteeriumitele.
--	--	---	--	---

		ehitusluba, ehitamine, kasutusluba, energiatõhusus 14. Nõuded ehitamisele ja ehitisele (Ehitusseadustik, erinevad RYL-id) 15. Hoone põhiosad (vundament, seinad, avatäited, vahelaed, korsten, katus). Ehitiste kande-, katte- ja piirdetarindid. 16. Erinevad terastooted		
Hindamisülesanded 1. Teoreetiliste teadmiste kontroll	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5	
	Õpilane on vastanud õigesti 80% küsimustest, vastused on keeleliselt korrektsed kuid lakoonilised.	Õpilane on vastanud õigesti 85% küsimustest, vastused on keeleliselt korrektsed. Kasutab erialast terminoloogiat.	Õpilane on vastanud õigesti 95% küsimustest, vastused on keeleliselt korrektsed. Kasutab erialast terminoloogiat, põhjendades ja analüüsides vastuseid.	
2. Ehitusmaterjalide ja konstruktsioonide iseloomustus	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5	
Õppija analüüsib näidismaterjalide põhjal hoone konstruktsiooni põhielemente ja eristab kasutatud looduslikke ning tehisklikke materjale,	Õpilane teeb ülevaate ja lisab selle õpimappi. Kirjeldab põhimaterjale ja nende otstarvet, termikasutuses võib esineda ebaühtlust.	Õpilane teeb ülevaate ja lisab selle õpimappi. Eristab materjale korrektselt, selgitab peamisi omadusi ja kasutusala.	Õpilane teeb ülevaate ja lisab selle õpimappi. Analüüs on täpne ja põhjendatud, terminikasutus õige, toob välja ka materjalide keskkonnamõju ja eelised.	

selgitades nende otstarvet ja omadusi.				
Iseseisvad tööd	Õpimapi sisu loomine, analüüsi koostamine, õppekäigu järgselt esitluse koostamine.			
Hindamine hindekriteeriumid	Eristav hindamine, 3" saamise tingimus: õpilane: 1. teeb ülevaate ehituskonstruksioonide muutumisest ajas, lähtudes hoonete tüpoloogiast; 2. iseloomustab erialaste teabeallikate põhjal hoone konstruktsiooni põhielemente lähtuvalt nende ülesandest, otstarbest ja materjalist; 3. nimetab etteantud näitematerjali põhjal hoone põhikonstruktsioone, kasutades korrektselt ehitusalaseid termineid; 4. eristab näidiste põhjal enim levinud looduslikke ja tehiskonstruktsioone ehitusmaterjale ja selgitab nende otstarvet, kasutusala ja füüsikalisi, mehhaanilisi ning keemilisi omadusi; 5. eristab näidiste põhjal ehitusmaterjale, kirjeldades materjalide mehaanilisi ja füüsikalisi omadusi; 6. toob välja looduslike ja keskkonnasõbralike ehitusmaterjalide eelised, lähtudes nende mõjust ehitustööde kvaliteedile ja keskkonnale; “4” saamise tingimus: õpilane sooritab kõik õpiväljundiga ja teemadega seotud hindamisülesanded vastavalt hindamiskriteeriumitele lävendit ületaval tasemel. “5” saamise tingimus: õpilane sooritab kõik õpiväljundiga ja teemadega seotud hindamisülesanded vastavalt hindamiskriteeriumitele lävendit ületaval tasemel. Õpilane sooritab kõik õpiväljundiga ja teemadega seotud hindamisülesanded vastavalt hindamiskriteeriumitele.			
Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:	Teemad	Õppemeetodid	Hindamine eristav
Omab ülevaadet ehitus- ja hooldustöödel kasutatavatest töö- ja abivahenditest, sh masinad, seadmed ja mehhanismid	• liigitab ehitus- ja hooldustöödel tööl kasutatavaid töövahendeid, masinaid ja mehhanisme vastavalt nende tööpehmõttele ja kasutusotstarbele; • selgitab teabeallikate põhjal	1. Mullatöömasinad (ekskavaator, buldooser, skrepper, teehõõvel, pinnasepuurid) 2. Transpordimasinate liigitus 3. Tõstemasinad (kraanad,	Loeng, praktiline tegevus, e-õpimapp, analüüs, iseseisev töö, kirjalik	Õpilane sooritab kõik õpiväljundiga ja teemadega seotud hindamisülesanded vastavalt hindamiskriteeriumitele.

40+12 2 EKAP (Tööriistad ja ehitusmehhanismid) Risto	tööohutusnõudeid erinevate töövahendite, masinate ja mehhanismide kasutamisel; • selgitab näidete varal ehitus- ja hooldustöödel kasutatavate masinate ja mehhanismide väärkasutamisest tulenevaid ohte; • iseloomustab hoone tehnosüsteemide paigaldamisel kasutatavaid tarvikuid ja abimaterjale lähtudes nende kasutuskohast ja otstarbest;	tõstukid, transportöörid) 4. Väikemehhanismid (käsitööriistad) ja nende kasutamine 5. Ehitusmaterjalide objektisisene teisaldamine 6. Ohutusnõuded masinate ja väikemehhanismidega töötamisel. 7. Värv- ja krohvipritsid 8. Materjalide peale- ja mahalaadimiseks tõstetropid ja koormakinnitusvahendid 9. Koorma peale- ja mahalaadimise põhimõtted 10. Käemärkide abil tõsteseadmejuhi juhendamine.	kokkuvõte, juhtumianalüüs, kirjalik arvestustöö, õppekäik, vaatlus	
Hindamisülesanne 1. Ettekanne-rühmatööna „Ehitustööriistad ja mehhanismid, nende ohutusnõuded (kirjalik töö)	Hinne 3 Esitab ettekande, mis on koostatud vastavalt etteantud juhenditele, on vormistatud korrektselt ja allikad juhendi järgi viidatud. Leiab iseseisvalt informatsiooni, kasutades kaasaegseid infoallikaid, mis on piisavad teema käsitlemiseks. Ettekandes on kasutatud õigesti erialast terminoloogiat. Võib esinda üksikuid vigu või puuduvaid fotosid.	Hinne 4 Esitab ettekande, mis on koostatud vastavalt etteantud juhenditele, on vormistatud korrektselt ja allikad juhendi järgi viidatud. Leiab iseseisvalt informatsiooni, kasutades kaasaegseid infoallikaid, mis on piisavad teema käsitlemiseks.	Hinne 5 Esitab ettekande, mis on koostatud vastavalt etteantud juhenditele, on vormistatud korrektselt ja allikad juhendi järgi viidatud. Leiab iseseisvalt informatsiooni, kasutades kaasaegseid infoallikaid, mis on piisavad teema käsitlemiseks. Ettekandes on kasutatud õigesti erialast terminoloogiat ja kasutatakse illustreerivaid lisa näiteid. Ettekanne on silmapaistev ja eriti põhjalik.	

		Ettekandes on kasutatud õigesti erialast terminoloogiat ja kasutatakse illustreerivaid lisanäiteid. Töö sisaldab fotosid.	
2. Ehitusmasinate ja mehhanismide väärkasutuse riskide analüüs. Õpilane: liigitab ehitus- ja hooldustöodel kasutatavaid töövahendeid ja masinaid; selgitab nende kasutamise tööohutusnõudeid; toob näiteid väärkasutusest tulenevatest ohtudest; kirjeldab tehnosüsteemide paigaldamisel kasutatavaid tarvikuid ja abimaterjale.	Hinne 3 Õpilane toob juhendis olevate mehhanismide kohta näited, kuid põhjendused on üldised.	Hinne 4 Näited on realistlikud ja ohtude selgitused asjakohased.	Hinne 5 Näited on mitmekesised ja põhjendatud, sisaldavad ennetuslahendusi ning seost ohutusnõuetega.
Iseseisvad tööd	Õpilane on tutvunud ehitustöodel kasutatavate töö- ja abivahendite, masinate ja mehhanismidega. Koostab riskide analüüsi ja osaleb meeskonnatöös. Lisab koostatud tööd õpimappi.		
Hindamine hindekriteeriumid	Eristav hindamine, "3" saamise tingimus: õpilane: 1. liigitab ehitustöodel kasutatavaid väikemehhanisme vastavalt nende tööpõhimõttele ja kasutusotstarbele ja selgitab teabeallikate põhjal tööohutusnõudeid nende kasutamisel;		

	2. loetleb ehitustöödel kasutatavaid vajalikke töövahendeid (käsitööriistad, seadmed ja väikemehhanismid) ja teab nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles; 3. selgitab näidete varal ehitustöödel kasutatavate masinate ja mehhanismide väärkasutamisest tulenevaid ohte; “4” saamise tingimus: õpilane sooritab kõik õpiväljundiga ja teemadega seotud hindamisülesanded vastavalt hindamiskriteeriumitele lävendit ületaval tasemel. “5” saamise tingimus: õpilane sooritab kõik õpiväljundiga ja teemadega seotud hindamisülesanded vastavalt hindamiskriteeriumitele lävendit ületaval tasemel.			
Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad	Õppemeetodid	Hindamine eristav
	Õppiija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:			
Mõistab graafilise teabe kaudu esitatud informatsiooni 40+12 (ehitusjoonestamine) Margus	- iseloostab joonisel kasutatavaid vaateid, lõikeid, ristlõikeid, eristades tingmärke, tähistusi ja lihtsustusi; - selgitab teabematerjalide alusel nõudeid joonise formaatidele, joonte liikide, mõõtkava ja mõõtmete märkimisele; - kannab joonisele etteantud mõõtkavas objekti kuju ja mõõtmed; - visandab eskiisi, lähtudes tööülesande sooritamiseks ja täitmiseks vajaminevast infost;	1. Joonestusvahendid ja nende valik; formaadid, mõõtkavad ja joonise vormistamise nõuded. 2. Joonte ja kujutiste liigid, detaili kaks- ja kolmvaade, kohtvaated, lõiked ja sõlmed. 3. Joonise mõõtmestamine ning jooniste klassifikatsioon (eskiis, kooste-, detail- ja konstruktsioonijoonis). 4. Detailide ülesmõõtmine ja eskiisi koostamine. 5. Vabakäeline kujutamine ja visandamine: kaks- ja kolmvaated, ruumilised kujutamismeetodid (ristisomeetria,	Loeng, praktiline tegevus, analüüs, iseseisev töö, kirjalik arvestustöö, vaatlus.	Õpilane sooritab kõik õpiväljundiga ja teemadega seotud hindamisülesanded vastavalt hindamiskriteeriumitele.

		aksonomeetria).		
Hindamisülesanded 1. Kompleksülesanne – jooniste lugemine ja iseloomustamine. Kolmvaate ja aksonomeetria test (leida eseme piltkujutiste põhjal vastavalt eest-, pealt- ja vasakultvaated, ristlõiked, nimetades tingmärke. Selgitab jooniste liigid, mõõtkava ja märkimise).	Hinne 3 50-69% punktide arvust	Hinne 4 70-89% punktide arvust	Hinne 5 st 90-100% punktide arvust	
2. . Praktiline töö (graafiline töö - A4 või A3 formaadis joonestuspaberil käsitsi, nõuetekohaselt vormistatud joonis) 2.1 Geomeetriliste kehade kujutamine (kolmvaade, aksonomeetria, pinnalaotus) 2. 2 Vaated ja lõiked Kannab joonisele etteantud mõõtkavas objekti kuju ja mõõtmel.	Hinne 3 vormistab joonised, kuid esineb vigu nõuetekohases vormistamises (kujutiste ratsionaalses paigutuses formaadile, õigete jooneliikide kasutuses, kirjanurga täitmises). Esineb mõningaid puudujääke joonise puhtuse ja korrektsuse osas. Kannab joonistele mõõdnud, kuid esineb vigu nende reeglite kohased vormistamises. Kasutab joonistel vastavaid joonestus alaseid tingmärke. Valib juhendaja abiga õiged ja otstarbekad kujutamisevõtted, kuid esineb vigu vaadete ja lõigete projektsioonilistes seostes	Hinne 4 Vormistab joonised nõuetekohaselt (paigutab kujutised ratsionaalselt formaadile, kasutab õiged jooneliike, täidab korrektselt kirjanurga, tagab joonise puhtuse ja korrektsuse). Valib õiged ja otstarbekad kujutamisevõtted ning tagab konstrueerimisel vaadete ja lõigete õiged projektsioonilised seosed. Mõõtmestab joonised reeglite kohaselt, kasutab õiged tingmärke.	Hinne 5 Vormistab joonised nõuetekohaselt (paigutab kujutised ratsionaalselt formaadile, kasutab õiged jooneliike, täidab korrektselt kirjanurga, tagab joonise puhtuse ja korrektsuse). Valib õiged ja otstarbekad kujutamisevõtted ning tagab konstrueerimisel vaadete ja lõigete õiged projektsioonilised seosed. Mõõtmestab joonised reeglite kohaselt, kasutab õiged tingmärke. Teeb vajalike kujutamisevõtete valikud iseseisvalt. Lahendab töö käigus tekkivaid joonestuslikke probleeme loovalt, pakub erinevaid lahendusi probleemide puhul, mis ei ole üheselt lahendatavad.	

		Joonestustööde vormistamisel ja kujutamisevõtete valimisel võib esineda mõningaid vigu, kuid graafilise teabe esitamine tervikuna on siiski arusaadav ja loogiline ning üheselt mõistetav.		
Iseseisvad tööd	Erinevad praktilised harjutused juhendmaterjali põhjal.			
Hindamine hindekriteeriumid	Eristav hindamine, “3” saamise tingimus: õpilane: • iseloomustab joonisel kasutatavaid vaateid, lõikeid, ristlõikeid, eristades tingimärke, tähistusi ja lihtsustusi; • selgitab teabematerjalide alusel nõudeid joonise formaatidele, joonte liikide, mõõtkava ja mõõtmete märkimisele; • kannab joonisele etteantud mõõtkavas objekti kuju ja mõõtmel; • visandab eskiisi, lähtudes tööülesande sooritamiseks ja täitmiseks vajaminevast infost; “4” saamise tingimus: õpilane sooritab kõik õpiväljundiga ja teemadega seotud hindamisülesanded vastavalt hindamiskriteeriumitele lävendit ületaval tasemel. “5” saamise tingimus: õpilane sooritab kõik õpiväljundiga ja teemadega seotud hindamisülesanded vastavalt hindamiskriteeriumitele lävendit ületaval tasemel.			
Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:	Teemad	Õppemeetodid	Hindamine mitteeristav
Mõistab tööturvishoiu ja tööohutuse olulisust ehitustöödel ja oskab anda esmaabi 2 EKAP	• demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtete valdamist; • selgitab tööülesandest lähtuvalt oma tegevust õnnetusjuhtumi korral; • selgitab tööohutusnõudeid	1. Esmaabi. -Tegutsemine õnnetuspaigal (kindlakstegemine ja olukorra hindamine, otsuse langetamine, tegutsemine. -Esmaabivõtted:	Juhtumid ja situatsioonid, loeng, simulatsioonid, praktiline harjutamine.	Hindamisülesanded 1. Õpilane sooritab kõik õpiväljundi ja teemaga seotud hindamisülesanded lävendi tasemel.

16+4t (esmaabi) Ariko (Tööohutus) 24 +8t Tiit Lints	tellingutel ja töölavadel töötamisel, lähtudes etteantud tööülesandest; • põhjendab isikukaitsevahendite kasutamise vajalikkust ehitustöödel; • selgitab teabeallikate põhjal üldisi töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid; • analüüsib juhendamisel riske töötaja tervisele ehitustöödel, sh töötamisel välitingimustes, lähtudes kehtivatest õigusaktidest; • annab ülevaate teabeallikate põhjal töö- ja keskkonnaohutusnõuetest hoone tehnosüsteemide paigaldamisel kasutatavate töövahendite kasutamisel; • võrdleb töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid hoonete ja rajatiste ehitamisel tuues välja teedeehituse eripära;	lambumise, uppumise haavandite, vereringehäirete, põrutuse, venituste, verejooksude, mürgituse, võõrkehade, luumurdude, põletuse, teadvuse kaotuse puhul. Tööohutus Töökeskkond: üldnõuded ja töökoht. Tööohutuse ja töötervishoiu tagamise meetmed. Riskianalüüs. Töökeskkonna ohutegurid (peamised ohuallikad ehitusobjektidel) ja ohutusjuhendid. Tervisekontroll. Tööandja ja töötaja kohustused, õigused ja vastutus; turvalisus. Isikukaitsevahendid ja nende õige kasutamine. Töötaja väärtegevusest tulenevad ohud ja nende mõju töökeskkonnale ja kaastöötajatele. Õnnetusohu ja käitumine ohuolukorras. Tööõnnetus ja kutsehaigus. Ergonoomia. Võimalike		2. Praktiline tegevus: demonstreerib esmaabivõtteid ja selgitab oma tegevust õnnetusjuhtumi korral. 2. Õpilane koostab tellingutel töötamise ja tööplatsi ohutuse SWOT analüüsi. 3. Õpilane osaleb õppekäigul, kus osaleb praktilises tegevuses tellingutel töötamiseks 4. Õpilane koostab ehitusplatsi tööohutuse plaani arvutil. Lisab koostatud tööd õpimappi.
---	---	---	--	---

		keskkonnariskide hindamine töötaja ja kasutaja seisukohalt		
Hindamisülesanded ja meetodid Esmaabi 1. Praktiline tegevus: demonstreerib esmaabivõtteid ja selgitab oma tegevust õnnetusjuhtumi korral. Selgitab tööülesandest lähtuvalt oma tegevust õnnetusjuhtumi korral. Selgitab tööohutusnõudeid tellingutel ja töölavadel töötamisel, lähtudes etteantud tööülesandest. Tööohutus 2. Õpilane koostab tellingutel töötamise ja tööplatsi ohutuse SWOT analüüsi. Selgitab tööohutusnõudeid tellingutel ja töölavadel töötamisel, lähtudes etteantud tööülesandest. 3. Õpilane osaleb õppekäigul, kus osaleb praktilises tegevuses tellingutel töötamiseks. Analüüsib juhendamisel riske töötaja tervisele ehitustöödel, sh töötamisel välitingimustes, lähtudes kehtivatest õigusaktidest, 4. Õpilane koostab ehitusplatsi tööohutuse plaani arvutil. Annab ülevaate teabeallikate põhjal töö- ja keskkonnaohutusnõuetest hoone tehnosüsteemide paigaldamisel kasutatavate töövahendite kasutamisel. 5. Lisab koostatud tööd õpimappi.				
Iseseisvad tööd	Iseseisvalt loengu materjalidega tutvumine, õpimapi täitmine, SWOT analüüs, tööohutuse plaani koostamine.			
Hindamine	Mitteeristav hindamine. “A” saamise tingimus: Õpilane sooritab kõik õpiväljundi ja teemaga seotud hindamisülesanded vastavalt hindamiskriteeriumitele. 1.demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtete valdamist; 2. selgitab tööülesandest lähtuvalt oma tegevust õnnetusjuhtumi korral; 3. selgitab tööohutusnõudeid tellingutel ja töölavadel töötamisel, lähtudes etteantud tööülesandest; 4. põhjendab isikukaitsevahendite kasutamise vajalikkust ehitustöödel; 5. selgitab teabeallikate põhjal üldisi töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid; 6. analüüsib juhendamisel riske töötaja tervisele ehitustöödel, sh töötamisel välitingimustes, lähtudes kehtivatest õigusaktidest; 7. annab ülevaate teabeallikate põhjal töö- ja keskkonnaohutusnõuetest hoone tehnosüsteemide paigaldamisel kasutatavate töövahendite kasutamisel; 8. võrdleb töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid hoonete ja rajatiste ehitamisel tuues välja teedeehituse eripära;			

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lätendile, kui õpilane:	Teemad	Õppemeetodid	Hindamine eristav
mõistab hoonete energiatõhususe tõstmise ja tagamise põhimõtteid, lähtudes keskkonna säilitamise ja jätkusuutliku arengu vajadusest 20+6 t 1 EKAP (energiatõhus ehitamine) Risto	1. selgitab energia, vee ja materjalide säästliku kasutamise põhimõtteid, lähtudes keskkonna säilitamise ja jätkusuutliku arengu vajadusest; 2. loetleb hoonete energiatõhususe suurendamise meetodeid, mis aitavad vähendada loodusressursside tarbimist ning mõjutavad hoonete kvaliteeti ja elukaart; 3. defineerib energiatõhususe alaseid mõisteid, kasutades asjakohaseid teabeallikaid; 4. toob näiteid enda tarbimisharjumuste mõjust ressursside liigtarbimisele; 5. põhjendab etteantud tööülesande põhjal erinevate ilmastikutingimuste mõju hoonetele;	-Energiatõhususe mõisted ja mõjutegurid. - Energiaallikad Eestis, sh taastuvenergia kasutus ehituses. - Ehitustööde kvaliteedinõuded ja nende seos energiatõhususega. - Piirete soojusjuhtivust ja energiatarbimist mõjutavad tegurid (materjalid, tooted, tehnosüsteemid). - Hoonete energiatõhususe parendamise võimalused. -Töökultuuri, ilmastikutingimuste ja kasutaja harjumuste mõju energiakulule.	Allikapõhine uurimus, Rühmatöö, Juhtumianalüüs, Eneseanalüüs, Õppekäik või objekti vaatlus, praktiline tegevus.	Õpilane sooritab kõik õpiväljundi ja teemaga seotud hindamisülesanded lätendi tasemel.
Hindamisülesanded	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5	
1. Energiatõhususe ja säästva arengu põhimõtted Õppija selgitab energia, vee ja materjalide säästliku kasutamise põhimõtteid	Esitab kirjaliku töö, mis on koostatud vastavalt etteantud juhenditele, on vormistatud korrektselt ja allikad juhendi järgi viidatud. Leiab iseseisvalt informatsiooni, kasutades kaasaegseid infoallikaid, mis on	Esitab kirjaliku töö, mis on koostatud vastavalt etteantud juhenditele, on vormistatud korrektselt ja allikad juhendi järgi viidatud. Leiab iseseisvalt informatsiooni,	Esitab kirjaliku töö, mis on koostatud vastavalt etteantud juhenditele, on vormistatud korrektselt ja allikad juhendi järgi viidatud. Leiab iseseisvalt informatsiooni, kasutades kaasaegseid infoallikaid, mis on piisavad teema	

ning toob näiteid, kuidas need mõjutavad hoonete kvaliteeti ja keskkonda. Teeb kirjaliku sissekande õpimappi.	piisavad teema käsitlemiseks. Toob välja põhiprintsiibid, kuid seosed hoone ja keskkonnaga on üldised.	kasutades kaasaegseid infoallikaid, mis on piisavad teema käsitlemiseks. Selgitused on loogilised ja seotud hoone energiatõhususe ning jätkusuutlikkusega.	käsitlemiseks. Töö on põhjalik ja põhjendatud, sisaldab näiteid ning näitab arusaamist säästva arengu tervikust.
2. Hoone energiatõhususe analüüs Kirjalik ülesanne, õpilane kirjeldab ja toob näiteid konkreetse hoone energiatõhususe ja keskkonna tingimuste osas. Toob esile hoonete energiatõhususe meetodid ning toob näiteid oma tarbimisharjumuste mõjust loodusressursside kasutamisele.	Hinne 3 Esitab kirjaliku töö, mis on koostatud vastavalt etteantud juhenditele, on vormistatud korrektselt ja allikad juhendi järgi viidatud. Leiab iseseisvalt informatsiooni, kasutades kaasaegseid infoallikaid, mis on piisavad teema käsitlemiseks. Ettekandes on kasutatud õigesti erialast terminoloogiat. Teeb sissekande õpimappi.	Hinne 4 Esitab kirjaliku töö, mis on koostatud vastavalt etteantud juhenditele, on vormistatud korrektselt ja allikad juhendi järgi viidatud. Leiab iseseisvalt informatsiooni, kasutades kaasaegseid infoallikaid, mis on piisavad teema käsitlemiseks. Töös on kasutatud õigesti erialast terminoloogiat ja kasutatakse illustreerivaid lisa näiteid.	Hinne 5 Esitab töö mis on koostatud vastavalt etteantud juhenditele, on vormistatud korrektselt ja allikad juhendi järgi viidatud. Leiab iseseisvalt informatsiooni, kasutades kaasaegseid infoallikaid, mis on piisavad teema käsitlemiseks. Ettekandes on kasutatud õigesti erialast terminoloogiat ja kasutatakse illustreerivaid lisa näiteid. Töö on silmapaistev ja eriti põhjalik
3. Hoonete vaatlus ja ilmastikumõjude analüüs	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Õppija valib 2–3 erinevat hoonet (nt uus ja vana hoone, kivist ja puidust hoone), vaatleb ja analüüsib nende energiatõhusust ja ilmastikutingimuste mõju	Sissekanne on tehtud õpimappi. Vaatlusleht täidetud, kirjeldused olemas, põhjendused üldised.	Sissekanne on tehtud õpimappi. Vaatlus ja fotod on sisukad, ilmastikumõjud ja energiatõhusus seostatud.	Sissekanne on tehtud õpimappi. Analüüs on põhjalik ja põhjendatud, kasutatud asjakohaseid mõisteid ning järeldused on selgelt väljendatud.

(tuul, vihm, temperatuur, päike). Täidab vaatluslehe, lisab fotod ja lühikese põhjenduse. Töö esitatakse õpimappi.				
Iseseisvad tööd	Õpimapi täitmine ja hindamisülannete lisamine õpimappi, kirjalikud sissekanded energiatõhususe põhimõtted, hoone energiatõhususe analüüs ja ilmastikumõjude vaatlus.			
Hindamise lävend	Eristav hindamine, “3” saamise tingimus: 1. selgitab energia, vee ja materjalide säästliku kasutamise põhimõtteid, lähtudes keskkonna säilitamise ja jätkusuutliku arengu vajadusest; 2. loetleb hoonete energiatõhususe suurendamise meetodeid, mis aitavad vähendada loodusressursside tarbimist ning mõjutavad hoonete kvaliteeti ja elukaart; 3. defineerib energiatõhususe alaseid mõisteid, kasutades asjakohaseid teabeallikaid; 4. toob näiteid enda tarbimisharjumuste mõjust ressursside liigtarbimisele; 5. põhjendab etteantud tööülesande põhjal erinevate ilmastikutingimuste mõju hoonetele; “4” saamise tingimus: õpilane sooritab kõik õpiväljundiga ja teemadega seotud hindamisülesanded vastavalt hindamiskriteeriumitele lävendit ületaval tasemel. “5” saamise tingimus: õpilane sooritab kõik õpiväljundiga ja teemadega seotud hindamisülesanded vastavalt hindamiskriteeriumitele lävendit ületaval tasemel.			
Õpiväljund 7	Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:	Teemad	Õppemeetodid	Hindamine mitteeristav
Teeb teadliku valiku õpitee jätkamiseks 20+6t	• teab ehituse valdkonna spetsialiseerumise võimalusi, seostades seda lähemate ja kaugemate eesmärkidega; • leiab iseseisvalt teavet	Ehitusvaldkonnaga seotud piirkondlikud ettevõtted, erialavalikud, ehituspoed. 2 erineva tööriista poe ja 2 ehitus ettevõtte külastused,	Õppekäik, vaatlus, eneseanalüüs Infootsing	Hindamisülesanded Lõimitud mooduliga oskused eluks ja tööks. 1.Õppekäik ja esitlus:

1 EKAP (Ettevõtete külastamine) Tiit - 10 + 3 tundi Õpitee ja karjäär Eneli 10+3 tundi	õppimisvõimaluste ja -valikute kohta, kasutades erinevaid teabeallikaid, rakendades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi; koostab ennastjuhtiva õppijana isikliku lühi- ja pikaajalise karjääriplaani, arvestades tegureid, mis mõjutavad karjäärivalikuid	objekti vaatlused.		õppija tutvub kohalike ettevõtetega ja koostab juhendi alusel esitluse. Analüüsib enda eriala sobivust ja praktika võimalusi.
Hindamisülesanne ettevõtete külastused- 1. Õpilane külastab II erinevat ehituspoodi (ladu) ja II erinevat ehitusobjekti. Koostab juhendi alusel esitluse/ kirjaliku töö.	Mitteeristav hindamine Õppija võtab osa õppekäikudest ehitus- ja remondiettevõttesse. koostab nähtu põhjal kirjaliku ülevaate kutsetöö eripära ja õpitaval erialal tööle rakendumise võimaluste kohta. Seostab erinevate teabeallikate põhjal järgmisi ehitus alaseid mõisteid: ehitus, rajatis, hoone, tehnosüsteem, ehitusmaterjal, ehitusplats, ehitamine. Võtab osa välitunnist ja seostab tunnis õpitud reaalses keskkonnas. Koostab nähtu põhjal esitluse ja kannab esitluse ette kaasõpilastele. Õppija teab ehituse valdkonna spetsialiseerumise võimalusi, seostades seda lähemate ja kaugemate eesmärkidega Teema on lõimitud ÕV1-ÕV6.			
2. Õpitee valik ja analüüs	Mitteeristav hindamine Õppija koostab ennastjuhtiva õppijana isikliku lühi- ja pikaajalise karjääriplaani, arvestades tegureid, mis mõjutavad karjäärivalikuid. Teema on lõimitud ÕV1 - ÕV 6.			
Iseseisvad tööd	Esitluste koostamine ja lisamine õpimappi.			
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse eristavalt vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele õpiväljundite tulemuse aritmeetilise keskmisena. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Õppija iseseisev töö hinnatakse mitteeristavalt. Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.			

Õppematerjalid	Tamm, H. (2004). Hooned I, II osa. Tallinn: Tallinna Tehnikakõrgkool Pärnamägi, H. (2005). Ehitusmaterjalid. Tallinn: Tallinna Tehnikakõrgkool Müürsepp, O., Sutt, J. (2002). Ehitusplatsi korraldus. Tallinn: Tallinna Tehnikaülikooli Kirjastus Tammelo, E., Kolk, J. (2005). Ehitusmaterjalide käsiraamat. Tallinn: Presshouse Kutsestandardid: Maaler, tase 4 esmane kutse. (2019) Kutsestandardid. SA Kutsekoda Müürsepp, O.J. Sutt, J. Ehitusplatsi korraldus. Tallinn: Tallinna Tehnikaülikooli Kirjastus, 2002 Koski, H. Ehitustööde ohutusjuhendid. Tallinn : ET Infokeskus, 2006 Maalritööde RYL 2012. Tallinn: (ehitustööde üldised kvaliteedinõuded, viimistluskombinatsioonid, koormusnormid, erinevate pinnaviimistluste välimusklasside kirjeldused, värvide katsetamine ja hindamine, turvalisus Asi, U. Ehitusjoonestamine. Tallinn, Argo, 2010 Riives, J., Teaste, A., Mägi, R. Tehniline joonis. Õppeotstarbeline käsiraamat. Tallinn, Valgus, 1996 Tehnilise joonestamise põhimõisted. Tallinna Tehnikaülikool, insenerigraafika keskus, 1998 Bahnov, J. Tehnilise joonestamise ülesannete kogu. Tallinn, Valgus, 1990 Joonestamine I. Geomeetiline ja projektsioonjoonestamine. Ülesannete kogu. Koostanud: Lubi H., Särak, J.-E. Tallinna Pedagoogikaülikool, tehnika lektoraat. Tallinn, 2002 Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses https://www.riigiteataja.ee/akt/126022021021 Töötervishoiu ja tööohutuse seadus https://www.riigiteataja.ee/akt/130012025010 Esmabi õppematerjal https://stereo2121.com/nebulos/autokool/autokool-pdf/Esmabi.pdf www.riigiteataja.ee www.tooelu.ee www.ti.ee		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
4	Ehitustööd	7 EKAP	Risto Sommerman, Tiit Lints
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane saab esmase praktilise kogemuse ehitustöödest, järgides tööde tehnoloogilist järjekorda, ohutusnõudeid, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid.		
	Praktiline töö 140	Iseseisev õpe 42	

Teoreetiline õpe 40 t / praktiline õpe 100 t	
Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:
töötleb juhendamisel erinevaid ehitusmaterjale kasutades asjakohaseid töövahendeid ja järgides keskkonda säästva ehitamise põhimõtteid	• käsitleb töövahendeid sh elektrilisi ja pneumaatilisi käsitööriistu ning masinaid, järgides ohutuid, ergonoomilisi töövõtteid ning tootja juhiseid ja ohutusnõudeid; • kasutab tööprotsessis rakiseid ja mõõteriistu vastavalt otstarbele ja tööülesandele; • valib tööülesandest lähtudes sobivad töö- ja abivahendid, küsides vajadusel nõu ja abi juhendajalt; • kasutab mõõteseadmeid ja kontrollmõõteriistu ning teisendab mõõtühikuid, rakendades asjakohaseid töövõtteid ning järgides mõõteriistade kasutusjuhendeid; teeb tööülesande täitmiseks vajalikke mõõdistus- ja märketöid oma pädevuse piires, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse; • töötleb juhendamisel lihtsamaid materjalide arvestades nende füüsikalisi-, keemilisi ja mehaanilisi omadusi; • töötleb ehitusmaterjale nende omaduste mõistmiseks, sooritades juhendamisel praktilisi ülesandeid; • selgitab ehitusmaterjalide väärindamise ja taaskasutamise võimalusi, arvestades kuluefektiivsust; • utiliseerib ehitusmaterjalid vastavalt jäätmekäitlusnõuetele;
Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:
kasutab tööks vajaliku info leidmiseks erialaseid tehnilisi jooniseid	• kasutab ehituslikke tööjooniseid sh hoone põhiplaane ja ehituskonstruksiooni lõigete jooniseid tööülesannete täitmiseks vajalike lähteandmete väljaselgitamiseks vastavalt juhendile; • kasutab lihtsa praktilise ülesande täitmiseks eriosade jooniseid, arvestades kasutatavate tingmärkide lihtsustustega;
Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:
järgib tööülesannete täitmisel töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid	• seadistab ja hooldab erinevate materjalide töötlemisel kasutatavaid mehhaanilisi ja elektrilisi käsitööriistu, järgides tööohutusnõudeid ja seadmete kasutusjuhendit; • järgib tööülesannete täitmisel tööohutusnõudeid, kasutades vajalikke isikukaitsevahendeid ja ohutusmeetmeid; • rakendab tööde teostamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid; • töötab iseseisvalt ja meeskonnas antud ülesannete ja oskuste piires;
Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:
teadvustab enda vastutust ja	• analüüsib koos juhendajaga enda tööle rakendumise võimalusi ehituse valdkonnas;

võimalusi erialase karjääri kujundamisel	• teeb teadliku valiku õpingute jätkamiseks ja põhjendab seda, arvestades enda huvi, võimeid ja võimalusi.			
Viimistlustööde alused	ÕV 1- ÕV4	Teemad	Õppemeetodid	Hindamine mitteeristav
60+ 18 t 3 EKAP Tiit Lints	1. Töötleb juhendamisel erinevaid ehitusmaterjale kasutades asjakohaseid töövahendeid ja , järgides keskkonda säästva ehitamise põhimõtteid. 2. Kasutab tööks vajaliku info leidmiseks erialaseid tehnilisi jooniseid. 3. Järgib tööülesannete täitmisel töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid. 4. Teadvustab enda vastutust ja võimalusi erialase karjääri kujundamisel.	- Viimistlustööde töövahendid, - nende kasutamine materjalide töötlemisel, - viimistlustööde tehnoloogia praktiline algõpetus.	Arutelu rühmatöö, vaatlus, kirjalik töö, ettekanne, praktiline töö, demonstratsioon, eneseanalüüs, õppekäik	Hindamisülesanded 1. Õpimapi täitmine õppeprotsessi jooksul ja selle esitlemine. 2. Kirjalik töö maalritööde materjalide kohta. 3. Koostab juhendamisel õppeotstarbelise tehnoloogiakaardi/ plakati. 4. Teostab praktilised ülesanded. 5. Eriala sobivuse analüüs.
Iseseisev töö	Õpimapi täitmine, kirjalik töö maalritööde kohta, eneseanalüüs ja erialase sobivuse kohta.			
Hindamine mitteeristav sh kokkuvõtva hinde kujunemine	“A” saamise tingimus: 1. Õpimapi täitmine õppeprotsessi jooksul ja selle esitlemine. 2. Kirjalik töö maalritööde materjalide ja töövahendite valikukriteeriumite kohta. 3. Koostab juhendamisel õppeotstarbelise tehnoloogiakaardi/plakati maalritööde praktikumis planeeritavate/tehtavate tööprotsesside materjalide ja töövahendite kohta. 4. Kompleksülesanne: teostab grupitööna kipsplaat- ja puitpindade ettevalmistamise tasandustöödeks, pindade tasandamise ja pindade pahteldamise lähtudes etteantud juhendmaterjalist.			

	5. Kompleksülesanne: teostab kipsplaat- ja puitpindade ettevalmistamine värvkatte alla lähtudes etteantud juhendmaterjalist. Sise- ja välispindade värvimine lähtudes etteantud juhendmaterjalist. 6. Eneseanalüüsi koostamine, erialane sobivus.			
Müüri - ja betoonitööde alused	ÕV 1- ÕV4	Teemad	Õppemeetodid	Hindamine mitteeristav
60+18 3 EKAP Risto Sommerman	1. Töötleb juhendamisel erinevaid ehitusmaterjale kasutades asjakohaseid töövahendeid ja , järgides keskkonda säästva ehitamise põhimõtteid. 2. Kasutab tööks vajaliku info leidmiseks erialaseid tehnilisi jooniseid. 3. Järgib tööülesannete täitmisel töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid. 4. Teadvustab enda vastutust ja võimalusi erialase karjääri kujundamisel	-müüri- ja betoonitööde töövahendid, -nende kasutamine materjalide töötlemisel, -müüri- ja betoonitööde tehnoloogia praktiline algõpetus.	Arutelu rühmatöö, vaatlus, kirjalik töö, ettekanne, praktiline töö, demonstratsioon, eneseanalüüs, õppekäik	Hindamisülesanded 1. Õpimapi täitmine õppeprotsessi jooksul ja selle esitlemine. 2. Kirjalik töö müüri- ja betoonitööde materjalide ja töövahendite valikukriteeriumite kohta. 3. Koostab juhendamisel õppeotstarbelise tehnoloogiakaardi/ palakti. 4. Teostab praktilised ülesanded. 5. Eriala sobivuse analüüs.
Iseseisev töö	Õpimapi täitmine, kirjalik töö müüritööde kohta, eneseanalüüs ja erialase sobivuse kohta.			
Vaatluspraktika	ÕV 1-4			

1 EKAP (kevadel õa lõpus)	1. Töötleb juhendamisel erinevaid ehitusmaterjale kasutades asjakohaseid töövahendeid ja , järgides keskkonda säästva ehitamise põhimõtteid. 2. Kasutab tööks vajaliku info leidmiseks erialaseid tehnilisi jooniseid. 3. Järgib tööülesannete täitmisel töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid. 4. Teadvustab enda vastutust ja võimalusi erialase karjääri kujundamisel. Mitteeristav hindamine • Õpilane sooritab vaatluspraktika etteantud ajavahemikus ja mahus erialases ettevõttes. • Õpilane sooritab praktikajuhendis kirjasolevad vaatluse (võimalus praktilised) ülesanded. Ülesanded on seotud ÕV 1-4. • Õpilane koostab vaatluspraktika kaitsmiseks vajalikud dokumendid - aruanne ja esitlus. • Õpilane analüüsib enda sobivust erialale ja teeb suuna valiku II õppeaastaks. • Vaatluspraktika on õppetöö kohustuslik osa, eraldi praktikalepinguid tegevuse sooritamiseks koostada ei ole vaja.
Hindamine mitteeristav sh kokkuvõtva hinde kujunemine	“A” saamise tingimus: 1. Õpimapi täitmine õppeprotsessi jooksul ja selle esitlemine. Õpimapis on järgmised tööd. 2. Kirjalik töö müüri- ja betoonitööde materjalide ja töövahendite valikukriteeriumite kohta. 3. Koostab juhendamisel õppeotstarbelise tehnoloogiakaardi/plakati müüritööde praktikumis planeeritavate/tehtavate tööprotsesside materjalide ja töövahendite kohta. 4. Laob grupitööna väikeplokkidest vundamendi, paigaldab hüdroisolatsiooni, laob tasapinnalise müüritise tellistest. 5. Teostab grupitööna juhendamisel vundamendi taldmiku raketise, paigaldab ja fikseerib sarruse, betoneerib, demonteerinud raketise ja teostanud betoonpindade järelhooldust. 6. Eneseanalüüsi koostamine, erialane sobivus. Seotud vaatluspraktika läbimise ja selle kaitsmisega.
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine sh lävend	Moodulit hinnatakse mitteeristavalt (A/MA). Mooduli hinne kujuneb kõikide hindamisülesannete täitmisel (arvestatud) tasemel. Õpiväljundid loetakse saavutatuks, kui õpilane on sooritanud ülesanded vähemalt lävendi tasemel. “A” saamise tingimus: Õpiväljundid on saavutatud lävendi miinimum tasemel ning iseseisvad tööd on esitatud

	nõuetekohaselt			
Õppematerjalid	Veebileht www.ehitusest.com Praktilised õppevahendid ja materjalid kooli õppelaborites Materjalide tootjate ja seadmete tootjate/tarnijate veebilehed Veebikeskkondades õppevideod			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
5.	Erialaste digioskuste arendamine	5 EKAP	Margus Orgmäe	
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodul “Sissejuhatus kutseõpingutesse” ja “Ehitusjoonestamine ja mõõdistamine”.			
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õppija omandab oskuse rakendada CAD-tarkvara, 3D-modelleerimise, skaneerimise ja AI-tarkvara tööriistu enda töö planeerimisel ning hinnata nende tehnoloogiate rakendusvõimalusi ja piiranguid ehitusvaldkonnas.			
Praktiline töö 100		Iseseisev õpe 30		
Teoreetiline õpe 10 t/ praktiline õpe 90 t				
Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:	Teemad	Õppemeetodid	Hindamine eristav
kirjeldab CAD-kirjaoskuse olulisust ja seoseid digitaalse joonise/info ning praktiliselt loodud konstruktsiooni vahel (CAD kirjaoskus 2D)	1. selgitab CAD-kirjaoskuse, 3D-mudeli ja BIM olemust ning nende erinevusi, tuues asjakohaseid näiteid rakendusvõimalustest ehitusvaldkonnas ja seostades neid valitud erialaga visuaalsete või praktiliste näidete abil;	AutoCad tarkvara 2D - CAD kui digitaalne paber ja pliiats - AutoCad tarkvara töövahendid tasapinnaliste geomeetria loomiseks. - Geomeetrilise info ettevalmistamine	Aktiivne loeng, e-portfoolio, videodemonstratsioon/videojuhendid, demonstratsioon, iseseisev töö,	Hindamisülesanded Oskuste demonstreerimine õppesituatsioonides erinevate ülesannete lahendamisel.

20+6) 1 EKAP	2. kirjeldab (töö)protsesside ja mudelite modelleerimise põhimõtteid ja meetodeid, lähtudes seostest eriala valdkonnaga; 3. saab aru ehitusvaldkonnas kasutatava CAD-joonestamise, 3D-modelleerimise ja BIM-süsteemidega seonduvast eesti- ja ingliskeelsest terminoloogiast; 4. kasutab ehitusvaldkonna terminoloogiat eesti ja inglise keeles, et kirjeldada CAD-kirjaoskuse olulisust ning seoseid digitaalse joonise ja praktiliselt loodud konstruktsiooni vahel;	printimiseks - AutoCad tarkvara võimalused matemaatiliste ülesannete lahendamiseks.	probleemülesanne, praktiline töö.	
Hindamisülesanded		Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
1. CAD, 3D ja BIM mõistete võrdlus		Mõistete võrdlus on lisatud õpimappi. Toob välja põhierinevused, selgitused üldised.i. Toob välja põhierinevused, selgitused üldised.	Mõistete võrdlus on lisatud õpimappi. Toob näiteid rakendusvõimalustest oma erialal ja seostab mõisted tööprotsessidega.	Mõistete võrdlus on lisatud õpimappi. Töö on põhjalik ja visuaalselt selge, kasutatud on korrektselt terminoloogiat (eesti- ja ingliskeelset), seosed erialaga on hästi põhjendatud.
Õppija koostab ülevaate või visuaalse plakati, kus selgitab CAD-kirjaoskuse, 3D-mudeli ja BIM-süsteemi olemust, erinevusi ning toob näiteid nende kasutamisest oma erialal (nt ehituskonstruktsioonide või tööjooniste loomisel). Teeb sissekande õpimappi.				

2. CAD-joonise ja 3D-mudeli seoste analüüs		Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Õppija võrdleb CAD-joonist ja 3D-mudelit (valmisfail või õpetaja näidis), kirjeldab, kuidas digijoonis seostub tegeliku ehituskonstruksiooniga. Kasutab eesti- ja ingliskeelset terminoloogiat. Teeb sissekande õpimappi.		Kirjeldab üldiselt seoseid digijoonise ja konstruktsiooni vahel. Töö on lisatud õpimappi.	Kasutab erialaterminoloogiat ning seostab tööprotsessi ja mudeli funktsioone. Töö on lisatud õpimappi.	Analüüs on sisukas ja korrektne, kasutab õigesti eesti- ja ingliskeelset terminoloogiat ning põhjendab digilahenduste olulisust ehitusprotsessis. Töö on lisatud õpimappi.
Iseseisev töö	Õpimapi täitmine läbiva tegevusena käesoleva mooduli õppeprotsessi jooksul. Lisada õpimappi mõistete võrdlus ja analüüs.			
Hindamine eristav sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane sooritab kõik hindamisülesanded vastavalt hindamiskriteeriumitele. “3” saamise tingimus: 1. selgitab CAD-kirjaoskuse, 3D-mudeli ja BIM olemust ning nende erinevusi, tuues asjakohaseid näiteid rakendusvõimalustest ehitusvaldkonnas ja seostades neid valitud erialaga visuaalsete või praktiliste näidete abil; 2. kirjeldab (töö)protsesside ja mudelite modelleerimise põhimõtteid ja meetodeid, lähtudes seostest eriala valdkonnaga; 3. saab aru ehitusvaldkonnas kasutatava CAD-joonestamise, 3D-modelleerimise ja BIM-süsteemidega seonduvast eesti- ja ingliskeelsest terminoloogiast; 4. kasutab ehitusvaldkonna terminoloogiat eesti ja inglise keeles, et kirjeldada CAD-kirjaoskuse olulisust ning seoseid digitaalse joonise ja praktiliselt loodud konstruktsiooni vahel; “4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid vastavalt hindamiskriteeriumitele lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine. “5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid vastavalt hindamiskriteeriumitele lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.			
Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad	Õppemeetodid	Hindamine eristav

	Õppija sooritus vastab lüvendile, kui õpilane:			
kasutab efektiivselt CAD tarkvara 2D geomeetria ja 3D mudelite loomiseks Omavahel lõimitud ÕV2 ja ÕV3 (CAD-kirjaoskus (3D) (40 +12 t) 2 EKAP	1. avab CAD-tarkvaraprogrammi, seadistades tööaknad vastavalt vajadusele; 2. selgitab CAD-tarkvara rippmenüüde ja tööriistade eesmärgid, navigeerides nendes; 3. loob 2D-geomeetriaid ja lihtsamaid 3D-mudeleid, digitaliseerides enda koostatud eskiise ja salvestades töö erinevates faililaiendites; 4. demonstreerib CAD-tööriistade kasutamist 2D- ja 3D-mudelite loomisel ning nende omavahelist seost; 5. impordib CAD-programmi erinevaid failitüüpe (pdf, fotod jms), kontrollides nendel olevat infot, vajadusel töötleb seda ning salvestab faili; 6. kasutab käsurea jälgimist ja lugemist CAD-töökeskkonnas, et tagada tõhus töövoog; 7. vormistab digitaalset infot väljatrükiks CAD-programmi paberi (Layout) keskkonnas; 8. parandab mudeliruumis digitaalse info vormistust, likvideerides ebakõlade põhjused vastavalt juhendaja soovitudele	AutoCad tarkvara 3D - 3D mudelite loomise loogika, seosed tasapinnaliste geomeetriaega - 3D mudelite (Solid) loomise töövahendid. 3D mudelite loomine pindadega (Surface). - 3D mudelitest info otsimine enda tööprotsessi planeerimiseks, mudelitest tasapinnaliste geomeetriaega tegemine. - Mudelite (sh teiste tarkvaradega loodud) importimine AutoCad tarkvarasse. - Mudelite eksportimine teistesse faililaienditesse (STL, IGES, DXF), nende ettevalmistamine kasutamaks neid CNC - seadmetes (3D printer, laserlõikur)		Hindamisülesanded Oskuste demonstreerimine õppesituatsioonides erinevate ülesannete lahendamisel 1. Loob lihtsamaid mudeleid lähteinfost tulenevalt sh enda loodud eskiisid 2. Leiab infot mudelist, rakendab seda matemaatiliste ülesannete lahendamise ja enda töö planeerimiseks 3. Valmistab mudelid/geomeetriaega ette kasutamaks neid arvjuhitavates seadmetes Praktilised harjutused käesoleva mooduli õppeprotsessi jooksul. Praktilised harjutused, mis on lõimitud teiste eriala moodulite

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lätendile, kui õpilane:			praktilise õppeprotsessiga.
leiab CAD-programmiga loodud failidest ja mudelitest, sealhulgas BIM-ist, vajalikku infot lähtuvalt tööprotsessist ja -ülesandest	1.demonstreerib õppeotstarbelisest BIM-mudelist erialaga seotud informatsiooni leidmist, kasutades selleks BIM-viewer tarkvara; 2. demonstreerib CAD-tarkvara kasutamist CAD-failidest vajaliku info leidmiseks ja selle analüüsimiseks enda töö planeerimisel; 3. lahendab matemaatilisi ülesandeid, kasutades CAD-programmi võimalusi; 4. impordib CAD-programmi teiste faililaienditega mudeleid, kontrollides nende geomeetriat ja infot; 5. vormistab digitaalset infot väljatrükiks CAD-programmi paberi (Layout) keskkonnas; 6. vormistab 3D-mudelist tasapinnalisi vaateid ja seadistada neid väljatrükiks CAD-programmi paberi (Layout) keskkonnas; 7. analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannete täitmiseks informatsiooni leidmisel, hinnates juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte;			
Hindamisülesanne ÕV 2-3		Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5

1. Lihtsa 2D–3D mudeli loomine eskiisist Õppija koostab enda joonistatud eskiisi põhjal CAD-tarkvaras 2D-geomeetria ja lihtsustatud 3D-mudeli. Salvestab töö erinevates faililaiendites (dwg, .pdf).		Loob lihtsa 2D-kuju ja salvestab faili korrektselt.	Loob nii 2D kui 3D mudeli, kasutades õigeid tööriistu ja kihte.	Loob nii 2D kui 3D mudeli. Mudel on täpne ja tehniliselt korrektne, kujutab tööülesande sisu loogiliselt, salvestused on süsteemselt korraldatud mitmes vormingus.
2. Info leidmine ja kasutamine mudelist Õppija avab BIM- või CAD-mudeli ja leiab sealt vajalikku infot (mõõtmed, pindalad vms), kasutab saadud andmeid lihtsate arvutusülesannete lahendamiseks (nt materjalikulu arvutamine).		Hinne 3 Leiab põhiteabe mudelist juhendamise toel.	Hinne 4 Kasutab mudelist saadud infot arvutustes ja töö planeerimisel iseseisvalt	Hinne 5 Tuvastab ja analüüsib mudelist infot täpselt, kasutab seda sihipäraselt töö planeerimisel ja põhjendab oma valikuid.
3. Mudeli ettevalmistus arvjuhitavale töötlusele		Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Õppija valmistab CAD-mudeli ette kasutamiseks arvjuhitavas seadmes (nt lõikur, CNC), seadistab geomeetria sobivalt ja kontrollib faili õigsust enne eksporti.		Viib mudeli eksporti valmis lihtsustatud kujul, vajadusel juhendamise toel.	Valmistab faili korrektselt ette, kontrollides põhigeomeetriat ja mõõtmeid.	Mudel on tehniliselt täpne, korrektselt optimeeritud ja sobib vahetult arvjuhitavas seadmes kasutamiseks.
Iseseisev töö	Õpimapi täitmine läbiva tegevusena käesoleva mooduli õppeprotsessi jooksul. Õpimappi on lisatud hindamisülesannete kokkuvõtted.			
Hindamine eristav sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane sooritab kõik hindamisülesanded vastavalt hindamiskriteeriumitele. “3” saamise tingimus: 1. valib tööülesandele vastava 3D-skaneerimise seadme ja valmistab selle ette tööks; 2. teostab 3D-skaneerimise, järgides juhendaja antud juhiseid ja ohutusnõudeid; 3. töötleb skaneerimisel saadud info vastavalt tööülesande vajadustele; 4. loob juhendamisel skaneerimisandmete põhjal 3D-mudeli, kasutades sobivat tarkvara;			

	5 . hindab juhendamisel skaneerimisandmete täpsust ja protsessi tulemuslikkust, pakkudes vajadusel parandusettepanekuid; 6 . kasutab CAD-keskkonnas simuleeritud infot, lähtudes erialase tööprotsessi planeerimisest; 7 . analüüsib juhendajaga CAD-tarkvaras digitaalse info vormistust, tehes ettepanekuid ebakõlade likvideerimiseks; 8 . leiab töö failist probleemülesande lahendamiseks vajaliku informatsiooni (asukoha, mõõtmed, materjali jms), kasutades juhendmaterjali; 9 . koostab kokkuvõtte tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogia vahendeid; 10. hindab enda toimetulekut informatsiooni leidmisel, kasutades juhendaja tagasisidet arendamist vajavaid aspekte määratlemiseks; 11.selgitab AI tarkvara kasutamise põhimõtteid ja võimalusi ehitusvaldkonnas; 12. demonstreerib AI tarkvara funktsioone, kasutades seda juhendaja poolt määratud praktiliste ülesannete lahendamisel; 13. kasutab AI tarkvara lihtsamate analüütiliste ülesannete lahendamisel, tuginedes etteantud andmetele. “4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid vastavalt hindamiskriteeriumidele lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine. “5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid vastavalt hindamiskriteeriumidele lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine			
Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:	Teemad	Õppemeetodid	Hindamine eristav

kasutab 3D-skaneerimise seadmeid ning rakendab saadud andmeid 3D-mudelite loomiseks Siin on omavahel lõimitud ÕV 4, 5 ja 6. CAD-kirjaoskus (mudelid + AI + Skan) 40+12 1 EKAP	• selgitab 3D-skaneerimise põhimõtteid, tuues näiteid selle kasutusvõimalustest ehitusvaldkonnas; • valib tööülesandele vastava 3D-skaneerimise seadme ja valmistab selle ette tööks; • teostab 3D-skaneerimise, järgides juhendaja antud juhiseid ja ohutusnõudeid; • töötleb skaneerimisel saadud info vastavalt tööülesande vajadustele; • loob juhendamisel skaneerimisandmete põhjal 3D-mudeli, kasutades sobivat tarkvara; • hindab juhendamisel skaneerimisandmete täpsust ja protsessi tulemuslikkust, pakkudes vajadusel parandusettepanekuid;	-Olemasolevate mudelite kasutamine - BIM mudelid ja nendest info otsimine. BIM-viewer tarkvarad - Revit, vabavaralised tarkvarad. - Digitaalsed kaksikud (digitaalsed mudelid) ja nendest info otsimine. - Erinevate programmidega loodud mudelite importimine AutoCad tarkvarasse. . Mudelite loomine skaneerimisega - Skaneerimise seadmed ja võimalused. EinScan Pro HD käsiskänner ja lisavarustus. Skaneerimisega seotud tarkvara(d) - . Skaneeritud info töötlemine ja muutmine mudeliks. - Olemasolevate detailide skaneerimine. Info töötlemine Solid Edge SHINING 3D tarkvaraga. Info (mudeli) salvestamine erinevate faililaienditega - OBJ, STL. - Olemasolevate pindade (ehitusega seotud)	Aktiivne loeng, mappõpe/e-portf oolio, videodemonstratsioon/videojuhen did, demonstratsioon, probleemülesanne, praktiline õpe, iseseisev töö.	Hindamisülesanded -Õpilane demonstreerib õppesituatsioonides omandatud oskusi erinevate ülesannete lahendamisel: - BIM mudelist info otsimine - -Mudelite importimine AutoCad programmi, mudelist info leidmine - -Objekti skaneerimine, skaneeritud info põhjal mudeli saamine - AI abi kasutamine probleemülesande lahendamiseks, tulemuse analüüsimine koos õpetajaga.
Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:			
analüüsib juhendamisel digitaalset infot, hinnates seoseid reaalse tööprotsessiga	1. kasutab CAD-keskkonnas simuleeritud infot, lähtudes erialase tööprotsessi planeerimisest; 2. analüüsib juhendajaga CAD-tarkvaras digitaalse info vormistust, tehes ettepanekuid ebakõlade likvideerimiseks;			

	3. leiab tööfailist probleemülesande lahendamiseks vajaliku informatsiooni (asukoha, mõõtmed, materjali jms), kasutades juhendmaterjali; 4. koostab kokkuvõtte tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid; 5. hindab enda toimetulekut informatsiooni leidmisel, kasutades juhendaja tagasisidet arendamist vajavate aspektide määratlemiseks;	skaneerimine. Info töötlemine. 3. AI tarkvarad - AI - juturobot, ChatGPT. - AI võimalused ja tugi CAD-tarkvarade kasutamisel.		
Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:			
analüüsib juhendamisel tehisintellekti (AI) tarkvara rakendamise võimalusi ja piiranguid ehitusprotsessides	1. selgitab AI tarkvara kasutamise põhimõtteid ja võimalusi ehitusvaldkonnas; 2. demonstreerib AI tarkvara funktsioone, kasutades seda juhendaja poolt määratud praktiliste ülesannete lahendamisel; 3. kasutab AI tarkvara lihtsamate analüütiliste ülesannete lahendamisel, tuginedes etteantud andmetele			
Hindamisülesanded ÕV 4-6		Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
1. Objekti 3D-skaneerimine ja andmete töötlemine Õppija valib sobiva 3D-skanneri, seab selle tööks valmis ja skaneerib valitud objekti (nt seiniosa, tala vms), järgides		Teostab skaneerimise juhendaja toel, andmed on	Teostab skaneerimise iseseisvalt,	Teostab täpse ja kvaliteetse skaneerimise,

ohutusnõudeid. Töötleb saadud andmeid ja salvestab tulemuse.		osaliselt kasutatavad.	andmed on tööülesande täitmiseks sobivad ja korrektsed.	andmed on täielikult kasutatavad ning vastavad töö eesmärgile.
2. Skaneeritud andmete põhjal 3D-mudeli loomine Õppija loob juhendamisel 3D-mudeli skaneeritud punktipilve põhjal, kasutades sobivat tarkvara (nt ReCap, AutoCAD, Revit)		Loob juhendamise toel lihtsa mudeli skaneeritud andmetest.	Loob iseseisvalt tööülesandele vastava mudeli, kasutades sobivaid tööriistu.	Mudel on täpne, korrektselt vormistatud ja esitab skaneeritud objekti realistlikult.
3. BIM- või CAD-mudelist info leidmine ja analüüs Õppija impordib skaneeritud või olemasoleva BIM/CAD-mudeli, leiab vajalikku infot (mõõtmed, materjalid, asukoht), koostab lühikese kokkuvõtte ja esitab selle digitaalselt.		Leiab vajalikku infot juhendamise toel ja esitab kokkuvõtte.	Leiab ja analüüsib infot iseseisvalt, kokkuvõtte on loogiline ja korrektne.	Analüüsib infot põhjalikult, seostab tulemused töö eesmärgiga ja põhjendab valikuid.
4. AI tarkvara kasutamine probleemülesande lahendamisel Õppija kasutab AI-tarkvara (nt Copilot, ChatGPT, BIM 360 AI-analüüsivahend) tööülesande lahendamiseks – nt leiab mudelist vea või pakub parendusettepanekuid. Analüüsib tulemust koos õpetajaga.		Kasutab AI-tööriista juhendaja toel, tulemus on osaliselt sobiv.	Kasutab AI-tarkvara iseseisvalt ja analüüsib tulemust adekvaatselt.	Kasutab AI-tarkvara loovalt ja täpselt, põhjendab tulemusi ning pakub iseseisvalt parendusettepanekuid.
Iseseisev töö	Õpilane täidab õpimappi läbiva tegevusena kogu mooduli õppeprotsessi jooksul. Praktilised harjutused käesoleva mooduli õppeprotsessi jooksul. Praktilised harjutused, mis on lõimitud teiste eriala moodulite praktilise õppeprotsessiga.			
Hindamine	Hindamine toimub hindamisülesannete kaudu vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumidele. Hinde "3" saamise tingimus: 1. valib tööülesandele vastava 3D-skaneerimise seadme ja valmistab selle ette tööks;			

	2. teostab 3D-skaneerimise, järgides juhendaja antud juhiseid ja ohutusnõudeid; 3. töötleb skaneerimisel saadud info vastavalt tööülesande vajadustele; 4. loob juhendamisel skaneerimisandmete põhjal 3D-mudeli, kasutades sobivat tarkvara; 5. hindab juhendamisel skaneerimisandmete täpsust ja protsessi tulemuslikkust, pakkudes vajadusel parandusettepanekuid; 6. kasutab CAD-keskkonnas simuleeritud infot, lähtudes erialase tööprotsessi planeerimisest; 7. analüüsib juhendajaga CAD-tarkvaras digitaalse info vormistust, tehes ettepanekuid ebakõlade likvideerimiseks; 8. leiab tööfailist probleemülesande lahendamiseks vajaliku informatsiooni (asukoha, mõõtmed, materjali jms), kasutades juhendmaterjali; 9. koostab kokkuvõtte tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid; 10. hindab enda toimetulekut informatsiooni leidmisel, kasutades juhendaja tagasisidet arendamist vajavaid aspekte määratlemiseks; 11. selgitab AI tarkvara kasutamise põhimõtteid ja võimalusi ehitusvaldkonnas; 12. demonstreerib AI tarkvara funktsioone, kasutades seda juhendaja poolt määratud praktiliste ülesannete lahendamisel; 13. kasutab AI tarkvara lihtsamate analüütiliste ülesannete lahendamisel, tuginedes etteantud andmetele. Hinde “4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid vastavalt hindamiskriteeriumitele lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine. Hinde “5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid vastavalt hindamiskriteeriumitele lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse eristavalt vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele õpiväljundite tulemuse aritmeetilise keskmisena. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Õppija iseseisev töö hinnatakse mitteeristavalt. Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.
Õppematerjalid	Tarkvaraprogramm AutoCad/SolidEdge ja sellega koostatud õppefailid Veebikeskkondades õppevideod CNC-tehnoloogial põhinevad seadmed mudelite saamiseks: 3D printer, skanner AI tarkvara ChatGPT BIM Viewer tarkvara

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
6	Ehitusjoonestamine ja mõõdistamine	3 EKAP	Margus Orgmäe	
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad			
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab tööjooniste lugemisoskuse, leiab sealt edasiseks tööks olulist teavet ning sooritab tööülesannete täitmiseks vajalikud märkimis- ja mõõdistustööd.			
Praktiline töö 60		Iseseisev õpe 18		
Teoreetiline õpe 30t/ praktiline õpe 30 t				
Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:	Teemad	Õppemeetodid	Hindamine mitteeristav
teab ehitusprojektis esitatud graafilise teabe erinevaid, sh infotehnoloogilisi, esitusvõimalusi Päevik - ehitusjoonestamine 3 EKAP 60+18 tundi	- toob näiteid tehniliste jooniste erinevatest võimalustest ja kasutusalaadest, lähtudes infotehnoloogilistest esitusvõimalustest; - defineerib ja järjestab ehitise või selle osa ehitamisega seonduvad mõisted (ehitise eskiis, tehnoloogiline projekt, eelprojekt, põhiprojekt, tööprojekt, tootejoonised) ning selgitab nende omavahelisi seoseid;	Lõimitud ÕV 1- 4 1. Hoonete ehitamiseks vajalike mõõtude märkimine 2. Nivelleerimiskäik ja selle alusel joonise koostamine 3. Ehitise elementide kontrollmõõdistamine 4. Mõõtmis- ja märkimistööde analüüs 5. Jooniste liigid, vormistusnõuded. Esikiis, ehitusprojekti tööjoonised. 6. Geomeetriliste kehade kujutamisi viisid Jooniste vormistamise nõuded	Interaktiivne loeng, teadmiste kontroll, õpimapp, analüüs, praktiline töö	Mitteeristav

	eristab ehitusprojekti osad graafiliste dokumentide põhjal (nt asendiplaan, arhitektuuri-, konstruktsiooni-, kütte- ja ventilatsiooni-, veevarustus ja kanalisatsiooni elektripaigaldised);	7. Erinevate ehitusosade sõlmede eskiiside visandamine. 8. Ehituskonstruktsioonide tööjoonised		
Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid			
kasutab ehituslikke tööjooniseid, hoone põhiplaan ja ehituskonstruktsiooni lõigete jooniseid vajalike lähteandmete väljaselgitamiseks, lähtudes tööülesandest	- selgitab oma sõnadega mõõtmise ja märkimisega seotud mõisteid: mõõtkava, ehitusobjekti nullkõrgus, kalded (tõus ja langus sirge tõusunurga kaudu), ehitusvõrk, nulltsükkel, märktara, vertikaalsus, horisontaalsus; - selgitab hoone põhiplaani välja ehituskonstruktsiooni elemendi asukoha, juhindudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest; - selgitab tööjooniselt välja konstruktsiooni kuju, mõõtmed, projekteeritud kõrguse, juhindudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest; - nimetab tööjoonisel esitatud lõigete alusel ehituskonstruktsiooni valmistamisel kasutatavaid materjale, lähtudes ehituslikel			

	joonistel kasutatavatest tähistustest; • leiab korruste plaanidelt ja vertikaallõigetelt avatäidete asukohad ja mõõtmed; • leiab seletuskirjast sisekujunduslike tööde jaoks vajalikud lähteandmed;			
Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid			
valib mõõdistamisel ja märkimisel sobivad töövahendid, lähtudes mõõtmismeetoditest ja tööohutusnõuetest mõõteriistadega töötamisel	• toob näiteid erinevatest mõõdistamis- ja märkimismeetoditest ning nende kasutusala eesmärgil, kasutades eesmärgid teabeallikaid; • eristab mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavaid töövahendeid (nihil, nurgik, mõõdulint, lood, nivelliir, lasernivelliir, digitaalsed mõõtevahendid), lähtudes mõõtmismeetoditest; • oskab kasutada mõõte- ja märketöödel digitaalseid töövahendeid, lähtudes tööülesandest ja ohutusnõuetest; • valib tööülesandest lähtudes sobivad mõõteriistad ja märkevahendid;			
Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid			

teeb tööülesande täitmiseks vajalikke mõõdistus- ja märketöid oma pädevuse piires, tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse	• teisendab pikkuse mõõtühikuid tööülesandest lähtuvalt, arvestades nendevahelisi seoseid meetermõõdustikus; • mõõdistab ruumi parameetreid, kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid; • märgib maha (aluspinna) konstruktsiooni asukohad ja kõrgused, kasutades selleks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse; • kontrollib juhendamisel ehituskonstruktsioonide (nurgad, akna- ja ukseava suurus jms) vastavust tööjooniste nõuetele; • hooldab lihtsamaid mõõteriistu ning -vahendeid vastavalt kasutus- ja hooldusjuhenditele; • järgib tööohutusnõudeid mõõdistus- ja märkimistöödel ning töökoha korrastamisel.			
Iseseisev töö	Õpilane: koostab iseseisvalt õpimapi tuginedes etteantud õpijuhisele. Teeb iseseisvalt kokkuvõtva kirjaliku eneseanalüüsi ja - oma tugevustest ja arenguvajadustest arvestades mooduli hindamiskriteeriumE.			
Hindamisülesanded	1. Selgitab tööjooniselt, hoone põhiplaanilt, kivi- ja betoon konstruktsiooni lõigetelt välja tööülesande täitmiseks vajalikud lähteandmed Selgitab hoone põhiplaanilt välja konstruktsiooni elemendi asukoha, lähtudes etteantud tööülesandest Selgitab tööjooniselt välja konstruktsiooni kuju, mõõtmel, projekteeritud kõrguse, lähtudes etteantud tööülesandest. Nimetab etteantud tööjoonisel esitatud lõigete alusel ehituskonstruktsiooni valmistamisel kasutatavaid materjale.			

	2. Selgitab välja ehitusjoonisel ehituseks vajalikud andmed Analüüsib enda tegevust kivi- ja betoon- konstruktsioonide nõuetekohasel visandamisel ja etteantud jooniste lugemisel. Analüüsib juhendaja abiga enda toimetulekut tööülesande täitmiseks ehitusjoonistelt vajalike lähteandmete väljaselgitamisel ning ehituskonstruktsioonide sõlmede eskiiside visandamisel. 3. Ehitusjooniste lugemine Ehitusjoonistelt algandmete selgitamine. Analüüsib enda tegevust kivi- ja betoon- konstruktsioonide nõuetekohasel visandamisel ja etteantud jooniste lugemisel. Analüüsib juhendaja abiga enda toimetulekut tööülesande täitmiseks ehitusjoonistelt vajalike lähteandmete väljaselgitamisel ning ehituskonstruktsioonide sõlmede eskiiside visandamisel. 4. Teoreetiliste teadmiste kontroll: teisendab mõõtühikuid, loeb mõõtkavalt andmeid ja selgitab tingmärkide tähendusi; on kõik vastused vastanud õigesti, vastused on keeleliselt korrektsed, kasutab erialast terminoloogiat; lahendab ülesande, tulemus on õige ja lahenduskäik on selgelt jälgitav. 5. Kirjeldab joonistuste, eskiiside ja jooniste erisusi; Kirjeldab nende kasutusotstarvet ja esitlusvõimalusi. Võrdleb näidete alusel joonistuse ja tehnilise joonise erinevusi, toob näiteid erinevatest tehnilistest joonistest. Toob näiteid joonestamise rakendusvaldkondade kohta ning selgitab joonestamisalaste teadmiste ja oskuste vajalikkust õpitaval erialal. Toob näiteid jooniste erinevatest, sh infotehnoloogilistest esitlusvõimalustest. Defineerib ja järjestab ehitise või selle osa ehitamisega seonduvad mõisted (ehitise eskiis, tehnoloogiline projekt, (eelprojekt, põhiprojekt, tööprojekt, tootejoonised) ja selgitab nende omavahelisi seoseid · iseloomustab eskiisi ja tööjoonise erinevusi, lähtudes nende otstarbest ja selgitab nende kasutamise põhimõtteid.
Praktiline töö	Õpilane: valib mõõteriistad, kannab meeskonnatööna üle kõrgusmärgid ja märgib aluspinnale avade asukohad ja kõrgused ning analüüsib meeskonnatööna ehitise elementide vastavust kasutusjuhendile; järgib töötervishoiu ja ohutusnõudeid vastavalt projektis või tööjoonisel etteantud nõuetele; täidab hindamisülesande lävendi põhiselt.
Mooduli kokkuvõttev hindamine	Mitteeristav hindamine.

	Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Moodul hinnatakse protsessis vastavalt ülesannete juures toodud hindamiskriteeriumitele, lisaks on nõutav iseseisvate tööde sooritamine vähemalt lävendi tasemel. Moodulihinde saamise eelduseks on õpiväljundite saavutamine, sh hindamis- ja iseseisvate tööde sooritamine vähemalt lävendi tasemel – tulemusele „Arvestatud“.
Õppematerjalid	-Õpik: Asi, Urmas 2009. Tehniline joonestamine. Tallinn: kirjastus Argo -Õpik: U. Asi. Ehitusjoonestamine. Tallinn, Argo, 2010 Eha Vainlo. Ehitusgraafika : õppematerjal. Tallinna Tehnikakõrgkool, 2008 -Eha Vainlo. Ehitusgraafika : õppematerjal. Tallinna Tehnikakõrgkool, 2008 -Praktilised õppevahendid (näidised) mõõtmiseks ja eskiiside koostamiseks. -Programm AutoCad ja sellega koostatud õppefailid. -Õpetaja enda kogutud ja koostatud õppematerjalid.

3.2 Valitavad põhiõpingute moodulid kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse suunal

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
7	Ehituskividest müüritiste ladumine	16 EKAP	Risto Sommerman, Paul Pääso
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodul: Ehitusjoonestamine ja -mõõdistamine, Ehitustööd eriala suund		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab ehituskividest müüritiste ladumise kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi.		
Auditoorne õpe 320		Iseseisev õpe 96	
Teoreetiline 100 t/ praktiline töö 230 t			
Õpiväljund Õpilane:	Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:		
1. Teab müüritiste ladumise tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid ja kvaliteedinõudeid Päeviku jaotus Müüriladumise tehnoloogia I II õa - õv 1- 4, 8 EKAP (kohe sügisel) - 70 teooria, 85 praktiline, 53 iseseisev. Paul/ Risto	• defineerib ja seostab müüritiste ladumise tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid ja termineid usaldusväärsete teabeallikate abil, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi; • kirjeldab ehituskividest müüritiste ladumisel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentsuse tegevusnäitajate abil; • selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes müüritiste ladumisele tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest; • täiendab usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides, erialaseid artikleid ning õppematerjale; • väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles;		

II õa - õpimapp 0.5 EKAP 10 +3 tundi Eneli Müüriladumise tehnoloogia II III õa- õv 1-7, 7 EKAP (sügisel) - 25 teooria, 120 praktiline, 37 iseseisev. III õa - õpimapp 0.5 EKAP 10 +3 tundi Eneli	
2. Eristab müüritiste ehitamise materjale, töö- ja abivahendeid, arvestades tööde tehnoloogiast	• eristab näidiste põhjal ehitustöödel enim kasutatavaid looduslikke ja tööstuslikult toodetud ehituskive ning nende omadusi ja kasutusala; • eristab näidiste põhjal müüritöödel kasutatavaid terastooteid (tala, ferm, post, armatuurkarkass) ja selgitab näidete põhjal nende otstarvet keerukamate kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ehitamisel; • eristab müüritöödel kasutatavaid käsitööriistu, elektrilisi ja pneumaatilisi töövahendeid ja tarvikuid; • iseloomustab erialaste teabeallikate alusel tööks vajalikke tõste- ja paigaldusmehhanisme ning nende tööspetsiifikat; • selgitab mördi-, betoon- ja kuivsegude erinevusi ning kasutusala ehituskividest müüritiste ladumisel, kasutades selleks erinevaid teabeallikaid;
3. Laob ehituskividest tasapinnalise müüritise (sh vajumis- ja temperatuurivuugid) vastavalt tööjoonisele	• valib tööjoonise põhjal sobivad materjalid, arvestades tootjapoolseid juhiseid, ning selgitab välja müüritise mõõtmed, kõrguse, asukoha ja materjalid; • arvutab vajaliku materjalikoguse täpselt, rakendades pindala-, ruumala- ja protsentarvutuse eeskirju; • korraldab töökoha vastavalt tehnoloogiale, tagab vajalike ressursside olemasolu ja katab kaitsmist vajavad objektid sobivate materjalidega;

	• paigaldab vundamendile horisontaalse hüdroisolatsiooni, vastavalt juhiste, ja tagab töö kvaliteedi; • teostab vundamendi hooldus- ja kaitsetöid, ennetades ilmastiku või muude mõjude kahjustusi; • juhendab käemärkide abil tõsteseadme juhti ehitusmaterjalide mahalaadimisel, järgides etteantud juhiseid ja tööohutusnõudeid;
4. Laob ja sarrustab keerukamaid müüritise konstruktsioone ja sildab avasid, projekti ja/või tööjoonist järgides	• teeb tööjoonise alusel vajalikud mõõdistus- ja märketööd, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid; • laob erinevatest ehituskividest tasapinnalisi ja keerukamaid müüritise konstruktsioone, järgides projekti/tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid; • paigaldab ladumise käigus vajalikud sarrused, ankrud ja tarindidetailid ning monteeritavad sillused ja talad, järgides projekti/tööjoonist ning tööohutusnõudeid; • laob avadega seina osi ja paigaldab sillused (kiil- ja kaarsillused), järgides projekti/tööjoonist; • laob erinevatest looduskividest (nt paekivi, dolomiit, maakivi jne) puhasvuukmüüritist, kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid; • vuugib müüritise, arvestades ilmastikuolusid ja materjalide eripära, ning teostab vajumis- ja temperatuurivuugid, kasutades sobivat vuukrauda ning järgides tööjoonist; • teeb kohtbetoneerimistöid oma tööloigu piires (nt sillused, korstnavöö), arvestades tehnoloogilist protsessi, sh betooni tardumise ja kivistumise aega; • kaitseb laotavat müüritist muutuvate ilmastikutingimuste või teiste väliste mõjutuste eest, kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid;
5. Parandab ehituskividest müüritistele tekkinud kahjustusi, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid	• selgitab konstruktsioonide konserveerimise, restaureerimise, renoveerimise ja remondi erinevusi, kasutades erinevaid teabeallikaid; • hindab juhendatud vaatluse käigus müüritise seisukorda, tuvastades võimalikud vigastused; • toestab kandekonstruktsioonid ja paigaldab ajutised toed juhendamisel, lähtudes projektist või tööjoonisest ning müüritise seisukorrast; • valmistab ette müüritise pinna parandustöödeks, täidab müüritühemikke ja tühjenenud vuuke ning paigaldab müüriankruid, kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid;
6. Töötab ehituskividest müüritiste ladumisel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu-	• töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt;

ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid	- osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusalala; - kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; - kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuded, tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; - rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; - korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; - järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; - käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; - teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust;		
7. Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust ehituskivide müüritise ladumisel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetes	- tõestab ehituskivide müüritiste ladumise kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist; - hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust; - hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks.		
Teemad:		Õppemeetodid	Hindamine
1. Müüritöödel kasutatavad materjalid ja töövahendid. Müüritis ja selle elemendid. Interaktiivne loeng. Erinevad müüritööde materjalid ja töövahendid, kasutusala, mördi-, betoon- ja kuivsegude erinevusi ja kasutusala müüritöödel, selgitab mõistete müüritis, sillus, sarrus, armeerimine, vajumis- ja temperatuurivuuk, avatäide tähendust. 2. Erialased arvutusülesanded.		Loeng eelarve koostamine, teadmiste kontroll, proovitöö, õpimapp, analüüs, iseseisev töö	Eristav hindamine

Tööaja arvestamine, aja planeerimine ja arvestamine. Tootjate poolne tehnilise informatsioon hankimine Pindala arvutamine. Ruumala arvutamine. Materjalide kulu arvutamine. 3. Töötervishoiu- ja tööohutusnõuded müüritöödel. Isikukaitsevahendeid (tolmumask, turvajalanõud, turvapillid, kindad, põlvekaitsmed, kuulmekaitsmed) kasutamise eesmärk ja vajalikkus. Töökoha korraldamine. Nõuded elektriliste töövahenditega töötamisel.			
Hindamisülesanded ja -meetodid		Hindamiskriteeriumid	
1. Õpimapp/portfoolio, mitteeristav Õpilane koostab infotehnoloogiliste vahenditega korrektses eesti keeles õpimapi, mis sisaldab müüritöödel kasutatavate materjalide ja töövahendite kirjeldusi, võrdlusi ja inglise keelset erialast terminoloogiat.		Mitteeristav hindamine Õppija koostab ja esitab õpimapi. Õpimapp sisaldab kõiki kohustuslikke materjale, mis on esitatud tähtaegselt Õpimappi on lisatud õpilase poolt infotehnoloogilisi vahendeid kasutades teemakohaseid lisamaterjale (eesti- kui ka võõrkeelseid). Materjalide valik on põhjendatud ning lisatud on koostajapoolsed hinnangud Õpimapp sisaldab teiste autorite (sh õpetaja) materjale ning on varustatud korrektsete viidetega	
2. Arvestustöö	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Kirjeldab müüritööde mõisteid, müüriseotisi, müüritiste ladumise tehnoloogiaid, hüdroisoleerimist ning töötervishoiu, töö- ja keskkonna ohutusnõudeid müüritöödel.	Õppija demonstreerib praktilise töö teostamisel lävendi põhiseid teadmisi ja oskusi. (Lävend on kirjeldatud õpijuhistes)	Õppija täidab kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab eesmärgipärane tööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest kinnipidamine ning vastavus tööülesandele. (Lävend on kirjeldatud õpijuhistes)	Õppija demonstreerib väga häid ja eriti põhjalikke erialaseid teadmisi, selgitab mõisteid ja kirjeldab mitmekülgset rakenduslikke tegevusi. (Lävend on kirjeldatud

			õpijuhistes)
3. Praktiline töö	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Kavandab lähtuvalt tööjoonistest tööprotsessid 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.	Õppija demonstreerib praktilise töö teostamisel lävendi põhiseid teadmisi ja oskusi. (Lävend on kirjeldatud õpijuhistes).	Õppija täidab kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab eesmärgipärane tööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest kinnipidamine ning vastavus tööülesandele. (Lävend on kirjeldatud õpijuhistes).	Õppija planeerib oskuslikult tööaega, rakendab töö ajal suurepäraselt teoreetilisi teadmisi ning teostab praktilise töö silmapaistva kvaliteediga. (Lävend on kirjeldatud õpijuhistes).
4. Juhtumianalüüs, mitteeristav	Õppija: Koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ning toob välja võimalikud kahjustused ja pakub välja võimalikud lahendused. Vormistab töö korrektses eesti keeles kasutades infotehnoloogia vahendeid.		
Iseseisev töö	Õpilane: • koostab iseseisvalt õpimapi tuginedes etteantud õpijuhisele. • teeb iseseisvalt kokkuvõtva kirjaliku eneseanalüüsi oma tugevustest ja arenguvajadustest koostab individuaalselt õpijuhise andmetest lähtudes tehnoloogilise kaardi. • koostab individuaalselt kirjaliku eneseanalüüsi praktilise töö kohta • teeb iseseisvalt esitluse praktika sooritamise kohta, kasutades digivahendeid • koostab individuaalselt uurimistöö ehitusmaterjalide kaupluse külastuse baasil • tööülesandest lähtuvalt materjalide ja tööks vajalike töövahendite hindadega kurssi viimine		
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse eristavalt vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele - õpiväljundite tulemuse aritmeetilise keskmisena. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Õppija iseseisev töö hinnatakse mitteeristavalt. Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.		

Õppematerjalid	-Päts, H. (tõlkija, 2001). Müüritööd. Tallinn: Ehitame -Perema, A. (tõlkija, 2004). Väikeelamu vundamenditööd. Tallinn: Ehitame -Kavaja, R., Jormalainen, P., Mentu, E. (1994). Müüritööd. Tallinn: Valgus - www.bauroc.ee - www.weber.ee - www.wienerberger.ee -Õpetaja enda loodud materjalid		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
8	Väikeplokkidest müüritiste ladumine	10 EKAP	Risto Sommerman/ Paul Pääso
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodulid: „Ehitusjoonestamise ja mõõdistamise alused“, „Sissejuhatus kutseõpingutesse“		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab väikeplokkmüüritise ladumisel kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi.		
Auditoorne õpe 200		Iseseisev õpe 60	
Teoreetiline 60 t/ praktiline töö 140 t			
Õpiväljund Õpilane:	Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:		
1. Teab väikeplokkidest müüritiste ladumise tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid	- defineerib ja seostab väikeplokk müüritiste ladumise tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi; - kirjeldab väikeplokkidest müüritiste ladumisel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil; - selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes väikeplokkidest müüritiste ladumise tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest;		

Päeviku jaotus: Väikeplokki müüritise ladumine I II õa - ÕV 1-3 (talv, kevad) 4,5 ekap. 25 teooria, iseseisev 30, praktiline töö 55 tundi. II õa - õpimapp 0.5 EKAP 10 +3 tundi Eneli Väikeplokki müüritise ladumine II III õa ÕV- 4-6 (talv, kevad) 5,5 EKAP - 30 teooria, 70 praktilist tundi, iseseisev töö 30 tundi. III õa - õpimapp 0.5 EKAP 10 +3 tundi Eneli	• täiendab usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides, erialaseid artikleid ning õppematerjale; • väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles;
2. Teab väikeplokkidest müüritiste ladumise materjale, töö- ja abivahendeid, lähtudes tööde tehnoloogiast	• iseloomustab erinevast materjalist väikeplokkide ja nende omadusi ning kasutusvõimalusi müüritöödel, toetudes erialastele teabeallikale; • selgitab teabeallikate põhjal mördi-, betoon- ja kuivsegude kasutusvõimalusi väikeplokkmüüritiste ladumisel; • eristab väikeplokkidest müüritiste ladumisel kasutatavaid käsitööriistu, elektrilisi ja pneumaatilisi töövahendeid ning tarvikuid; • iseloomustab erialaste teabeallikate alusel tööks vajalikke tõste- ja paigaldusmehhanisme ning nende tööspetsiifikat;
3. Laob väikeplokkidest tasapinnalise müüritise, sh vajumis- ja temperatuurivuugid, vastavalt tööjoonistele	• selgitab välja ladumiseks vajaliku informatsiooni (mõõtmed, kõrgus, asukoht, materjalid), lähtudes projektist/tööjoonisest; • valib sobivad materjalid ja arvutab vajaliku koguse, järgides tootja juhiseid ja arvutusreegleid; • korraldab töökoha enne töö alustamist, tagades vajaliku elektri ja vee kättesaadavuse, materjalide ladustamispiinad ning käiguteed, arvestades ohutusnõudeid;

	• teeb vajalikud mõõdistus- ja märketööd, lähtudes projektist/tööjoonisest ning kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid; • laob betoon-, poorbetoon- ja kergkruusväikeplokkidest müüritise, teostab vajumis- ja temperatuurivuugid ning sarrustab ladumise käigus müüritise projekti/tööjoonise ja tootjapoolsete paigaldusjuhendite järgi;
4. Laob ja sarrustab keerukamaid väikeplokkmüüritise konstruktsioone ning sildab avasid, järgides tööde tehnoloogiat ja tööjoonist	• laob juhendamisel erinevatest väikeplokkidest avadega seina osi ja sildab avasid, kasutades teras- ja monoliitbetoonsilluseid ning sillus- ja sarrusplokke, järgides projekti või tööjoonist ja tööde tehnoloogiat; • vuugib vajadusel müüritise, arvestades ilmastikuolusid ja materjalide eripära, kasutades vuugi mõõtmete ja profiiliga sobivat vuukrauda; • paigaldab juhendamisel erinevad monteeritavad sillused ja talad, kasutades erinevaid tõstemehhanisme ja paigaldamise tehnoloogiaid ning järgides projekti või tööjoonist ja tööohutusnõudeid; • paigaldab juhendamisel müüritisse ankrud ja ühendab väikeplokkmüüritise kandvate seintega, järgides tööde tehnoloogiat ja arvestades seinte kattematerjali eripära; • paigaldab juhendamisel müüritisele vertikaalse hüdroisolatsiooni kihi, järgides tööjoonist ning tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid; • teeb juhendamisel kohtbetoneerimistöid oma tööloigu piires, arvestades tööde tehnoloogiat, sh betooni tardumise ja kivinemise aega;
5. Töötab väikeplokkidest müüritiste ladumisel enastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid	• töötab enastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel; eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid, tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest;

	• järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; • teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust;	
6. Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust väikeplokkidest müüritise ladumisel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest	• tõestab väikeplokkidest müüritiste ladumise kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist; • hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust; • hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks	
Teemad	Õppemeetodid	Hindamine
Erialased arvutusülesanded Müüritise remonttööd Keerukate müüritiste ladumine Müüritise soojustamine ja heliisolatsioonitööd Joonise alusel materjalide vajaduse arvutus. Joonise alusel isolatsioonmaterjalide vajaduse arvutamine. Kahjustatud müüritise remondi tehnoloogiline kirjeldus. Tehnoloogilise protsessi analüüs. Laob ja sarrustab tööjoonise järgi keerukamaid kivi konstruktsioone. Müüritise soojustamine ja heliisolatsiooni paigaldus.	Interaktiivne loeng, eelarve koostamine, proovitöö, praktiline töö. õpimapp, analüüs esitlemine	Eristav hindamine
Hindamisülesanded ja -meetodid:	Hindamiskriteeriumid	
1.Õpimapp/portfoolio Koostab õpimapi, milles kirjeldab kahjustatud müüritiste remonditööde tehnoloogiat	Mitteeristav hindamine. „A“- täidab kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel, mis on kirjeldatud õpijuhises. Õpimapp on esitatud, koostatud vastavalt etteantud juhendile, Õpimapp sisaldab kõiki kohustuslikke materjale, mis on esitatud tähtaegselt	

	Õpimappi on lisatud õpilase poolt infotehnoloogilisi vahendeid kasutades teemakohaseid lisamaterjale (eesti- kui ka võõrkeelseid). Materjalide valik on põhjendatud ning lisatud on koostaja poolsed hinnangud · Õpimapp sisaldab teiste autorite (sh õpetaja) materjale ning on varustatud korrektsete viidetega		
2. Materjali arvestus	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Õppija valib etteantud tööjoonise põhjal sobivad materjalid, arvestades nende omadusi ja kasutuskoha, arvutab vajamineva materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust	Õppija demonstreerib ülesande teostamisel lävendi põhiseid teadmisi ja oskusi. (Lävend on kirjeldatud õpijuhistes)	Õppija rakendab ülesande lahendamisel häid ja põhjalikke teoreetiliste teadmiste pagasit. (Lävend on kirjeldatud õpijuhistes)	Õppija lahendab ülesande silma paistvate ja eriti põhjalike teoreetiliste teadmistega vabalt ja loovalt. (Lävend on kirjeldatud õpijuhistes)
3. Proovitöö/ praktiline töö Vundamendi sokliosa ladumine	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Õppija laob etteantud materjalist (nt betoonplokk, Fibro vms) vundamendi sokliosa vastavalt mõõtudele, tagades ladumise loodis ja õiges kõrguses. Järgib ohutus- ja töötehnoloogiat.	Õpilane laob sokli ning korrigeerib kõrgust ja loodisolekut juhendamisel. Segu kasutamine ebaühtlane. Vajab töö käigus juhendamist.	Laob sokli õigesse mõõtu ja loodis, kasutab segu ühtlaselt. Töö vastab standardnõuetele väikeste parandustega.	Laob sokli täpselt, siledalt, ühtlase vuugiga ja ilma ümbertegemiseta. Kõrgus ja lood on paigas. Töö kvaliteet vasta lävendile.
4. Proovitöö/ praktiline töö Hüdroisolatsiooni paigaldamine	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Õppija paigaldab sokli ja seina liitumiskohtadele hüdroisolatsiooni (mastiks või rullmaterjal), tihendab nurgad ja läbiviigud vastavalt juhendile.	Kannab hüdroisolatsiooni peale, võib vajada juhendamist. Paksus ja katvus võib olla ebaühtlased. Nurgad vajavad parandusi.	Paigaldab hüdroisolatsiooni ühtlaselt, järgib tööjuhendit. Nurgad ja liitekohad tihedad, vajavad minimaalseid parandusi.	Paigaldab hüdroisolatsiooni iseseisvalt: õige paksus, katvus ja ühtlane kiht.

			Kõik nurgad, läbiviigud ja liitekohad lähtuvad nõuetest.
5. Proovitöö/ praktiline töö - Väikeplokist müüritise ladumine	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Õppija laob väikeplokkidest seinä lõigu, hoides vuugilaiu, loodisolekut ja sidustust.	Laob plokkid, võib vajada juhendamist. Lood ja vuugid võivad vajada täiendavat korrigeerimist.	Laob plokkid sirgelt, õige vuugilaiuga. Sein vastab tehnoloogianõuetele.	Laob plokkid ideaalse loodiga, ühtlase vuugi ja õige sidustusega. Töö kiire, täpne ja korrektne.
6. Proovitöö/ praktiline töö - POORBETOONPLOKIST (nt Aeroc) MÜÜRITISE LADUMINE	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Õppija laob betoonplokkidest müüritise vastavalt tööjoonistele, teeb vajumis- ja temperatuurivuugid ning lisab sarruse tootjajuhiste järgi.	Laob betoonplokid, loodib ja vuugib, võib vajada juhendamist. Vajumis-/temperatuurivuugid vajavad parandusi. Sarrustamine võib vajada täpsustamist.	Laob betoonplokid sirgelt ja ühtlaselt, vuugid õiged. Vuugid ja sarrus tehtud nõuetele vastavalt. Järgib tööjoonist väikeste parandustega.	Betoonplokkide ladumine täpne, lood ja vuugid veatud. Vuugid ja sarrus teostatud ideaalselt. Tulemus lähtub kvaliteedinõuetest.
7. Proovitöö/ praktiline töö - KERGKRUUSPLOKIST (nt Fibo) MÜÜRITIS	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Õppija laob kergkruus väikeplokkidest müüritise, teeb vajumis- ja temperatuurivuugid ning lisab armeerimise vastavalt tööjoonistele ja tootjajuhistele.	Laob kergkruus plokid, vuugib ja loodib, võib vajada juhendamist. Vuukide teostus nõrk. Sarrustamine täpsustamine abiga.	Kergkruusplokkide ladumine korrektne, vuugid ühtlased. Vuugid ja sarrus tehtud nõuetele vastavalt. Tööjoonisest kinni peetud.	Plokkide ladumine täpne, sirge ja tugev. Vuugid/sarrus laitmatudja visuaalselt puhtad.

			Tulemus professionaalsel tasemel.
8. Töö analüüs	Mitteeristav hindamine Lävend, õppija: - koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ning toob välja võimalikud kahjustused ja pakub välja võimalikud lahendused; - vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogia vahendeid; - kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid.		
Iseseisev töö	Õpilane: - arvutab joonise alusel kõigi tööks vajalike materjalide koguse; - kirjeldab tehnoloogiliselt kahjustatud müüritise remonti; - analüüsib tehnoloogilist protsessi; - koostab iseseisvalt õpimapi tuginedes etteantud õpijuhisele; - teeb iseseisvalt kokkuvõtva kirjaliku eneseanalüüsi oma tugevustest ja arenguvajadustest; - koostab individuaalselt õpijuhise andmetest lähtudes tehnoloogilise kaardi; - teeb iseseisvalt esitluse praktika sooritamise kohta, kasutades digivahendeid.		
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse eristavalt vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele õpiväljundite tulemuse aritmeetilise keskmisena. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Õppija iseseisev töö hinnatakse mitteeristavalt Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.		
Õppematerjalid	Perema, A. (tõlkija, 2004). Väikeelamu vundamenditööd. Tallinn: Ehitame Kavaja, R., Jormalainen, P., Mentu, E. (1994). Müüritööd. Tallinn: Valgus Perema, A. (tõlkija, 2000). Ehitame väikeplokidest. Tallinn: Ehitame https://www.ee.weber/files/ee/2020-02/Fibo_plokitooteid_A4_veebi_va%CC%88ike_0.pdf https://www.betoneks.ee/betoonplokid-ja-sillutuskivid https://www.columbia-kivi.ee/ https://bauroc.ee/ https://www.wienerberger.ee/		

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
9	Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd	4 EKAP	Risto Sommerman
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodulid: "Sissejuhatus kutseõpingutesse", "Ehitusjoonestamise ja -möödistamise alused",		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab hüdro- ja soojusisolatsioonitööde kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi.		
Auditoorne õpe 80		Iseseisev õpe 24	
Teoreetiline 30 t/ praktiline töö 50 t			
Õpiväljund Õpilane:	Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:		
1. teab hüdro- ja soojusisolatsioonitööde tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid Päeviku nimetus Hüdro- ja soojusisolatsiooni tööd ÕV 1- 6 , 4 EKAP 80+ 24 tundi, 30 teooria ja 50 praktiline. II õa kevad	- defineerib ja seostab erinevate teabeallikate põhjal hüdro- ja soojusisolatsioonitööde tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi; - kirjeldab hüdro- ja soojusisolatsioonitöödel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil; - selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes hüdro- ja soojusisolatsioonitööde tehnoloogiast ning kvaliteedinõuetest; - täiendab usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides, erialaseid artikleid ning õppematerjale; - väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles;		

2. teab hüdro- ja soojusisolatsioonitööde materjale, töö- ja abivahendeid, lähtudes tööde tehnoloogiast	- eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale (plast-, kummi- ja bituumenmaterjalid, erinevad vedelad hüdroisolatsioonimaterjalid) ning selgitab nende kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi, arvestades niiskuse liikumist erinevates ehituskonstruktsioonides; - võrdleb erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest; - iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale, kasutades erinevaid teabeallikaid; - selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja paigaldamise tingimusi, lähtudes niiskuse liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest; - nimetab hüdro- ja soojusisolatsioonitöödel kasutatavaid töö- ja abivahendeid, lähtudes tööülesandest ja infost tehnoloogiakaardil;
3. kavandab hüdro- ja soojusisolatsioonitööde tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes tööülesandest, tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest	- selgitab heliisolatsioonimaterjalide paigaldamise vajadust, arvestades ruumi funktsiooni ja tööjoonistelt saadud teavet; - arvutab tööjoonise põhjal vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, rakendades matemaatikateadmisi ja -oskusi; - korraldab töökoha ettevalmistamise, tagades puhtuse, vajalike ressursside olemasolu ning tööohutusnõuete täitmise; - valib töövahendid vastavalt paigaldatava isolatsioonimaterjali tüübile, järgides tootja paigaldusjuhendeid; - valmistab ette aluspinna, arvestades paigaldatava isolatsioonimaterjali nõudeid ja tootja juhiseid; - kasutab sobivaid mõõtevahendeid ning lõikab materjalid täpselt vastavalt tööjoonisele;
4. paigaldab müüritisele vertikaalse hüdroisolatsiooni, soojus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalid, järgides tootja paigaldusjuhendit	- paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit, ennetamaks võimalikke vigu; - paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjalid, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet; - paigaldab juhendaja abiga etteantud müüritisele tuuletõkkematerjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet; - paigaldab juhendamisel etteantud konstruktsioonile heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet; - kontrollib koos juhendajaga tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnemisel kordab tööprotsessi;

5. töötab hüdro- ja soojusisolatsioonitöödel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid	- töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; - osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; - kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; - kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuded tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; - rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; - korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; - järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; - käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; - teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust;	
6. analüüsib koos juhendajaga enda tegevust hüdro- ja soojusisolatsioonitöödel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest	- tõestab hüdro- ja soojusisolatsioonitööde kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist; - hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust; - hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks.	
Teemad	Õppemeetodid	Hindamine
- Materjalid ja töövahendid - Isolatsiooni materjalide ja nende paigaldusnõuete veebipõhise info leidmine - Tööprotsessi kavandamine ja materjalide valik - Tehnoloogilise protsessi analüüs	Interaktiivne loeng, arutelu, seminar, rühmatöö, analüüs, iseseisev töö, praktiline töö, demonstratsioon.	Eristav hindamine

- Müüritisele soojus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalide paigaldamine - Hüdro- ja soojusisolatsioonitööde põhimõisted ja kvaliteedinõuded - Isolatsioonitööde ohutus ja keskkonnateadlikkus			
Hindamisülesanded ja -meetodid	Hindamiskriteeriumi		
1. Õpimapp-portfoolio Koostab õpimapi, milles kirjeldab hüdroisolatsiooni materjale, nende otstarvet ja paigaldusnõudeid	Mitteeristav hindamine Lävend: Õpimapp on esitatud, koostatud vastavalt etteantud juhenditele, sisaldab kõiki kohustuslikke osasid.		
2. Teoreetiliste teadmiste kontroll, eristav	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Kirjeldab ja võrdleb ehitusel kasutatavaid soojustus-, heli- ja hüdroisolatsiooni materjale ning nende paigaldusnõudeid ja -tehnoloogiaid.	Õpilane sooritab arvestustöö lävendi põhiste teadmistega.	Õpilane kasutab lävendist laialdasemaid teoreetilisi teadmisi mõistete selgitamiseks ja rakenduslike tegevuste mitmekülgselt kirjeldamiseks	Silmapaistvad ja eriti põhjalikud erialased teoreetilised teadmised, millega selgitab mõisteid ja kirjeldab mitmekülgselt rakenduslikke tegevusi.
3. Praktiline erialane töö - Vertikaalse hüdroisolatsiooni paigaldamine	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Õppija valib sobivad materjalid ja töövahendid ning paigaldab vertikaalse hüdroisolatsiooni laotud müüritisele tootja paigaldusjuhendi järgi.	Valib materjalid ja töövahendid, paigaldab hüdroisolatsiooni, juhendaja tähelepanekutele tuginedes. Järgib ohutusnõudeid, võib vajada meeldetuletamist.	Valib sobivad materjalid iseseisvalt. Paigaldab hüdroisolatsiooni tehniliselt õigesti ja ühtlaselt. Järgib ohutus- ja kasutusjuhendeid korrektset.	Valib materjalid põhjendatult, paigaldab hüdroisolatsiooni veatult, järgib kvaliteedinõudeid. Töö on täpne ja professionaalne.
4. Praktiline erialane töö - Soojustus- ja tuuletõkkematerjalide paigaldamine	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5

Õppija paigaldab soojusisolatsiooni, tuuletõkke ja vajadusel heliisolatsiooni müüritisele.	Paigaldab isolatsioonimaterjale juhendaja abiga. Vuugid ja liited võivad olla ebaühtlased. Töövõtted aeglased. Järgib tööohutusnõudeid töö sooritamisel.	Paigaldab isolatsiooni kihid tehniliselt korrektselt ja ühtlaselt. Liited on suletud, külmasillad puuduvad. Järgib korrektseid töövõtteid ja tööjoonist. Järgib tööohutusnõudeid töö sooritamisel.	Paigaldab isolatsiooni kihid, liited tihedad ja hoolikad. Materjali kasutab ratsionaalselt ja puhtalt. Töö tulemus vastab energiatõhususe nõude tasemele. Järgib tööohutusnõudeid töö sooritamisel.
5. Juhtumi analüüs Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust soojus ja hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamisel; vormistab analüüsi tulemused infotehnoloogiliste vahenditega korrektses terminoloogilises ja eesti keeles.	Mitteeristav hindamine Lävend: Õpilane koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest, toob välja võimalikud kahjustused ja pakub välja võimalikud lahendused. Vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogia vahendeid.		
Iseseisev töö	Õpilane: - Kirjeldab tehnoloogiliselt kahjustatud müüritise remonti. - Analüüsib tehnoloogilist protsessi. - Koostab iseseisvalt õpimapi tuginedes etteantud õpijuhisele. - Teeb iseseisvalt kokkuvõtva kirjaliku eneseanalüüsi oma tugevustest ja arenguvajadustest - Koostab individuaalselt õpijuhise andmetest lähtudes tehnoloogilise kaardi. - Teeb iseseisvalt esitluse praktika sooritamise kohta, kasutades digivahendeid.		
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Eristav hindamine Mooduli õpiväljundid loetakse saavutatuks, kui õppija on teostanud praktilised tööd ja proovitöö vähemalt lävendi tasemel, koostanud nõuetekohase õpimapi (sisaldab kõiki kohustuslikke osi),		

	läbinud positiivsele tulemusele teoreetiliste teadmiste kontrolli. Mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud tööde kaalutud keskmise alusel.		
Õppematerjalid	- Õpetaja koostatud e-õppematerjal - Õpetaja koostatud õppematerjalid - Tootjatepoolsed paigaldusjuhendid		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
10	Krohvimistööd	4 EKAP	Risto Sommerman/ Paul Pääso
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodulid: „Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd“, Sissejuhatus kutseõpingutesse		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab krohvimistööde kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi.		
Auditoorne õpe 80		Iseseisev õpe 24	
Teoreetiline 20 t/ praktiline töö 60 t			
Õpiväljund Õpilane:	Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:		
1. teab krohvimistööde tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid Päeviku nimetus: Krohvimistööd	- defineerib ja seostab krohvitööde tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja oskusi - kirjeldab krohvimistööl vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil; - selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes krohvimistööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest; - täiendab usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale;		

ÕV 1-6, 4 EKAP 80+ 24 tundi, 20 teoreetilise, 60 praktiline. II õa kevad, planeerida koos soojustusisolatsiooni töödega	• väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles;
2. teab krohvimistööl kasutatavaid materjale, töö- ja abivahendeid, lähtudes tööde tehnoloogiast	• liigitab krohvimörte kasutatava sideaine põhjal ning selgitab krohvimörtide kasutamise tingimusi, lähtudes aluspinnast ja kasutuskohast; • mõõdab juhendamisel ja meeskonnatööna krohvitavad pinnad, kasutades mõõtevahendeid ning järgides kvaliteedinõudeid; • arvutab juhendamisel krohvismaterjalide kulu, juhindudes materjalide kulunormidest ning kasutades pindala- ja mahuarvutuse meetodeid; • nimetab krohvimistööl kasutatavaid töö- ja abivahendeid, lähtudes tööülesandest ja infost tehnoloogiakaardil;
3. krohvib ettevalmistatud pinnad krohviseguga, järgides etteantud tööülesannet ja kvaliteedinõudeid	• korraldab endale oma tööloogi piires nõuetekohase töökohta ja paigaldab töölava, järgides tööohutusnõudeid; • ladustab valitud materjalid, tagades tööks vajaliku elektri ja vee ning käiguteede olemasolu; • katab kinni mittekrohvitavad pinnad, kasutades asjakohaseid kattematerjale, töövahendeid ja -võtteid; • koostab juhendamisel isikliku tööplaani, juhindudes pindade mõõtmise alusel arvutatud materjalide kulust, töövahendite ja -võtete valikust ning tööajaarvutamise tulemustest; • loodib ja paigaldab meeskonnatööna krohvimajakad või juhtlauad vastavalt etteantud nõuetele; • valmistab tööks ette krohvisegud ja materjalid, juhindudes tööplaanist ja tehnoloogilisest protsessist, ning valib sobivad töövahendid ja -võtted vastavalt etteantud tööülesandele; • teeb seguga vajadusel sisseviske- ning tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat; • krohvib tööülesandest lähtudes ehitise sise- või välispinna, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid ning järgides etteantud kvaliteedinõudeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning juhindudes üldtunnustatud heast tavast;

4. parandab kahjustatud krohvipinnad, järgides kvaliteedinõudeid	• korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja valmistab ette krohvitava pinna; • katab kinni mitte krohvitavad pinnad, kasutades asjakohaseid kattematerjale, töövahendeid ja -võtteid; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras; • valib juhendamisel ehisdetailide parandamiseks õige tehnoloogia, materjalid ja töövahendid, parandab juhendamisel defektsed pinnad, juhindudes etteantud tööülesandest ning krohvimaterjalide ja pindade omadustest; • valmistab juhendamisel ette parandatavate ehisdetailide pinnad, juhindudes aluspinna seisukorrast ning arvestades kasutatavate materjalide ja aluspinna vastastikust sobivust; • taastab juhendamisel ehisdetailide algse kuju, juhindudes etteantud projektist või eskiisist ja järgides etteantud kvaliteedinõudeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning juhindudes üldtunnustatud heast tavast;
5. töötab krohvimistöodel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid	• töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töötsooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid, tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid;

	• teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust;	
6. analüüsib koos juhendajaga enda tegevust krohvimistöodel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest	• tõestab krohvimistööde kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist; • hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust; • hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks.	
Teemad	Õppemeetodid	Hindamine
1. Materjalid ja töövahendid Krohvi otstarve ja liigid. Krohvimördid, nende valmistamine ja omadused. Sünteetilised pinnakattematerjalid. Lihvmaterjalid. Tööriistad, vahendid ja seadmed, nende kasutamise tingimused ning hooldamine. Tellingud ja töölad, nõuded nende paigaldamisel. Tööohutusnõuded krohvimistöodel. 2. Erialased arvutusülesanded Tööaja arvestamine ja aja planeerimine. Pindala arvutamine. Ruumala arvutamine. Materjali kulu arvutamine. 3. Aluspindade ettevalmistamine Pindade puhastamine, loodimine, kruntimine ja majakate paigaldamine. Niiskustõkketööd. Mittekrohvitatavate pindade kaitsmine. Oma töökoha korraldamine. Materjalide ja töövahendite valik. 4. Krohvimistööde tehnoloogia Tööde tehnoloogiline järjekord. Tasandiline ja ruumiline märkimine. Töövõtted krohvimistöodel. Mördi pinnalekandmise viisid (käsitsi krohvimine; masinkrohvimine; krohvikihi tasandamine). Nurkade ja avakülgede krohvimine. Kõverpindade krohvimine.	Interaktiivne loeng, eelarve koostamine, arvestustöö, praktilised tööd, proovitöö, õpimapp, analüüs	Eristav hindamine

Sirgjooneliste tõmmiste tegemine. Ümarpindade krohvimine. Krohvisüsteemid: soojustuskrohvid, armeeritud krohvid (sh dekoratiivkrohvid: pritskrohv, terrasiitkrohv, graniitpesukrohv, kivipurukrohv, värvilised krohvid). Krohvisüsteemide kasutusala ja paigaldamise nõuded. Kvaliteedinõuded krohvimistöödel ja kontrolltoimingud. 5. Krohvitud pindade remont Defektide ja vigade parandamine, krohvitõmmiste tegemine; fassaadide renoveerimine. Kvaliteedinõuded ja kontrolltoimingud.			
Hindamisülesanded ja -meetodid	Hindamiskriteeriumid		
1. Arvutusülesanne	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Arvutusülesanne: tööde mahu ja vajaminevate materjalide koguste arvutused	õpilane lahendab arvutusülesande, kasutades ühikute teisendamisel ja ümardamisel kõrvalist abi	õpilane lahendab arvutusülesande, kasutades ühikute teisendamisel ja ümardamisel kõrvalist abi ja teostab protsentarvutuse	õpilane lahendab arvutusülesande veatult ilma kõrvalise abita.
2. Praktiline töö I	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Aluspindade mõõdistamine ja ettevalmistamine krohvimiseks	õpilane teostab etteantud praktilise töö juhendamisel, etteantud tööriistade- ja materjalidega	õpilane teostab etteantud praktilise töö iseseisvalt, vajab juhendamist tööriistade valikul	õpilane teostab etteantud praktilise töö iseseisvalt
3. Praktiline töö II	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Krohvipindade ja ehisdetailide kontroll ja remontimine	õpilane teostab etteantud praktilise töö juhendamisel, etteantud tööriistadega	õpilane teostab etteantud praktilise töö iseseisvalt, vajab juhendamist tööriistade valikul.	õpilane teostab etteantud praktilise töö iseseisvalt
4. Proovitöö	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Krohvida aknaava sisaldav soojustatud sein, kusjuures tööülesanne sisaldab ühe	hindab juhendamisel olemasoleva pinna seisundit ning mõõdab krohvitava pinna suuruse ja	hindab olemasoleva pinna seisundit ning mõõdab krohvitava pinna suuruse ja taset, ja	hindab iseseisvalt olemasoleva pinna

sisemise ning ühe välimise nurga vormistamist	tasasuse, kasutades nõuetekohaselt tööriistu	kasutades nõuetekohaselt tööriistu	seisundit ning mõõdab krohvitava pinna suuruse ja tasasuse, kasutades nõuetekohaselt tööriistu
Iseseisev töö	Õpilane: - Analüüsib tehnoloogilist protsessi. - Koostab iseseisvalt õpimapi tuginedes etteantud õpijuhisele. - Teeb iseseisvalt kokkuvõtva kirjaliku eneseanalüüsi oma tugevustest ja arenguvajadustest		
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse eristavalt vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele õpiväljundite tulemuse aritmeetilise keskmisena. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Õppija iseseisev töö hinnatakse mitmeeristavalt Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel		
Õppematerjalid	Sammul, J Krohvitööd. Tallinn: REKK 2001 Ehitusmaterjalid. Tallinn: Tallinna Tehnikakõrgkool 2002 K. Lubimört 1: praktilisi juhiseid lubivärvi ja lubimördiga töötamiseks. Tallinn 2004. Oma maja 3. Tallinn: Äripäeva Kirjastus 2004 (savikrohv) S.Knuutila, I. Müüri-, plaatimis- ja krohvitööd, 2. osa. Tallinn: Ehitame Kirjastus 1998 Internetipõhised materjalid: www.betontrade.ee (krohvi saneerimine)		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
11	Betoonitööd	16 EKAP	Risto Sommerman
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodulid: „Sissejuhatus kutseõpingutesse“, "Ehitusjoonestamise ja -mõõdistamise alused"		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab betoonitööde kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi.		

Auditoorne õpe 320		Iseseisev õpe 96	
Teoreetiline 100t/ praktiline töö 220 t			
Õpiväljund Õpilane:		Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:	
1. Teab betoonitööde tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ning kvaliteedinõudeid Päeviku jaotus: Betoonitööd I II õa õv 1-3, 3,5 EKAP, sügis talv. Betoonitööd II III õa - 1-5 ÕV, 6.5 EKAP Õpimapp 0,5 EKAP Betoonitööd III IV õa - sügis, talv 3 EKAP, ÕV 1-7 Õpimapp 0,5 EKAP Kutseksamiks ettevalmistus IV õa kevad- 2 EKAP		• defineerib ja seostab betoonitööde tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate abil, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi; • kirjeldab betoonitöödel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil; • selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevate töölõikude sujuva toimimise korraldamisel, arvestades betoonitööde tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid; • täiendab usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale; • väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles;	
2. Teab betoonitöödel kasutatavaid materjale, vahendeid ja tööriistu, lähtudes tööde tehnoloogiast		• iseloomustab erinevaid betoonisegusid, nende omadusi ja kasutusvõimalusi erialaste teabeallikate põhjal, lähtudes valmistatavast konstruktsioonist; • selgitab metallmaterjalide kasutamise põhimõtteid betoonkonstruktsioonide armeerimisel ja erinevate korrosioonikaitsevahendite kasutamise nõudeid, kasutades erialaseid teabeallikaid;	

	• nimetab betoonitöödel kasutatavaid vahendeid ja tööriistu, lähtudes tööülesandest ja infost tehnoloogiakaardil;
3. Kavandab meeskonna liikmena betoonitööde tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid tööülesandest lähtuvalt	• selgitab projekti/tööjooniste alusel välja tööks vajaliku informatsiooni; • nimetab betoonitöödel kasutatavaid vahendeid ja tööriistu, lähtudes tööülesandest ja infost tehnoloogiakaardil;
4. Betoneerib ehitise erinevaid konstruktsioone tööülesandest lähtuvalt	• arvutab vajaliku materjali koguse, rakendades ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust; • korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha, lähtudes kasutatavast tehnoloogiast; • kontrollib visuaalse vaatluse teel aluspinna vastavust tööjoonisele ja sobivust järgnevate tööde tegemiseks, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid, puuduste avastamisel teavitab juhendajat; • nimetab betoonkonstruktsioonide ehitamise tõste-, paigaldamis- ja teisaldamistöödeks vajalikke mehhanisme, arvestades kasutamisevõimalusi ja otsarvet; • juhendab käemärkide abil tõsteseadme juhti ehitismaterjalide mahalaadimisel, järgides etteantud tööjuhiseid ja tööohutusnõudeid; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusalala;
5. Hooldab betoneeritud pindu, demonteerib raketise ja teeb betoonipindade järelhooldust, järgides tööde tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid	• selgitab betoonitööde eripära talvetingimustel, kasutades erialast terminoloogiat ja erinevaid teabeallikaid; • eemaldab betoonijäägid ja betoonivalu ajal kasutusel olnud ajutised abivahendid ning toed, sidemed ja kilbid, lähtudes raketise eripärast ja betooni kivistumisastmest/lahti rakestamise tugevusest ning järgides etteantud tööülesannet; • puhastab raketised ja nende kinnitusdetailid vastavalt etteantud nõuetele, kasutades asjakohaseid töövahendeid; • töötleb siluri, käsi- või masinhõõrutiga tarduvat betoonpinda, valides juhendamisel õige ajahetke ja kestuse ning lähtudes pinnale soovitud lõppilmest ja etteantud kvaliteedist; • harjab harjaga tarduva betoonpinna, valides juhendamisel õige ajahetke ja kestuse ning lähtudes pinnale soovitud lõppilmest ja etteantud kvaliteedist; • katab töödeldud või töötlemata betoonipinna kilega või järelhooldusainega, et vältida vee liiga kiiret väljaaurustumist betoonist, tagades töödeldud betoonpinna kvaliteedi püsivuse;

6. Töötab betoonitöödel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu-ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid	- töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; - osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; - kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; - kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuded, tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; - rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid;	
7. Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust betoonitöödel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest	- tõestab betoonitööde kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist; - hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust; - hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks.	
Teemad	Õppemeetodid	Hindamine
Betoonitöödega seonduvad määratlused ja mõisted · Betooni klassid · Betooni transport · Betoonitöö tööriistad · Betoonisegud. Betoonisegude tehnilised näitajad · Ehitusplatsi tsoneerimine. Transpordi tsoon, · materjalide ladustamine, materjalide ettevalmistus, · töötsoon, tellingud ja tööladad · Puidust vundamendiraketised · Puidust sein ja postiraketised · Puidust tala- ja vahelaeraketised · Trepiraketised	Loeng, eelarve koostamine, arvestustöö, praktilised tööd, proovitöö, õpimapp, analüüs	Eristav hindamine

· Inventaarsed raketised. · Püsiraketised · Armeerimise üldised põhimõtted · Terasarmatuur · Fiibersarrus · Kiudarmatuur · Armatuurvarraste painutamine ja karkassi koostamine · Betooni teisaldamine ja valu · Betooni tihendamine · Paigaldatud betooni pinna viimistlemine · Valujärgne hooldus · Puitraketise demontaaž ja materjali suunamine taaskasutusse · Inventaarsete raketiste demontaaž ja tagastamine · Üldised ohutusnõuded betoonitöödel · Isikukaitsevahendid · Meeskonnatöö · Kvaliteedi tagamine			
Hindamisülesanded ja -meetodid	Hindamiskriteeriumid		
1.Betoonitööde materjalide ja töövahendite valik ning töökoha ettevalmistus	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5

Õpilane valib etteantud tööülesande põhjal sobivad betoonitööde materjalid, tööriistad ja seadmed. Planeerib ja korraldab töökoha vastavalt tööjuhendile, järgides ohutus- ja kvaliteedinõudeid.	Valib töövahendid ja materjalid juhendaja abiga ning korraldab töökoha vastavalt põhinõuetele.	Valib iseseisvalt sobivad materjalid ja töövahendid ning korraldab töökoha tööjuhendi nõuete kohaselt.	Planeerib ja valib materjalid ning töövahendid täpselt, optimeerib töökoha korralduse ning arvestab kõiki ohutus- ja kvaliteedinõudeid iseseisvalt.
2. Arvestustöö mõisted ja töövahendid	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Õpilane selgitab betoonitöödega seotud mõisteid, kirjeldab betoonitööde vahendeid, materjale, tööriistu. Iseloomustab betoonimarke, kirjeldab armeerimisnõudeid, sarrustamist ja betoneerimist talvetingimustes. Kasutab erialaseid termineid inglise- või mõnes muus võõrkeeles.	Õpilane sooritab arvestöö lävendi põhiselt, kirjeldab teoreetilisi teadmisi mõistete selgitamiseks ja rakenduslike tegevuste kirjeldamiseks.	Õpilane kasutab lävendist laialdasemaid teoreetilisi teadmisi mõistete selgitamiseks ja rakenduslike tegevuste mitmekülgselt kirjeldamiseks.	Õpilane demonstreerib silmapaistvaid ja eriti põhjalikke erialaseid teadmisi, millega selgitab mõisteid ja kirjeldab mitmekülgselt rakenduslikke tegevusi.
3. Betoonitööde läbiviimine ja kvaliteedi tagamine	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Õpilane teostab betooni valamise, tihendamise ja pinna töötlemise, järgides tööprotsessi ning ohutusnõudeid. Hindab visuaalselt töö kvaliteeti ja teeb vajadusel ettepanekuid parandusteks.	Täidab tööülesande juhendaja jälgimisel, järgides põhilisi töö- ja ohutusnõudeid.	Teostab töö iseseisvalt ja vastutab kvaliteedi eest, märkides ülesvõetud parandused.	Viib töö läbi täpselt ja efektiivselt, tagab kõrge kvaliteedi ning teeb enesekindlalt konstruktiivseid ettepanekuid tööparandusteks.

4. Praktiline töö betoonitööd	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Kavandab tööülesande alusel meeskonnatööna tööprotsessi, valmistab iseseisvalt etteantud jooniste järgi ja piiritletud aja jooksul rakise, valmistab, paigaldab ja fikseerib sarruse, valab meeskonnatööna betoonisegu raketisse, hooldab iseseisvalt betoneeritud pindu, demonteerib raketise ja teostab betoonipindade järelhooldust.	Osaleb juhendaja suunamisel tööprotsessi kavandamises, raketise ja sarruse paigaldamises ning betoonitöödel.	Kavandab ja koordineerib meeskonnatööna tööprotsessi, valmistab ja paigaldab raketise ning sarruse ning osaleb aktiivselt betoonivalus ja hoolduses.	Kavandab ja juhib meeskonnatöö protsessi, valmistab ja fikseerib sarruse täpselt ning juhendab meeskonda betoonivalu ja hoolduse teostamisel.
5. Raketiste demonteerimine ja töökoha korrastamine	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Õpilane eemaldab betoonitöödel kasutatud ajutised raketised ja abivahendid, järgides ohutusnõudeid ning tagab materjalide korrektse taaskasutuse või kõrvaldamise.	Eemaldab raketised juhendaja kontrolli all, järgides tööohutuse põhinõudeid.	Korraldab iseseisvalt raketiste eemaldamise ja materjalide ladustamise vastavalt juhistelet.	Eemaldab raketised korrektselt, arvestades materjalide taaskasutust ning juhendab vajadusel ka kaasõpilasi.
Iseisev töö	Õpilane: - arvutab harjutus tööde teostamiseks vajaminevate materjalide mahud; - koostab materjalide tellimislehe ning eelarve; - leiab usaldusväärset informatsiooni ja kasutab seda harjutustööga seoses olevate püstitatud ülesannete lahendamiseks; - teeb hindamis - ja praktiliste ülesannete sisust kokkuvõtte õpimappi.		
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine:	Moodul hinnatakse eristavalt vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele õpiväljundite tulemuse aritmeetilise keskmisena. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Õppija iseisev töö hinnatakse mitteeristavalt Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.		

Õppematerjalid	- Ehitaja raamatukogu 2004. Väikeelamu vundamenditööd. Tallinn: Ehitame kirjastus - Ehituskäsiraamat http://kasiraamat.ee/et/ehitus -Ruohomäki, J., Jormalainen, P. jt 2008. Sarrusetööd. Tallinn: Ehitame kirjastus - Uusitalo, J., Ihanamäki, J. jt 2008. Betoonitööd. Tallinn: Ehitame kirjastus - Materjalide ja seadmete tootjate/tarnijate veebilehed https://eekg.ee/betoonitood/ - Betooniühingu juhendid - https://betoon.org/trukised/betooniuhingu-juhendid/		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
12	Praktika Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse suunal	30 EKAP	Kooli- ja praktikaettevõtte praktikajuhendajad
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodulid: vastava õppeaasta põhiõpingute moodulid		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane arendab ja kinnistab õppekeskkonnas omandatud kutsealaseid teadmisi, oskusi ja hoiakuid töökeskkonnas, nii iseseisvalt kui ka meeskonnaliikmena, järgides hea ehitustava ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu-, tööohutuse- ja kvaliteedinõudeid ning analüüsib oma valmisolekut ja hoiakuid asuda tööle õpitud kutsealal.		
Praktiline töö 740		Iseseisev õpe 40	
Õpiväljund Õpilane:	Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:		
1. Eesmärgistab praktikategevused, arvestades ettevõtte tegevus- ja vastutusala ning töökorraldust	• valib praktikaettevõtte, lähtudes võimalustest rakendada õpitud teadmisi, oskusi ja hoiakuid reaalses töösituatsioonides; • leiab iseseisvalt informatsiooni tööturul rakendumisvõimaluste ning praktika- ja töökohtade kohta; • osaleb ettevõttepoolsel tööohutusalasel juhendamisel, kinnitades seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt; • järgib ettevõttes väljakujunenud töökorraldust, arvestades kehtivat töö- ja puhkeaja seadust;		

2. Ehitab ja valmistab meeskonna liikmena raudbetoonkonstruktsioone, järgides projekti või tööjoonist ja tööde tehnoloogiat	• täidab juhendamisel erinevaid tööülesandeid, lähtudes raudbetoonkonstruktsioonide ehitaja kompetentsiprofiilis kirjeldatud tegevustest; • ehitab püst-, rõht- ja kaldtarindite raketisi, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid ning järgides tööde tehnoloogiat; • paigaldab nõuetekohaselt betoonkonstruktsioonide sarruse, järgides tööde tehnoloogiat; • betoneerib kogenud töötaja juhendamisel raudbetoonkonstruktsioone, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid; • töötleb kivistuvaid betoonpindu ja teeb nõuetekohaselt betoonpindade järelhooldust, järgides tööde tehnoloogiat;
3. Laob meeskonnaliikmena erinevatest kivimaterjalidest kandvaid ja mittekandvaid konstruktsioone ning vajadusel osaleb nende taastamisel ja ümberehitamisel	• täidab juhendamisel erinevaid tööülesandeid, lähtudes müüritööde kompetentsiprofiilis kirjeldatud tegevustest; • laob erinevatest väikeplokkidest ja ehituskividest müüritisi, järgides projekti, tootjapoolseid paigaldusjuhendeid ja tööde tehnoloogiat; • osaleb tööühma liikmena erinevast kivimaterjalidest müüritiste taastamisel ja ümberehitamisel; arvestades töö- ja keskkonnaohutusnõudeid;
4. Töötab ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, arvestades praktikaettevõtte töökorraldust, töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, rohemajanduse ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid	• töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala, arvestab tööandja kehtestatud töö- ja puhkeaja korraldust; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • jagab meeskonnaliikmetega vajalikku tööalast informatsiooni, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt, kasutades korrektset erialast terminoloogiat; • kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid, tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • arendab liigutuste täpsust ja kiirust kogu tööprotsessi vältel, rakendades ratsionaalseid ja ergonoomilisi töövõtteid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest;

	• järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ning arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; • teeb ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust;	
5. Analüüsib isiklikku ja erialast arengut, võrreldes selleks seatud ja saavutatud eesmäärke	• analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, hinnates juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte; • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogilisi vahendeid; • täidab praktika dokumentatsiooni vastavalt kooli praktikakorraldusele.	
Teemad	Õppemeetodid	Hindamine
1.SISSEJUHATUS Tutvumine töökohaga. Tutvumine ametijuhendiga, töösisekorra ja tööohutuse eeskirjadega, nende tõlgendamine. Praktika lepingu sõlmimine. Lepingu osad ja vormistamine. Praktika dokumentatsioon. Praktikandi õigused ja kohustused. Tööandja õigused ja kohustused. TEK praktikajuhend. 2. PRAKTILISTE TÖÖDE TEOSTAMINE Ehitustööde organiseerimine ja korraldus. Tööprotsessi dokumenteerimine. Ehitusjooniste lugemine. Töökoha ettevalmistamine. Materjalide ja töövahendite valik. Tööde tehnoloogiline järjekord. Ehitustööde järelevalve. 3.TÖÖOHUTUS JA -TERVISHOID PRAKTIKAL Töötervishoiu ja tööohutuse nõudeid ehitusobjektil töötades Ergonoomilised ja ohutud töövõtted. Tööõnnetused ja nende vältimine. Töökeskkonna ohutegurid. Ohtlikud tööd ehituses. Individuaalsed kaitsevahendid nende valik ja hooldus. Esmaabi. 4.TÖÖTULEMUSTE HINDAMINE PRAKTIKAL Ehitustööde kvaliteedinõuded ja standardid. Ehitustööde kvaliteedi	praktikakoha otsimine , aruande koostamine, praktilise töö sooritamine, esitluse koostamine ja esitamine eneseanalüüs	Mitteeristav

kontrolltoimingud. Praktikandi toimetuleku analüüs. Praktikapäevik ja aruandlus. Ettevõttepoolne hinnang			
Mooduli jagunemine 30 EKAP	II ÕA 8.5 EKAP	III ÕA 10 EKAP	IV ÕA 9.5 EKAP
ÕV 1-5	Praktika ettevõttes: 190+9t Praktika seminar koolis: 10+2t Eesti keel: 8 +2	Praktika ettevõttes: 230+10 t Praktika seminar koolis: 8+2 t Eesti keel: 8 +2 t	Praktika ettevõttes - 217+10 t Praktika seminar koolis 8+2t eesti keel 8+2 t
Hindamisülesanded ja - meetodid:	1. Õpilane: rakendab õppetöö käigus omandatud reaalses töökeskkonnas. · osaleb meeskonnaliikmena raketiste, vooderdiste, puitrajatiste ja puitkarkass- konstruktsioonide ehitamisel. · osaleb meeskonnaliikmena puitkonstruktsioonide (seinad, põrandad, vahelaed ja katus) ehitamisel ja soojustamisel, · järgib juhiseid ja kvaliteedinõudeid. Hinnangu annab ettevõttepoolne praktikajuhendaja ja avaldab arvamust õpilase toimetuleku kohta reaalses töökeskkonnas Kõikide praktiliste tööde juures õpilane: Kasutab töösooni, eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid. sh ohutusjuhendeid Kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult Järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber. 2. Praktikapäeviku ja aruande koostamine Õpilane täidab iga tööpäeva lõpus päevikut kus fikseerib lühidalt, mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis. Praktika lõpus koostab päeviku põhjal kokkuvõtliku aruande, mis sisaldab: · toimetulekut erinevate tööülesannetega		

	· mida uut õppis praktika jooksul · kuidas muutus moodulis kirjeldatud tööoskus praktika teostamise käigus · millises tööalases tegevuses õppis õpilane kõige rohkem · millise töötulemusega õpilane kõige enam rahule jäi. Miks, mida õpilane oleks veel tahtnud praktikal teha? · millised olid töötamisel tugevamad ja millised nõrgemad küljed, milliseid oskusi ja isikuomadusi on vaja arendada. 3. Esitlus / seminar (kokkuvõtte praktikal toimumust) Õpilane: koostab eneseanalüüsi enda toimetulekust praktikal · kaitseb oma praktikapäeviku ja -aruande põhjal ettevalmistatud esitlust, kus analüüsib praktikal tehtut ja enda · arenemist tegevuse kaudu. · demonstreerib mitmekülgset ehituslikku sõnavara ja suhtlemisoskust ning kasutab kaasaegseid esitlusprogramme. · kasutab õpetaja määratud ajalist mahtu optimaalselt. Hinnatakse vastavust kooli praktikakorralduse eeskirjale
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodulit hinnatakse mitteeristavalt. Moodul loetakse arvestatuks, kui kõik õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel. A" saamise tingimus: Õpilane eesmärgistab praktikategevused, lähtudes nii isiklikest kui ka meeskondlikest arenguvajadustest; selgitab ettevõtte töökorraldust ning kirjeldab erialaga seotud lahendusi ja võimalusi praktikaettevõttes, kasutades erialast sõnavara; osaleb praktikaettevõtte töös meeskonnaliikmena, järgides ettevõtte töökorraldust ning sellega seotud kohustusi ja õigusi, sh õigusakte; täidab praktikaettevõttes tööülesandeid oma vastutusala ja oskuste piires, rakendades teadmisi ja oskusi ka meeskondlike projektide elluviimisel; reflekteerib isiklikku ja erialast arengut, võrreldes seatud ja saavutatud eesmärgi ning väljendades end selgelt, heas ja erialaselt korrektses eesti keeles.

Iseseisev töö	Praktika eel: Õpilane otsib infoallikatest (sh internetist) praktikakohta tutvustavaid materjale; kordab üle tööohutusnõuded. Praktika käigus ja järel: Õpilane tutvub praktikaettevõtte töökorralduse ja sisekorraeeskirjadega ning läbib sissejuhatava ja tööohutuslase esmase juhendamise; Õpilane vormistab praktika dokumentatsiooni (praktikapäevik ja-aruanne) sh eneseanalüüsi; koostab esitluse praktika kaitsmiseks.
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse mitteeristavalt (arvestatud / mittearvestatud) vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel
Õppematerjalid	Haapsalu Kutsehariduskeskuse õppekorralduseeskiri · Praktika läbiviimise tingimused ja kord Haapsalu Kutsehariduskeskuses · Praktika juhendaja koostatud materjalid Ettevõtte sisekord jm juhendid töötajale.

3.3 Valitavad põhiõpingute moodulid ehitusviimistluse suunal

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
13	Tasandustööd	10 EKAP	Tiit Lints
Nõuded mooduli alustamiseks	Sissejuhatus kutseõpingutesse, Ehitustööd.		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab tasandustööde kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi.		
Auditoorne õpe 200		Iseseisev õpe 60	
Teoreetiline 24t/ praktiline töö 176 t			
Õpiväljund Õpilane:		Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:	
1. teab tasandustööde tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid Päeviku jaotus: Tasandustööd I II õa - 5 EKAP, ÕV- 1-3. Teoreetiline 10, praktiline 100, iseseisev 33		- defineerib tasandustööde tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiasid ja -oskusi; - selgitab tootjapoolsete juhendite põhjal pahtlite ja tasandussegude erinevusi ja sellest lähtuvat kasutusala tasandustöödel; - võrdleb erinevate teabeallikate põhjal viimistlustöödel kasutatavaid tasandussegusid, arvestades nende füüsikalisi-keemilisi omadusi ja kasutusvõimalusi; - kirjeldab tasandustöödeks vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil; - selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes tasandustööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest;	

Õpimapp II õa 0,5 EKAP, 10+3 tundi Tasandustööd II III õa 3 EKAP, ÕV 1-5 Teoreetiline 10, praktiline 60, iseseisev 21 Õpimapp III õa 0.5 EKAP. 10+ 3 tundi IV õa 1 EKAP kevad, kutseksam ettevalmistus	• täiendab usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale; • väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles;
2. kavandab tasandustööde tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes tööülesandest, tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest	• hindab aluspinna ja tasandustöödel kasutatava(te) materjali(de) vastastikust sobivust, arvestades materjalide tootja paigaldusjuhendeid ja tööülesannet; • arvutab töö tegemiseks vajalike materjalide koguse ja planeerib tööaja lähtuvalt tootekirjelduses (tehnilises informatsioonis, tootejuhises) etteantud materjali kulunormist, kasutades pindala ja mahuarvutuse meetodeid; • korraldab oma tööloogi piires nõuetekohase töökoha ja paigaldab vajadusel töölava, juhindudes tööülesandest ja ohutusnõuetest; • katab kinni mittetasandatavad pinnad, kasutades sobivaid kattematerjale, töövahendeid ja -võtteid; • valmistab ette tööks vajalikud materjalid ja töövahendid ning veendub, et töötsoonis ei oleks segavaid või üleliigseid esemeid, juhindudes tööülesandest; • valib sobivad töö- ja isikukaitsevahendid lähtuvalt kasutatavast materjalist ja etteantud tööülesandest;
3. tasandab erinevast materjalist aluspindu, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid, arvestades etteantud kvaliteedinõudeid	• eemaldab aluspinnalt vajadusel eelnevad viimistluskihid, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid; • töötleb aluspinda sobiva vahendiga nakke tagamiseks, järgides tööde tehnoloogiat ja materjali tootja paigaldusjuhiseid;

	• tasandab alusinna, kasutades tasandussegu, sobivaid töövahendeid ja ergonoomilisi töövõtteid, järgides etteantud kvaliteedinõudeid; • pahteldab, etteantud kvaliteedinõudeid järgides, aluspinnad, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja ergonoomilisi töövõtteid; • lihvib ja puhastab tasandatud pinna ning pahteldab aluspinna, kasutades sobivaid töövahendeid ja töövõtteid lõppviimistluse tegemiseks ning vajaliku kvaliteedi tagamiseks;
4. töötab tasandustöödel enastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid	• töötab enastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnmisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuded ning tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; • teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust;
5. analüüsib koos juhendajaga enda tegevust tasandustöödel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest	• tõestab tasandustööde kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist; • hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust; • hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks.

Teemad	Õppemeetodid	Hindamine
1. Materjalid ja töövahendid • Tasandussegude ja pahtlite liigid, nende omadused ja kasutusala. Materjalide • tootjapoolsed kasutusjuhendid ja tehniline • informatsioon. Tasandustöödel ja pahteldamisel kasutatavad tööriistad, seadmed ja • mehhanismid, nende • kasutamistingimused ja hooldamine. Aluspindade omadused. 2. Tööohutus tasandustöödel • Isikukaitsevahendid tasandustöödel. Kaitsevahendite kasutamise vajalikkus. • Töölavad ja tellingud. • Nõuded töökoha • korraldamisel 3. Materjalide ja tööaja kulu arvutamine • Tööde tehnoloogiline järjekord. Tehnoloogilise kaardi täitmine - pindade mõõtmine, • kihi paksuse arvestamine. • Materjali kulu arvutamine. Tööks kuluva aja arvestamine. 4. Tasandustööde tehnoloogia • Tööde tehnoloogiline järjekord. Töökoha korraldamine. Materjalide ja töövahendite • valik ja tööks ettevalmistamine. • Töövõtted pahteldamisel ja tasandustöödel. Seinte ja lagede pahteldamine. • Põrandate tasandustööd. • Tasandatud pindadele esitatud kvaliteedinõuded. Tasandatud pindade kvaliteedi	Interaktiivne loeng; õpimapp; paaristööna tehtav laboritöö; paaristööna tehtav analüüs koos esitlusega; enda toimetuleku analüüs;	Mitteeristav

• kontrollimine			
Hindamisülesanded ja meetodid	Hindekriteeriumid		
1. Koostab õpimapi, mis sisaldab järgmisi kohustuslikke osi: 1.1 Tehnoloogiline kaart 1.2 Enesehinnang - analüüs. 1.3 Õppematerjal 1.4 Töölehtede täitmine 1.5 Erialaste artiklite lugemine ja töölehtede täitmine	Mitteeristavalt Õpimapp sisaldab kõiki kohustuslikke materjale. Õppetegevuse käigus kogutud materjalid (iseseisvad tööd, märkmed, kirjalikud tööd, tehnoloogiline kaart, analüüs) Teiste autorite (sh õpetaja) materjalid on varustatud korrektsete viidetega Töölehed on täidetud korrektselt etteantud juhiste kohaselt. Artiklid on õppija poolt läbitöötatud ja töölehed korrektselt täidetud. Analüüsib koos juhendajaga töövahendite kasutamisoskust ja erinevate tööülesannetega toimetulekut erinevast materjalist aluspindade tasandamisel ja lõppviimistluseks ettevalmistamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte. Koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat		
2. Teoreetiliste teadmiste kontroll	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Õpilane vastab etteantud küsimustele ja arvutab etteantud parameetrite põhjal materjali kulu.	Õpilane on vastanud õigesti 80% küsimustest, vastused on keeleliselt korrektsed kuid lakoonilised. Lahendab ülesande, vajadusel ülesanded lihtsustatud.	Õpilane on vastanud õigesti kõik küsimused, vastused on keeleliselt korrektsed. Kasutab erialast terminoloogiat. Lahendab ülesande iseseisvalt, tulemuses esineb üksikuid arvutusvigu	Õpilane on vastanud õigesti kõik küsimused, vastused on keeleliselt korrektsed. Kasutab erialast terminoloogiat põhjendades ja analüüsides vastuseid. Lahendab ülesanded korrektselt, tulemus on õige ja lahenduskäik on selgelt jälgitav ja põhjendatud.
3. Praktiline töö - pahtlite testimine	Mitteeristav hindamine Õppija: · Kannavad pinnale neli erinevat pahtlisegu (hindab pinnale kantavust) · Hindavad materjali kuivamisega		

	· Krunditud ja kruntimata pinnale nakkuvust · Pahtli kahanemist · Pahtlite lihvitavust · Pahteldatud pinnale värvi nakkuvust · Koostavad koostööna kokkuvõtte testide tulemustest · Esitlevad kokkuvõtte kaasõpilastele, väljendades end selgelt ja korrektselt kasutades erialast terminoloogiat		
4. Praktiline töö - Pindade ettevalmistamine tasandustöödeks (puit-, krohvi- kipspinnad)	Mitteeristav Õppija: Hindab aluspinna seisundit (visuaalselt ja kraapetestiga) Valib sobivad materjalid pindade kruntimiseks lähtudes tootjapoolsest kasutusjuhendist · Mõõdab pinnad ja arvutab juhendamisel vajalike materjalide kogused, lähtudes mõõtetulemustest ja tootekirjelduses (tehnilises informatsioonis, tootejuhises) etteantud materjali kulunormist Paigaldab töölavad, järgides juhendeid Krundib pinnad, lähtudes tootjapoolsest kasutusjuhendist ja kvaliteedinõuetest		
5. Pindade tasandamine	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Kogu tööprotsessi vältel kasutab nõuetekohaselt töö- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid. Korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, juhindudes nende kasutus- ja hooldusjuhendist ning üldtunnustatud heast tavast. Järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber	Õpilane valmistab ette töökoha. Tasandab etteantud kvaliteedinõudeid järgides pinna, valides sobivad töövahendeid ja kasutades ergonoomilisi töövõtteid. Vajab pidevat juhendamist.	Õpilane valmistab ette töökoha. Tasandab etteantud kvaliteedi nõudeid järgides pinna iseseisvalt, kasutades õigeid töövõtteid. Õpilane valib sobivad töövahendid ja kasutab ergonoomilisi töövõtteid.	Õpilane valmistab ette töökoha. Tasandab etteantud kvaliteedi nõudeid järgides pinna iseseisvalt silmapaistva kvaliteediga ja etteantud aja jooksul, kasutades s. j. õigeid töövõtteid. Õpilane valib sobivad töövahendid ja kasutab ergonoomilisi töövõtteid ja töötab materjali säästvalt.
6. Pindade pahteldamine	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5

Kogu tööprotsessi vältel kasutab nõuetekohaselt töö- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid. Korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, juhindudes nende kasutus- ja hooldusjuhendist ning üldtunnustatud heast tavast. Järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber.	Õpilane valmistab ette töökoha. Pahteldab etteantud kvaliteedinõudeid järgides pinna, valides sobivad töövahendeid ja kasutades ergonoomilisi töövõtteid. Vajab pidevat juhendamist.	Õpilane valmistab ette töökoha. Pahteldab etteantud kvaliteedinõudeid järgides pinna iseseisvalt, kasutades õigeid töövõtteid. Õpilane valib sobivad töövahendid ja kasutab ergonoomilisi töövõtteid.	Õpilane valmistab ette töökoha. Pahteldab etteantud kvaliteedinõudeid järgides pinna iseseisvalt silmapaistva kvaliteediga ja etteantud aja jooksul, kasutades s. j. õigeid töövõtteid. Õpilane valib sobivad töövahendid ja kasutab ergonoomilisi töövõtteid ja töötab materjali säästvalt.
Iseseisev töö	Õpilane koostab õpimapi, sh õpimapi järjepidev täiendamine, töölehtede täitmine, artiklite analüüs, tehtud praktiliste tööde analüüs.		
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse eristavalt vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele õpiväljundite tulemuse aritmeetilise keskmisena. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Õppija iseseisev töö hinnatakse mitmeeristavalt Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.		
Õppematerjalid	Ehitusmaterjalide käsiraamat. Tallinn: Ehitaja Raamatukogu 2005 · RT 33-10858-et juhenditeatmik ETF Eesti Ehitusteabe Fond · Kavaja, R., Jormala, P. jt. Müüritööd. Tallinn: Valgus1994 // lk158-160; 174-176 (põrandakallete tegemine) · Piisinen, J. Betoonpõranda kuivamise rusikareeglid on ekslikud. Tehnikamaailm; Kodu & ehitus 1 (Tehnikamaailm) · Tallinn 2021, Tallinn lk 27-29 · Solasaari-Pohjanpalo, U. Põrand tasaseks. Tehnikamaailm; Kodu & ehitus. (Tehnikamaailma ehituslisa Talv) · Tallinn, 2005, lk 58-59		

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
14	Ehitiste sise- ja välispindade krohvimine	4 EKAP	Risto Sommerman
Nõuded mooduli alustamiseks	Tasandustööd, Sissejuhatus kutseõpingutesse		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab ehitise sise- ja välispindade krohvimise kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi.		
Praktiline töö 80		Iseseisev õpe 24	
Teoreetiline 20/ praktiline töö 60			
Õpiväljund Õpilane:		Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:	
1. teab ehitise sise- ja välispindade krohvimise tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid Päeviku jaotus: Krohvimistööd III õa 4 EKAP, ÕV 1-5, kevad teoreetiline 20, praktiline 40, iseseisev 24		- defineerib ja seostab ehitise sise- ja välispindade krohvimise tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi; - kirjeldab ehitise sise- ja välispindade krohvimiseks vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil; - selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes ehitise sise- ja välispindade krohvimise tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest; - võrdleb erinevaid krohvitüüpe usaldusväärsete teabeallikate põhjal, lähtudes krohvi koostisest ja füüsikalis-keemilistest omadustest; - iseloomustab aluspindadele esitatavaid kvaliteedinõudeid, arvestades nende nakke- ja kandevõimet ning füüsikalis-keemilisi omadusi;	

	• täiendab usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale; • väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles;
2. kavandab krohvimise tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes tööülesandest	• selgitab välja projektilt või tööjooniselt edasiseks tööks vajaliku info ja planeerib tööaja, arvestades materjalide tootja paigaldusnõudeid ja tööde tehnoloogiat; • hindab juhendamisel olemasolevate aluspindade seisundit ning mõõdab krohvitava pinna suuruse, kasutades nõuetekohaselt mõõtevahendeid ja loodi; • arvutab tööks vajalike materjalide koguse, juhindudes krohvimismaterjalide kasutamistingimustest ja kulunormist ning kasutades pindala- ja mahuarvutuse meetodeid; • korraldab endale oma tööloogi piires nõuetekohase töökoha, katab kinni mittekrohvitavad pinnad, kasutades asjakohaseid kattematerjale ja paigaldab töölava, järgides tööohutusnõudeid; • valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest, tööde tehnoloogiast, materjalide omadustest ja energiatõhususest; • ladustab valitud materjalid, tagades tööks vajaliku elektri ja vee ning käiguteede olemasolu, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber;
3. krohvib ehitise sise- ja välispinnad, järgides tööde tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid	• valmistab tööks ette töösooni, valib sobilikud krohvisegud ja muud materjalid, juhindudes tehnoloogilisest protsessist ja kvaliteedinõuetest; • valmistab ette krohvitava aluspinna, juhindudes aluspinna seisukorrast, krohvimismaterjalide ja pindade omadustest ning vastastikusest sobivusest; • krohvib lähtuvalt tööülesandest ja etteantud tehnoloogiast ehitise sise- või välispinna, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja-võtteid;
4. töötab ehitise sise- ja välispindade krohvimisel enastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid	• töötab enastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides;

	• kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid, tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; • teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust;	
5. analüüsib koos juhendajaga enda tegevust ehitise sise-ja välispindade krohvimisel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest	• tõestab ehitise sise- ja välispindade krohvimise kompetentse, sooritades töölaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist; • hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades tehtud tööde eesmärgipärasust ja toimetulekut; • hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks.	
Teemad	Õppemeetodid	Hindamine
Krohvi otstarve ja liigid. Krohvimõrdid, nende valmistamine ja omadused. Sünteetilised pinnakattematerjalid. Lihvmaterjalid. Tööriistad, vahendid ja seadmed, nende kasutamistingimused ning hooldamine. Tellingud ja töölavad, nõuded nende paigaldamisel. Tööohutusnõuded krohvimistöodel. Tööaja arvestamine, aja planeerimine ja arvestamine. Pindala arvutamine. Ruumala arvutamine. Materjali kulu arvutamine. Pindade puhastamine, loodimine ja majakate	Interaktiivne loeng, rühmatöö, teadmiste kontroll, e-õpe, proovitöö, õppekäik, vaatlus, presentatsioon, analüüs	Mitteeristav

paigaldamine. Niiskustõkketööd. Mittekrohvitavate pindade kaitsmine. Materjalide ja töövahendite valik. Tööde tehnoloogiline järjekord. Töövõtted krohvimistööl. Mõrdi pinnalekandmise viisid. Sirg- ja kõverjooneliste karniisitõmmiste tegemine. Dekoratiivkrohvid. Kvaliteedinõuded krohvimistööl ja kontrolltoimingud. Krohvikahjustuste põhjused, seisundi hindamine. Krohviparandused. Kvaliteedinõuded ja kontrolltoimingud krohvimistööl.		
Hindamisülesanded ja meetodid	Hindekriteeriumid mitteeristav	
Õpilane sooritab järgmised praktilised tööd: • Materjali arvutus • Aluspinna ettevalmistus • Pinna krohvimine • Krohv karniisi valmistamine • Õppekäigul osalemine	Õpilane: Praktiline töö nr.1 - Materjali arvutus. Arvutab tööks vajalike materjalide koguse, juhindudes krohvimismaterjalide kulunormist ning kasutades pindala- ja mahuarvutused meetodeid. Praktiline töö nr. 2 - Aluspinna ettevalmistus. Valmistab ette krohvitööde teostamiseks aluspinna, töökoha ja- vahendid lähtudes etteantud tööülesandest Praktiline töö nr.3 - Pinna krohvimine. Krohvib etteantud aja jooksul näidispinna lähtuvalt tööülesandest ja kvaliteedinõuetest Praktiline töö nr.4 · Teeb sirg- või kõverjoonelise krohvikarniisi valmistades selleks vajalikud tõmmised ja šabloonid 5. Õppekäik - Õpilane osaleb õppekäigul muinsuskaitse- või miljööväärtusliku ala piirkonnas. Hindab visuaalsel vaatlusel krohvitud fassaadide materjale, seisundit ja kahjustuste põhjuseid. Jäädvustab (fotografeerib) ja kaardistab krohvikahjustused. Koostab digitaalse presentatsiooni ning esitleb kogutud välitöö materjale.	
Iseseisev töö	Õppekäigu esitluse koostamine Õpilane: 1. Osaleb õppekäigul muinsuskaitse- või miljööväärtusliku ala piirkonnas	

	2. Hindab visuaalsel vaatlusel krohvitud fassaadide materjale, seisundit ja kahjustuste põhjuseid 3. Jäädvustab (fotografeerib) ja kaardistab krohvikahjustused 4. Koostab digitaalse presentatsiooni ning esitleb kogutud välitöö materjale		
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse mitteeristavalt (arvestatud / mittearvestatud) vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel		
Õppematerjalid	Majatohter 1.osa P. Kaila Tln.1999 Lubimört 1 L. Täheväli Stroh Restaureerimise põhimõtted, ehitustehnoloogia ja materjalid“ Rootsi Riigi Muinsuskaitseamet, 1997 Muinsuskaitse aastaraamat, Muinsuskaitseamet Eller, A., Sammul, J. (2001). Krohvitööd. Tallinn: REKK Päts, H. (tõlkija 1998). Müüri-, plaatimis- ja krohvitööd, 2. osa. Tallinn: Ehitame Akersson, K. (2004). Lubimört 1: praktilisi juhiseid lubivärvi ja lubimördiga töötamiseks. Rootsi: ECS-Teknik AB		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
15	Kuivkrohvplaatide paigaldamine	4 EKAP	Tiit Lints
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab kuivkrohvplaatide paigaldamise kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötavishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi		
Praktiline töö 80		Iseseisev õpe 24	

Teoreetiline 20/ praktiline töö 60	
Õpiväljund Õpilane:	Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lätendile, kui õpilane:
1) teab kuivkrohvplaatide paigaldamise tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid Päevik: Kuivkrohvplaatide paigaldamine II õa sügis, talv 4 EKAP, ÕV 1-5. teoreetiline 20, praktiline 60, iseseisev 24	- defineerib ja seostab kuivkrohvplaatide paigaldamise tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid ja termineid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi; - kirjeldab kuivkrohvplaatide paigaldamisel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil; - selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessi erinevate tööloikude sujuva toimimise korraldamisel, arvestades kuivkrohvplaatide paigaldamise tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid; - täiendab usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale; - väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles;
2. Kavandab kuivkrohvplaatide paigaldamise tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid kuivkrohvplaatide paigaldamiseks, lähtudes tööülesandest	- selgitab välja kuivkrohvplaatide paigaldamiseks vajaliku info, kasutades usaldusväärseid infoallikaid ning lähtudes etteantud tööülesandest, ja planeerib tööaja; - valib sobivad materjalid ja töövahendid, arvestades nende omadusi, kasutusotstarvet ja tootja juhiseid; - arvutab juhendamisel kuivkrohvplaatide paigaldamiseks vajalike materjalide koguse, juhindudes tootja paigaldus- ja kasutusjuhenditest, kasutades matemaatikateadmisi ja -oskusi; - korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja ladustab materjalid, tagades töökoha korrashoiu ja ohutuse;
3. Paigaldab kuivkrohvplaadid, pahteldab vuugid, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest	- hindab juhendamisel aluspinna seisukorda ning rihib ja loodib juhendamisel aluspinnad kuivkrohvplaatide paigaldamiseks, arvestades paigaldusviisiga ning kasutades asjakohaseid töövahendeid; - ehitab juhendamisel puit- ja või metallkarkasskonstruktsioonid, lähtudes etteantud tootjapoolsest paigaldusjuhiseist, tööülesandest ja kvaliteedinõuetest;

	• paigaldab juhendamisel, lähtuvalt tootja paigaldusjuhendist ja kvaliteedinõuetest, karkassile kuivkrohvplaadid, järgides kulu ja ressursside tõhusat kasutamist ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid; • viimistleb kuivkrohvplaatidega kaetud pinnad, lähtudes tootjapoolsest paigaldusjuhendist ja kvaliteedinõuetest; • parandab töö käigus tekkinud vead, kasutades asjakohaseid töövõtteid ja järgides kvaliteedinõudeid;
4. Töötab kuivkrohvplaatide paigaldamisel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid	• töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid ning tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; • teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust;
5. Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust kuivkrohvplaatide paigaldamisel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest	• tõestab kuivkrohvplaatide paigaldamise kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist; • hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust;

	hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks.		
Teemad		Õppemeetodid	Hindamine
MATERJALID JA TÖÖVAHENDID Kuivkrohvplaadid, nende liigitus, otstarve ja omadused. Nõuded kuivkrohvplaatide ladustamisele. Karkassid, profiilid, kinnitused ja eritooted; konstruktsioonide isolatsioonmaterjalid; Kuivkrohvplaatide paigaldamise töö- ja abivahendid. Interaktiivne loeng, kontrolltöö, ülesannete lahendamine, eelarve koostamine, ERIALASED ARVUTUSÜLESANDED. Kuivkrohvplaatide paigaldamiseks vajalike materjalide koguse, kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju. KUIVKROHVKONSTRUKTSIOONIDE EHITAMISE TEHNOLOOGIA. Kuivkrohvplaatidega kaetud pindadele esitatud kvaliteedinõuded. Töökoha ettevalmistamine ja materjalide ladustamine. Aluspinna seisukorra hindamine ja ettevalmistamine. Pindade rihtimine ja loodimine. Puit-, metallkarkassi ehitamine (lihtsamad konstruktsioonid: aknapaale, sirged pinnad) Segupatjadega kuivkrohvplaadi paigaldamine. Kuivkrohvkonstruktsioonide armeerimine ja pahteldamine. Defektide kõrvaldamine. Töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid		Interaktiivne loeng, kontrolltöö, ülesannete lahendamine, eelarve koostamine, analüüs, probleemülesannete lahendamine, esitlus, praktilised tööd, proovitöö	Mitteeristav
Hindamisülesanded ja meetodid		Hindekriteeriumid	

1. Õppija teeb juhendi alusel iseseisvalt sissekandeid õpimappi	Õpilane: • Õpimapp on esitatud, koostatud vastavalt etteantud juhenditele, sisaldab kõiki kohustuslikke materjale • Õpimappi on lisatud õpilase poolt infotehnoloogilisi vahendeid kasutades teemakohaseid lisamaterjale (eesti- kui ka võõrkeelseid) • Materjalide valik on põhjendatud ning lisatud on koostaja poolsed hinnangud • Õpimapp sisaldab kipsplaadi paigaldamisel tehtud defektide analüüsi (juhend) • Õpimapp sisaldab teiste autorite (sh õpetaja) materjale ning on varustatud korrektsete viidetega • Õpilane esitleb õpimapi kokkuvõtte suuliselt kaasõppuritele
2. Teoreetiliste teadmiste kontroll: Kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamine, materjalid ja töövahendid	Õpilane: Õpilane on vastanud õigesti vähemalt 70% küsimusest, vastused on keeleliselt korrektsed.
3. Praktiline töö 1- Aluspindade ettevalmistamine ja kuivkrohvplaatide paigaldamine segu pätsidega	Õppija • valib aluspindade ettevalmistamiseks sobilikud töövahendid, veendudes enne töö alustamist töövahendite korrasolekus ja ohutuses • korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja ladustab materjalid, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse • hindab visuaalvaatlusel aluspinna seisukorda ja vastavust kuivkrohvplaatidega kaetavatele aluspindadele ja karkassile esitatavatele nõuetele • valmistab ette lähtuvalt tööülesandest aluspinna, arvestades aluspinna seisukorda ja kipsplaadiga kaetavatele pindadele esitatavad nõuded
4. Praktiline töö 2 - Puit- ja/või metallkarkassi konstruktsioonide ehitamine ja kipsplaatide kinnitamine karkassile	Õppija • arvutab juhendamisel kuivkrohvplaatide paigaldamiseks vajalike materjalide koguse, juhindudes tootja paigaldus- ja kasutusjuhenditest, kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju ning täidab asjakohase tehnoloogilise kaardi • rihib ja loodib juhendamisel pinnad kuivkrohvplaatide paigaldamiseks segupatjadel või karkassil, kasutades asjakohaseid töövahendeid • ehitab puit- või metallkarkassi lihtsamad konstruktsioonid (nt aknapaaled, sirged pinnad), lähtudes etteantud paigaldusjuhise, tööülesandest ja kvaliteedinõuetest

	• paigaldab lähtuvalt paigaldusmeetodist seinakarkassile valitud kuivkrohvplaadid, järgides etteantud kvaliteedinõudeid ja tootja paigaldusjuhendit • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning üldtunnustatud head tava • kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab kuivkrohvplaatide paigaldamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid
5. Praktiline töö 3 - Kipsplaadiga kaetud pindade pahteldamine, defektide parandamine	Õppija: · Valib sobivamad materjalid ja põhjendab valikut, võttes aluseks tootjate kasutusjuhendid · valmistab ette aluspinnad juhindudes üldtunnustatud heast tavast · pahteldab ja armeerib vuugid, pahteldab kruvipead ja parandab lõõkaugud, juhindudes etteantud kvaliteedi- ja energiatõhususe nõuetest · Töö vastab RYL klass 2 nõuetele · järgib kogu tööprotsessi kestel tööohutuse-, töötervishoiunõudeid, · Koostab eneseanalüüsi vormistab korrektses eesti keeles, kasutades erialast terminoloogiat, lisades sobivaid illustreerivaid materjale
6. Proovitöö - Metallkarkassi konstruktsiooni ehitamine, vuukide armeerimine, defektide parandamine	Õppija · täidab nõuetekohase tehnoloogilise kaardi · Planeerib töökoha, materjalide ja tööriistade kasutamist, käsitleb neid hoolikalt ning kasutab ergonoomilisi töövõtteid · Ehitab etteantud joonise põhjal karkassi, jälgides karkassi ehitamisele kehtestatud nõudeid · Kinnitab kuivkrohvplaadi karkassile vastavalt nõuetele kasutades plaatide tõstmiseks ja paigaldamiseks sobivaid abivahendeid ning töötab järgides ergonoomilisi töövõtteid · kasutab materjale säästvalt, samas järgides paigaldamisele esitatud nõudeid (RYL klass 2) · käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; · teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust · Koostab eneseanalüüsi vormistab korrektses eesti keeles, kasutades erialast terminoloogiat, lisades sobivaid illustreerivaid materjale

Iseseisev töö		Õpilane: • valmistub teoreetiliste teadmiste kontrolliks, • täiendab kogu mooduli õppeprotsessi vältel oma õpimappi • koostab teostatud töödega toimetuleku kohta eneseanalüüsi	
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine		Moodul hinnatakse mitteeristavalt (arvestatud / mittearvestatud) vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.	
Õppematerjalid		Knauf Ceiling Systems Application www.knauf.ee www.rakentaja.fi https://www.gyproc.ee/paigaldusjuhised-ja-videod Materjalide tootjate ja seadmete tootjate/tarnijate veebilehed	
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
16	Maalritööd	8 EKAP	Tiit Lints
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul Tasandustööd, Sissejuhatus kutseõpingutesse		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab maalritööde kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi.		
Praktiline töö 160		Iseseisev õpe 48	
Teoreetiline 30/ praktiline töö 130			

Õpiväljund Õpilane:	Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:
1. teab maalritööde tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid Päevik: Maalritööd I II õa 3.5 EKAP 1- 4 ÕV. teooria 10, praktiline 60, iseseisev 24 Õpimapp II õa, 0.5 EKAP 10+3 tundi Maalritööd II III õa 3.5 EKAP, 1-5 ÕV. teooria 10, praktiline 60, iseseisev 24 Õpimapp II õa, 0.5 EKAP 10+3 tundi	- defineerib ja seostab maalritööde tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi; - kirjeldab maalritöödel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil; - võrdleb värvitüüpe ja nende kasutusala, lähtudes värvides kasutatavast sideainest ja pigmendist ning rakendades keemiaalaseid teadmisi; - selgitab teabeallikate põhjal immutuskruundi ja kruntvärvi erinevust ning põhjendab kruntimise ja immutamise vajadust viimistlustöödel; - eristab maalritöödel kasutatavaid töövahendeid (pintslid, värvirullid), seadmeid ja masinaid, selgitades, erialast terminoloogiat kasutades, nende kasutusvõimalusi; - iseloomustab maalritöödel kasutatavate viimistlusmaterjalide omadustest tulenevaid nõudeid töötamisel erinevates keskkonna- ja ilmastikutingimustes; - täiendab usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale; - väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles.
2. kavandab maalritööde tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid vastavalt tööülesandele ja järgib kvaliteedinõudeid	- selgitab välja edasiseks tööks vajaliku info ja planeerib tööaja, lähtudes etteantud tööülesandest; - mõõdab lähtuvalt tööülesandest viimistletava objekti vajalikud parameetrid, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid; - rakendab matemaatikaalaseid teadmisi ja arvutab vajalike materjalide koguse, lähtudes mõõtetulemustest, tootekirjeldustest ja etteantud materjalide kulunormidest; - korraldab oma tööloigu piires nõuetekohaselt töökoha, katab kinni mitteviimistletavad pinnad, kasutades sobilikke materjale, töövahendeid ja -võtteid ning paigaldab töölava, järgides tööohutusnõudeid; - valib ja kasutab sobivaid töövahendeid lähtuvalt etteantud tööülesandest, kasutatavast viimistlustehnoloogiast ja materjalidest;

3. viimistleb ehitiste sise- ja välispinnad värviga, järgides tööde tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid	• valib ja kasutab sobivaid töövahendeid, lähtudes etteantud tööülesandest, kasutatavast viimistlustehnoloogiast ning materjalidest; • eemaldab viimistletavalt pinnalt eelnevad viimistluskihid, kasutades nii termilise, keemilise kui ka mehhaanilise eemaldamise võimalusi; • töötleb tööülesandest lähtuvalt aluspinna sobiva vahendiga, järgides materjalide tootja juhiseid ning kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid; • hermetiseerib, sisetöödel iseseisvalt ja välitöödel juhendamisel, vuugid ja ühenduskohad, lähtudes materjali tootja kasutusjuhendist ning tööle esitatud nõuetest; • värvib viimistletava pinna kvaliteedinõuetele vastavalt, järgides tööde tehnoloogiat ja materjalide tootja kasutusjuhendeid; • kontrollib juhendamisel lõppviimistletud pinna vastavust esitatud nõuetele ja parandab lihtsamad töö käigus tekkinud vead, kasutades selleks sobivaid meetodeid; • kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgides töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid;
4. töötab maalritöödel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid	• töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnmisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töötsooni eesmärgipäraselt; järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuded, tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid;

	• teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust;	
5. analüüsib koos juhendajaga enda tegevust maalritöödel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest	• tõestab maalritööde kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist; • hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust; • hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks.	
Teemad	Õppemeetodid	Hindamine
1. Viimistlustööde materjalid Krunn ja kruntimise ülesanne. Hermeetikud – kasutus ja ülesanne. Värvide liigid ja omadused. Värv: sideaine, täiteaine, lahusti ja vedeldi, pigment, lisaaine. Värvide füüsikalised omadused. Värvide keemilised omadused. Värv- värvimise ülesanne Ilmastiku ja keskkonna nõuded viimistlustöödel. Viimistlusala teabe otsimise võimalusi 2. Materjalide ja tööaja kulu arvutamine Tööaja arvestamine, aja planeerimine. Tootjatepoolne tehnilise informatsiooni hankimine. Materjalide kulu arvutamine 3. Viimistlevatele pindadele ja materjalidele esitatavad kvaliteedinõuded Interaktiivne loeng, kontrolltöö, ülesannete lahendamine, eelarve koostamine, tehnoloogilise kaardi täitmine, analüüs, probleemülesannete lahendamine, referaat, esitlus, praktilised tööd, proovitöö Nõuded töökoha ettevalmistamiseks . Viimistletud pindadele esitatavad kvaliteedinõuded (DIN ja RYL põhjal)	Interaktiivne loeng, kontrolltöö, ülesannete lahendamine, eelarve koostamine, tehnoloogilise kaardi täitmine, analüüs, probleemülesannete lahendamine, esitlus, praktilised tööd, proovitöö.	Eristav

Mitteviimistletavate pindade kaitsmine. Pindade kaitsmiseks kasutatavad materjalid 4. Aluspindade ettevalmistamine Pindade puhastamine ja töötlemine. Vana pinnakatte eemaldamise võimalusi (keemiline, termiline, mehaaniline) Pindade immutamine ja kruntimine (töövahendite valik ja kruntimise meetodid). Tasandussegud ja pahtlid (pinna seisukorrast lähtuvalt sobiva materjali valik) 5. Pindade värvimise tehnoloogia Värvimistöödel kasutatavad tööriistad ja vahendid (töövahendi valimine, - ettevalmistamine, - hooldamine). Hermeetikud- kasutuskohad, omadused, töö teostamise tehnoloogia. Mineraalpindade ettevalmistamine värvimiseks, värvimine. Metallpindade ettevalmistamine värvimiseks ja värvimine. Mineraalpindade ettevalmistamine värvimiseks, värvimine. Viimistlustöödel tekkida võivad defektid nende kõrvaldamise võimalusi Viimistlusmaterjalide ladustamine, säilitamine 6. Töö- ja keskkonnaohutus viimistlustöödel Energiatõhusa ehitamise põhimõtteid. Keskkonnaohutusnõudeid viimistlustöödel. Tööohutus. Tööohutusealane instrueerimine. Ohud- füüsikalised, keemilised, bioloogilised ja füsioloogilised ohutegurid ja meetmeid nende vähendamiseks. Ohud viimistleja tervisele. Isikukaitsevahendid. Jäätmekäitluse nõuded			
Hindamisülesanded ja meetodid		Hindekriteeriumid	
1. Koostab õpimapi, mis sisaldab kohustuslikke osi:	Hinne 3 Esitab õpimapi, mis on koostatud	Hinne 4 Esitab õpimapi, mis on koostatud vastavalt	Hinne 5 Esitab õpimapi, mis on koostatud vastavalt etteantud juhenditele ja sisaldab kõiki

1. Värvide liigid, erinevus ja iseloomustus Erinevad võimalused viimistlemiseks 3. Eelarve koostamine 4 Esitlus 5 Eneseanalüüs	vastavalt etteantud juhenditele ja sisaldab kõiki kohustuslikke materjale. Õpimapp sisaldab teiste autorite (sh õpetaja) materjale ning on varustatud korrektsete viidetega.	etteantud juhenditele ja sisaldab kõiki kohustuslikke materjale. Õpimapp sisaldab teiste autorite (sh õpetaja) materjale ning on varustatud korrektsete viidetega. materjalide valik on põhjendatud ning lisatud on õpimapi koostaja hinnangud	kohustuslikke materjale. Õpimapp sisaldab teiste autorite (sh õpetaja) materjale ning on varustatud korrektsete viidetega. õpimappi on lisatud infotehnoloogilisi vahendeid kasutades teemakohaseid lisamaterjale (eesti- kui ka võõrkeelseid).
2. Tehnoloogiline kaart: Kipsplaadiga kaetud pindade viimistlemine. Järjestab tööoperatsioonid teostamise tehnoloogilises järjestuses, arvestades sh aja ratsionaalset kasutust loetleb vajalikud töövahendid kasutab korrektselt ehitusvaldkonnas kasutatavaid termineid.	Hinne 3 Tehnoloogiline kaart on vormistatud lihtsa näidise tasemel ja seletused on korrektsed, kuid lakoonilised	Hinne 4 Tehnoloogiline kaart on vormistatud korrektselt õpilane viitav võimalustele seletuskirjas ka teistele võimalikele lähenemisele.	Hinne 5 Tehnoloogiline kaart on vormistatud põhjalikult ja korrektselt näidates täiendavaid asjakohaseid võimalusi, nii materjalide valikul, kui ka töövahendite valikul ning kasutab õigesti erialast terminoloogiat
3. Teoreetiliste teadmiste kontroll Õpilane vastab etteantud küsimustele ja lahendab arvutusülesande erinevatest materjalidest aluspindade viimistlemise kohta	Hinne 3 lahendab ülesande iseseisvalt tüüpsituatsiooni (varem töötlemata pinnad) tasemel, tulemus on õige kuid lahenduskäik pole jälgitav	Hinne 4 lahendab ülesanded tüüpsituatsiooni (uued, varem töötlemata pinnad) tasemel, tulemus on õige ja lahenduskäik on selgelt jälgitav	Hinne 5 lahendab ülesanded tüüpsituatsiooni tasemel, tulemus on õige ja lahenduskäik on selgelt jälgitav ja põhjendatud
4. Probleemülesannete lahendamine	Ülesanne hinnatav mitteeristav A/ MA		

Varem viimistletud töö vaatlus ja hindamine (meeskonnatöö)	• kirjeldab visuaalse vaatluse tulemusel hoone seisukorda (teeb defektidest fotod) • selgitab defektide võimalikud tekkepõhjused visuaalse vaatluse teel • pakub välja võimalikud lahendusvariandid, vajadusel konsulteerib kaaslastega • Meeskond esitleb kokkuvõtte ettekandena kaasõpilastele, kasutades korrektset erialast sõnavara		
5. Praktiline töö Aluspindade (kipsplaat, krohv-, metallpinnad) ettevalmistamine värvkatte alla. Puhastab viimistletavad pinnad kasutades selleks sobivaid meetodeid töötleb vajadusel pinnad hallitusvastase ainega, krundib pinnad kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid. Arvutab juhendamisel vajalike materjalide kogused.	Hinne 3 pahteldab ja krundib pinnad kasutades materjale ja töövahendeid otstarbekalt ja säästlikult töö tulemus on korrektne, ei märka tekkinud vigu kuid parandab need peale tähelepanu juhtimist.	Hinne 4 pahteldab ja krundib iseseisvalt pinnad, kasutades materjale ja töövahendeid otstarbekalt ja säästlikult. töö tulemus on korrektne märkab töö käigus tekkinud vigu ja parandab need iseseisvalt.	Hinne 5 pahteldab ja krundib (valib sobiva krundi) pinnad kasutades materjale ja töövahendeid otstarbekalt ja säästlikult. Viimistleb pinda seni kui on saavutatud kvaliteetseim tulemus. Töö tulemus on korrektne ja kvaliteetne
6. Praktiline töö - Sise- ja välispindade värvimine. Selgitab viimistlus tööks vajaliku info ja planeerib tööaja, lähtudes etteantud tööülesandest mõõdab lähtuvalt tööülesandest viimistletava objekti vajalikud parameetrid, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid	Hinne 3 Arvutab materjalikulu, valib töövahendi, Krundib ja vahevärvib juhendamisega, kvaliteet kõigub. Hermetiseerib sise- ja välitööd juhendamisel. Värvimine alla RYL klass 2.	Hinne 4 Arvutab materjalikulu iseseisvalt. Valib sobiva töövahendi, põhjendab lühidalt. Krundib ja vahevärvib üldiselt nõuetekohaselt. Hermetiseerib sise- ja välitööd. Värvib pinna RYL klass 2 tasemel. Märkab ja parandab enamiku vigadest.	Hinne 5 Arvutab materjalikulu täpselt ja iseseisvalt. Valib sobivaima töövahendi ja põhjendab valikut. Krundib ja vahevärvib nõuetekohaselt, vea vabalt. Hermetiseerib sise- ja välitööd iseseisvalt, vastab nõuetele. Värvib pinna RYL klass 1 tasemel. Märkab ja parandab kõik vead iseseisvalt.

	Parandab vead pärast tähelepanu juhtimist.		
7. Praktiline töö - Varem värvitud raamukse viimistlemine värvkatte alla. Eemaldab pinnalt vana värvikihi, järgides ohutusnõudeid lihvib pinnad kasutades sobivat lihvpaberit teostab pinna kohtpahtelduse, valides selleks sobiva materjali ja põhjendab valikut lihvib pinnad kasutades sobivat lihvpaberit, valib sobiva krundi ja põhjendab valikut.	Hinne 3 Nimetab 1 eemaldusmeetodi. Arvutab tööaja juhendamisel. Korraldab töökoha juhendamisel. Eemaldab vana värvi, järgib põhiohutust. Lihvib sobiva paberiga. Pahteldab juhendamisel. Valib krundi juhendamisel; pind vajab parandusi. Värvib; valik piiratud põhjendusega. Analüüs lühike, koos kaasõpilasega. Uks: RYL 2, läikeprobleemid; aeg ületab normi.	Hinne 4 Nimetab sobiva meetodi + 1 alternatiivi. Arvutab tööaja iseseisvalt. Korraldab töökoha nõuetekohaselt. Eemaldab vana värvi ohutult. Lihvib õigete terasustega. Pahteldab ja põhjendab valikut. Valib krundi; pind vastab nõuetele. Värvib; valikud põhjendatud. Analüüs sisukas. Uks: RYL 2, tööaeg normis, materjalikasutus säästlik.	Hinne 5 Nimetab meetodi + mitu alternatiivi; toob eelised/puudused. Arvutab tööaja täpselt. Korraldab töökoha eeskujulikult. Eemaldab vana värvi kvaliteetselt ja ohutult. Lihvib täpsete terasustega, veavabalt. Pahteldab kõrgel tasemel, põhjendab valikut. Valib krundi; pind kõrgekvaliteediline. Värvib RYL 1 tasemel; põhjendused tugevad. Analüüs põhjalik. Uks: RYL 1, töö aeg täpselt planeeritud, materjalikasutus väga säästlik.

8. Proovitöö- : Aluspinna ettevalmistamine värvkatte alla ja värvimine.	Hinne 3 Hindab aluspinda , planeerib töö põhitasemel. Täidab tehnoloogiakaardi juhendamisel. Valib materjali ja arvutab kulu juhendamisel. Kohtpahteldab ja lauspahteldab baastasemel. Lihvib ja krundib ohutusnõudeid järgides. Hermetiseerib vastuvõetavalt. Värvib pinnad; valib töövahendi sobivalt. Analüüsib tööd; vead parandab pärast tähelepanu juhtimist. Tulemus: RYK klass 2.	Hinne 4 Hindab aluspinda iseseisvalt, planeerib töö ja aja õigesti. Täidab tehnoloogiakaardi korrektselt. Valib materjali ja arvestab kulu täpselt; pakub 1 alternatiivi. Lauspahteldab ratsionaalselt. Lihvib ja krundib korrektselt. Hermetiseerib kvaliteetselt. Värvib; valib ja planeerib töövahendid ja materjalid läbimõeldult. Analüüsib tulemust; parandab vead ise, selgitustel vajab abi. Tulemus: RYK klass 1.	Hinne 5 Hindab aluspinda täpselt, planeerib töö ja aja optimaalselt. Täidab tehnoloogiakaardi veatult. Valib materjali ja arvutab kulu täpse ja põhjendatud; pakub alternatiive aja säästmiseks. Lauspahteldab kõrgel tasemel ja korrektselt. Lihvib ja krundib veavabalt. Hermetiseerib kõrgekvaliteediliselt. Värvib; valib ja põhjendab töövahendite ning materjalide kasutamist. Analüüsib tulemust; parandab vead iseseisvalt ja põhjendatult. Tulemus: RYK klass 1, kõrge kvaliteet.
Iseisev töö	• Õpilane koostab ja täiendab õpimappi (lisab õpimappi tehnoloogilise kaardi); koostab eneseanalüüsi, ettekande ja eelarve. • Hindab koos kaasõpilasega tehtud töid ning kirjutab nähtu põhjal analüüsi – analüüs lisatakse õpimappi		

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse eristavalt vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele õpiväljundite tulemuse aritmeetilise keskmisena. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Iseseisev töö hinnatakse mitteeristavalt Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.		
Õppematerjalid	Valge, P Kodused ehitustööd. Tallinn, 2024 · Alen, H. Värvid ja nende kasutamine. Tallinn: Ehitame, 2004 · Ehitusmaterjalide käsiraamat. Tallinn: Ehitaja Raamatukogu 2005 · Pärnamägi, H. Ehitusmaterjalid. Tallinn: Tallinna Tehnikakõrgkool 2002 · Hemgren, P., Wannfors, H. Maja ABC. Tallinn: Sinisukk 2003 · Vilks, U. (2020). Redelit ja tellingut tuleb õigesti kasutada. T&M. Kodu ja Ehitus, nr 9, lk 26- 28 · Elvisto, T., Pere, R. Looduslikud värvid ehituses. Tallinn: Ajakirjade Kirjastus 2006 · Linnuste, Ü. Värvid kodus. Tallinn: Ajakirjade Kirjastus 2005 · Tammert, M. Värviopetus. Tallinn: Aimwell 2006 · Tšmör, V. Maalritööde materjalid. Tallinn: Valgus 1985 Internetipõhised materjalid www.meiekodu.ee (2007: hallitusest) www.rakentaja.fi www.tikkurila.ee (värvimisjuhised koos videodega) www.varvimaailm.ee (värvipsühholoogia) RYL- Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset SisäRYL 2013. Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset. Talonrakennuksen sisätyöt Maalritööde RYL 2012. Tallinn: (ehitustööde üldised kvaliteedinõuded, viimistluskombinatsioonid, koormusnormid, erinevate pinnaviimistluste välimusklasside kirjeldused, värvide katsetamine ja hindamine, turvalis		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
17	Ehitiste sise- ja välispindade lakkimine ja õlitamine	3 EKAP	Tiit Lints

Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul „Tasandustööd“
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab ehitiste sise- ja välispindade lakkimise ja õlitamise kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi.
Auditoorne 60	Iseseisev õpe 18
Teoreetiline 15/ praktiline töö 45	
Õpiväljund Õpilane:	Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:
1. teab ehitiste sise- ja välispindade lakkimise ja õlitamise tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid Päevik: Sise- ja välispindade lakkimine ja õlitamine III õa 3 EKAP, kevad ja korraga. ÕV 1-5	- defineerib ja seostab ehitiste sise- ja välispindade lakkimise ja õlitamise tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi; - kirjeldab ehitiste sise- ja välispindade lakkimisel ja õlitamisel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil; - selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes ehitiste sise- ja välispindade lakkimise ja õlitamise tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest; - täiendab erinevate usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale; - väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles;
2. kavandab sise- ja välispindade lakkimise ja õlitamise tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid vastavalt tööülesandele	- selgitab meeskonnaga välja tööks vajaliku info, kasutades IT-vahendeid ning kontrollides info usaldusväärsust, ja planeerib tööaja, lähtudes etteantud tööülesandest; - mõeldab lähtuvalt tööülesandest viimistletava objekti vajalikud parameetrid (mõõtmed ja aluspinna tasasus), kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid; - rakendab matemaatikaalaseid teadmisi ja arvutab juhendamisel vajaliku materjalide koguse, lähtudes mõõtetulemustest ja tootekirjelduses etteantud materjali kulunormist;

	• iseloomustab kasutatavate materjalide omadustest tulenevaid nõudeid, arvestades keskkonna- ja ilmastikutingimusi; • selgitab teabeallikate põhjal lakkide ja õlide erinevust ning põhjendab kruntimise ja immutamise vajadust, lähtudes töödeldavast aluspinnast; • eristab kasutatavaid töövahendeid, selgitades nende kasutusvõimalusi; • koostab ja vormistab infotehnoloogia vahendite abil tööülesande täitmiseks vajaliku õppeotstarbelise tehnoloogiakaardi, arvestades tööde tegemise tehnoloogilist järjekorda;
3. lakib ja õlitab ettevalmistatud aluspinnad, lähtudes kvaliteedinõuetest	• korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja paigaldab töölava, järgides tööohutusnõudeid; • katab kinni mitteviimistletavad pinnad, kasutades sobilike materjale, töövahendeid ja -võtteid; • valib ja kasutab sobivaid töövahendeid lähtuvalt etteantud tööülesandest ja kasutatavast viimistlustehnoloogiast; • eemaldab vajadusel viimistletavalt pinnalt eelnevad viimistluskihid, valides sobivad töövõtted ja meetodi; • lakib ja õlitab lähtuvalt tööülesannetest viimistletavad pinnad, järgides materjalide tootjapoolseid kasutusjuhendeid ja kvaliteedinõudeid; • parandab töö käigus tekkinud vead, kasutades selleks sobivaid meetodeid; • korrastab ja puhastab töö- ja kaitsevahendid ning seadmed, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid;
4. töötab ehitiste sise- ja välispindade lakkimisel ja õlitamisel ennastjuhtivalt ning keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid	• töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid, tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid;

	• korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; • teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust;	
5. analüüsib koos juhendajaga enda tegevust ehitiste sise- ja välispindade lakkimisel ja õlitamisel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest	• tõestab ehitiste sise- ja välispindade lakkimise ja õlitamise kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist; • hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ja nende eesmärgipärasust; • hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks.	
Teemad	Õppemeetodid	Hindamine
1.Viimistlustööde materjalid Õlide ja lakkide füüsikalised, keemilised omadused.. Õlide ja lakkide ülesanne. Ilmastiku ja keskkonnannõuded viimistlustöödel. Viimistluselase teabe otsimise võimalusi 2. Materjalide ja tööaja kulu arvutamine Tööaja arvestamine, aja planeerimine. Tootjapoolne tehnilise informatsiooni hankimine. Materjalide kulu arvutamine 3.Nõuded töökoha ettevalmistamiseks. Lakitavatele ja õlitavatele pindadele esitatavad kvaliteedinõuded (DIN ja RYL põhjal) Mitteviimistletavate pindade kaitsmine. Pindade kaitsmiseks kasutatavad materjalid. 4. Aluspindade ettevalmistamine	Interaktiivne loeng, teadmiste kontroll, ülesannete lahendamine, eelarve koostamine, tehnoloogilise kaardi täitmine, analüüs, probleemülesannete lahendamine, referaat, esitlus, õppekäik, praktilised tööd, proovitöö.	Mitteeristav

Pindade puhastamine ja töötlemine. Vana pinnakatte eemaldamise võimalusi (keemiline, termiline, mehhaaniline) Pindade immutamine ja kruntimine (töövahendite valik ja kruntimise meetodid). 5. Pindade õlitamise ja lakkimise tehnoloogia Viimistlustöödel kasutatavad tööriistad ja vahendid (töövahendi valimine, - ettevalmistamine, - hooldamine).. Puitpindade ettevalmistamine lakkimine ja õlitamine. Lakkimisel ja õlitamisel tekkida võivad defektid nende kõrvaldamise võimalusi Viimistlusmaterjalide ladustamine, säilitamine ja utiliseerimine. 6. Töö- ja keskkonnaohutus viimistlustöödel Energiaohutuse ehitamise põhimõtteid. Keskkonnaohutusnõudeid viimistlustöödel. Tööohutus. Tööohutusalane instrueerimine. Ohud- füüsikalised, keemilised, bioloogilised ja füsioloogilised ohutegurid ja meetmeid nende		
Hindamisülesanded ja meetodid	Hindekriteeriumid	
1.Õppija koostab iseseisva tööna õpimapi, mis sisaldab järgmisi kohustuslikke osi: 1.Õlide-, lakkide liigid, erinevus ja iseloomustus. 2 Eelarve koostamine. 3 Analüüs	• õpimapp on esitatud, koostatud vastavalt etteantud juhenditele, sisaldab kõiki kohustuslikke osi • õpimappi on lisatud õpilase poolt infotehnoloogilisi vahendeid kasutades teemakohaseid lisamaterjale (eesti- kui ka võõrkeelseid) • õpimapp sisaldab teiste autorite (sh õpetaja) materjale ning on varustatud korrektsete viidetega	
2.Teooria teadmiste kontroll Õpilane vastab etteantud kümnele küsimustele ja lahendab	Õppija: • on vastanud kõik vastuseid õigesti, vastused on keeleliselt korrektsed, kasutab erialast terminoloogiat	

arvutusülesande erinevatest materjalidest aluspindade viimistlemise kohta	lahendab ülesanded tüüpsituatsiooni (uued, varem töötlemata pinnad) tasemel, tulemus on õige ja lahenduskäik on selgelt jälgitav.
3. Probleemülesannete lahendamine meeskonnatööna Pindade lakkimisel ja õlitamisel tekkinud probleemide lahendamine, võimalike lahendusvariantide leidmine.	Õppija: - kirjeldab visuaalse vaatluse tulemusel puitpindade seisukorda - selgitab defektide võimalikud tekkepõhjused visuaalse vaatluse teel - pakub välja võimalikud lahendusvariandid, vajadusel konsulteerib kaaslastega - koostab meeskonnatöö analüüs
4. Praktiline töö 1 - Aluspindade ettevalmistamine laki või õli alla	Õppija: - mõõdab lähtuvalt tööülesandest viimistletavad pinnad, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid - hindab juhendamisel aluspindade seisundit - arvutab juhendamisel vajalike materjalide kogused - puhastab viimistletavad pinnad kasutades selleks sobivaid meetodeid - töötleb vajadusel pinnad hallitusvastase ainega - krundib pinnad kasutades sobivaid töövahendeid ja –võtteid - valib iseseisvalt lähtuvalt aluspinnast pahtli - kasutab materjale ja töövahendeid otstarbekalt ja säästlikult - töö tulemus on korrektne, ei märka tekkinud vigu kuid parandab need peale tähelepanu juhtimist - korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning juhindudes üldtunnustatud heast tavast - järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning arvestab inimestega ja keskkonnaga enda ümber.
5. Praktiline töö 2 - Sise- või välispindade lakkimine ja õlitamine.	Õppija: - selgitab meeskonnaga koostöös viimistlustööks vajaliku info ja planeerib tööaja, lähtudes etteantud tööülesandest - mõõdab lähtuvalt tööülesandest lakitava või õlitatava objekti vajalikud parameetrid, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid - arvutab juhendamisel vajaliku materjalide koguse, lähtudes mõõtetulemustest ja tootekirjelduses (tehnilises informatsioonis, tootejuhises) etteantud materjali - valib kruntimiseks sobivaima töövahendi ja põhjendab valikut

	· krundib, järgides materjalide tootja kasutusjuhendeid ja etteantud tööülesannet · valib tööülesandest lähtuvalt viimistlustöödeks sobivama töövahendi · lakib ja õlitab viimistletava pinna kvaliteediklass 2 (RYL) nõuetele vastavalt, järgides materjalide tootjapoolseid kasutusjuhendeid ja etteantud tööülesannet · märkab töö käigus tekkinud vigu ja parandab need kasutades selleks sobivaid meetodeid · kasutab tööaega ratsionaalselt · korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning juhindudes üldtunnustatud heast tavast · kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid · järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber · käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; · teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust
6. Proovitöö - Väikeeseme lakkimine või õlitamine	Õppija · hindab aluspindade seisundit · arvutab vajalike materjalide kogused · puhastab viimistletavad pinnad kasutades selleks sobivaid meetodeid · töötleb vajadusel pinnad sobiliku ainega · vajadusel krundib pinnad kasutades sobivaid töövahendeid ja –võtteid · valib vajadusest lähtuvalt iseseisvalt aluspinnale sobiva pahtli või valmistab ise segu · lakib või õlitab pinnad, lähtudes kvaliteedinõuetest · kasutab materjale ja töövahendeid otstarbekalt ja säästlikult · töö tulemus on korrektne, ei märka tekkinud vigu kuid parandab need peale tähelepanu juhtimist · korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning juhindudes üldtunnustatud heast tavast · järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutuse

	nõudeid ning arvestab inimestega ja keskkonnaga enda ümber · hindab koos enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ja nende eesmärgipärasust; · hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks.
Iseseisev töö	• Õppija koostab ja täiendab õpimappi, koostab eneseanalüüsi, referaadi, ettekande, eelarve, teostab praktilise iseseisva töö, täidab õppekäigu töölehed
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse mitmeeristavalt (arvestatud / mittearvestatud) vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.
Õppematerjalid	· Alen, H. Värvid ja nende kasutamine. Tallinn: Ehitame, 2004 · Hemgren, P., Wannfors, H. Maja ABC. Tallinn: Sinisukk 2003 · Tšmõr, V. Maalritööde materjalid. Tallinn: Valgus 1985 Perioodikaväljaanded, artiklid · Meier, P. Kiirgur teeb laudise värvist puhtaks. Kodukiri. Tallinn 1995, / august Internetipõhised materjalid https://www.inkodu.ee/puitporanda-olitamine-tuupvead-ja-nipid (2024) https://www.inkodu.ee/poranda-seebitamine-alternatiiv-poranda-varvimisele-ja-olitamisele https://www.inkodu.ee/vana-kasekilpidest-puitparketti-tasub-renoveerida RYL- Rakkenustöiden yleiset laatuvaatimukset SisäRYL 2013. Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset. Talonrakennuksen sisätyöt Maalritööde RYL 2012. Tallinn: (ehitustööde üldised kvaliteedinõuded, viimistluskombinatsioonid, koormusnormid, erinevate pinnaviimistluste välimusklasside kirjeldused, värvide katsetamine ja hindamine).

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
18	Rullmaterjalide paigaldamine seintele	5 EKAP	Tiit Lints
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodulid: „Tasandustööd“, alustatud „Maalritööd“, Sissejuhatus		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab rullmaterjalide seintele paigaldamise kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi.		
Praktiline töö 100		Iseseisev õpe 30	
Teoreetiline 25/ praktiline töö 75			
Õpiväljund Õpilane:		Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:	
1. teab rullmaterjalide seintele paigaldamise tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ning kvaliteedinõudeid Päevik: Rullmaterjalide paigaldamine II õa, 5 EKAP korraga. ÕV 1-5. Anda koos Maalritöödega, ühel ajal planeeringus.		- defineerib ja seostab rullmaterjalide seintele paigaldamise tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi; - kirjeldab rullmaterjalide seintele paigaldamisel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil; - eristab näidiste põhjal paber-, tekstiil-, vinüül- ja klaaskiudtapeeti ning kirjeldab lähtuvalt nende materjalide omadustest nõudeid rullmaterjaliga kaetavale aluspinnale; - selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes rullmaterjalide seintele paigaldamise tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest; - täiendab erinevate usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale; - väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles;	

2. kavandab rullmaterjali paigaldamise tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes tööülesandest	• selgitab välja rullmaterjali paigaldamiseks vajalikud andmed etteantud tööülesande põhjal; • valib töövahendid, arvestades paigaldatava rullmaterjali omadusi, liiki ja rullmaterjalidega kaetava pinna suurust; • hindab visuaalvaatlusel aluspinna seisundit ja sobivust rullmaterjaliga kaetavale aluspinnale esitatavatele nõuetele; • mõõdab lähtuvalt tööülesandest rullmaterjaliga kaetava seinapinna vajalikud parameetrid (mõõtmed ja aluspinna tasasus), kasutades loodi ja asjakohaseid mõõtvahendeid; • koostab juhendamisel isikliku tööplaani, juhindudes pindade mõõtmise, materjalide kulu, töövahendite ja -võtete valiku ning tööaja arvutamise tulemustest; • korraldab oma tööloigu piires töökoha, järgides tööohutusnõudeid;
3. paigaldab seinale rullmaterjali, järgides tööülesannet ja kvaliteedinõudeid	• valmistab tööks ette liimi ja rullmaterjali, juhindudes tööülesandest, tööoperatsioonide järjekorrast ja tootjapoolsest juhendist; • valmistab ette aluspinna vastavalt nõuetele, lähtudes paigaldatava rullmaterjali omadustest; • paigaldab seinale rullmaterjali, järgides rullmaterjalidel olevaid tingimärke, etteantud kvaliteedinõudeid, tootja paigaldusjuhendit, rullmaterjalide paigaldamisel vajalikke sisekliima nõudeid ja tööülesannet; • parandab juhendamisel lihtsamad töö käigus tekkinud vead, kasutades sobivaid meetodeid ja vahendeid;
4. töötab rullmaterjalide seintele paigaldamisel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid	• töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnmisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid, tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest;

	• järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; • teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust;	
5. analüüsib koos juhendajaga enda tegevust rullmaterjalide seintele paigaldamisel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest	• tõestab rullmaterjalide seintele paigaldamise kompetentse, sooritades töölaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist; • hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ja nende eesmärgipärasust; • hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks.	
Teemad	Õppemeetodid	Hindamine
MATERJALID JA TÖÖVAHENDID Rullmaterjalide liigitus, markeering, omadused ja kasutusala. Rullmaterjalide tingmärgid. Rullmaterjalide paigaldamiseks kasutatavad liimid (valmisliimid, valmistatavad liimid), nende säilitamine ja kasutamise tingimused. Rullmaterjalide paigaldamiseks kasutatavad tööriistad ja seadmed. Töövahendite hooldamine. ERIALASED ARVUTUSÜLESANDED Pindade mõõtmine. Liimi kulu arvutamine. Rullmaterjali kulu arvutamine. ALUSPINDADE ETTEVALMISTAMINE Aluspindadele esitatavad nõuded sõltuvalt rullmaterjali liigist. Pindade niiskussisalduse mõõtmine. Aluspindade tasandamine, pahteldamine ja kruntimine. Varem rullmaterjalidega kaetud pindade ettevalmistamine.	Interaktiivne loeng; iseseisvad tööd: õpimapi koostamine, analüüs, tehnoloogiline kaart, teoreetiliste teadmiste kontroll, meeskonnatöö, praktilised tööd, proovitöö	Eristav

RULLMATERJALIDE PAIGALDAMISE TEHNOLOOGIA Oma töökoha korraldamine. Materjalide ja töövahendite valik. Tööde tehnoloogiline järjekord. Tasandiline ja ruumiline märkimine. Töötervishoiu ja -ohutusnõuded seinakattematerjalide paigaldamisel. Seinakattematerjalide (tapeedid jm seinakattematerjalid) paigaldamise tehnoloogia: paani pikkuse määramine; liimide ja kliistrite valmistamine; rullmaterjalide lõikamine ja kliisterdamine; esimese paani paigaldamine, sise-ja välisnurga kleepimine; piirdeliistude ümber rullmaterjali lõikamine, ülevaatus ja vigade kõrvaldamine; kvaliteedinõuded ja kontrolltoimingud			
Hindamisülesanded ja meetodid	Hindekriteeriumid		
1. Koostab õpimapi, mille osad on järgmised: 1. Kirjalik töö: „Tapeet – materjal läbi ajaloo“ või „Huvitavaid fakte tapeedist“ 2. Tehnoloogiline kaart 3. Juhtumi analüüs	Hinne 3 Esitab õpimapi, mis on koostatud vastavalt etteantud juhenditele ja sisaldab kõiki kohustuslikke materjale. Õpimapp sisaldab teiste autorite (sh õpetaja) materjale ning on varustatud korrektsete viidetega.	Hinne 4 Esitab õpimapi, mis on koostatud vastavalt etteantud juhenditele ja sisaldab kõiki kohustuslikke materjale. Õpimapp sisaldab teiste autorite (sh õpetaja) materjale ning on varustatud korrektsete viidetega. materjalide valik on põhjendatud ning lisatud on õpimapi koostaja hinnangud	Hinne 5 Esitab õpimapi, mis on koostatud vastavalt etteantud juhenditele ja sisaldab kõiki kohustuslikke materjale. Õpimapp sisaldab teiste autorite (sh õpetaja) materjale ning on varustatud korrektsete viidetega. õpimappi on lisatud infotehnoloogilisi vahendeid kasutades teemakohaseid lisamaterjale (eesti- kui ka võõrkeelseid).

2. Meeskonnatöö: Juhtumianalüüs probleemsituatsiooni lahendamise ga	Hinnata mitteeristavalt Õpilane: · kirjeldab võimalikke kahjustusi ja nende tekkepõhjuseid · probleemi lahenduses on välja pakutud võimalikud lahendused · valitud lahendused on põhjendatud teoorias õpituga · kahjustuste kõrvaldamise maksumus on välja arvatud, kasutatud matemaatilisi arvutusi pindala, materjali koguse ja maksumuse kohta · pakutud lahendus on rakendatav, ökonoomne ja põhjendatud · juhtumianalüüs lisatakse õpimappi, · analüüs koostatud korrektses eesti keeles · analüüs on koostatud vastavalt nõuetele		
3. Teoreetiliste teadmiste kontroll: Rullmaterjalide omadused, pindadele esitatavad nõuded ja paigaldamise tehnoloogia ning materjalide kulu arvutamine	Hinne 3 Õpilane on vastanud õigesti 80% küsimustele, vastused on keeleliselt korrektsed, kuid lakoonilised. Õpilane lahendab ülesande iseseisvalt, tulemus on õige kuid lahenduskäik pole jälgitav.	Hinne 4 Õpilane on vastanud kõik vastuseid õigesti, vastused on keeleliselt korrektsed, kasutab erialast terminoloogiat. Õpilane lahendab ülesande iseseisvalt, tulemus on õige ja lahenduskäik on selgelt jälgitav.	Hinne 5 Õpilane on vastanud kõik vastused õigesti; vastused on keeleliselt korrektsed, kasutab erialast terminoloogiat ja toob illustreerivaid näiteid. Õpilane lahendab ülesanded iseseisvalt, tulemus on õige ja lahenduskäik on selgelt jälgitav ja põhjendatud.
4. Praktiline töö 1 - Aluspindade ettevalmistamine lähtuvalt seinale kinnitatavast rullmaterjalist. Krundib ja vajadusel värvib rullmaterjaliga kaetava seinapinna, lähtudes	Hinne 3 hindab visuaalsel vaatlusel aluspinna seisundit ja vastavust rullmaterjaliga kaetavale	Hinne 4 hindab visuaalsel vaatlusel aluspinna seisundit ja vastavust rullmaterjaliga kaetavale aluspinnale ning valib	Hinne 5 hindab visuaalsel vaatlusel aluspinna seisundit ja vastavust rullmaterjaliga kaetavale aluspinnale ning valib iseseisvalt pindade ettevalmistamiseks sobivad materjalid.

paigaldatavast materjalist ja kvaliteedinõuetest	aluspinnale ning valib juhendamisel pindade ettevalmistamiseks sobivad materjalid. pahteldab ja lihvib seinapinna, järgides rullmaterjali omadustest tulenevalt aluspinnale esitatavaid nõudeid	suunavate küsimuste abil pindade ettevalmistamiseks sobivad materjalid. pahteldab ja lihvib seinapinna, järgides rullmaterjali omadustest tulenevalt aluspinnale esitatavaid nõudeid	pahteldab ja lihvib seinapinna, järgides rullmaterjali omadustest tulenevalt aluspinnale esitatavaid nõudeid
5. Praktiline töö 2 - Seinte katmine rullmaterjalidega. Mõõdab lähtuvalt tööülesandest rullmaterjaliga kaetava seinapinna vajalikud parameetrid ning arvutab materjali kulu korraldab oma tööõigu piires nõuetekohase töökoha, järgides tööohutusnõudeid nimetab rullmaterjali paigaldamiseks vajalikke sisekliima nõudeid.	Hinne 3 valmistab tööks ette liimi juhindudes tootjapoolsest kasutusjuhendist, vajab suunamist. Parandab juhendamisel lihtsamad töö käigus tekkinud vead (õhumullid, mustuse plekid, liimijäljed, pilud paanide liitekohtades), kasutades sobivaid abivahendeid	Hinne 4 valmistab tööks ette liimi juhindudes tootjapoolsest kasutusjuhendist. Parandab suunavate küsimuste toel lihtsamad töö käigus tekkinud vead (õhumullid, mustuse plekid, liimijäljed, pilud paanide liitekohtades), kasutades sobivaid abivahendeid	Hinne 5 valmistab tööks ette liimi juhindudes tootjapoolsest kasutusjuhendist ja paigaldatavast materjalist. arandab iseseisvalt lihtsamad töö käigus tekkinud vead (õhumullid, , pilud paanide liitekohtades), kasutades sobivaid abivahendeid; nimetab vigade tekke põhjusi
6. Proovitöö - Proovitöö Rullmaterjaliga kaetava pinna ettevalmistamine ja rullmaterjali	Hinne 3 Valmistab ette rullmaterjalidega	Hinne 4 Valmistab ette rullmaterjalidega	Hinne 5

kleepimine seinale (välisnurga kleepimine). Valib materjalile sobiva liimi lähtuvalt tootjapoolsest juhendist. Paigaldab rullmaterjali pinnale lähtuvalt tootjapoolsest paigaldusjuhendist ja kvaliteedinõuetest (vähemalt RYL klass2). Analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannetega seinapinna katmisel rullmaterjalidega koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogia vahendeid teeb ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavat ja kulutõhusust	kaetavad aluspinnad lähtuvalt kasutatavast materjalist Valmis pinnal defekte, mis ei võimalda rullmaterjali paigaldada klass 1 nõuetele vastavalt. On paigaldanud tapeedi vastavalt kvaliteediklass klass 2 nõuetele. Sisnurk on paigaldatud ülekattega. Parandab juhendamisel töö käigus tekkinud vead	kaetavad aluspinnad lähtuvalt kasutatavast materjalist Pinnad on ettevalmistatud vastavalt saadud rullmaterjalile. On paigaldanud tapeedi vastavalt kvaliteediklass klass 2 nõuetele. Sisnurk on läbi lõigatud Parandab töö käigus tekkinud vead.	Pinnad on ettevalmistatud vastavalt saadud rullmaterjalile. Kasutab tööaega ja materjale ratsionaalselt. On paigaldanud tapeedi vastavalt kvaliteediklass klass 1 nõuetele. Sisnurk on korrektselt läbi lõigatud.
Iseseisev töö	Õpilane koostab: · õpimapi: Rullmaterjalid - õpilase koostatud õppematerjal, · meeskonnatöö juhtumianalüüs · tehnoloogilise kaardi koostamine · eneseanalüüsi		
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse eristavalt vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele õpiväljundite tulemuse aritmeetilise keskmisena. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Õppija iseseisev töö hinnatakse mitmeeristavalt Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.		

Õppematerjal		Jaksen, T. Tapeetimistööd. Tallinn: Ilo 2005. Hemgren, P. Värvimine ja tapeetimine. Tallinn: Sinisukk 2006. Hemgren, P., Wannfors, H. Maja ABC. Tallinn: Sinisukk 2003. Moodne kodu EHITUS JA REMONT Tallinn 12.12.2020 Vilk, U. Igale tapeedile iga liim ei sobi. Tehnikamaailm , Kodu & ehitus. (Tehnikamaailma 12) Tallinn 2020, Isosaari K. Parem kui arvatakse. Tehnikamaailm , Kodu & ehitus. (Tehnikamaailma ehituslisa Talv). Tallinn 2025, lk 60-65 Isosaari K. Paremini arvatakse. Tehnikamaailm , Kodu & ehitus. (Tehnikamaailma ehituslisa Talv). Tallinn 2005, lk 60-65 (vinüülpõrandakatted) Remont ja viimistlus https://uwalls.ee/juhised Kuidas kleepida fototapeeti õigesti 2025 https://remontjaviimistlus.ee/artiklid/tapeedid-kui-visuaalne-mojutaja 02.08.2022 www.decora.ee (kuidas paigaldada tapeeti) www.tapeedil.com (tapeedi kasutamise ajaloost Eestis) www.meiekodu.ee (2007: hallitusest)	
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
19	Hüdroisolatsiooni-tööd siseruumides	2 EKAP	Risto Sommerman
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul: Tasandustööd, Ehitustööd		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab siseruumide hüdroisolatsiooni tööde kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi.		
Praktiline töö 40		Iseseisev õpe 12	

Teoreetiline 10/ praktiline töö 30	
Õpiväljund Õpilane:	Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:
1) teab siseruumide hüdroisolatsioonitööde tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid Päevik: Hüdroisolatsioonitööd III õa 2 EKAP enne plaatimist teha, siis plaatimine. ÕV 1-5.	• defineerib ja seostab siseruumide hüdroisolatsioonitööde tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi; • kirjeldab siseruumide hüdroisolatsioonitöödel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil; • selgitab hüdroisolatsiooni ja niiskustõkke erinevusi kasutusala järgi, arvestades konstruktsioonidele mõjuvaid veekoormusi; • selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes hüdroisolatsioonitööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest; • täiendab erinevate usaldusväärsete teabeallikate (sh võrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale; • väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles;
2) kavandab siseruumide hüdroisolatsiooni paigaldamise tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid paigaldamiseks, lähtudes tööülesandest	• hindab juhendamisel hüdroisolatsiooniga kaetavate siseruumide aluspindade seisundit ja niiskustaseme vastavust etteantud nõuetele, juhindudes etteantud tööülesandest; • selgitab välja siseruumidesse hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajalikud andmed, lähtudes etteantud tööülesandest; • arvutab vajalike materjalide koguse, juhindudes etteantud normidest, tootja juhistest, materjalide kulunormist ja rakendades matemaatilisi oskusi; • koostab etteantud nõuete kohaselt õppeotstarbelise tehnoloogiakaardi ja vormistab selle, kasutades infotehnoloogiavahendeid;
3) paigaldab hüdroisolatsioonimaterjali, lähtudes tööülesandest ja tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest	• korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha, valib vajalikud töövahendid ja seadmed ning ladustab valitud materjalid, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspinna ning käiguteede olemasolu; • valmistab ette aluspinna, paigaldab hüdroisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendi kulunormi ja hüdroisolatsiooniga kaetud pinnale esitatavaid nõudeid;

	• paigaldab läbiviikude (vee- ja kanalisatsioonitorud, trapid) hüdroisolatsiooni, järgides tootja paigaldusjuhiseid või projektipõhist tööjoonist; • paigaldab ruumi sise- ja välisnurga hüdroisolatsiooni, järgides etteantud kvaliteedinõudeid;	
4) töötab siseruumide hüdroisolatsioonitöödel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid	• töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid, tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; • teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust;	
5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust siseruumide hüdroisolatsioonitöödel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest	• tõestab siseruumide hüdroisolatsioonitööde kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist; • analüüsib koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust; • hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks.	
Teemad	Õppemeetodid	Hindamine

Niiskus ehituskonstruksioonides Absoluutne ja suhteline niiskus. Niiskuse kondenseerumine piiretes. Kastepunkt Kapillaarsuse olemus ja avaldumine ehituses. Niiskuse mõju ehitus-ja soojustusmaterjalidele 2. Materjalid ja töövahendid Hüdroisolatsiooni otstarve. Hüdroisolatsioonimaterjalid ja nende paigaldamise võtted, sealhulgas ajaloolised. Hüdroisolatsiooni paigaldamiseks kasutatavad töövahendid. Töötervishoiu ja tööohutusnõuded hüdroisolatsioonitöödel. 3. Hüdroisolatsiooni paigaldamine niisketes ruumides Üldised nõuded. Aluspindade ettevalmistus. Hüdroisolatsioonimaterjalid plaatkatte alla (võõbatavad materjalid, rullmaterjalid), paigaldamise tehnoloogia. Läbiviikude tihendamine. Kvaliteedinõuded ja kontroll. Hüdroisolatsioonimaterjalide kaitse vigastuste eest		Interaktiivne loeng, analüüs, praktilised tööd, teoreetiliste teadmiste kontroll, õppekäik.	Eristav
Hindamisülesanded ja meetodid	Hindekriteeriumid		
1. Koostab õpimapi, mille osad on järgmised: Koostab õpimapi, mille osad on järgmised: 1.Referaat: niiskuse mõju konstruktsioonidele 2 Juhtumianalüüs 3 Eneseanalüüs	Hinne 3 Esitab õpimapi, mis on koostatud vastavalt etteantud juhenditele ja sisaldab kõiki kohustuslikke materjale. Õpimapp sisaldab teiste autorite (sh õpetaja)	Hinne 4 Esitab õpimapi, mis on koostatud vastavalt etteantud juhenditele ja sisaldab kõiki kohustuslikke materjale. Õpimapp sisaldab teiste autorite (sh õpetaja) materjale ning on varustatud korrektsete	Hinne 5 Esitab õpimapi, mis on koostatud vastavalt etteantud juhenditele ja sisaldab kõiki kohustuslikke materjale. Õpimapp sisaldab teiste autorite (sh õpetaja) materjale ning on varustatud korrektsete viidetega. õpimappi on lisatud infotehnoloogilisi vahendeid kasutades teemakohaseid lisamaterjale (eesti- kui ka võõrkeelseid).

	materjale ning on varustatud korrektsete viidetega.	viidetega. materjalide valik on põhjendatud ning lisatud on õpimapi koostaja hinnangud	
2. Teoreetiliste teadmiste kontroll: Põhjendab hüdroisolatsioonitööde vajalikkust · Võrdleb niiskustõket ja hüdroisolatsiooni lähtuvalt kasutuskohast, omadustest · Märgib joonisel plaaditavad pinnad kuhu tuleb paigaldada: krunt, niiskustõke ja/või hüdroisolatsioon · Kirjeldab paigaldatud hüdroisolatsioonile esitatud nõudeid (nurgad, läbiviigud, trapid, kihi paksus) · Kasutab erialast terminoloogiat korrektselt	Hinne 3 Õpilane on vastanud õigesti 80% küsimustele, vastused on keeleliselt korrektsed, kuid lakoonilised. Õpilane lahendab ülesande iseseisvalt, tulemus on õige kuid lahenduskäik pole jälgitav.	Hinne 4 Õpilane on vastanud kõik vastuseid õigesti, vastused on keeleliselt korrektsed, kasutab erialast terminoloogiat. Õpilane lahendab ülesande iseseisvalt, tulemus on õige ja lahenduskäik on selgelt jälgitav.	Hinne 5 Õpilane on vastanud kõik vastused õigesti; vastused on keeleliselt korrektsed, kasutab erialast terminoloogiat ja toob illustreerivaid näiteid. Õpilane lahendab ülesanded iseseisvalt, tulemus on õige ja lahenduskäik on selgelt jälgitav ja põhjendatud.
3. Praktiline töö 1 - Aluspindade ettevalmistamine	Hinne 3 Valmistab aluspinna ette ja hindab selle seisundit (lood, tasapind). Mõõdab pinnad ja arvutab materjalikulu. Krundib ja tasandab põhinõuete tasemel, vajadusel juhendaja toel	Hinne 4 Valmistab aluspinna ette iseseisvalt ja õigete vahenditega. Hindab aluspinna seisundit korrektselt ja iseseisvalt. Mõõdab pinnad ja arvutab materjalikulu täpselt. Krundib ja tasandab pinnad nõuetekohaselt, valib ruumile sobiva materjali.	Hinne 5 Valmistab aluspinna ette kvaliteediliselt, kasutab vahendeid ratsionaalselt. Hindab aluspinna seisundit täpselt, märgates ka peidetud puudusi. Mõõdab pinnad ja arvutab materjalikulu täpselt ja põhjendatult, pakub vajadusel tõhusamaid lahendusi. Krundib ja tasandab pinnad veavabalt, kasutab niiskes ruumis optimaalseid materjale ja töövõtteid.

	isoleerib trapi ning järgib töö- ja keskkonnaohutusnõudeid — vajab juhendaja abi. Hinnangu ja analüüsi koostab koos juhendajaga.	isoleerib trapi nõuetekohaselt. Järgib töö- ja keskkonnaohutusnõudeid. · Annab hinnangu ja koostab analüüsi iseseisvalt.	
Iseseisev töö	Õpilane koostab: · õpimapi: Hüdrolatsiooni töö - õpilane valmistub teadmiste kontrolliks · meeskonnatöö juhtumianalüüs · eneseanalüüsi koostamine praktiliste tegevuste lõpus		
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse eristavalt vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele õpiväljundite tulemuse aritmeetilise keskmisena. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Õppija iseseisev töö hinnatakse mitteeristavalt Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.		
Õppematerjal	Ikkonen, V. Niiskustõke ning hüdrolatsioon siseruumides. Ehituskaar, Tallinn 2002 / juuni Alver, A.M. (2012). Palkmaja vannitoa rajamine eeldab läbimõtlemit. T&M. Kodu ja Ehitus, nr 2, lk 30- 32 Heimlander, A. (2020). Hais viitas maja konstruktsioonide kahjustustele. T&M. Kodu ja Ehitus, nr 9, lk 17- 20 Internetipõhised materjalid: www.mira.ee, www.kiilto.ee, www.weber.ee, www.rakentaja.fi		

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
20	Plaatimistööd	4 EKAP	Risto Sommerman
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodulid- Krohvitööd, Tasandustööd, Hüdroisolatsioonitööd siseruumides		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab plaatimistööde kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi.		
Praktiline töö 80		Iseseisev õpe 24	
Teoreetiline 20/ praktiline töö 60			
Õpiväljund Õpilane:		Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:	
1) teab plaatimistööde tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid Päevik: Plaatimistööd III õa korraga 4 EKAP. ÕV 1-6. panna kohe peale hüdroisolatsiooni jooksma		- defineerib ja seostab plaatimistööde tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi; - kirjeldab plaatimistöödel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil; - selgitab välja tootekirjelduse alusel plaatimistöödel kasutatavate plaatmaterjalide omadused ja sellest lähtuvalt toob näiteid nende kasutusvõimaluste kohta ehitustöödel; - eristab näidiste alusel looduslikest kivimitest, pressitud tsementsegust või põletatud savist valmistatud plaate; - võrdleb tootekirjelduse alusel plaatimissegusid, arvestades plaatmaterjali ja plaaditavate pindade eripära; - tunneb ja nimetab plaatimistöödel kasutatavaid mõõte- ja käsitööriistu ning seadmeid ja kirjeldab nende kasutusotstarvet; - selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes plaatimistööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest;	

	• täiendab erinevate usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale; • väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles;
2) kavandab plaatimise tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid vastavalt tööülesandele	• selgitab välja plaaditava pinna asukoha, projektipõhised mõõtmed ja läbiviikude arvu, lähtudes tööülesandest; • hindab juhendamisel aluspinna seisundit ja vastavust etteantud plaatmaterjalide paigaldamiseks esitatud nõuetele; • valib plaadid, tasandus-, plaatimis- ja vuukimissegude, hermeetikud ja töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest; • mõõdab üle plaaditava pinna, kasutades sobilikke mõõteriistu; • koostab tasapinnalise seina- ja/või põrandapinna plaadijaotuskavandi, arvestades plaatmaterjali kasutamise ökonoomsust, töövõtete ratsionaalsust ja tulemuse esteetilisust; • arvutab tööks vajalike materjalide kogused ja orienteeruva tööaja, rakendades matemaatikaalaseid oskusi;
3) plaadib tasapinnalised seina- ja põrandapinnad, järgides tööjuhiseid ja kvaliteedinõudeid	• korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja ladustab materjalid, tagades tööks vajaliku elektri ja vee ning käiguteede olemasolu; • puhastab aluspinnad, eemaldades aluspinnalt eendid ja naket vähendavad ained, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid; • märgib juhendamisel tasapinnalisele ja täisnurksele plaaditavale pinnale plaatide jaotuse, arvestades kehtivaid norme ja esteetilist lõpptulemust, kasutades asjakohaseid töövahendeid; • töötleb plaate (lõikab, lihvimine) ja paigaldab need ettevalmistatud aluspinnale vastavalt koostatud jaotuskavandile, kasutades asjakohaseid materjale ja töövahendeid; • plaadib tasapinnalised seina- ja põrandapinnad keraamiliste või kiviplaatidega, järgides tööjuhiseid ja kvaliteedinõudeid;
4) vuugib plaaditud pinnad kvaliteedinõuete kohaselt, kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid	• puhastab mehaaniliselt plaatide vahelised vuugid ning täidab ja viimistleb need nõuetekohaselt vuugiseguga, kasutades asjakohaseid töövahendeid; • viimistleb mastiksiga (hermeetikuga) seinte sisenurgad ning seina ja põranda liitekohad, lähtudes deformatsioonivuugi laiusest ja sügavusest, järgides tööde tehnoloogiat;

	• katab plaaditud pinnad sobilike kattematerjalidega, kaitstes neid järgnevate tööoperatsioonide käigus tekkida võivate kahjustuste eest;	
5) töötab plaatimistöodel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid	• töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnmisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid ning tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; • teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust;	
6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust plaatimistöodel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest	• tõestab plaatimistööde kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist; • hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust; • hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks.	
Teemad	Õppemeetodid	Hindamine
Materjalid ja töövahendid Plaatmaterjalide liigitus sõltuvalt tootmistehnoloogiast. Plaatmaterjalidele esitatavad kvaliteedinõuded. Plaatmaterjalide	Interaktiivne loeng, eelarve koostamine, meeskonnatöö,	Eristav

omadused: poorsus, ilmastiku-ja kulumiskindlus jt Plaatide kinnitamiseks kasutatavad liimid ja segud (tava-, kiirkivinevad-ja remondisegud), nende valmistamise tehnoloogia ja kasutamine. Vuugisegud, hermeetikud. Nõuded vuugisegude ja hermeetikute kasutamiseks Nõuded segude ja hereetikute säilitamisele. Plaatimistöodel kasutatavad tööriistad ja -vahendid, nende käsitlemine ja hooldamine. Jäätmekäitlus 2. Erialased arvutusülesanded Tööaja arvestamine, aja planeerimine ja arvestamine Tootjatepoolne tehnilise informatsiooni hankimine Pindala arvutamine. Materjalide kulu arvutamine Ehitusmaterjalide kaupluse külastus: töö ülesandest lähtuvalt materjalide ja tööks vajalike töövahendite hindadega kurssi viimine (uurimistöö) 3. Aluspindade ettevalmistamine Aluspindade hindamine. Plaaditavatele aluspindade esitatavad kvaliteedinõuded. Tööde teostamise tehnoloogiline järjekord. Plaadijaotuskavand. 4. Plaatimistöode tehnoloogia Plaaditud pindadele esitatud kvaliteedinõuded. Oma töökoha korraldamine. Tasandiline ja ruumiline märkimine. Erinevate seina-ja põrandapindade plaatimine: plaadijaotuskavandi koostamine; seinapindadel juhtlaudade kinnitamine, põrandapindadel põrandatelje maha märkimine; plaatide lõikamine ja paigaldamine; erinevate materjalide ja pindade liitekohad. Vuukimine: seina-ja põrandapindade ettevalmistamine vuukimiseks; Töötervishoiu-ja tööohutusnõuded plaatimistöodel	uurimistöö, kontrolltöö, praktiline töö sooritus, proovitöö, õpimapp, analüüs	
---	--	--

Hindamisülesanded ja meetodid	Hindekriteeriumid		
1. Koostab õpimappi, mille osad on järgmised: 1. Eelarve koostamine 2. Plaadikavandi koostamine 3. Eneseanalüüs	Hinne 3 Esitab õpimapi, mis on koostatud vastavalt etteantud juhenditele ja sisaldab kõiki kohustuslikke materjale. Õpimapp sisaldab teiste autorite (sh õpetaja) materjale ning on varustatud korrektsete viidetega.	Hinne 4 Esitab õpimapi, mis on koostatud vastavalt etteantud juhenditele ja sisaldab kõiki kohustuslikke materjale. Õpimapp sisaldab teiste autorite (sh õpetaja) materjale ning on varustatud korrektsete viidetega. materjalide valik on põhjendatud ning lisatud on õpimapi koostaja hinnangud	Hinne 5 Esitab õpimapi, mis on koostatud vastavalt etteantud juhenditele ja sisaldab kõiki kohustuslikke materjale. Õpimapp sisaldab teiste autorite (sh õpetaja) materjale ning on varustatud korrektsete viidetega. õpimappi on lisatud infotehnoloogilisi vahendeid kasutades teemakohaseid lisamaterjale (eesti- kui ka võõrkeelseid).
2. Teoreetiliste teadmiste kontroll Õpilane vastab etteantud küsimustele ja lahendab arvutusülesande pindade plaatimise kohta.	Hinne 3 Õpilane on vastanud õigesti 80% küsimustele, vastused on keeleliselt korrektsed, kuid lakoonilised. Õpilane lahendab ülesande iseseisvalt, tulemus on õige kuid lahenduskäik pole jälgitav.	Hinne 4 Õpilane on vastanud kõik vastuseid õigesti, vastused on keeleliselt korrektsed, kasutab erialast terminoloogiat. Õpilane lahendab ülesande iseseisvalt, tulemus on õige ja lahenduskäik on selgelt jälgitav.	Hinne 5 Õpilane on vastanud kõik vastused õigesti; vastused on keeleliselt korrektsed, kasutab erialast terminoloogiat ja toob illustreerivaid näiteid. Õpilane lahendab ülesanded iseseisvalt, tulemus on õige ja lahenduskäik on selgelt jälgitav ja põhjendatud.

3. Praktiline töö 1 - Plaadib seinapinnad keraamiliste plaatidega. Korraldab oma tööloigu piires nõuetekohaselt töökoha ja ladustab materjalid korrastab aluspinnad mööda sobilikke mõõteriistu kasutades aluspinnad parameetrid ja arvutab vajalike materjalide kogused. uugib plaaditud pinnad vuugisegu ja hermeetikuga jälgides kvaliteedinõudeid korrastab ja puhastab töö- ja isikukaitsevahendid, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning üldtunnustatud head tava arvestab töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel inimeste ja keskkonnaga enda ümber järgides rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid (tolmumask, turvajalanõud, turvaprillid, kindad, põlvekaitsmed, kuulmekaitsmed) Järgib jäätmekäitluse nõudeid.	Hinne 3 Märgib plaaditavale pinnale jaotuse juhendaja abiga. Töötleb plaate, kasutades töövahendeid ja järgides ohutusnõudeid. Paigaldab plaadid aluspinnale vastavalt kavandile. Teostatud töö vastab RYL kvaliteediklass 2 nõuetele	Hinne 4 Märgib plaaditavale pinnale jaotuse juhendmaterjali abil. Töötleb plaate säästlikult ja ohutult. Paigaldab plaadid korrektselt, kasutades sobivaid materjale. Teostatud töö vastab RYL kvaliteediklass 2 nõuetele.	Hinne 5 Märgib plaaditavale pinnale jaotuse iseseisvalt. Töötleb plaate täpselt, lõiked on korrektsed ja säästlikud. Paigaldab plaadid veatult, kasutades õigeid materjale ja töövahendeid. Teostatud töö vastab RYL kvaliteediklass 2 nõuetele
4. Praktiline töö 2 - Plaadib ja vuugib põrandapinnad kivi- või keraamiliste plaatidega.	Hinne 3 Märgib plaaditava põrandapinna jaotuse juhendamisel, arvestades norme ja esteetikat.	Hinne 4 Märgib iseseisvalt plaaditava põrandapinna jaotuse, arvestades norme ja esteetikat. Töötleb ja paigaldab plaadid korrektselt,	Hinne 5 Märgib iseseisvalt jaotuse, arvestades norme, esteetikat ja materjalide säästlikku kasutust. Töötleb plaadid täpselt, lõiked korrektsed, paigaldab veatult. Parandab ebakohad kohe töö käigus iseseisvalt.

	Töötleb ja paigaldab plaadid aluspinnale, kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid. Korrigeerib juhendamisel paigaldatud plaatide asetust.	kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid. Korrigeerib paigaldatud plaatide asetust pärast tähelepanu juhtimist.	
5. Eriliste ehitusmaterjalide poe külastus ja uurimistöö koostamine juhendi alusel.	Mitteeristav A/ MA Ehitusmaterjalide kaupluse külastus: töö ülesandest lähtuvalt materjalide ja tööks vajalike töövahendite hindadega kurssi viimine (uurimistöö). Töö esitamine õpimapis ja õpetajale		
Iseseisev töö	Õpilane koostab: · õpimapi: Plaatimistööd - õpilane valmistub teadmiste kontrolliks · meeskonnatöö erialase poe külastus ja uurimistöö koostamine · eneseanalüüsi koostamine praktiliste tegevuste lõpus		
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse eristavalt vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele õpiväljundite tulemuse aritmeetilise keskmisena. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Õppija iseseisev töö hinnatakse mitteeristavalt Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.		
Õppematerjalid	Trükised • Plaatimistööd. Tallinn: Ehitame 1997 • Laaban, T. Plaatimistööd. Tallinn: Ilo 2005 • Brett, M. Plaatimispiibel. Tallinn: Sinisukk 2008. • Hemgren, P., Wannfors, H. Maja ABC. Tallinn: Sinisukk 2003.		

		• Puidet J., Paloranta T., jt. Plaatimistööd. Tallinn: REKK 2001 // Leonardo da Vinci projekt. Perioodikaväljaanded, artiklid • Vahe, U. Keraamiline plaat elab trendilaines. Tehnikamaailm, Kodu & ehitus. (Tehnikamaailma ehituslisa Talv). Tallinn 2025, lk 35-37	
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
21	Erikujuliste seinaja põrandapindade plaatimine	6 EKAP	Risto Sommerman
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbinud moodulid: Tasandustööd, Hüdroisolatsioonitööd, Plaatimistööd		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab erikujuliste seinaja ja põrandapindade plaatimise kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi.		
Praktiline töö 120		Iseseisev õpe 36	
Teoreetiline 30/ praktiline töö 90			
Õpiväljund Õpilane:		Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:	
1) teab erikujuliste seinaja ja põrandapindade plaatimise tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid		• defineerib ja seostab erikujuliste seinaja ja põrandapindade plaatimise tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi; • kirjeldab erikujuliste seinaja ja põrandapindade plaatimisel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil;	

Päevik: Erikujuliste pindade plaatimine III VÕI IV õa sügis, korraga 5 EKPA, enne läbida plaatimine. ÕV 1-6. IV õa kevad 1 EKAP kutseksam	• selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes erikujuliste sein- ja põrandapindade plaatimise tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest; • täiendab erinevate usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale; • väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektsetes eesti keeles;
2) kavandab erikujuliste sein- ja põrandapindade plaatimise tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes tööülesandest	• selgitab tootekirjelduse alusel välja plaatimistöodel kasutatavate materjalide omadused ning iseloomustab sellest lähtuvalt nende kasutusvõimalusi erikujuliste pindade plaatimisel; • võrdleb plaadiliime, arvestades etteantud plaatmaterjali ja plaaditavate pindade eripära; • selgitab tööülesande põhjal välja tööks vajaliku info (asukoht, kuju, mõõtmed, läbiviikude arv); • hindab aluspindade seisundit ja vastavust tööülesandega etteantud plaatmaterjalide paigaldamiseks esitatud nõuetele; • valib materjalid ja töövahendid, lähtudes tööülesandest; • mõõdab üle plaaditava pinna plaadijaotuskavandi koostamiseks ja materjalide vajaduse väljaselgitamiseks, kasutades sobilikke mõõtevahendeid ja -meetodeid; • koostab nii kaldega kui ka astmetega põrandapinna plaatimiseks plaadijaotuskavandi, arvestades kehtivaid norme ja esteetilist lõpptulemust; • koostab nii kaarekujulise eenduva osaga kui ka nišiga seinapinna plaatimiseks plaadijaotuskavandi, arvestades kehtivaid norme ja esteetilist lõpptulemust; • arvutab tööks vajalike materjalide koguse ja orienteeruva tööaja, rakendades matemaatikaalaseid teadmisi; • arvutab majakate kõrgused, lähtudes normiga ettenähtud kaldenurgast ja plaaditava põrandapinna suurusest;
3) plaadib erikujulised sein- ja põrandapinnad, järgides tööjuhiseid ja kvaliteedinõudeid	• korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja ladustab materjalid, tagades tööks vajaliku elektri ja vee ning käiguteede olemasolu; • puhastab aluspinda, eemaldades sellelt eendid ja naket vähendavad ained; • paigaldab kõrgusmärgid ja majakad, järgides nõuetekohaseid kaldeid ja tööülesannet;

	• tasandab ja krundib aluspinna, järgides materjalide tootja kasutusjuhendeid; • katab mitteplaaditavad pinnad, kasutades asjakohaseid katematerjale, töövahendeid ja -võtteid • märgib juhendamisel erikujulisele seina- ja põrandapinnale plaatide jaotuse, arvestades kehtivaid norme ja koostatud jaotuskavandit; • töötleb etteantud plaatmaterjali, sh suuremõõtmelisi plaate, andes neile tööülesandest ja plaaditavast pinnast lähtuvalt sobiva kuju; • plaadib erikujulised seina- ja põrandapinnad, järgides tööde tehnoloogiat, etteantud kvaliteedinõudeid ja esteetilist lõpptulemust; • eemaldab juhendamisel vigastada saanud või ebakvaliteetselt paigaldatud plaadid, puhastab pinnad ja taastab vajadusel hüdroisolatsiooni; • parandab töö käigus tekkinud vead, asendab vigastatud plaadid uutega, kasutades selleks sobilikke materjale ja töövahendeid;
4) vuugib erikujulised plaaditud pinnad kvaliteedinõuete kohaselt, kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid	• puhastab ja viimistleb plaatide vahelised vuugid vastavalt tööjuhisele ja kvaliteedinõuetele; • valib sobiva hermeetiku ja viimistleb seina ja põranda liitekohad, läbiviigud, sh trapid, lähtudes vuugi laiusest ja sügavusest; • katab plaaditud pinnad kahjustuste eest, valides sobilikud katematerjalid;
5) töötab erikujuliste seina- ja põrandapindade plaatimisel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid	• töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid, tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber;

	• käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; • teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust;	
6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust erikujuliste sein- ja põrandapindade plaatimisel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest	• tõestab erikujuliste sein- ja põrandapindade plaatimise kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist; • hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust; • hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks.	
Teemad	Õppemeetodid	Hindamine
1.Erialased arvutusülesanded Tööaja planeerimine ja arvestamine. Pindala arvustamine. Materjali kulu arvutamine. 2.Erikujuliste seinapindade ettevalmistamine ja plaatimine Aluspindade hindamine. Tööde teostamise tehnoloogiline järjekord. Plaadijaotuskavand. Plaatimine. Töötervishoiu- ja tööohutusnõuded. 3. Kaldega põranda valamine ja plaatimine Aluspindade hindamine. Majakate paigaldamine. Kallete valamine. Kruntimine. Plaadijaotuskavand. Põranda plaatimine. Töötervishoiu- ja tööohutusnõuded	Interaktiivne loeng, eelarve koostamine, teoreetiliste teadmiste kontroll, praktilised tööd, proovitöö, eneseanalüüs	Mitteeristav
Hindamisülesanded ja meetodid	Hindekriteeriumid - mitteeristav	
1. Koostab õpimapi, mille osad on järgmised: · Ettekande koostamine · Tehnoloogiline kaart	1. Õpilane koostab ettekande ja analüüsi teemal:“ Probleemsete pindade plaatimine“ 2.Õpilane koostab proovitöö teostamiseks vajaliku tehnoloogiakaardi ja vormistab selle IT vahendeid kasutades 3.Testib erinevaid plaadiliime ning koostab analüüsi	

· Plaadikavandi koostamine	4. Lisab eneseanalüüsi
2. Praktilised tööd: 1.Õpilane koostab nišši plaatimiseks plaadijaotus kavandi. Arvestades kehtivaid norme ja esteetilist lõpptulemust ning teostab nišši plaatimis- ja vuukimis tööd	- valmistab ette aluspinna, teostab plaadijaotuskava, valib õiged materjalid, tööriistad ,arvutab materjali kogused, plaadib ja vuugib · korrastab ja puhastab töö- ja isikukaitsevahendid, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning üldtunnustatud - head tava arvestab töökoha ettevalmistamisel, töö kestel · õpilane on omandanud kõik õpiväljunditele vastavad hindamiskriteeriumid lävendi tasemel
3. Koostab astmega põrandapinna plaadijaotuskavandi arvestades kehtivaid norme ja esteetilist lõpptulemust ning plaadib ja vuugib põrandapinna.	-valmistab ette aluspinna, teostab plaadijaotus kavand, valib õiged materjalid, arvutab materjali kogused, plaadib ja vuugib · korrastab ja puhastab töö- ja isikukaitsevahendid, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning üldtunnustatud - head tava arvestab töökoha ettevalmistamisel, töö kestel · õpilane on omandanud kõik õpiväljunditele vastavad hindamiskriteeriumid lävendi tasemel
4. Proovitöö: Õpilane planeerib oma tööprotsessi, plaadib kaldega põrand, kus on trapp sisse ehitatud ning vuugib plaaditud põrandapinna.	-hindab aluspindade seisundit ja vastavust tööülesandega etteantud plaatmaterjalide paigaldamiseks esitatud nõuetele · koostab kaldega põrandapinna plaatimiseks plaadijaotuskavandi arvestades kehtivaid norme ja esteetilist lõpptulemust · selgitab oma sõnadega mõisteid: püst- ja nihutatud vuuk, diagonaalvuuk, majakas, trapp · plaadib kaldega - põrandapinna, järgides tööde tehnoloogiat, etteantud kvaliteedinõudeid ja esteetilist lõpptulemust · proovitöö sooritamise eelduseks on kõigi praktiliste ja iseseisvate tööde sooritamine
Õpilase iseseisev töö:	1.Õpilane koostab ettekande ja analüüsi teemal:“ Probleemsete pindade plaatimine“ 2.Õpilane koostab proovitöö teostamiseks vajaliku tehnoloogiakaardi ja vormistab selle IT vahendeid kasutades 3.Testib erinevaid plaadiliimi ning koostab analüüsi 4. Koostab õpimapi, mille osad on järgmised: · Eelarve koostamine · Tehnoloogiline kaart · Plaadikavandi koostamine - Eneseanalüüsi koostamine

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine		Moodul hinnatakse mitteeristavalt (arvestatud / mittearvestatud) vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.	
Õppematerjalid		Erinevate ettevõtete reklaamtrükised Laaban, T .Plaatimistööd. Tallinn Ilo 2005 Brett,M . Plaatimispiibel. Tallinn. Sinisukk 2008 Julian Cassell ja Peter Parhan Vannitoa renoveerimine 2002 Tiling:Planning, Layot and Installation The Tounton Press 2005 Veebipõhised materjalid: weber.ee , mira.ee , kiilto.ee , knauf.ee	
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
22	PVC- ja tekstiilmaterjalidest põrandakatete paigaldamine	4 EKAP	Risto Sommerman
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbinud moodulid: Tasandustööd, Ehitustööd, Sissejuhatus kutseõpingutesse		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab PVC- ja tekstiilmaterjalidest põrandakatete paigaldamise kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi.		
Auditoorne töö 80		Iseseisev õpe 24	
Teoreetiline 20/ praktiline töö 60			
Õpiväljund Õpilane:		Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:	

1) teab PVC-st ja tekstiilist põrandakatete paigaldamise tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid	• defineerib ja seostab PVC-st ja tekstiilist põrandakatete paigaldamise tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi; • eristab näidiste põhjal põrandale paigaldatavaid polüvinüülkloriidist (PVC) ja tekstiilist rull- ja plaatmaterjale ning oskab nimetada materjalide omadusi ja lähtuvalt omadustest kasutuskohti; • kirjeldab PVC-st ja tekstiilist põrandakatete paigaldamisel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil; • selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes PVC-st ja tekstiilist põrandakatete tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest; • täiendab erinevate usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale; • väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles;
2) kavandab PVC-st ja tekstiilist põrandakatete paigaldamise tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes tööülesandest ja paigaldustehnoloogiast	• selgitab etteantud tööülesande põhjal välja põrandakattematerjalide paigaldamiseks vajalikud andmed; • mõeldab lähtuvalt etteantud tööülesandest, asjakohaseid mõõtevahendeid kasutades, põrandakattega kaetava pinna parameetrid; • hindab aluspindade seisundit, juhindudes kasutatavate rullmaterjalide omadustest; • koostab juhendamisel isikliku tööplaani, juhindudes pindade mõõtmise, materjalide kulu, töövahendite ja -võtete valiku ning tööaja arvutamise tulemustest;
3) paigaldab põrandakattematerjalid, lähtudes etteantud tööülesandest ja tootja paigaldusjuhendist	• korraldab oma töökoha ja ladustab valitud materjalid, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse ning tööks vajaliku elektri ja vee; • valib juhendamisel põrandakattele sobiva liimi, juhindudes materjalide vastastikusest sobivusest; • valmistab tööks ette aluspinna, liimi ja põrandakattematerjalid, juhindudes tööülesandest ja tööoperatsioonide järjekorrast; • paigaldab põrandakattematerjalid, juhindudes etteantud tööülesandest ja kvaliteedinõuetest, tootja juhendist ning rullmaterjalide paigaldamisel vajalikest sisekliima nõuetest; • kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid; • teostab juhendamisel paigaldatud põrandakattele esmase hoolduse, juhindudes materjalide tootjapoolsest hooldusjuhendist;

4) töötab PVC-st ja tekstiilist põrandakatete paigaldamisel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid	• töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnmisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid, tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; • teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust;						
5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust PVCst ja tekstiilist põrandakatete paigaldamisel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest	• tõestab PVC-st ja tekstiilist põrandakatete paigaldamise kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist; • analüüsib koos juhendajaga enda kompetentsust, hinnates toimetulekut tehtud töödega ja nende eesmärgipärasust; • hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks.						
<table><tr><th>Teemad</th><th>Õppemeetodid</th><th>Hindamine</th></tr><tr><td>1. Materjalid ja töövahendid · Erinevad PVC plaat ja rullmaterjalid (linoleum, vinüül jne), nende omadused. · Erinevad materjalid aluspinna ettevalmistamiseks. </td><td>Interaktiivne loeng, ülesannete lahendamine, praktilised tööd,</td><td>Mitteeristav</td></tr></table>		Teemad	Õppemeetodid	Hindamine	1. Materjalid ja töövahendid · Erinevad PVC plaat ja rullmaterjalid (linoleum, vinüül jne), nende omadused. · Erinevad materjalid aluspinna ettevalmistamiseks.	Interaktiivne loeng, ülesannete lahendamine, praktilised tööd,	Mitteeristav
Teemad	Õppemeetodid	Hindamine					
1. Materjalid ja töövahendid · Erinevad PVC plaat ja rullmaterjalid (linoleum, vinüül jne), nende omadused. · Erinevad materjalid aluspinna ettevalmistamiseks.	Interaktiivne loeng, ülesannete lahendamine, praktilised tööd,	Mitteeristav					

· PVC katete paigaldamisel kasutatavad materjalid (krundid, liimid, pahtlid jms), nende omadused. · PVC rull-ja plaatmaterjalide paigaldamisel kasutatavad tööriistad ja abivahendid (lood, käsiloikeriistad, liimikamm jms), nende kasutamine ja käsitsemine. 2. Paigaldustehnoloogiaid · Nõuded rull-ja plaatmaterjalidega kaetavatele aluspindadele . Olemasoleva aluspinna sobivus paigaldatavate PVC materjalidega. · Vigade võimalikud tekkepõhjused, nende ennetamine ja parandamise meetodid. · Erinevad meetodid aluspinna ettevalmistamiseks. · Nõuded ülepöörete ning sise-ja välisnurkade teostamisele. · Nõuded trappide ja läbiviikude tegemisele. · Nõuded erinevat liiki materjalide liitekohtade vormistamisele. · Kuum-ja külmkeevitusnurkade freesimine lähtuvalt materjalist. · Mustrite ja kujundite mähkimine. · Materjali paigaldamine (sirglõiked ja sobitamine) lähtuvalt mähmitud mustrist. · Oma töökoha korraldamine. Materjalide ja töövahendite valik. Tööde tehnoloogiline järjekord. . · Töötervishoiu-ja tööohutusnõuded. . 3. Materjalide kulu arvestamine · Põrandate katmisel kasutatavad eskiisid, joonised, projektid. . · Materjalikulu arvutamine projektis (joonisel, eskiisil) antud mõõtude alusel	õppekäik, õpimapp, analüüs	
---	-----------------------------------	--

Hindamisülesanded ja meetodid	Hindekriteeriumid - mitteeristav
Iseseisev töö: 1.Õpimapi täitmine ja iseseisvate tööde koostamine 1. Materjali jaotuskavandi koostamine 2. Kirjaliku eneseanalüüsi koostamine 3. Iseseisev ülesannete lahendamine 4. Eneseanalüüsi koostamine	Õppija koostab vastavalt etteantud juhendile õpimapi, mis sisaldab: • PVC põrandakatete kohta (sh võõrkeelset) internetist leitud pildi-ja infomaterjali • õppetegevuse käigus koostatud materjalid (märkmep, kirjalikud tööd, näidiste mapp, tehnoloogiline kaart), autorite (sh õpetaja) materjalid on varustatud korrektsete viidetega • selgitab etteantud tööülesande (projekt, joonis) põhjal välja põrandakatte paigaldamiseks vajalikud materjalid ja meetodid • koostab materjali jaotuskavandi • analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannetega PVC põrandakatete paigaldamisel • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektset eesti keeles kasutades infotehnoloogia-vahendeid • lahendab iseseisvalt erinevaid tehnoloogilise sisuga ülesandeid materjalide, paigutuse ja mahu kohta PVC põrandakatete paigaldamisel • lahendab materjalikulu arvutusülesanded
2. Teoreetiliste teadmiste kontroll Õpilane vastab etteantud küsimustele PVC põrandakatete paigaldamisel kasutatavate materjalide ja töövahendite kohta	Õppija: • eristab näidiste põhjal põrandatele paigaldatavaid PVC rull- ja plaatmaterjale (linoleum, vinüül jms) ja tekstiilmaterjale, nende omadusi • võrdleb lähtuvalt tööülesandest tootja juhendite alusel PVC-st materjalidega kaetavatele aluspindadele esitatavaid nõudeid • eristab ja nimetab PVC katete paigaldamisel kasutatavaid käsitööriistu, seadmeid ja mõõteriistu, teab nende kasutusotstarvet
Praktilised tööd:	Õppija: • kontrollib aluspinna ja töötingimuste vastavust nõuetele • hindab olemasoleva aluspinna sobivust paigaldatava rull- või plaatmaterjaliga • valmistab ette materjalid vastavalt nõuetele (RYL)
3. Aluspinna ettevalmistamine	
4. PVC plaatmaterjalide paigaldamine põrandale	

5. PVC ja tekstiilmaterjalide paigaldamine põrandale		· kaitseb töö käigus tekkida võivate kahjustuste või määrdumise eest põrandakattematerjaliga mittekaetavad pinnad	
6. Ülepöörete ning sise- ja välisnurkade teostamine, trappide ja läbiviikude tegemine		· vajadusel tasandab, pahteldab, lihvib, puhastab ja krundib käsitletavat pinda Praktiliste tööde 3.2 ja 3.3 hindamiskriteeriumid: · valmistab juhendamisel töö proovi pinna ehk näidise, lähtudes etteantud tööülesandest · märgib põrandapinnale maha kavandi/mustri · teostab materjalide mõõtu lõikamise ja kokkusobitamise · paigaldab PVC rull-, tekstiil- ja plaatmaterjale vastavalt ülesandele · vormistab materjalide liitekohti vastavalt kavandile · järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber	
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine		Moodul hinnatakse mitteeristavalt (arvestatud / mittearvestatud) vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel	
Õppematerjalid		Materjalide paigaldusjuhendid Pihelgas, M PVC-katete paigaldusjuhend 30.06.24 V.Riidas PVC põrand iga sõltub liimimisest! Äripäev 2002 Faktid, mida tasub teada PVC põrandakatetest – internet Nokitse.ee Pildid PVC põrandakatete paigaldamisest – internet Floorin põrandad https://www.floorin.ee/et/paigaldusjuhendid/45-pvc-katete-paigaldusjuhend	
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
23	Praktika <i>Ehitusviimistluse suunal</i>	30 EKAP	Kooli- ja praktikaettevõtte praktikajuhendajad

Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodulid: vastava õppeaasta põhiõpingute moodulid	
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane arendab ja kinnistab õppekeskkonnas omandatud kutsealaseid teadmisi, oskusi ja hoiakuid töökeskkonnas, nii iseseisvalt kui ka meeskonnaliikmena, järgides hea ehitustava ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu-, tööohutuse- ja kvaliteedinõudeid ning analüüsib oma valmisolekut ja hoiakuid asuda tööle õpitud kutsealal.	
Praktiline töö 740		Iseseisev õpe 40
Õpiväljund Õpilane:	Hindamiskriteeriumid Õppiija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:	
1) eesmärgistab praktikategevused, arvestades ettevõtte tegevus- ja vastutusala ning töökorraldust	Õpilane • valib praktikaettevõtte, lähtudes võimalustest rakendada õpitud teadmisi, oskusi ja hoiakuid reaalses töösituatsioonides; • leiab iseseisvalt informatsiooni tööturul rakendamisvõimaluste ning praktika- ja töökohtade kohta; • osaleb ettevõttepoolsele tööohutusalasel juhendamisel, kinnitades seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt; • järgib ettevõttes väljakujunenud töökorraldust, arvestades kehtivat töö- ja puhkeaja seadust;	
2) viimistleb ehitise sise- ja välispinnad vastavalt projektile ja/või tööjoonisele ning tööülesandele, järgides tööde tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid	• täidab juhendamisel erinevaid ehitusviimistleva kompetentsiprofiilis kirjeldatud tööülesandeid; • valmistab ette aluspinnad lõppviimistluseks, lähtudes aluspinna seisundist ning järgides tööde tehnoloogiat ja materjalide tootjapoolseid juhiseid; • valib ja valmistab ette vajalikud materjalid ja töövahendid enne töö alustamist, lähtudes tööülesandest ja kasutatavast viimistlustehnoloogiast; • valmistab ette viimistletavad aluspinnad vastavalt tööülesandele ja lõppviimistlusele seatud kvaliteedinõuetele;	
3) töötab ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, arvestades	• töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt;	

praktikaettevõtte töökorraldust töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid, rohemajanduse ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid	• osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala ning arvestades tööandja kehtestatud töö- ja puhkeaja korraldust; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • jagab meeskonnaliikmetega vajalikku tööalast informatsiooni, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt, kasutades erialast terminoloogiat; • kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid ning tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • arendab liigutuste täpsust ja kiirust kogu tööprotsessi vältel, rakendades ratsionaalseid ja ergonoomilisi töövõtteid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ning arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; • teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust;	
4) analüüsib isiklikku ja erialast arengut, võrreldes selleks seatud ja saavutatud eesmärgi	• analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, hinnates juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte; • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogilisi vahendeid; • täidab praktika dokumentatsiooni vastavalt kooli praktikakorraldusele.	
Teemad	Õppemeetodid	Hindamine
1.SISSEJUHATUS Tutvumine töökohaga. Tutvumine ametijuhendiga, töösisekorra ja tööohutuse eeskirjadega, nende	praktikakoha otsimine , aruande koostamine, praktilise töö sooritamine, esitluse koostamine ja esitamine eneseanalüüs	Mitteeristav

tõlgendamine. Praktika lepingu sõlmimine. Lepingu osad ja vormistamine. Praktika dokumentatsioon. Praktikandi õigused ja kohustused. Tööandja õigused ja kohustused. TEK praktikajuhend. 2. PRAKTIILISTE TÖÖDE TEOSTAMINE Ehitustööde organiseerimine ja korraldus. Tööprotsessi dokumenteerimine. Ehitusjooniste lugemine. Töökoha ettevalmistamine. Materjalide ja töövahendite valik. Tööde tehnoloogiline järjekord. Ehitustööde järelevalve. 3.TÖÖOHUTUS JA -TERVISHOID PRAKTIKAL Töötervishoiu ja tööohutuse nõudeid ehitusobjektile töötades Ergonoomilised ja ohutud töövõtted. Tööõnnetused ja nende vältimine. Töökeskkonna ohutegurid. Ohtlikud tööd ehituses. Individuaalsed kaitsevahendid nende valik ja hooldus. Esmaabi. 4.TÖÖTULEMUSTE HINDAMINE PRAKTIKAL Ehitustööde kvaliteedinõuded ja standardid. Ehitustööde kvaliteedi		
--	--	--

kontrolltoimingud. Praktikandi toimetuleku analüüs. Praktikapäevik ja aruandlus. Ettevõttepoolne hinnang		
Hindamisülesanded ja meetodid Mitteeristav hindamine		
	1. Õpilane: rakendab õppetöö käigus omandatud reaalses töökeskkonnas. · osaleb meeskonnaliikmena raketiste, vooderdiste, puitrajatiste ja puitkarkass- konstruktsioonide ehitamisel. · osaleb meeskonnaliikmena puitkonstruktsioonide (seinad, põrandad, vahelaed ja katus) ehitamisel ja soojustamisel, · järgib juhiseid ja kvaliteedinõudeid. Hinnangu annab ettevõttepoolne praktikajuhendaja ja avaldab arvamust õpilase toimetuleku kohta reaalses töökeskkonnas Kõikide praktiliste tööde juures õpilane: Kasutab töötsooni, eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid. sh ohutusjuhendeid Kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult Järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber. 2. Praktikapäeviku ja aruande koostamine Õpilane täidab iga tööpäeva lõpus päevikut kus fikseerib lühidalt, mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis. Praktika lõpus koostab päeviku põhjal kokkuvõtliku aruande, mis sisaldab: · toimetulekut erinevate tööülesannetega · mida uut õppis praktika jooksul · kuidas muutus moodulis kirjeldatud tööoskus praktika teostamise käigus · millises tööalases tegevuses õppis õpilane kõige rohkem · millise töötulemusega õpilane kõige enam rahule jäi. Miks, mida õpilane oleks veel tahtnud praktikal teha?	

	· millised olid töötamisel tugevamad ja millised nõrgemad küljed, milliseid oskusi ja isikuomadusi on vaja arendada. 3. Esitlus / seminar (kokkuvõtte praktikal toimumust) Õpilane: koostab eneseanalüüsi enda toimetulekust praktikal · kaitseb oma praktikapäeviku ja -aruande põhjal ettevalmistatud esitlust, kus analüüsib praktikal tehtut ja enda · arenemist tegevuse kaudu. · demonstreerib mitmekülgset ehituslikku sõnavara ja suhtlemisoskust ning kasutab kaasaegseid esitlusprogramme. · kasutab õpetaja määratud ajalist mahtu optimaalselt. Hinnatakse vastavust kooli praktikakorralduse eeskirjale
Iseseisev töö	Praktika eel: Õpilane otsib infoallikatest (sh internetist) praktikakohta tutvustavaid materjale; kordab üle tööohutusnõude). Praktika käigus ja järel: Õpilane tutvub praktikaettevõtte töökorralduse ja sisekorraeeskirjadega ning läbib sissejuhatava ja tööohutusosalase esmase juhendamise; Õpilane vormistab praktika dokumentatsiooni (praktikapäevik ja-aruanne) sh eneseanalüüsi; koostab esitluse praktika kaitsmiseks.
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse mitteeristavalt (arvestatud / mittearvestatud) vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel
Õppematerjal	Haapsalu Kutsehariduskeskuse õppekorralduseeskiri · Praktika läbiviimise tingimused ja kord Haapsalu Kutsehariduskeskuses · Praktika juhendaja koostatud materjalid Ettevõtte sisekord jm juhendid töötajale.

Mooduli jagunemine 30 EKAP	II ÕA 8.5 EKAP	III ÕA 10 EKAP	IV ÕA 9.5 EKAP
ÕV 1-4	Praktika ettevõttes: 190+9t Praktika seminar koolis: 10+2t Eesti keel: 8 +2	Praktika ettevõttes: 230+10 t Praktika seminar koolis: 8+2 t Eesti keel: 8 +2 t	Praktika ettevõttes - 217+10 t Praktika seminar koolis 8+2t eesti keel 8+2 t

3.4 Üldharidusõpingute moodulid Ehitustehnoloogia õppekavas

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
24	Keel ja kirjandus	14	Merle Zibo
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane väljendab ennast eesti keeles selgelt ja arusaadavalt nii suuliselt kui ka kirjalikult, kujundab keele ja kirjanduse kaudu rahvuslikku, riiklikku ja iseenda identiteeti, arendab tekstide analüüsimise ja tõlgendamise abil kriitilist ja loomingulist mõtlemist, aktsepteerib kultuuridevahelisi erinevusi.		

Auditoorne õpe	Iseseisev õpe
280 tundi	84 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. Väljendub nii suuliselt kui ka kirjalikult selgelt, asjakohaselt ja eesmärgipäraselt sõltuvalt suhtlusolukorrast ja teksti liigist.	Õpilane: 1.1. vahendab kogemusi ja teadmisi, väljendab arvamusi ja hinnanguid ning kohandab oma keelevelikuid vastavalt suhtlusolukorrale või teksti liigile; 1.2. struktureerib nii kirjas kui ka kõnes loogilise ülesehitusega ja sidusat teksti; 1.3. argumenteerib selgelt ja veenvalt, kaitseb oma seisukohti nii suuliselt kui kirjalikult; 1.4. korrigeerib ja redigeerib oma teksti, kasutab otstarbekalt keeleallikaid ja teabekeskondi ning teeb teadlikke keelevelikuid; 1.5. kuulab, loeb ja annab asjakohast tagasisidet ning kasutab seda tekstiloomes ja suhtlusolukordades, näiteks rühmatöös, täidab eesmärgipäraseid, koostööd soodustavaid ülesandeid; 1.6. kasutab ja edastab eri allikaist, sh digi- ja meediakeskkondadest leitud infot, hindab teabe usaldusväärsust; 1.7. kasutab nii kirjas kui ka kõnes mitmekesisist ja sobilikku sõnavara; 1.8. osaleb tekstikesksetes aruteludes;	Eristav hindamine
2. Loeb, kuulab ja vaatab eri liiki ja žanrist tarbe- ja ilukirjandustekste, sh (audio)visuaalseid, seotud ja sidumata jm	2.1. väljendab oma seisukohta loetu, kuuldu ja nähtu üle ning valib selleks sobiva keelekasutuse ja teksti liigi;	eristav hindamine

tekste ning arutleb nende üle.	2.2. sünteesib mitmest allikast pärit infot ja arutluskäike; 2.3. vahendab kogemusi ning osaleb ühisarutelus loetud ja vaadatud teoste üle, tuues asjakohaseid näiteid; 2.4. reflekteerib uut infot ja erinevaid vaatenurki ning kujundab oma arvamuse; 2.5. leiab tundmatutele sõnadele ja väljenditele tähendusi lähtuvalt kontekstist või kasutades sobivaid andmebaase; 2.6. täidab ülesandeid eesmärgipäraselt ja koostööd tehes;	
3. Kasutab nii suulises kui kirjalikus tekstiloomes erinevaid allikaid (ka tehisintellekti), järeldab ja loob seoseid, teadvustab intellektuaalomandit.	3.1. tõlgendab, analüüsib ja koostab eri liiki suulisi ja kirjalikke tekste; 3.2. eristab faktidel põhinevat teavet ja arvamust; 3.3. kasutab tekstiloomes erinevaid allikaid ja alustekste (sealhulgas tehisintellekti loodut) ning viitab nendele; 3.4. toetub tekstiloomes usaldusväärsetele ja sobivatele allikatele; 3.5. võrdleb kahte teksti või teost, käsitledes nende sarnasusi ja erinevusi; 3.6. osaleb eesmärgipäraselt veebitoimingutes ja -koostöös; 3.7. kasutab tehisintellekti võimalusi teadlikult oma õpiprotsessi toetamiseks; 3.8. kasutab pingevabalt ja mitmekülgset levinumaid digiseadmeid ja -rakendusi ning järgib süstemaatiliselt andmekaitsega seotud juhiseid;	eristav hindamine

	3.9. mõistab veebiidentiteedi loomise ja selle kaitsmise põhimõtteid; 3.10. täidab ülesandeid eesmärgipäraselt ja koostööd tehes;	
4. Kujundab keele ja kirjanduse abil enda identiteeti, mis võimaldab enesejuhtimist, eneseanalüüsi ning sügavat ühiskonna ja kultuuride mõistmist ja nendes osalemist.	4.1. seostab keele- ja kirjandusnähtusi ühiskondliku ja kultuurilise kontekstiga; 4.2. selgitab keele ja kirjanduse rolli kultuuri kandjana ja avaliku suhtluse vahendajana; 4.3. nimetab ja analüüsib eesti kultuurile ja eestlaste identiteedile olulisemaid tüvitekste, -teoseid; 4.4. seostab teose (sh film ja näidend) või teksti sündmustikku, tegelasi ja konteksti isiklike kogemustega; 4.5. koostab selgeid, üksikasjalikke kirjeldusi ning ettekandeid huvi- ja erialavaldkonna teemadel; 4.6. kohaneb mitmesugustes, sh võõrastes suhtlusolukordades ja oskab valida sobivaid strateegiaid; 4.7. täidab ülesandeid eesmärgipäraselt ja koostööd tehes;	eristav hindamine
5. Tõlgendab nii eesti kui maailma kirjanduse teoseid ning suhestab neid erinevate eluvaldkondade ja iseendaga.	5.1. loeb õpingute ajal tervikteoseid; 5.2. esitab küsimusi ja vastab loetu põhjal küsimustele, mõistes ka teoste allteksti ja kujundlikku keelt; 5.3. valib mitmekesist lugemismaterjali vastavalt huvidele, soovidele ja vajadustele; 5.4. kasutab eri tekstide puhul erinevat lugemisstrateegiat; 5.5. tõlgendab teost kirjandusloolisest	eristav hindamine

	kontekstist lähtuvalt; 5.6. nimetab kirjanduse põhižanre, nende tunnuseid, ülesehitust ja tõlgendusvõimalusi ning olulisemaid esindajaid; 5.7. kasutab tekstianalüüsis õigesti kirjanduse põhimõisteid; 5.8. eristab tekstinäidete põhjal žanre ja kujutamisi, võrdleb teoste sisu, väljenduslaadi ja ülesehitust; 5.9. avaldab ja põhjendab oma arvamust loetu kohta, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate; 5.11. täidab ülesandeid eesmärgipäraselt ja koostööd tehes.	
--	--	--

Mooduli jagunemine teemade kaupa		
Keel ja kirjandus Auditoorne õpe 280 tundi Iseseisev õpe 84 tundi 1. aasta 40+12 tundi 2. aasta 100+30 tundi 3. aasta 100+30 tundi 4. aasta 40+12 tundi	Alateemad: 1. aasta 1. Praktiline keeleoskus 1 suuline ja kirjalik keeleoskus; suhtlemine eri keskkondades; teadlik ja varieeruv keelekasutus; teabeallikate kasutamine; kirjakeele ja keelekorralduse tundmine; keeleoskus kui erialane oskus; keeleteadmiste ja praktilise suhtlusoskuse lõimimine, kriitiline tagasiside ja refleksioon 2. Mina ja pärimus pärimuse ja kultuuripärandi (folkloori) mõistmine; pärimusel põhinev kirjandus; antiikmüüdid, eestlaste mütoloogiline maailmapilt; piiblilood; kultuuriline järjepidevus; mütoloogiline maailm ja selle tõlgendamine; eesti rahvapärimuse uurimine; kultuuri ja	Seos õpiväljundiga: 1,2,3,4,5

	pärimuse tähendus tänapäeval Mõisted: arhetüüp, eepos, müüt, pärimus, mütoloogia, folkloor, muistend, muinasjutt, rahvaluule lühivormid, pajatus, usund ja kombestik, rahvalaul, kangelane, antikangelane, tüvitekst 2. aasta 1. Kirjandus pildis ja helis kirjanduse ja teiste meediumite seosed; teatrietendused ja filmid, kuuldemängud; meedia ja kirjandus; loovkirjutamine erinevates žanrites ja meediumites; meediumite mõju kirjandusele ja kultuurile; teksti looming ja kohandused; praktilised loovtöö projektid Mõisted: meedium, etendus, film, kuuldemäng, meediakriitika, arvustus, stsenaarium, koomiks, narratiivne struktuur, visuaalne lugu, audiovisuaalne keel, dialoog, monoloog, sümbol, metafoor, filmikeel, helikujundus, episood, performatiivsus, stiil 2. Mina ja meedia infoühiskond ja meedia roll; veebikeel ja eneseväljendus digitaalses maailmas; avaliku ruumi keel; manipuleerimisvõtted; erialane kirjandus meedias; meediatekstide koostamine; ettekanded ja grupiarutelud 3. Lugemisest arutlemiseni tekstide mõistmise ja lugemisoskuse arendamine; tekstide kriitiline analüüs; argumenteerimisoskuse arendamine; suulise ja kirjaliku arutlusoskuse arendamine; kriitilise mõtlemise ja argumenteerimise tehnikad; näidistekstide analüüs ja arutelud; argumentide ja väidete selge sõnastamine; refleksioon ja tagasiside 4. Mina ja kirjanduse põhiliigid 1 5. Mina ja kirjanduse põhiliigid 2	
--	---	--

	kirjanduse põhiliigid (eepika, lüürika, draamatika); stiili- ja kõnekujundid; romaan ja novell; kirjanduse põhimõisted: aegruum, tegelane, vaatenurk; tõlgendamine ja analüüs; võrdlemine ja süntees, tekstiloom (ka alustektidega); seisukoha kujundamine Mõisted: eepika, draamatika, lüürika, värss ja riim, poeetilised väljendusvahendid, romaan, novell, miniatuur, narratiiv, süžee, faabula, aegruum, vaatenurk, tegelane, ülesehitus 3. aasta 1. Praktiline keeleoskus 2 suuline ja kirjalik keeleoskus; suhtlemine eri keskkondades; teadlik ja varieeruv keelekasutus; teabeallikate kasutamine; kirjakeele ja keelekorralduse tundmine; keeleoskus kui erialane oskus; keeleteadmiste ja praktilise suhtlusoskuse lõimimine, kriitiline tagasiside ja refleksioon 2. Mina ja väljendusjõud eneseteadlikkus ja identiteet; suuline ja kirjalik eneseväljendus; emotsioonide väljendamine ja kommunikatsioon; argumenteerimine ja veenmisoskus; väljendusviiside mitmekesisus ja loovus; enesekehtestamine, refleksioon ja enesehindamine 3. Ajastute maailmas 1 4. Ajastute maailmas 2 kirjanduse ja kultuuri ajalooline ülevaade; maailmakirjanduse suurteosed; kirjandus ja ajastu kontekst; poeetilised väljendusvahendid; analüüs ja tõlgendamine, võrdlemine ja seosed; kirjanduse põhimõisted; loominguline ja kriitiline kirjutamine Mõisted: eepos, mütoloogia, renessanss, barokk, klassitsism, romantism, realism, naturalism, modernism, postmodernism, futurism, eksistentsialism, allegooria, sümbol, iroonia, arhetüüp 5. Eneseteadvus ja kirjandus	
--	--	--

	eneseteadvuse ja kirjanduse seosed; eesti kirjanduse tüviteksid; identiteedi kujunemine erinevatel ajastutel; eestlaste väärtusmaailm; ühiskondlikud teemad, loovkirjutamine, diskussioon. 4. aasta 1. Minu tekstirikkus ja stiil tekstiloomestrateegiad vastavalt tekstiliigile; tekstide analüüs ja konteksti mõistmine; suhtlusolukorra ja kultuuritavade mõju tekstile; keele- ja tekstiteadlikkuse arendamine; erinevate tekstide grammatika ja sõnavara analüüs; keelevahendite eesmärgipärane kasutamine ja analüüs; tekstide kirjutamine ja reflekteerimine 2. Mina ja maailm minu ümber kirjandus ja ühiskond; kirjanduse mitmekesisus; tekstide kriitiline analüüs; inimese ja ühiskonna seosed; tulevik ja kirjandus; tsensuur	
Hindamine	Kontrolltöö, kirjalikud tööd, kirjand, tekstianalüüs, meediateksti kirjutamine, slaidiesitluse koostamine, lugemistekstide analüüs, teose analüüs, tekstide mapp,	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90% Lähtub ka õpetaja koostatud hindamisjuhendist	
Õppemeetodid	Iseseisev töö, rühmatöö, videod, arutelud, eneseanalüüs, rollimängud, essee, meeskonnatöö ja paaristöö, praktilised harjutused(grammatika ja stiili), ajurünnak, arutlus, lühiloeng, mõistekaart, tekstide koostamine ja redigeerimine, alusteksti põhjal kirjutamine, mõistekaart, ettekanne/suuline esitus, digikirjaoskus, rollimängud, arutelud, ettekanded, kirjalikud harjutused erinevates žanrites, simulatsioonid, kultuurilised uuringud, veebipõhised suhtlusplatvormid,	

	keeleanalüüs, sõnavaraharjutused, stiiliharjutused, teabeotsingu harjutused, allikate kriitiline analüüs, viitamise harjutused, grammatikaharjutused, stiiliharjutused, õigekirja kontroll, teoreetiliste teadmiste rakendamine praktilises suhtluses, refleksioon oma õppimisprotsessi üle.
Hindamise meetodid	Kirjalik töö, essee, esitlus(suuline ja kirjalik), kontrolltöö, kirjand, rühmatöö, kirjandusteose analüüs
Lõimitud teemad	Erialane keel, seos teiste üldainetega
Mooduli hindamine	Eristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli lõpphinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud hinnete aritmeetilise keskmise tulemusena. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vaja aktiivselt osaleda õppetöös ning täita iseseisva töö ülesanded.
sh lävend	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%
Õppematerjalid	Õpetaja koostatud materjalid Gümnaasiumi õppevara ja õpikeskkonnad: https://projektid.edu.ee/pages/viewpage.action?pageId=211453992 https://projektid.edu.ee/pages/viewpage.action?pageId=211453985 https://www.opiq.ee/Catalog https://www.taskutark.ee/ https://e-koolikott.ee/et/oppematerjal/32610-Nutikalt-eesti-keele-riigieksamile https://e-koolikott.ee/et https://sites.google.com/view/e6ik/meetodid/teksti-vastuv%C3%B5tt?authuser=0&pli=1 https://www.blog.keel.ut.ee/category/eesti-keele-eksam/ Õppematerjal: Kilgi, A. Maanso, V. 2004. Keeleviit. Tallinn: Koolibri Eesti õigekeelsussõnaraamat, 2013 Videomaterjal: https://www.youtube.com/playlist?list=PL2CeAqgC-1UTxqjc0KKjsglcuuEYVtiX3 https://videoops.ee/ https://jupiter.err.ee/1038311/eki-keelekillud

	https://eki.ee/uudised/?kategoria=video https://arhiiv.err.ee/audio/seeria/keelesauts
--	--

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
25	Matemaatika	12	Andre-Hannes Eller
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab matemaatikapädevused ja probleemilahendusoskuse tasemel, mis toetab mitmekülgset haridusteed elukestvas õppes ning valmistab ette tööturule sisenemiseks.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	
240 tundi		72 tundi	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. Rakendab matemaatika ja eluliste probleemülesannete lahendamisel ning tulemuste kontrollimisel sobivaid meetodeid ja digivahendeid.	Õpilane: 1.1. lahendab matemaatilisi ja elulisi probleemülesandeid, eristades erinevaid arvuhulki ning kasutades sobivaid matemaatilisi tehteid (liitmine, lahutamine, korrutamine, jagamine, astendamine, juurimine) ja protsentarvutust, sh bruto- ja netopalga, hinna kujunemise, maksude ja laenudega seotud arvutusi; 1.2. teisendab avaldisi, rakendades tehteid astmete ja juurtega; 1.3. lahendab reaalelulise kontekstiga probleemülesandeid võrrandite, võrratuste ning nende süsteemide abil, võttes arvesse hulgateooria seoseid; 1.4. kasutab matemaatiliste ja eluliste	Eristav hindamine

	probleemülesannete lahendamisel ja tulemuste kontrollimisel sobivaid, sh digitaalseid tööriistu; 1.5. kasutab õpitut bruto- ja netopalgas, toodete ja teenuste hinna kujunemisega seotud arvutuste tegemisel;	
2. Kasutab õpitud matemaatikateadmisi ja -oskusi erinevate valdkondade probleemülesannete lahendamisel, hinnates kriitiliselt nende sobivust ja piiranguid.	2.1. arvutab tasandiliste kujundite ümbermõõdu ja pindala, rakendades vajalikke valemeid, sh trigonomeetrilisi seoseid, siinus- ja koosinusteoreemi, et lahendada reaalelulisi probleemülesandeid; 2.2. võrdleb ja arvutab tahk- ja pöördkehade pindala ja ruumala, avaldab valemitest vajalikke suurusid; 2.3. kasutab vektoreid ja joone võrrandeid geomeetriaprobleemülesannete lahendamisel, kontrollides, saadud tulemuste õigsust, mh kasutades tarkvaralisi lahendusi; 2.4. visualiseerib punkti asukohta, sirgete ja tasandite asendit ruumis, selgitades kahe sirge, sirge ja tasandi ning kahe tasandi vahelise nurga mõistet reaalses mudelis;	
3. Selgitab erineval kujul (teksti, tabeli, graafiku, valemitega vms) esitatud matemaatilist infot, kasutades vajaduse korral erinevaid teabeallikaid.	3.1. selgitab funktsiooni mõistet ja üldtähist ning funktsiooni uurimisega seotud mõisteid, leides valemiga esitatud funktsiooni määramispiirkonna, nullkohad, positiivsus- ja negatiivsuspiirkonna; 3.2. joonestab ja tõlgendab funktsioonide graafikuid ja nende vastastikust asendit, kirjeldades graafiliselt esitatud funktsiooni omadusi joonise põhjal ning seostades joone kuju ja asendit koordinaatteljestikus selle valemiga;	

	3.3. lahendab logaritm-, eksponent- ja trigonomeetrilisi võrrandeid nii analüütiliselt kui ka graafiliselt;	
4. Analüüsib erineval moel esitatud matemaatilisi, sh statistilisi andmeid, hinnates nende usaldusväärsust.	4.1. hindab sündmuse tõenäosust, sõnastades liitsündmuse elementaarsündmuste kombinatsioonina ning kasutades kombinatoorikat ja sündmuse tõenäosuse määramise meetodeid; 4.2. lahendab reaalelulisi probleemülesandeid, kogudes ja töödeldes andmeid, sh kasutades tabelarvutusprogramme ning kirjeldades juhuslikku suurust arvkarakteristikute ja diagrammide abil, samuti illustreerides IKT vahendite abil ning tehes järeldusi uuritava nähtuse kohta;	
5. Annab hinnangu lahendusprotsessile ja saadud tulemuste tõepärasusele, tehes vajaduse korral parandusi ning esitledes tulemusi loogiliselt ja veenvalt.	5.1. lahendab reaalelulisi probleemülesandeid, kasutades aritmeetilise ja geomeetrilise jada omadusi ning liitprotsendilise kasvamise ja kahanemise mudeleid; 5.2. kirjeldab funktsiooni tuletise omadusi ja lahendab ekstreemumülesandeid, kasutades funktsiooni tuletise mõistet ja geomeetrilist tähendust; 5.3. arvutab tasandilise kujundi pindala, kasutades algfunktsiooni mõistet ja määratud integraali; 5.4. kontrollib saadud tulemuste õigsust süstemaatilise kontrollimise ja võrdlemise abil; 5.5. esitab matemaatilist teksti, kasutades korrektseid matemaatilisi termineid ja sümboleid; 5.6. kasutab liitprotsendilise kasvamise ja kahanemise eeskirju maksude ja laenudega	

	seotud arvutuste tegemisel sh laenu intressimäära ja krediidikulukusemäära arvutamisel.	
--	---	--

Mooduli jagunemine teemade kaupa		
Matemaatika 1.õa	Alateemad: 1. Mõõtühikud 2. Protsent 3. Tehted ratsionaalarvudega 4. Võrrandid (lineaarvõrrand, ruutvõrrand, murdvõrrand) 5. Võrratused (lineaarvõrratus, ruutvõrratus, murdvõrratus) 6. Võrrandisüsteemi lahendamine	Seos õpiväljundiga: 1, 2, 3, 4, 5
Hindamine	Kirjalik töö: Kontrolltöö võrrandid; võrratused; protsentülesanded; ratsionaalarvud Rühmatöö: Mõõtühikud ja nende teisendamine Iseseisev töö: Lineaarvõrrandisüsteemi lahendamine nelja meetodiga (liitmisvõte, asendusvõte, graafiline ja determinant)	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%	
Matemaatika 2.õa	Alateemad: 1. Trigonomeetria 2. Planimeetria 3. Stereomeetria 4. Maksud ja laenud, intress	Seos õpiväljundiga 1, 3, 4, 5
Hindamine	Kirjalik töö: Trigonomeetrilised tehted; ruumilised kujundid ja nende arvutamine Essee: Maksud ja laenud noorte elu korraldamisel	

sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded.
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%

Matemaatika 3. õa	Alateemad: 1. Vektorid 2. Sirge võrrandid 3. Funktsioonid 4. Kombinatorika 5. Tõenäosusteooria	Seos õpiväljundiga 1, 2, 3, 4, 5
Hindamine	Kirjalik töö: Vektorid; Võrrandid; Tõenäosusteooria ülesanded; funktsioonid Iseseisev töö: 1. Vektori arvutamise ülesanded; 2. Sirge võrrandi arvutamise ülesanded. 3. Funktsioonid ja tuletised	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%	

Õppemeetodid	Iseseisev töö, rühmatöö, videod, arutelud, eneseanalüüs, rollimängud, essee, meeskonnatöö
Hindamise meetodid	Kirjalik töö, essee, esitlus, ajatelg, arvutusülesanded
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Eristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli lõpphinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud hinnete aritmeetilise keskmise tulemusena. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vaja aktiivselt osaleda õppetöös ning täita iseseisva töö ülesanded.
sh lävend	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75%

	“5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%
Õppematerjalid	Õpetaja koostatud materjalid 1. T. Leego, L.Vedler, S.Vedler. Matemaatika õpik kutseõppeasutustele. Tartu, AS Atlex 2002 2. L. Lepmann, T. Lepmann, K.Velsker. Matemaatika 10.klassile Tallinn, Valgus 3. L. Lepmann, T. Lepmann, K.Velsker. Matemaatika 11.klassile Tallinn, Valgus Eksamimaterjalid HARNO lehel.

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
26	Visuaal- ja helikultuur	4	Liisi Karydi
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane huvitub eesti ja maailma visuaal- ja helikultuurist, väärtustab nende rolli enese ja ühiskonna toimimises ning tunneb rõõmu eneseväljendusest.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	
80 tundi		24 tundi	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. Mõistab kunsti ja muusika rolli ja olulisust enese, kogukonna ja ühiskonna toimimises.	Õpilane: 1.1. jäädvustab endavalitud vahendiga enese igapäevaelu ja ümbritseva keskkonna looduslikku ning inimloodud visuaal- ja helikultuuri; 1.2. arutleb loodusliku ning inimloodud visuaal- ja helikultuuri rolli ja olulisuse üle enese, kogukonna ja ühiskonna toimimises;	Mitteeristav hindamine

2. Mõtestab visuaal- ja helikultuuri mitmekesisust Eestis ja maailmas, seostades seda ühiskonna ja tehnoloogia muutumisega ajas;	2.1. selgitab heli- ja visuaalkultuuri mitmekesisust eesti ja maailma tähtteoste najal kui ajaloolist ja tänapäevast eneseväljendust, kasutades asjakohast põhisõnavara; 2.2. arutleb visuaal- ja helikultuuri muutumise üle ühiskonna ja tehnoloogia muutumise mõjul;	
3. Väljendab end visuaali või heli kaudu loovprojektis, kasutades erinevaid väljendusvahendeid, -tehnikaid ja -vorme.	3.1. rakendab erinevaid vahendeid, tehnikaid ja vorme tunnete, mõtete ja kogemuste väljendamiseks loovprojektis; 3.2. esitab ja põhjendab loova eneseväljenduse ideed, protsessi ja tulemust üksi või grupis; 3.3. arutleb loova eneseväljenduse olulisuse üle isikliku arengu seisukohast.	

Mooduli jagunemine teemade kaupa		
Visuaal- ja helikultuuri mitmekesisus läbi aegade Auditoorne õpe 40 tundi Iseseisev õpe 12 tundi	Alateemad: 1) Aniitkaeg ja keskaeg. Muusika ja kunsti roll vanadel kultuurirahvastel. Ajastu kultuuriline taust. Arhitektuur. Mitmehäälsuse ja noodikirja kujunemine. 2) Renessanss ja barokk. Arhitektuur. Itaalia kõrgrenessansi maalikunstnikud: Leonardo da Vinci, Raffael, Michelangelo. Polüfoonilise muusika areng, barokkarhitektuur, õukonnamuusika, uued muusikažanrid. 3) Klassitsism ja romantism. Kunst, arhitektuur. Instrumentaalmuusika areng. Soololaul, programmiline muusika, rahvuslikkus. 4) 19. ja 20. sajand. Uuendused maalikunstis. Seosed nüüdiskunstiga. Ülevaade ajastu muusikastiilidest ja kunstivooludest. Olulisemad heliloojad.	Seos õpiväljundiga: 2
Hindamine		

	Kirjalik töö Rühmatöö Iseseisev töö Suuline esitlus	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õppija on omandanud mooduli õpiväljundid hindamiskriteeriumitega määratud tasemel ja hindamisel on tulemuseks arvestatud (A), kui õpilane on sooritanud kõik praktilised ja iseseisvad tööd.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õpilane on sooritanud kõik õpetaja poolt nõutud praktilised ja iseseisvad tööd.	
Kunsti ja muusika roll isiklikul-, kogukonna- ja ühiskondlikul tasandil Auditoorne õpe 10 tundi Iseseisev õpe 3 tundi	Alateemad: Helid ja visuaalid looduses ja igapäevaelus. Kohaliku maamärgi, kultuuriasutuse või -sündmuse külastamine ja jäädvustamine.	Seos õpiväljundiga: 1
Hindamine	Test Õpimapp Kirjalik töö Esitlus Rühmatöö Suuline esitlus Arutlev essee	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õppija on omandanud mooduli õpiväljundid hindamiskriteeriumitega määratud tasemel ja hindamisel on tulemuseks arvestatud (A), kui õpilane on sooritanud kõik praktilised ja iseseisvad tööd.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õpilane on sooritanud kõik õpetaja poolt nõutud praktilised ja iseseisvad tööd.	
Loovtöö Auditoorne õpe 30 tundi Iseseisev õpe 9 tundi	Alateemad: Õppija väljendab end visuaali või heli kaudu loovprojektis, kasutades erinevaid väljendusvahendeid, -tehnikaid ja -vorme nagu joonistamine, maalimine, praktiline musitseerimine.	Seos õpiväljundiga: 1, 2, 3
Hindamine		

	Ettekanne Esitlus
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õppija on omandanud mooduli õpiväljundid hindamiskriteeriumitega määratud tasemel ja hindamisel on tulemuseks arvestatud (A), kui õpilane on sooritanud kõik praktilised ja iseseisvad tööd.
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õpilane on sooritanud kõik praktilised ja iseseisvad tööd.

Õppemeetodid	Iseseisev töö, rühmatöö, videod, arutelud, eneseanalüüs, rollimängud, essee, meeskonnatöö
Hindamise meetodid	Kirjalik töö, essee, esitlus, ajatelg.
Lõimitud teemad	Lõimingud teiste moodulitega: 1) Keel ja kirjandus - eneseväljendus läbi keelte: sõnastus, ortograafia, grammatika, murde- ja slängikeele kasutus, tehisaru kasutamiseks promptide sõnastus. Kirjandusteoste alusel loodud filmide ühisvaatamine, sama perioodi kirjanduse, kunsti ja muusika ühiskäsitlus. 2) Sotsiaalsed - ajaloo ja ühiskonna areng koos kunsti- ja muusikaajalooga. Kui on võimaliks siis käsitletakse ajaloolisi etappe nende kahe mooduli koostöös, rikastades ajalookäsitlusi vastava ajastu heli- ja visuaalkultuuri tähtsuste käsitlemisega. Ajaloosündmusi kajastavate filmide ühisvaatamine ja arutelu. Ühiselt Eesti ja oma kodukoha kultuuriväärtuste külastamine, arutelu. 3) Loodusained - kunsti seotus keemiaga, värvuste keemilised omadused, muusika ja arvutikunsti seotus füüsikaga, helivõnked, valgus jne. 4) Kehakultuur - matkad ja retked kodukoha kultuuriasutustesse või maamärkide juurde, aktiivne tegevus loovprojektide läbiviimisel. 5) Lõiming kutseõppega - erialast lähtuvad loovprojektid, nt erialaprojektide visuaalsed-helilised vormistused, tööprotsessi, toote v teenuse visualiseerimine, animeerimine, multimeedia vahenditega esitlemine.
Mooduli hindamine	Mitteristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli lõpphinne tuleb kõikide hindamisülesannete täitmise tulemusena. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vaja aktiivselt osaleda õppetöös ning täita iseseisva töö ülesanded.
sh lävend	Õpilane on sooritanud väljundi tasemel kõik hinnatavad tööd.
Õppematerjalid	Õpetaja koostatud materjalid E-koolikott, kunstiabi.weebly.com

	järgnevad õpikud ka keskkonnas opiq.ee: Kangilaski, J. Kunstikultuuri ajalugu 10-12.klassile Lord, M., Snelson, J. (2009) Muusika ajalugu antiikajast tänapäevani, Koolibri Siitan, T., Sepp, A. (2016) Muusikaõpik gümnaasiumile I, Avita Garšnek, I., Särg, T., Sepp, A. (2022) Muusikaõpik gümnaasiumile II. 19. sajandi muusika. Eesti muusika kujunemine Avita Garšnek, I., Sang, J., Nestor, S., Lükk-Raudsepp, K. (2016) Muusikaõpik gümnaasiumile III. 20. sajandi muusika ja Eesti nüüdislooming, Avita
--	---

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
27	Loodusained	18	Pille Alekand, Leelo Alasi
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilasest kujuneb vastutustundlik, enastjuhtiv ja kriitiliselt mõtlev indiviid, kes huvitub teda ümbritsevast keskkonnast, võtab igapäevaelus vastu teaduspõhiseid otsuseid, mõistab jätkusuutliku tehnoloogia ja tootmise olulisust ning väärtustab elurikkust.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	
360 tundi		108 tundi	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. Kasutab loodusainetes omandatud teadmisi ja oskusi keskkonna objektide ja nähtuste ning nende vaheliste põhjuse-tagajärje seoste selgitamiseks.	Õpilane: 1.1. kasutab looduses toimuvate protsesside selgitamiseks bioloogia, keemia, füüsika ja geograafia põhimõisteid ja seaduspärasusi; 1.2. kasutab korrektset bioloogia-, keemia-, füüsika- ja geograafiaalast sõnavara nii suulisel ettekandel kui ka kirjalikult; 1.3. selgitab bioloogia, keemia, füüsika ja	Eristav hindamine

	geograafia omavahelisi seoseid ja erinevusi ning tähtsust teaduse ja tehnoloogia, sh inseneeria valdkonnas, rõhutades loovuse ja innovatsiooni rolli; 1.4. kasutab erinevaid mudeleid (sh arvutisimulatsioone ja matemaatilisi mudeleid) loodusobjektide ja nähtuste uurimisel; 1.5. koostab teaduslikke meetodeid kasutades loodusnähtuste või protsesside mudeleid; 1.6. koostab mõistekaarte, diagramme, graafikuid ja andmetabeleid projektides või uurimuslikes ülesannetes olevate andmete visualiseerimiseks; 1.7. lahendab matemaatiliste võtete ja valemite abil elulisi ja loodusteaduslikke ülesandeid;	
2. Sõnastab uurimisküsimusi ja hüpoteese, kavandab ja korraldab loodusteaduslikke uuringuid, analüüsib ja tõlgendab tulemusi ning teeb kehtivaid järeldusi ja ennustusi.	2.1. sõnastab loodusteaduslike mudelite leidmiseks või kontrollimiseks hüpoteese või uurimisküsimusi; 2.2. kavandab ja viib läbi ohutul viisil loodusteaduslikke uuringuid, kasutades sobivaid katsevahendeid või simulatsioone looduse seaduspärasuste tundma õppimiseks; 2.3. kasutab sobivaid mõõtevahendeid ja andmeanalüüsi tööriistu, et koguda täpseid ja usaldusväärseid andmeid; 2.4. teeb kogutud andmete põhjal põhjendatud teaduspõhiseid järeldusi; 2.5. esitab saadud tulemused suuliselt või kirjalikult, kasutades vajadusel digivahendeid; 2.6. kasutab loodusainetes omandatud teadmisi ja oskusi eluliste probleemide lahendamiseks,	

	rakendades loovat ja kriitilist mõtlemist, digitaalseid tööriistu ja meeskonnatööoskusi;	
3. Leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel.	3.1. kasutab erinevaid infoallikaid, juhendatult analüüsib ja hindab kriitiliselt nende teabe usaldusväärsust, eristab teaduspõhiseid fakte pseudoteaduslikest väidetest ning rakendab fakte loodusprotsesside selgitamisel ja probleemide lahendamisel; 3.2. analüüsib erinevaid seisukohti elu päritolu kohta ning selgitab oma arusaamu; 3.3. kasutab loodusteaduslike uuringute läbiviimiseks andmeportaale ja digitaalseid teabeallikaid; 3.4. kasutab loodusteaduslike ülesannete lahendamiseks ning koostööks meedia- ja tehnoloogiavahendeid;	
4. Rakendab loodusainetes omandatud teadmisi ja oskusi probleemide lahendamiseks ja otsuste tegemiseks.	4.1. selgitab kliimamuutuste teket ja rohetehnoloogia mõju ning pakub lahendusi keskkonnasäästliku kliimapoliitika rakendamiseks; 4.2. märkab ja lahendab igapäevaelu probleeme ning langetab argumenteeritud otsuseid, kasutades loovat mõtlemist; 4.3. kasutab mehhaanika, dünaamika, termodünaamika ja elektroenergeetika seaduseid tehnoloogiliste probleemide lahendamisel; 4.4. kasutab reaaleluliste ülesannete lahendamiseks keemiliste elementide perioodilisustabelit, lahustuvustabelit, metallide pingerida ja teisi teabeallikaid;	

5. Saab aru teaduse olemusest, seostab loodusteadusi ja tehnoloogiat.	5.1. analüüsib teaduse olemust ning seostab loodusteadusi ja tehnoloogiat, rakendades teadmisi praktilistes olukordades ja luues uuenduslikke lahendusi; 5.2. toob näiteid pindpinevuse, kapillaarsuse ja märgamise esinemisest looduses ja tehnikas; 5.3. kirjeldab valguse ja heli omadusi ning nende rolli looduses ja tehnoloogias, rakendades laineõpetuse põhimõtteid ja tuues näiteid igapäevastest tehnoloogilistest lahendustest; 5.4. selgitab aine olekuid ja faasisiirdeid, rakendades termodünaamika põhimõtteid; 5.5. toob esile teabeallikate alusel toidutootmise ja põllumajanduse mõju looduskeskkonnale, pakkudes välja lahendusi kaasaegse tehnoloogia abil;	
6. Selgitab kliimamuutuste ja rohetechnoloogia mõju keskkonnale.	6.1. selgitab süsinikuringe ja energiasäästu tähtsust kliimamuutuste kontekstis, ning nende mõju globaalsele soojenemisele; 6.2. toob näiteid peamistest kliimamuutusi põhjustavatest teguritest ning kliimamuutuse võimalikud tagajärjed loodusele ja ühiskonnale ning hindab kohanemise võimalusi, arvestades piirkondlikke ja globaalseid näiteid; 6.3. arutleb roheoskuste vajalikkuse ja nende mõju üle elukeskkonnale, kasutades loodusteaduslikku terminoloogiat; 6.4. hindab kliimamuutuste mõju veekeskkonnale ja analüüsib juhendamisel vesiviljeluse mõju ökosüsteemidele; 6.5. selgitab meetodeid metallide korrosiooni vähendamisel ning arutleb rohetechnoloogia rakendamise võimaluste üle keemiatööstuses;	

	6.6. kirjeldab maailma energiamajanduse muutusi ja nende seoseid kliimapoliitikaga; 6.7. toob näiteid rohetehnoloogia rakendamise mõjust erinevates majandusharudes ning selgitab, kuidas see toetab jätkusuutlikkuse parendamist;	
7. Selgitab elurikkuse ja jätkusuutliku arengu olulisust ning kasutab neid põhimõtteid igapäevaelus.	7.1. iseloomustab teabeallikate põhjal jätkusuutliku arengu põhimõtteid ning nende rakendamise võimalusi erinevates kontekstides; 7.2. selgitab teabeallikate põhjal elurikkuse olulisust ning selle säilitamise võimalusi; 7.3. selgitab hoiakuid ja käitumist, mis näitavad vastutustundlikkust elurikkuse ja jätkusuutliku arengu säilitamisel; 7.4. järgib tervislikke eluviise arvestades tervisliku toitumise ja nakkushaigustest hoidumise põhimõtteid; 7.5. selgitab tööstuse ja tehnoloogia arengu mõju keskkonnale ja globaalsele elurikkusele, kasutades teaduslikele uuringutele põhinevaid andmeid; 7.6. hindab kemikaalide kasutamist argielus ja nende mõju keskkonnale ja tervisele; 7.7. arutleb üleilmastumise mõju üle eri eluvaldkondadele tuues välja selle mõju kestlikule arengule;	
8. Selgitab oma eriala seoseid loodusteaduste ja tehnoloogiaga elukestva õppe kontekstis.	8.1. selgitab loodusteaduste ja tehnoloogiaga seotud elukutsete tähtsust 21. sajandi majanduses; 8.2. kirjeldab loodusteaduste arengusuundi ja analüüsib, kuidas omandatud teadmisi ja	

	oskusi rakendada karjäärivalikul; 8.3. seostab loodusteadusi õpitava erialaga; 8.4. rakendab loodusteaduslikke teadmisi ja oskusi erialases õppes ja tegevuses; 8.5. kirjeldab õpitava eriala arengut loodusteaduslikust vaatepunktist; 8.6. selgitab, milliseid loodusseadusi ja ohutusaspekte tuleks valitud erialal arvesse võtta; 8.7. teeb erialaõppes loodusteaduslikele teadmistele tuginevaid otsuseid ning prognoosib nende tagajärgi, tuginedes sotsiaalsetele, majanduslikele, kõlbelistele ja õiguslastele seisukohtadele.	
--	---	--

Mooduli jagunemine teemade kaupa		
Keemia alused ja anorgaanilised ained Auditoorne õpe 50 tundi Iseseisev õpe 15 tundi	Loodusteaduste metodoloogia Aine ehitus Keemiliste reaktsioonide seaduspärasused Lahustumine Metallid Mittemetallid	Seos õpiväljundiga: 1, 2, 3, 4, 5, 8
Hindamine	Kirjalik töö Analüüs Test Rühmatöö Paaristöö, individuaalne töö Katsed Loovtöö Ettekanne/esitlus Ülesanne, harjutus Õppekäik	

sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded.	
sh hindekriteeriumid	"3" saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% "4" saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% "5" saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%	
Liikumised ja jõud Auditoorne õpe 50 tundi Iseseisev õpe 15 tundi	Loodusteaduste metodoloogia Kinemaatika Vastastikmõju ja jõud Vektorid Ringliikumine Vastastikmõju ja jõud Jäävusseadused mehaanikas Võnkumised ja lained	Seos õpiväljundiga 1, 2, 3,4, 5, 8
Hindamine	Test Praktiline töö Kirjalik töö Esitlus Rühmatöö Individuaalne/paaristöö Arutelu Videod Mõistekaart	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded.	
sh hindekriteeriumid	"3" saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% "4" saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% "5" saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%	
Maa kui süsteem	Maa teke ja areng	Seos õpiväljundiga 1,

Auditoorne õpe 30 tundi Iseseisev õpe 9 tundi	Litosfäär Atmosfäär Hüdrofäär Pedosfäär	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Hindamine	Test Kirjalik töö Esitlus Rühmatöö Individuaalne/paaristöö Arutelu Videod Mõistekaart Ülesanne, harjutus Analüüs Õppekäik	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%	

Orgaanilised ained Auditoorne õpe 30 tundi Iseseisev õpe 9 tundi	Orgaaniliste ühendite struktuuri kujunemine Süsivesinikud Asendatud süsivesinikud Aldehüüdid, karboksüülhapped, nende derivaadid Polükondensatsioon ja orgaanilised ained organismides	Seos õpiväljundiga 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Hindamine	Kirjalik töö Analüüs	

	Test Rühmatöö Paaristöö, individuaalne töö Demonstratsioonkatsed Loovtöö Ettekanne/esitlus Ülesanne, harjutus Probleemülesande lahendamine Kompleksülesanne
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded.
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%

Rakud ja organismid Auditoorne õpe 30 tundi Iseseisev õpe 9 tundi	Loodusteaduste metodoloogia Organismide koostis Rakud Organismide areng	Seos õpiväljundiga 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Hindamine	Kirjalik töö Analüüs Videod, arutelu Mõistekaart Test Rühmatöö Paaristöö, individuaalne töö Loovtöö Ettekanne/esitlus Ülesanne, harjutus Õppekäik	
sh kokkuvõtva hinde	Hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis	

kujunemine	hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded.
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%

Inimene ja keskkond Auditoorne õpe 20 tundi Iseseisev õpe 6 tundi	Inimese talitluse regulatsioon Ökoloogia Keskkonnakaitse	Seos õpiväljundiga 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Hindamine	Kirjalik töö Analüüs Test Rühmatöö Paaristöö, individuaalne töö Analüüs Videod Probleemsituatsiooni lahendamine Loovtöö Ettekanne/esitlus Ülesanne, harjutus Õppekäik	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%	

Energia Auditoorne õpe 20 tundi Iseseisev õpe 6 tundi	Elektrivool ja selle toime Vooluringid Pooljuhid Vahelduvvool	Seos õpiväljundiga 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
--	--	--

	Molekulaarfüüsika Termodünaamika seadused Soojusmasinad	
Hindamine	Kirjalik töö Analüüs Simulatsioonid Test Rühmatöö Paaristöö, individuaalne töö Katsed Ettekanne/esitlus Ülesanne, harjutus Õppekäik Kompleksülesanne	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%	

Elekter ja magnetism Auditoorne õpe 20 tundi Iseseisev õpe 6 tundi	Väljad Elektriväli Magnetväli Elektromagnetlained Optika	Seos õpiväljundiga 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Hindamine	Kirjalik töö Analüüs Test Rühmatöö Paaristöö, individuaalne töö	

	Katsed Simulatsioonid Video Ettekanne/esitlus Ülesanne, harjutus Õppekäik
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded.
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%

Molekulaarsed protsessid Auditoorne õpe 20 tundi Iseseisev õpe 6 tundi	Organismide energiavajadus Molekulaargeneetilised põhiprotsessid Viirused ja bakterid	Seos õpiväljundiga 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Hindamine	Kirjalik töö Analüüs Test Rühmatöö Paaristöö, individuaalne töö Videod, simulatsioonid Ettekanne/esitlus Ülesanne, harjutus Mõistekaart	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%	

Pärilikkus ja muutlikkus Auditoorne õpe 20 tundi Iseseisev õpe 6 tundi	Pärilikkus ja muutlikkus Bioevolutsioon	Seos õpiväljundiga 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Hindamine	Kirjalik töö Analüüs Mõistekaart Test Rühmatöö Paaristöö, individuaalne töö Probleemsituatsiooni lahendamine Ettekanne/esitlus Ülesanne, harjutus Kompleksülesanne	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%	

Mikro- ja megamaailma füüsika Auditoorne õpe 20 tundi Iseseisev õpe 6 tundi	Aine omadused Aatomi- ja tuumafüüsika Astronoomia ja kosmoloogia	Seos õpiväljundiga 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Hindamine	Kirjalik töö Analüüs Test Rühmatöö Paaristöö, individuaalne töö Simulatsioonid Ettekanne/esitlus	

	Ülesanne, harjutus Arutelu Videod Õppekäik
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded.
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%

Rahvasti ja majandus Auditoorne õpe 30 tundi Iseseisev õpe 9 tundi	Ühiskonna areng Maaailma rahvastik ja asustus Muutused maailma majanduses	Seos õpiväljundiga 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Hindamine	Kirjalik töö Analüüs Test Rühmatöö Paaristöö, individuaalne töö Loovtöö Ettekanne/esitlus Ülesanne, harjutus Õppekäik Arutelu Videod Probleemsituatsiooni lahendamine Kompleksülesanne	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75%	

	“5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%
--	--

Loodusvarade majandamine ja keskkonnaprobleemid Auditoorne õpe 20 tundi Iseseisev õpe 6 tundi	Kestlik areng Energiamajandus Põllumajandus Kalandus Metsandus	Seos õpiväljundiga 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Hindamine	Kirjalik töö Analüüs Test Rühmatöö Paaristöö, individuaalne töö Probleemsituatsiooni lahendamine Loovtöö Ettekanne/esitlus Ülesanne, harjutus Mõistekaart Õppekäik Kompleksülesanne	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%	

Õppemeetodid	Iseseisev töö, rühmatöö, videod, arutelud, eneseanalüüs, meeskonnatöö, õppekäigud, digikeskkondade ja -vahendite kasutamine
Hindamismeetodid	Kirjalik töö, poster ja esitlus, lisamaterjalidega kontrolltöö, analüüs
Lõimitud teemad	<u>Moodulisisene lõiming</u> : keemia, füüsika, bioloogia ja geograafia (nt. päikesevalgusest elektritenergia tootmise juures on omavahel seotud nii valgusenergia muundumine elektrienergiaks, kui Päikese kõrgus horisondil, ainete keemilised

	omadused, maavarade leidumine ja kasutamine, kui ka jätkusuutlik majandus). <u>Lõiming teiste moodulitega</u> : matemaatika, keel ja kirjandus, sotsiaalsed, kehakultuur, visuaal- ja helikultuur, võõrkeel. <u>Lõiming kutseõppega</u> : lähtub erialas spetsiifilisest ja vajadustest
Mooduli hindamine	Eristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli lõpphinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud hinnete aritmeetilise keskmise tulemusena. Lisaks positiivsele sooritusel kõigis hindamisülesannetes on õppijal vaja aktiivselt osaleda õppetöös ning täita iseseisva töö ülesanded. Hinnatakse õpilase teadmisi ja oskusi suuliste, kirjalike ja/või praktiliste ülesannete alusel, arvestades õpilase teadmiste ning oskuste vastavust mooduli õpiväljundite ehk hindamiskriteeriumitega määratud ulatuses.
sh lüvend	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%
Õppematerjalid	Õpetaja koostatud materjalid Gümnaasiumi riiklikule õppekavale vastavad loodusvaldkonna õpikud, töövihikud, digiõpikud, tööraamatud Huvitav keemia https://sisu.ut.ee/huvitavkeemia/ Videoõpsi materjalid: https://videops.ee/ E-koolikoti digitaalsed õppematerjalid Maailmakooli dokumentaalfilmikogu Simulatsioonid: https://phet.colorado.edu/et/ Maa-ameti geoportaal https://toitumine.ee/ Maastike elurikkuse määraja: https://rohemeeter.ee/ https://sisu.ut.ee/wp-content/uploads/sites/635/kliimamuutuste_abc_a4_web.pdf Eesti geograafiaõpetajate Ühingu materjalid: https://geo.edu.ee/materjalid/ Google Earth allalaaditav ja veebirakendus https://keskkonnaportaal.ee/et Andmekogu piltidega: https://kivid.info/ https://orgaanilinekeemia.ee/

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
28	Sotsiaalsed	13	Leelo Alasi, Liisi Karydi, Ingrid

			Juht
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime muutuvast maailmas iseenda ja oma lähikonnaga, lähtudes üldinimlikest ja demokraatlikest väärtustest, mõistab ühiskonna arengu põhjuslikke seoseid ning enda rolli vastutustundliku ja keskkonnateadliku ühiskonnaliikmena.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	
260 tundi		78 tundi	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. Iseloomustab kaasaegse maailma kujunemist ning Eesti ja maailma ajaloo vahelisi seoseid.	Õpilane: 1.1. selgitab ajaloolisi ja tänapäeval toimuvaid ühiskondlikke protsesse ning nende põhjuseid ja tagajärgi; 1.2. eristab ajalooperioode vastavalt nende iseloomulikele tunnustele ning selgitab ajastute vahetumise põhjuseid; 1.3. selgitab üksikisiku valikute ja otsuste mõju Eesti ja maailma ajaloole; 1.4. nimetab Eesti ja maailma ajaloo pöördelisi sündmusi ja protsesse, selgitab nende tähtsust ja mõju ühiskonna arengule; 1.5. kirjeldab minevikus elanud inimeste elu ajaloolises kontekstis; 1.6. võrdleb vähemalt kahte ajaloolist sündmust erinevatest vaatenurkadest ning seob need tänapäeva ühiskonna konkreetsete sündmuste või arengutega;	Eristav hindamine
2. Mõistab kultuurilise mitmekesisuse väärtust	2.1. toob näiteid, kuidas erinevate kultuuride ja	

ning kultuuride ja rahvaste rolli selles.	rahvaste pärand on mõjutanud tänapäeva maailma kujunemist; 2.2. uurib eesti ja maailmakultuuri pärandit ja selgitab selle tähendust kultuurilise mitmekesisuse säilitamisel ja kaitsmisel; 2.3. selgitab peamiste religioonide ja ideoloogiliste õpetuste tekkelugu, leviku põhjusi ning mõju ühiskonna arengule minevikus ja tänapäeval; 2.4. analüüsib ühiskondlike ja tehnoloogiliste arengute mõju kultuurilisele mitmekesisusele maailmas ja Eestis;	
3. Eristab olulist infot ebaolulisest ning tõlgendab andmeid, kasutades allikakriitiliselt erinevaid teabevahendeid.	3.1. hindab kriitiliselt leitud infot, eristab olulist ebaolulisest ning teeb vahet tõenduspõhistel allikatel ja vaeuudistel; 3.2. selgitab tehisaru rolli informatsiooni levitamisel ja tõlgendamisel, kasutades tehisaru eetiliselt ja eesmärgipäraselt; 3.3. otsib infot oma kodukoha ja eriala kohta ning esitab seda põhjendatud meediumi vahendusel; 3.4. valib kriitiliselt erinevaid teabeallikaid, viidates korrektselt kasutatud allikatele, järgides autoriõiguse ja intellektuaalse omandi nõudeid; 3.5. tõlgendab leitud andmeid, kasutades erinevaid teabevahendeid allikakriitiliselt;	
4. Selgitab ühiskonnaliikme aktiivset rolli ja vastutust, lähtudes kodanikuaktiivsuse, keskkonnahoiu ning inim- ja kodanikuõiguste olulisusest demokraatlikus ühiskonnas.	4.1. selgitab ühiskonnaliikme rolli ja vastutust tööturul, majanduses ja demokraatliku ühiskonna toimimises; 4.2. toob näiteid säästva majanduse, sotsiaalse ettevõtluse, kestlikkuse ja õiglase kaubanduse põhimõtetest ning selgitab nende seost	

	ühiskonnaliikmete vastutusega; 4.3. kirjeldab majanduse toimimise põhialuseid ning riigi, tarbija ja ettevõtja rolli, huve, õigusi ja vastutust demokraatlikus ühiskonnas; 4.4. analüüsib demokraatia põhimõtteid, inim- ja kodanikuõigusi; 4.5. selgitab enda õigusi ja kohustusi Eesti riigi suhtes ning toob konkreetseid näiteid, kuidas neid õigusi ja kohustusi praktikas rakendada; 4.6. nimetab aktuaalseid rahvusvahelisi sündmusi, sh kriisiolukordi ning oskab kirjeldada nende mõju kodanikele ja ühiskonnale laiemalt; 4.7. selgitab tähtsamate rahvusvaheliste organisatsioonide (ÜRO, EL, NATO) toimimist ning enda võimalusi ja vastutust seoses nendega demokraatliku ühiskonna kontekstis;	
5. Analüüsib enda isiksust, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustustest ühiskonnas.	5.1. toob näiteid põhilistest teguritest, mis mõjutavad inimkäitumist ja emotsioone; 5.2. kasutab erinevaid enesehindamise vahendeid enda isiksuse ja vaimse tervise analüüsiks; 5.3. kirjeldab tervislikke eluviise, mis toetavad inimese füüsilist ja vaimset heaolu; 5.4. kirjeldab peamisi vaimse tervise häireid, nimetab abi saamise võimalusi vaimse tervise häirete ja kriisi olukorras; 5.5. kirjeldab peamisi kriisi-, trauma- ja leinareaktsioone ning nende mõju igapäevaelule; 5.6. toob näiteid psühhoaktiivsete ainete mõjust inimese vaimsele ja füüsilisele tervisele; 5.7. nimetab erinevaid lähisuhtekonfliktide ja -vägivalla märkamise, ennetamise ning abi	

	saamise viise; 5.8. kirjeldab seksuaalsuse erinevaid dimensioone ja individuaalsust ning turvalise seksuaalelu ja -tervise tegureid, sh seksuaalse nõusoleku põhimõtet ja stereotüüpide mõju inimese seksuaalkäitumisele; 5.9. analüüsib ühiskonna ja kultuuri mõju läbi ajaloo koosluvormidele ja seksuaalsusele ning pereliikmete rollidele; 5.10. analüüsib näidete alusel soostereotüüpide põhjusi, nende piiravat mõju inimese minapildile, käitumisele, suhetele ja valikutele.	
6. Mõistab ühiskonnas toimuvate protsesside mõju üksikisikule ning paarisuhete ja peremudelite mitmekesisusele.	6.1. iseloomustab ühiskonnas toimuvate muutuste ja arengute mõju paarisuhete ja peremudelite mitmekesisusele, pereväärtustele ning perekonna rollile inimese elus; 6.2. kirjeldab tervislike ja toetavate suhete algatamise ja hoidmise kujunemist ning analüüsib paarisuhte erinevaid etappe; 6.3. analüüsib lahkumineku ja lahutuse põhjusi ning mõju pereliikmetele; 6.4. kirjeldab vanemluse erinevaid aspekte ja kasvatusstiile ning analüüsib päritolupere mõju inimese arengus; 6.5. kirjeldab pereplaneerimise valikuid ja seda mõjutavaid tegureid, iseloomustab raseduse kulgu läbi trimestrite ning peredünaamika muutusi pärast lapse sündi; 6.6. toob näiteid pereelu, sh abielu ja laste elu, reguleerivatest õigusaktidest ja analüüsib, kuidas need sätestavad perekonnaliikmete õigusi ja kohustusi; 6.7. koostab perekonna eelarve pereliikmete	

	vajadusi, pere majanduslikku olukorda ja võimalusi arvestades.	
--	--	--

Mooduli jagunemine teemade kaupa		
ÜLDAJALUGU: Vanaaeg Auditoorne õpe 10 tundi Iseseisev õpe 4 tundi	Alateemad: 1. Vana-Kreeka 2. Vana-Rooma	ÕV 1, 2, 3.
Hindamine	Ajatelje koostamine Videode vaatamine Probleemülesanne Kirjalik töö Rühmatöö Iseseisev töö, paaristöö Praktiline töö Kompleksülesanne Test	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%	
ÜLDAJALUGU: Keskaeg Auditoorne õpe 10 tundi Iseseisev õpe 4 tundi	Alateemad: 1. Varakeskaeg (5.–11. sajand) 2. Kõrgkeskaeg (11. sajandist 13. sajandi lõpuni) 3. Hiliskeskaeg (14. sajandist 16. sajandi alguseni)	ÕV 1, 2, 3.
Hindamine	Ajatelje koostamine	

	Videode vaatamine Probleemülesanne Kirjalik töö Rühmatöö Iseseisev töö, paaristöö Praktiline töö Kompleksülesanne Test
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded.
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%

ÜLDAJALUGU: Uusaeg Auditoorne õpe 20 tundi Iseseisev õpe 4 tundi	Alateemad: 1. Varauusaeg 2. Kõrguusaeg (alates tööstusrevolutsioonist)	ÕV 1, 2, 3.
Hindamine	Ajatelje koostamine Videode vaatamine Probleemülesanne Kirjalik töö Rühmatöö Iseseisev töö, paaristöö Praktiline töö Kompleksülesanne Test	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75%	

	“5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%
--	--

EESTI AJALUGU Auditoorne õpe 60 tundi Iseseisev õpe 18 tundi	Alateemad: Muinasaeg Keskaeg Rootsi aeg Vene aeg Iseseisvumine ja Vabadussõda Eesti Vabariik 1920-1939 Pöörde aastad 1939-1945 ENSV Taasiseseisvumine Eesti Vabariik	ÕV 1, 2, 3.
Hindamine	Ajatelje koostamine Videode vaatamine Probleemülesanne Kirjalik töö Rühmatöö Iseseisev töö, paaristöö Praktiline töö Arutelu ja analüüs Õppekäik Kompleksülesanne Test	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinde kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%	

LÄHIAJALUGU Auditoorne õpe 40 tundi Iseseisev õpe 12 tundi	Alateemad: I Maailmasõda Kahe sõja vahel II Maailmasõda Külma sõda NSVL ja idabloki lagunemine Rahvusvahelised suhted 20. saj lõpul/21. saj algul Kolmas maailm	ÕV 1, 2, 3.
Hindamine	Ajatelje koostamine Videode vaatamine Probleemülesanne Kirjalik töö Rühmatöö Iseseisev töö, paaristöö Praktiline töö Arutelu ja analüüs Õppekäik Kompleksülesanne Test	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%	
ÜHISKONNAÕPETUS Auditoorne õpe 80 tundi Iseseisev õpe 24 tundi	Alateemad: Ühiskond ja riik Demokraatlik valitsemine Majandus	ÕV 2, 3, 4, 5

	Rahvusvaheline suhtlus Kommunikatsioon	
Hindamine	Videode vaatamine Probleemülesanne Kirjalik töö Rühmatöö Iseseisev töö, paaristöö Praktiline töö Kompleksülesanne Test	

Perekond Auditoorne õpe 2 tundi Iseseisev õpe 2 tundi	Alateemad: Perekond ajaloos. Perekonnatüübid- ja vormid. Perekonna ülesanded. Side põlvkondade vahel. Perekonna ja laste õigustega seonduvad õigusaktid.	Seos õpiväljundiga 5, 6,
Hindamine	Kirjalik töö Rühmatöö Iseseisev töö, paaristöö Praktiline töö Kompleksülesanne Test	

Püsisuhe Auditoorne õpe 10 tundi Iseseisev õpe 2 tundi	Alateemad: Enese tundmine ja väärtustamine. Armumine. Inimese elukaar. Seksuaalse arengu 9 astet. Seksuaaltervis. Suguhaigused. Lähisuhtevägivald. Rasestumisvastased vahendid.	Seos õpiväljundiga 5, 6,
Hindamine	Kirjalik töö	

	Rühmatöö Iseseisev töö, paaristöö Praktiline töö Kompleksülesanne Test
--	--

Abielu Auditoorne õpe 6 tundi Iseseisev õpe 2 tundi	Alateemad: Pereplaneerimine. Rasedus ja beebi tulek. Täiskasvanute rollid peres. Pere eelarve koostamine. Vanemlus. Vanemlusstiilid.	Seos õpiväljundiga 5, 6,
Hindamine	Kirjalik töö Rühmatöö Iseseisev töö, paaristöö Praktiline töö Kompleksülesanne Test	

Laps Auditoorne õpe 8 tundi Iseseisev õpe 2 tundi	Alateemad: Rasedus ja beebi tulek. Sünnitamine. Lapse areng.	Seos õpiväljundiga 5, 6,
Hindamine	Kirjalik töö Rühmatöö Iseseisev töö, paaristöö Praktiline töö Kompleksülesanne Test	

Kodu ja argielu Auditoorne õpe 6 tundi	Alateemad: Suhtlemine perekonnas. Lahkhelid peres. Kriis. Lahutus. Lein ja sellega toimetulek..	Seos õpiväljundiga 5, 6,
--	---	---

Iseseisev õpe 2 tund	Lähisuhtevägivald: erinevad liigid. Konflikti lahendamine. Mina sõnumid.	
Hindamine	Kirjalik töö Rühmatöö Iseseisev töö, paaristöö Praktiline töö Kompleksülesanne Test	

Vaimne tervis Auditoorne õpe 8 tundi Iseseisev õpe 2 tundi	Alateemad: Tervislikud eluviisid. Vaimne tervis, enda tasakaalus hoidmine. Alkoholi ja nikotiini. Kuidas mõjutab alkohol arenevat aju? Psühhoaktiivsete ainete mõju inimese tervisele. Jupiterist saade Selge pilt. https://jupiter.err.ee/1131426/selge-pilt https://peaasi.ee/	Seos õpiväljundiga 5, 6,
Hindamine	Kirjalik töö Rühmatöö Iseseisev töö, paaristöö Praktiline töö Kompleksülesanne Test	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb hindamisülesannete eest. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded.	
sh hindekriteeriumid	MITTEERISTAV HINDAMINE	

Õppemeetodid	Iseseisev töö, rühmatöö, videod, arutelud, eneseanalüüs, rollimängud, essee, meeskonnatöö
Hindamismeetodid	Kirjalik töö, essee, esitlus, ajatelg
Lõimitud teemad	Ajalugu ja ühiskonnaõpetus: demokraatia sünni ja arengu, riikide teke, riikluse vormid, võitlus inimõiguste eest, rahvaste

	eneseõiguse määramise teostamine, rahvusvahelised suhted, religiooni teke ja areng. Teiste ainetega: loodusained (maailma poliitiline kaart, ühiskonna areng, riikide arengu võrdlus, majandus ja keskkonna teemad), võõrkeel (võõrkeelsed allikad), keel ja kirjandus (antiikkultuur, erinevate ajastute kirjandus), matemaatika (statistiliste andmete ja graafikute analüüs), kunst (kunstistiilid läbi aegade)
Mooduli hindamine	Eristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli lõpphinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud hinnete aritmeetilise keskmise tulemusena. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vaja aktiivselt osaleda õppetöös ning täita iseseisva töö ülesanded.
sh lävend	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%
Õppematerjalid	1) Õpetaja koostatud õppematerjalid 2) Ajaloo ja ühiskonnaõpetuse gümnaasiumi õpikud, töövihikud, e-õpikud, materjalid internetist jne. 3) Teemakohased filmid ja sarjad Jupiter.ee 4) Õppematerjalid Taskutark.ee 5) „Perekonnaõpetus“ (Kirjastus Maurus, 2016) Autorid: Marek Tamm, Anne Mikk, Eha Rüütel jpt 6) „Suhteõpik“ (Tallinna Ülikool, Kristi Ploom, 2020) 7) Tervise Arengu Instituudi leht „Tervisekool“ www.tervisekool.ee 8) Noorteportaal Teeviit – teeviit.ee 9) Videod ja visuaalid: Youtube'i kanal „Noored Kooli“ või „Suhtelabor“ 10) RAHUMEELES videod (noortevaimnetervis.ee)

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
29	Kehakultuur	5,5	Kaspar Kariste, Leili Mutso
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane on tervislike eluviisidega ja füüsiliselt aktiivne ning omab teadmisi ja oskusi füüsilise, vaimse ja sotsiaalse heaolu hindamiseks ja väärtustamiseks.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	
100 tundi		43 tundi	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. Iseloomustab objektiivselt enda kehalist ja sotsiaalset võimekust ning rakendab tervise edendamiseks erinevaid põhimõtteid ja tegevusi.	Õpilane: 1.1. seostab erinevaid liikumisviise enesega ning mõistab nende olulisust enesemääratlemise, sotsiaalsete oskuste ja kodanikupädevuse kujunemisel; 1.2. rakendab enda kehalisi ja sotsiaalseid oskusi, lähtudes omandatust, ning seostab neid enda tervisliku seisundiga, tegutsedes ja liikudes nii individuaalselt kui grupis; 1.3. osaleb erinevates liikumistegevustes ja mängudes individuaalselt või koos kaaslastega;	Mitteeristav hindamine
2. Arendab vaimset ja füüsilist tasakaalu, on ennastjuhtiv ning omab pädevusi, mis toetavad terviseteadliku, vaimselt ja füüsiliselt aktiivse inimese kujunemist.	2.1. kaardistab enda vaimse tervise seisundit, kasutades selleks teaduspõhiseid enesehindamise tööriistu ja tehnikaid; 2.2. rakendab igapäevaelus liikumis- või treeningpäevikut, et toetada enda vaimset heaolu; 2.3. koostab nädala toitumiskava, lähtudes organismi vajadustest ja toidugruppide mitmekesisusest, jälgides makro- ja mikrotoitainete soovitusi ning arvestades endatervise eripärasid, toidukordade regulaarsust ning toidu soetamise võimalusi; 2.4. iseloomustab enda unerežiimi etteantud näitajate põhjal ning selgitab kvaliteetse une vajadust vaimse ja füüsilise heaolu tagamiseks. Muuhulgas oskab luua seoseid,	Mitteeristav hindamine

	kuidas virtuaalmaailmas ja ekraanide ees veedetud aeg võib kahjustada und ja vaimset tervist; 2.5. kasutab mobiilirakendusi (näiteks Spordivägi vms) liikumisharjumuse kujundamiseks ja kehalise aktiivsuse jälgimiseks; 2.6. analüüsib oma füüsilist arengut tuginedes mooduli alguses ja lõpus sooritatud Kaitseväge kehaliste võimete testi tulemustele	
3. Rakendab teadlikult erinevaid liikumistegevusi ning näeb liikumist ja tantsu kultuuri osana ning iseennast selle kujundajana.	3.1. näeb liikumisharrastust ja sporti eesti kultuuri osana ja rahvusliku identiteedi kujundajana; 3.2. lähtub erinevates liikumistegevustes ohutustehnika nõuetest ning hea tava põhimõtetest; 3.3. osaleb aktiivselt liikumis- või tervise edenduse ürituse organiseerimise meeskonnas ning tagasisidestab hiljem oma tegevusi ja nende mõju ürituse edule, tuues edaspidi välja parandusvõimalused; 3.4. osaleb aktiivselt kogukonna liikumis- või tervise edenduse üritustel, näidates üles isiklikku initsiatiivi ja levitades infot nende kohta, et kaasata uusi osalejaid; 3.5. selgitab liikumise olulisust kultuuri, tantsu ja alternatiivsete liikumisviiside kaudu, tuues esile liikumise mõju, sh selle kohta sotsiaalmeedias leiduva info tõepärasuse ning võimalikud ohud tervisele ja heaolule;	Mitteeristav hindamine
4. Iseloomustab ennast sportliku eneseväljenduse abil ning kirjeldab oma rolli tervisliku elukeskkonna loojana sotsiaalsest, kultuurilisest või tervislikust taustast sõltumata;	4.1. selgitab tervise tugevdamise, liikumise ja harjutamise võimalusi linnaruumis ja looduses, arvestades erinevate sihtrühmade sotsiaalsete, kultuuriliste, aga ka tervisest ja	Mitteeristav hindamine

	keskkonnast tulenevate võimalustega; 4.2. kaardistab kodukohta ja kooli lähedal paiknevad liikumisrajad, harjutusväljakud ja liikumisvõimalused, analüüsib nende kasutusvõimalusi lähtuvalt kasutaja vanusest, arengust ning tervisest tulenevatest vajadustest ja piirangutest; 4.3. seostab erinevaid keskkondi liikumisvõimalustega ning nende regulaarset kasutamist tervise, liikumisrõõmu ja isikliku väärtussüsteemiga; 4.4. tagasisidestab virtuaalses keskkonnas veedetud tegevuste ja aja mõju vaimsele ja füüsilisele tervisele ning sotsiaalsele käitumisele;	
5. kavandab enda igapäevast vaimset ja füüsilist töökeskkonda ning tervist toetavat kestlikkuse teed eneseanalüüsi ja eriala valiku toel.	5.1. selgitab töö iseloomust tulenevaid terviseriske ning rakendab ennetavaid ja tervist toetavaid teaduspõhiseid praktikaid nii töökeskkonnas kui ka isiklikus elus; 5.2. märkab sümptomeid, mis viitavad ületöötamisele või läbipõlemisele, ning teab, kuidas neid leevendada või kuhu vajadusel abi saamiseks pöörduda; 5.3. seostab töölase sotsiaalse suhtluse ja võrgustumise olulisust enesearengu ja vaimse tervise hoidmisega, tuues esile nende positiivse mõju isiklikule ja professionaalsele arengule.	Mitteeristav hindamine

Mooduli jagunemine teemade kaupa		
Kehaline aktiivsus Auditoorne õpe 80 tundi	Alateemad: Erinevad sportmängud. Tuntumad sportlased Eestis.	Seos õpiväljundiga: 1, 2, 3, 4, 5

Iseseisev õpe 14 tundi	Erinevad liikumismängud. Eesti Kaitseväge kehaliste võimete test. Liikumisaktiivsuse olulisus füüsilise aktiivsuse toetamisel. Liikumisviiside kaardistamine ja olemasolevate võimete hindamine. Ohtustehnika erinevatel liikumisviisidel. Ergonoomika ja töötervishoid.	
Hindamine	Vestlus: Minu liikumisharjumused ja eesmärgid Praktiline ülesanne: Erinevad sportmängud - reeglid ja nende kasutamine praktikas Kehaline katse: Eesti Kaitseväge kehaliste võimete test Iseseisev (kirjalik) töö: Eesti olümpiavõitjad läbi aegade	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õppija on omandanud mooduli õpiväljundid hindamiskriteeriumitega määratud tasemel ja hindamisel on tulemuseks arvestatud (A), kui õpilane on sooritanud kõik praktilised ja iseseisvad tööd.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õpilane on sooritanud kõik praktilised hindamisülesanded, osalenud aktiivselt tundides ja sooritanud õpiväljundi tasemel iseseisva töö.	
Vaimne tervis Auditoorne õpe 30 tundi Iseseisev õpe 19 tundi	Alateemad: Keha ja vaim - miks on oluline hoida nende tasakaalu Emotsioonidega toimetulek erinevates olukordades Vaimse tervise seos liikumisega. Uni ja mitmekesine toit vaimse tervise hoidmiseks. Vaimse tervise vitamiinid Virtuaalmaailma ja sotsiaalmeedia mõju vaimsele ja füüsilisele tervisele	Seos õpiväljundiga 2, 4, 5
Hindamine	Test: Vaimse tervise vitamiinid Kirjalik töö: Emotsioonide juhtimine Juhtumi analüüs: Britta lugu Iseseisev töö (Eneseanalüüs): Minu vaimne ja füüsiline tervis läbi liikumise, puhkamise ja teadliku toitumise	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õppija on omandanud mooduli õpiväljundid hindamiskriteeriumitega määratud tasemel ja hindamisel on tulemuseks arvestatud (A), kui õpilane on sooritanud kõik praktilised ja iseseisvad tööd.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õpilane on sooritanud kõik praktilised ja iseseisvad tööd.	

Õppemeetodid	Iseseisev töö, rühmatöö, õppevideod, arutelud, eneseanalüüs, essee, meeskonnatöö
Hindamismeetodid	Kirjalik töö, essee, esitlus, praktilised ülesanded
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli lõpphinne tuleb kõikide hindamisülesannete täitmise tulemusena. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vaja aktiivselt osaleda õppetöös ning täita iseseisva töö ülesanded.
sh lävend	Õpilane on sooritanud väljundi tasemel kõik hinnatavad tööd.
Õppematerjalid	Õpetaja koostatud materjalid https://www.liikumakutsuvkool.ee/ https://peaasi.ee/ https://peaasi.ee/vitamiinitest/ https://toitumine.ee/ https://www.tooelu.ee/et/100/ergonoomika https://www.ekksl.ee Soovituslik kirjandus: “Tugev Aju” Kuidas liikumine ja treening sinu aju tugevdavad (Anders Hansen). “EkraaniAju” Kuidas digisõltuvus meie tervist ja heaolu mõjutab (Anders Hansen). “Depressiivne aju” Miks me end nii halvasti tunneme, kui meil nii hästi läheb (Anders Hansen).

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
30	Riigikaitseõpetus	1,5	Valdkonna spetsialistid
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab Eesti riigikaitse korraldust ja selle laia käsitust ning oma võimalusi ja kohustusi riigikaitsega seondult.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	
30 tundi		9 tundi	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
---------------------	-----------------------------	------------------

1. Mõistab maailma ja Euroopa sõjaajaloo olulisemate sündmuste vahelisi seoseid, sh seoseid relvastuse arenguga, ning nende sündmuste tagajärgi ja mõju Eesti riigile, ühiskonnale ja inimeste saatusele.	Õpilane: 1.1. selgitab maailma ja Euroopa sõjaajaloo olulisemaid sündmusi, kasutades mõisteid sõjalised koormised, rüütlivägi, palgaarmee, nekrutikohustus, massiarmee, tankiarmee, sõjaväekohustus, positsioonisõda, maailmasõda; 1.2. analüüsib maailma ja Euroopa sõjaajaloo olulisemate sündmuste (sh sõdade) tagajärgi ja mõju Eesti riigile, ühiskonnale ja inimeste saatusele (oma perekonna näitel); 1.3. selgitab näidete varal relvastuse arengut ja sellega kaasnenud olulisemaid muutusi sõjapidamise viisides läbi ajaloo;	Eristav hindamine
2. Selgitab külma sõja aegsete ning tänapäevaste sõjaliste kriiside ja relvakonfliktide erinevusi ning mõju rahvusvahelisele julgeolekule.	2.1. võrdleb rahvusvahelist julgeolekukeskkonda külma sõja ajal ja tänapäeval, kasutades mõisteid <i>sõda, sõjaline kriis, relvakonflikt, terrorism, infosõda ja hübriidsõda, traditsiooniline ja asümmeetriline oht, küberturvalisus, massihävitusrelv, heidutus</i>; 2.2. nimetab julgeoleku riske ja ohte, sh ohud Eesti julgeolekule tänapäeval, ning toob esile nende ennetamise võimalusi, lähtudes psühholoogilise kaitse viiest toimealast; 2.3. iseloomustab võrdlevalt olulisemaid rahvusvahelisi sõjalisi kriise ja relvakonflikte nii külma sõja ajal kui tänapäeval; 2.4. analüüsib juhendamisel olulisemate rahvusvaheliste sõjaliste kriiside ja relvakonfliktidega seotud arenguid ning	Eristav hindamine

	kirjeldab nende reguleerimiseks ja ohjamiseks kasutatavaid meetmeid; 2.5. toob teabeallikate põhjal näiteid NATO, Euroopa Liidu ja ÜRO rahvusvahelistest missioonidest ja rahuvalveoperatsioonidest, kus Eesti kaitsejõud on osalenud rahvusvaheliste konfliktide ennetamises ja ohjamises ning konfliktijärgses rahu tagamises; 2.6. iseloomustab peamisi julgeolekuga tegelevaid rahvusvahelisi organisatsioone, nagu ÜRO, OSCE, NATO, Euroopa Liit, tuues esile nende olulisemad ülesanded sõjaliste kriiside ja relvakonfliktide lahendamisel ja kasutegurid Eestile; 2.7. selgitab sõjasündmuste põhjal massihävitusrelvade põhitüüpe, nende kasutamise eesmärgid ja tagajärgi;	
3. Selgitab Eesti julgeoleku- ja kaitsepoliitika eesmärgid maailma ja Euroopa julgeoleku kontekstis.	3.1. nimetab Eesti julgeoleku- ja kaitsepoliitika eesmärgid rahvusvahelise julgeolekukeskkonna kontekstis, lähtudes riigikaitse alusdokumentidest ja õigusaktidest; 3.2. arutleb Eesti rolli üle NATO-s, selgitades organisatsiooni mõju Eesti julgeoleku- ja kaitsepoliitikale;	Eristav hindamine
4. Selgitab Eesti riigikaitse eesmärgid, ülesandeid ja korraldust ning nende seotust teiste ühiskonnaelu valdkondadega, lähtudes Eesti riigikaitse laiast käsitusest.	4.1. selgitab Eesti riigikaitse laia käsituse põhimõtteid, eesmärgi ja korraldust, kasutades riigikaitse alusdokumente ja õigusakte; 4.2. kirjeldab Eesti riigikaitse juhtimist, tuues esile erinevate osapoolte ülesanded;	Eristav hindamine

	4.3. võrdleb Kaitseväe ja Kaitseliidu põhiülesandeid, struktuuri ja juhtimist õigusaktide alusel; 4.4. eristab näitliku materjali alusel Kaitseväe ja Kaitseliidu sümboolikat; 4.5. eristab ja järjestab näitlike materjalide alusel väeliikide (maa-, mere- ja õhuväe) auastmeid; 4.6. selgitab õppematerjalide alusel kaitsevälase vormiriietuse kandmise reegleid;	
5. Tunneb Eesti Vabariigi kaitseväeteenistuse olemust, tähtsust ja selles osalemise võimalusi ning üksikisiku kohustusi, tuginedes vastavatele regulatsioonidele.	5.1. iseloomustab kaitseväeteenistuse olemust, tuginedes õigusaktidele ja kasutades mõisteid kaitseväekohustus, kaitseväekohustuslane, kaitseväeteenistuskohustus, kutsealune, ajateenija, ajateenistus, tegevteenistus, reservteenistus, reservis olev isik ja õppekogunemine; 5.2. võrdleb aja-, asendus-, reserv- ja tegevteenistuse eesmärgi ja korraldust, tuginedes õigusaktidele; 5.3. kirjeldab enda võimalusi ja kohustusi riigikaitstes osalemisel, lähtudes õigusaktidest; 5.4. iseloomustab kaitsevälase elukutset ja tähtsust Eesti Vabariigis, tuues esile ohvitseriks ja allohvitseriks õppimise võimalusi;	Eristav hindamine
6. Omab ülevaadet rivilise liikumise kujunemisloost, rivilikorra tähtsusest ja rivilikasklustest Kaitseväes.	6.1. kirjeldab näidete abil rivilikorra kujunemise ajalugu, kasutamise vajadust ja tähtsust Kaitseväes; 6.2. selgitab rivilikorra tähtsust tänapäeval meeskonnatunnetuse ja ühtekuuluvuse ning distsipliini alusena; 6.3. demonstreerib arusaamist rivilikasklustest ja esmaseid rivilikõtteid paigal ja liikumisel;	Mitteeristav hindamine

7. Selgitab õigusaktidele tuginedes relva ja laskemoona ohutu käsitlemise põhimõtteid, relva kandmise kultuuri ning relva kasutaja vastutust.	7.1. iseloomustab teabeallikate alusel erinevaid relva- ja laskemoona liike, nende ohutu käsitlemise põhimõtteid ja kasutamisega kaasnevat vastutust; 7.2. kirjeldab Kaitseväes ja Kaitseväes kasutatavaid relvi ja relvasüsteeme, tuues esile nende kasutamise eesmärgid 7.3. kirjeldab etapiviisiliselt relva ja padruni tööpõhimõtteid; 7.4. kirjeldab kuuli lennujoont ja seda mõjutavaid tegureid;	Eristav hindamine
8. Oskab kasutada topograafilist kaarti ja kompassi etteantud sihtpunkti jõudmiseks.	8.1. nimetab Eesti kaitseväes kasutatavaid topograafilisi kaarte, arvestades nende kasutamise eesmärgi; 8.2. määrab paberkaardil kasutatava mõõtkava, teisendades seda maastikul sammupaaridesse; 8.3. iseloomustab etteantud topograafilisel kaardil olevaid objekte ning nende vahelisi ruumilisi seoseid, arvestades kasutatavaid leppemärke ja tähistusi; 8.4. määrab kaardil malliga direktsiooninurga ja looduses maastikul kompassi järgi asimuudi, arvestades direktsiooninurga ja asimuudi erinevusi ning põhjuseid; 8.5. läbib meeskonnatööna kaardi ja kompassi abil etteantud teekonna;	Eristav hindamine
9. On omandanud esmased esmaabivõtted ja oskab tegutseda õnnetusjuhtumi korral.	9.1. selgitab, kuidas tegutseda õnnetusjuhtumi korral, st millal ja kuidas abi kutsuda, esmaabi anda ja kannatanut transportida; 9.2. selgitab kuidas kaitsta ennast ja abivajajat võimalike ohtude eest, mis võivad õnnetuskohal esineda; 9.3. demonstreerib esmasid esmaabi andmise	Eristav hindamine

	võtteid lähtuvalt õnnetusjuhtumist; 9.4. kirjeldab erinevate ohtude tekkimise võimalusi välitingimustes ja selgitab nende ennetamise ja lahendamise võimalusi, kaitstes ennast ja kaaslast ohtude eest;	
10. Kirjeldab Eestis toimuda võivaid hädaolukordi ja ohte siseturvalisusele elanikkonnakaitse kontekstis ning nendes tegutsemise põhimõtteid indiviidi ja riigi tasandil.	10.1. kirjeldab Eestis toimuda võivaid hädaolukordi ja võimalikku tegutsemist nende korral, tuginedes siseturvalisuse alusdokumentidele ja õigusaktidele; 10.2. teeb kokkuvõtte erinevate osapoolte (sh ametkondade) ülesannetest hädaolukordade lahendamisel ja siseturvalisuse tagamisel, kasutades alusdokumente ja õigusakte; 10.3. selgitab elanikkonnakaitse olemust ning selle korraldust riigis ja oma kodukohas; 10.4. selgitab enda ja oma pere võimalikku ettevalmistust elutähtsate teenuste katkemise korral; 10.5. kirjeldab enda käitumist ja teiste abistamist erinevate hädaolukordade puhul; 10.6. leiab iseseisvalt teavet reisimisega kaasnevatest ohtudest nii kodumaal kui välisriiki reisides.	Eristav hindamine

Mooduli jagunemine teemade kaupa		
Sõjaajalugu Eestis ja mujal Auditoorne õpe 10 tundi Iseseisev õpe 3 tundi	Alateemad: Sõjapidamise muutus ajaloo jooksul. Sõjaajalugu Eestis ja Euroopas Julgeoleku tagamine Rahvusvahelised organisatsioonid ja ühendused. Eesti seos nendega Hädaolukorras tegutsemine Iseseisev töö: sõnavara omandamine, infootsing sõjapidamise ajaloo kohta maailmas, essee kirjutamine, video vaatamine, töölehtede täitmine	Seos õpiväljundiga: 1, 2, 3, 10

Hindamine	Ajatelg: Sõjaajaloo tähtsamad sündmused Eestis ja Euroopas Kirjalik töö: Eesti kuulumine julgeolekuga seotud organisatsioonidesse Essee: Hädaolukorras tegutsemine lähtudes õigusaktidest ning turvalisusest	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%	
Riigikaitse Eestis Auditoorne õpe 20 tundi Iseseisev õpe 6 tundi	Alateemad: Eesti riigikaitse eesmärgid, ülesanded, ülesehitus ja korraldus. Kaitseväeteenistus Riviõpe Relvade ning laskemoona ohutu käsitlemine ja kasutaja vastutus	Seos õpiväljundiga 4, 5, 6, 7, 8, 9
Hindamine	Test: Kaitseväeteenistus Eestis Demonstratsioon: Riviõpe Kirjalik töö ja analüüs: Relvade ohutu käsitlemine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%	

Õppemeetodid	Iseseisev töö, rühmatöö, videod, arutelud, eneseanalüüs, rollimängud, essee, meeskonnatöö
Hindamismeetodid	Kirjalik töö, essee, esitlus, ajatelg
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Eristav hindamine

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli lõpphinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud hinnete aritmeetilise keskmise tulemusena. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vaja aktiivselt osaleda õppetöös ning täita iseseisva töö ülesanded.
sh lävend	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%
Õppematerjalid	Õpetaja koostatud materjalid Siimon, A., Sprivul, A. jt. Riigikaitse. Õpik gümnaasiumidele ja kutseõppeasutustele. Kirjastus Maurus, 2024

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
31	Võõrkeel keeleoskustasemel B1	4,5	Liis Rüü, Maksim Mertsalov
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija suhtleb õpitavates võõrkeeltes nii kõnes kui kirjas erinevates ühiskondlikes ja kultuurisituatsioonides motiveeritult ning kriitiliselt mõtleva iseseisva keelekasutajana kahes võõrkeeles. Moodul on seostatud gümnaasiumi riikliku õppekava võõrkeele valdkonnaga.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	
90 tundi		27 tundi	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. Suhtleb õpitavas võõrkeeles väljendades arvamusi ja kirjeldades kogemusi, kasutades mitmekesist sõnavara ja keelestruktuure peamiselt mitteametlikes olukordades.	Õpilane: 1.1. suhtleb selgelt ja arusaadavalt nii kõnes kui kirjas erinevates olukordades, näidates suhtlemise eesmärgi mõistmist ja saavutades soovitud tulemuse; 1.2. väljendab arvamusi ja kirjeldab kogemusi loomulikult ja veenvalt, kasutades tasemele sobivaid keelestruktuure ning väljendab oma mõtteid arusaadavalt ja täpselt; 1.3. rakendab mitmesuguseid keelestruktuure,	Eristav hindamine

	sealhulgas erinevaid grammatilisi konstruktsioone ja sõnavara, et rikastada suhtlust; 1.4. kasutab peamiselt mitteametlikes suhtlussituatsioonides sobivat igapäevast ja erialast sõnavara, mis võimaldab sujuvat suhtlust erinevates olukordades ja teemadel.	
2. Käitub erinevates suhtlusolukordades vastava kultuuri suhtlus-, keele- ja kultuurinorme arvestavalt.	2.1. tutvustab kirjalikult ja suuliselt enda ja teiste rahvaste kultuure, sh elukeskkonda, traditsioone ja kultuurinorme, kasutades endale tuttavat sõnavara; 2.2. võrdleb teiste kultuuride sarnasusi ning erinevusi omavahel ja enda kultuuriga kasutades vajadusel digitehnoloogilisi vahendeid; 2.3. suhtleb võõrkeeles päevakajalistel teemadel arvestades vestluspartneri kultuurilise eripäraga.	Eristav hindamine
3. kasutab õppimiseks erinevaid võõrkeelseid allikaid ja õpistrateegiaid ning kohandab need vastavalt enda vajadustele ja keeletasemele.	3.1. rakendab enda õppimise toetamiseks erinevaid võõrkeelseid infoallikaid koos juhendmaterjalidega 3.2. iseloomustab enda võõrkeele oskust ja kasutab erinevaid õpistrateegiaid; 3.3. loeb ja kasutab erinevaid võõrkeelseid tekste ja/või teoseid kasutades erinevaid asjakohaseid allikaid; 3.4. kasutab eetilisel ja peamiselt iseseisvalt erinevaid infotehnoloogilisi vahendeid.	Eristav hindamine
4. võrdleb nii kodumaiseid kui ka rahvusvahelisi võimalusi edasiõppimiseks ja tööturul toimetulekuks.	4.1. tutvustab üldsõnaliselt oma eriala hetkeseisu tööturul ja edasiõppimise võimalusi; 4.2. esitleb suuliselt ja kirjalikult enda erialaseid teadmisi ja oskusi peamiselt iseseisvalt kasutades vajadusel erinevaid	Eristav hindamine

	digitehnoloogilisi vahendeid; 4.3. kirjeldab üldsõnaliselt oma praktikat ja/või töökogemust.	
5. väärtustab ennastjuhtiva õppijana võõrkeelte oskust, loob ja säilitab õpimotivatsiooni.	5.1. osaleb aktiivselt auditoorses töös ja/või sooritab iseseisvaid ülesandeid, läheneb õppeprotsessile uurivalt; 5.2. tutvustab ennast ja/või enda erialast tegevust väljendades end üldsõnaliselt; 5.3. osaleb võõrkeelte ja erinevate kultuuridega seotud tegevuses ja näitab üles meeskondlikkust; 5.4. kirjeldab endale olulisi (õpi)probleeme ja/või (õpi)saavutusi ja pakub välja lahendusi väljendades mõtteid lihtsate lausete järjendina.	Eristav hindamine

Mooduli jagunemine teemade kaupa		
MINA JA MAAILM (I aasta II pool 0,5 EKAP) Auditoorne õpe 10 tundi Iseseisev õpe 3 tundi	Alateemad: 1. Mina ja keskkond: mina, eakaaslased ja Eesti. 2. Tervislik eluviis, ohutus: füüsiline ning vaimne tervis, turvaline käitumine töö- ja igapäevakeskkonnas.	Seos õpiväljunditega: 1, 2, 3, 5.
Hindamine	Eristav. Hindamisülesanded ja -meetodid selguvad mooduli rakendamisel.	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	I kursuse hinne hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded. Õpilased, kes ei ole saanud osaleda üle poolte tundidest, teevad iseseisvalt järgi tunnis õpitu.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%	
MINA: KULTUUR JA KESKKOND (II aasta I pool 2 EKAP)	Alateemad: 1. Kultuuriline identiteet: traditsioonid, tavad, keel, kultuur, toit. 2. Inimene ja ühiskond, sh Mina ning jätkusuutlikkus: roheline tehnoloogia, säästlik areng.	Seos õpiväljunditega: 1, 2, 3, 5.

Auditoorne õpe 40 tundi Iseseisev õpe 12 tundi	3. Infotehnoloogia ja digitaalsed keskkonnad.	
Hindamine	Eristav. Hindamisülesanded ja -meetodid selguvad mooduli rakendamisel.	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	II kursuse hinnekujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded. Õpilased, kes ei ole saanud osaleda üle poolte tundidest, teevad iseseisvalt järgi tunnis õpitu.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%	

INFOÜHISKOND, TEHNOLOOGIA (III aasta I pool 1 EKAP) Auditoorne õpe 20 tundi Iseseisev õpe 6 tundi	Alateemad: 1. Uuriv ja kriitiline mõtlemine: teabehaldus ning organiseerimine. 2. Konfliktide lahendamine ja läbirääkimisoskus.	Seos õpiväljunditega: 1, 2, 3, 5.
Hindamine	Eristav. Hindamisülesanded ja -meetodid selguvad mooduli rakendamisel.	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	III kursuse hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded. Õpilased, kes ei ole saanud osaleda üle poolte tundidest, teevad iseseisvalt järgi tunnis õpitu.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%	

HARIDUS, TÖÖ (IV aasta I pool 1 EKAP) Auditoorne õpe 20 tundi Iseseisev õpe 6 tundi	Alateemad: 1. Haridus ja töömaailm. 2. Karjääri planeerimine.	Seos õpiväljunditega: 1, 2, 3, 4, 5.
Hindamine	Eristav. Hindamisülesanded ja -meetodid selguvad mooduli rakendamisel.	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	IV kursuse hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded. Õpilased, kes ei ole saanud osaleda üle poolte tundidest, teevad iseseisvalt järgi tunnis õpitu.	

sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%
----------------------	--

Õppemeetodid	Iseseisev töö, paaris- ja rühmatöö, videod, arutelud, eneseanalüüs, rollimängud, essee, meeskonnatöö, CV, kuulamis- ja lugemisülesanded, (keeleõppe)äpid.
Hindamise meetodid	Kirjalik töö, arutelu, demonstratsioon, situatsiooni analüüs
Lõimitud teemad	Inglise keel, B2 tasemel võõrkeel (Juhul kui B1 taseme võõrkeel saab olema inglise keel.)
Mooduli hindamine	Eristav hindamine: I õppeaasta jooksul tuleb õppijal sooritada hindamisülesanded vähemalt hindele „3“. II õppeaasta jooksul tuleb õppijal sooritada hindamisülesanded vähemalt hindele „3“. III õppeaasta jooksul tuleb õppijal sooritada hindamisülesanded vähemalt hindele „3“. IV õppeaasta jooksul tuleb õppijal sooritada hindamisülesanded vähemalt hindele „3“.
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli lõpphinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud hinnete aritmeetilise keskmise tulemusena. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vaja aktiivselt osaleda õppetöös ning täita iseseisva töö ülesanded.
sh lävend	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%
Õppematerjalid	Õpetaja koostatud materjalid, sh e-õppe materjalid. Online sõnastikud. Gümnaasiumi võõrkeele õppekirjandus.

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
32	Võõrkeel keeleoskustasemel B2	7,5	Liis Rüü
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane suhtleb õpitavas võõrkeeles nii kõnes kui kirjas erinevates ühiskondlikes kultuurisituatsioonides motiveeritult ning kriitiliselt mõtleva iseseisva keeakasutajana.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	

150 tundi	45 tundi
-----------	----------

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. Suhtleb edasijõudnud keelekasutajana ladusalt õpitavas võõrkeeles nii kõnes, kirjas kui ka veebisuhtluses eesmärgipäraselt, väljendades erinevaid seisukohti ja arvamusi.	Õpilane: 1.1. suhtleb selgelt ja arusaadavalt nii kõnes kui kirjas erinevates olukordades, näidates suhtlemise eesmärgi mõistmist ja saavutades soovitud tulemust; 1.2. väljendab arvamusi ja kirjeldab kogemusi loomulikult ja veenvalt, kasutades tasemele sobivaid keelestruktuure ning väljendab oma mõtteid arusaadavalt ja täpselt; 1.3. rakendab mitmekesiseid keelestruktuure, sealhulgas keerulisemaid grammatilisi konstruktsioone, et täpselt ja selgelt väljendada oma mõtteid ja seisukohti mitmekülgselt; 1.4. kasutab laialdast igapäevast ja erialast sõnavara, mis on sobilik nii ametlikes kui mitteametlikes suhtlussituatsioonides, demonstreerides keeleoskust erinevates kontekstides.	Eristav hindamine
2. Käitub erinevates suhtlusolukordades vastava kultuuri suhtlus-, keele- ja kultuurinorme arvestavalt.	2.1. tutvustab kirjalikult ja suuliselt enda ja teiste rahvaste kultuure, sh elukeskkonda, traditsioone ja kultuurinorme, kasutades temaatilist sõnavara; 2.2. analüüsib teiste kultuuride sarnasusi ning erinevusi omavahel ja enda kultuuriga kasutades vajadusel digitehnoloogilisi vahendeid;	

	2.3. suhtleb ladusalt võõrkeeles ühiskondlikult olulistel teemadel arvestades vestluspartneri kultuurilise eripäraga.	
3. kasutab õppimiseks erinevaid võõrkeelseid allikaid ja õpistrateegiaid ning kohandab need vastavalt enda vajadustele ja keeletasemele.	3.1. rakendab enda õppimise toetamiseks erinevaid võõrkeelseid infoallikaid iseseisvalt; 3.2. iseloomustab enda võõrkeeles oskust ja kasutab erinevaid õpistrateegiaid; 3.3. loeb ja kasutab erinevaid võõrkeelseid tekste ja/või teoseid kasutades erinevaid asjakohaseid allikaid; 3.4. kasutab eetilisel ja iseseisvalt erinevaid infotehnoloogilisi vahendeid.	
4. võrdleb nii kodumaiseid kui ka rahvusvahelisi võimalusi edasiõppimiseks ja tööturul toimetulekuks.	4.1. tutvustab suuliselt ja kirjalikult oma eriala hetkeseisu tööturul ja edasiõppimise võimalusi; 4.2. esitleb suuliselt ja kirjalikult enda erialaseid teadmisi ja oskusi iseseisvalt kasutades vajadusel erinevaid digitehnoloogilisi vahendeid; 4.3. kirjeldab üksikasjalikult oma praktikat ja/või töökogemust.	
5. väärtustab ennastjuhtiva õppijana võõrkeelte oskust, loob ja säilitab õpimotivatsiooni.	5.1. osaleb aktiivselt auditoorses töös ja/või sooritab iseseisvaid ülesandeid, läheneb õppeprotsessile uurival; 5.2. tutvustab ennast ja/või enda erialast tegevust väljendades end üksikasjalikult; 5.3. osaleb võõrkeelte ja erinevate kultuuridega seotud tegevuses ja näitab üles meeskondlikkust; 5.4. kirjeldab endale olulisi (õpi)probleeme ja/või (õpi)saavutusi ja pakub välja lahendusi	

	põhjendades ja laiendades enda mõttekäike.	
--	--	--

Mooduli jagunemine teemade kaupa		
MINA JA MAAILM (I aasta II pool 1,5 EKAP) Auditoorne õpe 30 tundi Iseseisev õpe 9 tundi	Alateemad: 1. Mina (sh isiklikud väärtused, eneseteadlikkus) ja eakaaslased (kutseõppurid). Mina ja Eesti. 2. Tervis: füüsiline (tervislik eluviis) ja vaimne tervis (stressi-, ajajuhtimine, suhtlemine, sh meeskonnatöö). 3. Ohutus: turvaline käitumine töö- ja igapäevakeskkonnas.	Seos õpiväljunditega 1, 2, 3, 5.
Hindamine	Eristav. Hindamisülesanded selguvad mooduli rakendamisel.	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	I kursuse hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded. Õpilased, kes ei ole saanud osaleda üle poolte tundidest, teevad iseseisvalt järgi tunnis õpitu.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%	
MINA JA KULTUUR (II aasta II pool 2 EKAP) Auditoorne õpe 40 tundi Iseseisev õpe 12 tundi	Alateemad: 1. Kultuuriline identiteet: traditsioonid, tavad, keel, kultuur (kunst, kirjandus, muusika, film, toit). 2. Globaliseerumine. Mitmekesisus ja kaasamine. Väärtused. 3. Sotsiaalne õiglus ja mitmekesisus.	Seos õpiväljunditega 1, 2, 3, 5.
Hindamine	Eristav. Hindamisülesanded selguvad mooduli rakendamisel.	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	II kursuse hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded. Õpilased, kes ei ole saanud osaleda üle poolte tundidest, teevad iseseisvalt järgi tunnis õpitu.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%	
INFOÜHISKOND, KESKKOND,	Alateemad: 1. Inimene ja ühiskond, sh Mina ning jätkusuutlikkus: roheline tehnoloogia, säästlik areng.	Seos õpiväljunditega 1, 2, 3, 5.

TEHNOLOOGIA (III aasta I ja II pool kokku 3 EKAP) Auditoorne õpe 60 tundi Iseseisev õpe 18 tundi	2. Infotehnoloogia ja digitaalsed keskkonnad. 3. Uuriv ja kriitiline mõtlemine: teabehaldus ning organiseerimine. 4. Konfliktide lahendamine ja läbirääkimisoskus.	
Hindamine	Eristav. Hindamisülesanded selguvad mooduli rakendamisel.	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	III kursuse hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded. Õpilased, kes ei ole saanud osaleda üle poolte tundidest, teevad iseseisvalt järgi tunnis õpitu.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%	

HARIDUS, TÖÖ (IV aasta I pool 1 EKAP) Auditoorne õpe 20 tundi Iseseisev õpe 6 tundi	Alateemad: 1. Elukestev õpe, karjääri planeerimine: inimene (kogemused, eneseareng, sh oskuste arendamine) ja ühiskond (karjääri valikud). 2. Eetika ja tööalane käitumine.	Seos õpiväljunditega: 1, 2, 3, 4, 5.
Hindamine	Eristav. Hindamisülesanded selguvad mooduli rakendamisel.	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	IV kursuse hinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded. Õpilased, kes ei ole saanud osaleda üle poolte tundidest, teevad iseseisvalt järgi tunnis õpitu.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%	

Õppemeetodid	Iseseisev töö, paaris- ja rühmatöö, digitaalse õpimapi loomine, videod, (keeleõppe)äpid, tehisaru kasutamine, aktiivõppemeetodid (nt arutelud, eneseanalüüs, rollimängud, H5P simulatsioonid), suulised ja kirjalikud harjutused (nt ametlik kiri, raport, CV, essee, väitlus, intervjuu, rollimängud, kuulamis- ja lugemisülesanded, virtuaalne suhtlus, esitlus sh videositlus, meeskonnatöö), enesetestid, keeleharjutused, otsingusüsteemid, andmebaasid, rahvusvahelised projektid, taskuhäälringid.
Hindamise meetodid	Kirjaliku töö erinevad vormid, sh testid ja harjutuste lahendamine; (video)esitlus, väitlus, intervjuu, digitaalne õpimapp.

Lõimitud teemad	Inglise keel, B1 tasemel võõrkeel (Juhul kui B1 taseme võõrkeel saab olema inglise keel.)
Mooduli hindamine	Eristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli lõpphinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud hinnete aritmeetilise keskmise tulemusena. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vaja aktiivselt osaleda õppetöös ning täita iseseisva töö ülesanded.
sh lävend	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%
Õppematerjalid	Õpetaja koostatud materjalid, sh e-õppe materjalid. <i>Online</i> sõnastikud. Ready For B2 First 4th Ed. Student's Book+digital Sb+student (2021) Ready For B2 First 4th Ed. Workbook+digital Workbook With Aud (2022) Ready For B2 First 4th Ed. Teacher's Book With Teacher's App (2021)

3.5 Valikõpingute moodulid ehitustehnoloogia õppekavas

Mooduli nr 33	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
	Ettevõtlusõpe	4	Pille Nool
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane on omandanud pädevuse (teadmised, oskused, hoiakud), mis võimaldab tal olla ettevõtlik töötaja ja luua iseendale töökoht.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	
80 tundi		24 tundi	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. Mõistab ärivõimalusi, lähtudes iseenda eeldustest ja oskustest ning keskkonna toetavatest ja piiravatest teguritest.	Õpilane: 1.1. kirjeldab enda võimalusi tegutseda ettevõtjana või ettevõtliku töötajana, lähtudes õpitava eriala ettevõtluskeskkonnast; 1.2. selgitab juhendi alusel ettevõtte toimimist olemasolevas ettevõtluskeskkonnas; 1.3. arutleb meeskonnas kavandatud äriidee teostatavuse üle;	Eristav hindamine
2. Kavandab turundustegevused äriidees kirjeldatud tootele, tarbijale ja turutingimustele.	2.1. iseloomustab meeskonnatööna sihtrühmi ja turgu lähtuvalt tootest; 2.2. selgitab meeskonnatööna valitud turundustegevusi lähtuvalt sihtrühmast, turust ja tootest;	
3. Mõistab ettevõtte eelarvestamise, finantseerimise ja majandusarvestuse põhimõtteid, lähtudes õigusaktidest ja heast tavast.	3.1. koostab juhendi alusel meeskonnatööna ettevõtte investeeringute ja tegevuskulude eelarve ning müügiproгноosi; 3.1. selgitab meeskonnatööna ettevõtte finantseerimisvõimalusi, kasutades teabematerjale; 3.3. selgitab juhendi alusel majandusarvestuse põhimõtteid, lähtudes õigusaktides sätestatud nõuetest ja heast tavast;	
4. Kavandab ettevõtlustegevuse õpitavas valdkonnas, lähtudes äriideest ja ettevõtluskeskkonnast	4.1. koostab ärimudeli meeskonnatööna, lähtudes valitud strateegiast; 4.2. kirjeldab asutamisprotsessi vastavalt valitud ettevõtlusvormile; 4.3. hindab juhendamisel meeskonnatööna ettevõtte tasuvust lähtuvalt ärimudelist.	

--	--	--

Mooduli jagunemine teemade kaupa		
Ettevõtlus Auditoorne õpe 80 tundi Iseseisev õpe 24 tundi	Alateemad: Ärimudelid Projektijuhtimine Turg, sihtrühm Ettevõtte loomise ABC	Seos õpiväljundiga: 1, 2, 3, 4
Hindamine	Kirjalik töö: ettevõtluse alused ja mõisted Essee: mina tuleviku ettevõtjana	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinde kujuneb hindamisülesannete eest saadud aritmeetilise keskmise alusel. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ning täita kõik iseseisva töö ülesanded.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%	

Õppemeetodid	Iseseisev töö, rühmatöö, videod, arutelud, eneseanalüüs, meeskonnatöö
Hindamismeetodid	Kirjalik töö, essee, esitlus
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Eristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli lõpphinne kujuneb hindamisülesannete eest saadud hinnete aritmeetilise keskmise tulemusena. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vaja aktiivselt osaleda õppetöös ning täita iseseisva töö ülesanded.
sh lävend	“3” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 51% “4” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 75% “5” saamise tingimus: Hindelise töö sooritamisel on hindamisskaalast saadud vähemalt 90%
Õppematerjalid	Õpetaja koostatud materjalid

Mooduli nr 34	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
	Riigikaitseõpe välilaagris	1,5	
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane rakendab riigikaitseõpetuse moodulis omandatud teadmisi ning omandab välilaagri tingimustes toimetulekuks vajalikud oskused.		
Praktiline õpe		Iseseisev õpe	
39 tundi		0 tundi	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. Rajab meeskonna liikmena nõuetekohase välilaagri, kasutades olemasolevaid vahendeid ja allüksuse varustust ning järgides etteantud reegleid ja keskkonnasäästlikkuse põhimõtteid.	Õpilane: 1.1. valib ja komplekteerib vastavalt ilmastikule ja riigikaitseõpetuse välilaagris eesootavatele tegevustele isikliku varustuse, tuginedes ette antud nimekirjale; 1.2. pakib välilaagriks oma koti ette antud nimekirja alusel; 1.3. püstitab meeskonnatööna välitingimustes majutus-, söögi- ja hügieenialad, järgides välitingimustes toitlustamise ja hügieeni reegleid ning keskkonnasäästlikkuse põhimõtteid; 1.4. valmistab välitingimustes sooja toitu, lähtudes olemasolevatest toiduainetest ja arvestades hügieeninõudeid välitingimustes; 1.5. rakendab vajalikke meetmeid, et ennetada looduses reostuse ja metsatulekahjude teket; 1.6. selgitab individuaal- ja allüksuses kasutatava varustuse otstarvet ja kasutamise reegleid;	Mitteeristav hindamine

	1.7. kasutab välitingimustes hakkamasaamiseks vajalikku üksikisiku ja meeskonna varustust eesmärgipäraselt ja reeglite kohaselt; 1.8. tagab enda isikliku hügieeni ja hooldab oma isiklikku varustust vastavalt etteantud juhiste;	
2. Käitub välilaagri ajal vastavalt kehtestatud reeglitele.	2.1. täidab antud ülesandeid vastutustundlikult ja tähtaegselt, arvestades kehtestatud reeglitega;	Mitteeristav hindamine
3. Orienteerub maastikul topograafilise kaardi ja kompassi abil.	3.1. iseloomustab öisel maastikul orienteerumist piiravaid tegureid, tuginedes juhistele; 3.2. selgitab nõudeid ja piiranguid maastikul käsi-GPSi kasutamiseks; 3.3. määrab oma asukoha maastikul kaardi ja kompassi abil; 3.4. orienteerub meeskonnas topograafilise kaardi ja kompassi järgi vähe- ja keskmiselt liigendatud maastikul nii päeval kui ka öösel; 3.5. kasutab peamisi moondamis- ja varjatud liikumisviise, arvestades maastikku ja päevavalguse piisavust;	Mitteeristav hindamine
4. Oskab anda esmaabi ja transportida kannatanut välitingimustes.	4.1. selgitab esmaabi põhimõtetele tuginedes kannatanu seisundi hindamise võimalusi ja kannatanule välitingimustes abiandmise iseärasusi, sh võimalikke ohte kannatanu asendi muutmisel; 4.2. selgitab, millega tuleb arvestada esmaabi andjal enda ohutuse tagamisel, arvestades õnnetussituatsiooni ja esmaabi andmise üldiste põhimõtetega; 4.3. demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtteid lavastatud õnnetuse korral kannatanu	Mitteeristav hindamine

	abistamiseks; 4.4. demonstreerib käepäraste ja meditsiiniliste abivahendite kasutamist lähtuvalt kannatanu vigastusest; 4.5. demonstreerib erinevaid kannatanu transportimise võtteid, lähtudes vigastusest;	
Juhul kui välilaagris on võimalik läbi viia laskeõpet lasketiirus, siis: 5. Käsitseb juhendaja kontrolli all tsiviil või mittesõjarelva ja laskemoona, järgides etteantud nõudeid ja ohutuseeskirju.	5.1. käitub lasketiirus kehtestatud reeglite ja laskmiskäskluste järgi; 5.2. demonstreerib erinevaid laskeasendeid vastavalt antud laskmiskäsklustele ja kasutab õiget päästmistehnikat; 5.3. sooritab ohutult tiirulaskmise praktilisi harjutusi juhendaja kontrolli all, järgides relva ja laskemoonaga ümberkäimise ohutuseeskirju ja -nõudeid.	Mitteeristav hindamine

Mooduli jagunemine teemade kaupa		
Riigikaitse välilaager Praktiline õpe 39 tundi Iseseisev õpe 0 tundi	Alateemad: Välilaagri tegevused. Kannatanu transport, esmaabi osutamine vigastanule Tegevused lasketiirus.	Seos õpiväljundiga: 1, 2, 3, 4, 5
Hindamine	Praktiline töö: välilaagri püstitamine meeskonnatööna; maastikul orienteerumine etteantud juhiste alusel Rühmatöö: Kannatanu transport	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õppija on omandanud mooduli õpiväljundid hindamiskriteeriumitega määratud tasemel ja hindamisel on tulemuseks arvestatud (A), kui õpilane on osalenud riigikaitse välilaagris, täitnud nõuetekohaseid reegeleid ning sooritanud kõik praktilised ülesanded nõutud tasemel.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õpilane on sooritanud kõik praktilised tööd ja teinud aktiivselt kaasa meeskonnaülesannetes.	

Õppemeetodid	Praktiline töö, arutelud, eneseanalüüs, meeskonnatöö
Hindamismeetodid	Praktilised ülesanded, vestlus, demonstratsioon
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli lõpphinne tuleb kõikide hindamisülesannete täitmise tulemusena. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vaja aktiivselt osaleda riigikaitse välilaagris.
sh lävend	Õpilane on sooritanud väljundi tasemel kõik hinnatavad tööd.
Õppematerjalid	Siimon, A., Sprivul, A. jt. Riigikaitse. Õpik gümnaasiumidele ja kutseõppeasutustele. Kirjastus Maurus, 2024 Õpetaja koostatud töölehed

Mooduli nr 35	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
	Ettevalmistus matemaatika riigieksamiks	5	Andre-Hannes Eller
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodul Matemaatika vähemalt 10 EKAPi ulatuses		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane saab täiendavat tuge matemaatika riigieksamiks ettevalmistumisel, sh saab aru matemaatika keeles esitatud teabest, kasutab matemaatikat igapäevaelus esinevates olukordades, tagades sellega sotsiaalse toimetuleku.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	
100 tundi		30 tundi	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. Lihtsustab matemaatilisi avaldisi, lahendab võrrandeid ja võrratusi, rakendades sobivaid matemaatilisi mudeleid probleemide lahendamisel erinevates valdkondades.	Õpilane: 1.1. lahendab erineva keerukusega võrrandeid ja võrratusi, sealhulgas lineaar-, ruut- ja murdvõrrandeid, kasutades samasusteisendusi ja määrab vastavate arvuhulkade sobivuse; 1.2. sooritab tehteid astmete ja juurtega ning teisendab ratsionaal- ja juuravaldisi,	Mitteeristav hindamine

	kohaldades ratsionaalarvulise astendajaga astmeid; 1.3. lahendab tekstülesandeid, rakendades lineaarvõrrandeid ja -võrratusi ning kasutab matemaatilisi mudeleid tegelikkusest tulenevate probleemide analüüsimiseks ja lahendamiseks;	
2. Kasutab erinevaid vahendeid (sh IKT-tööriistu) probleemide lahendamiseks, mis nõuavad funktsioonide omaduste mõistmist ja rakendamist.	2.1. kirjeldab funktsiooni omadusi, skitseerib funktsioonidegraafikuid nii käsitsi kui ka arvutiprogrammide abil ning tõlgendab graafikutelt funktsioonide põhiomadusi; 2.2. kasutab eksponent- ja logaritmifunktsioone ning trigonomeetrilisi funktsioone, lahendades nende abil reaalseid ja praktilisi probleeme, sealhulgas liitprotsendilised kasvamis- ja kahanemised ning lahendab trigonomeetrilisi, eksponent- ja logaritmivõrrandeid; 2.3. rakendab IKT-tööriistu funktsioonide uurimiseks ja probleemilahenduseks, kasutades funktsioonide graafikuid ja matemaatilisi mudeleid ning analüüsib ja tõlgendab tulemusi;	Mitteeristav hindamine
3. Kasutab juhusliku sündmuse tõenäosust ja juhusliku suuruse jaotuse arvkarakteristikuid, uurides ja analüüsides statistilisi andmeid erinevates eluvaldkondades.	3.1. arvutab sündmuse tõenäosust, kasutades kombinatoorikat ja loendamist, ning rakendab tõenäosusteooria põhimõtteid lihtsate eluliste näidete ja probleemide lahendamisel; 3.2. määrab ja interpreteerib juhusliku suuruse arvkarakteristikuid (<i>keskmine, dispersioon ja standardhälve</i>), kasutades neid andmete analüüsimiseks ja järelduste tegemiseks;	Mitteeristav hindamine

	3.3. kogub, süstematiseerib ja analüüsib andmestikke, kasutades IKT vahendeid ja statistilisi meetodeid, hindab andmete usaldusväärsust ning teeb informeeritud järeldusi andmete põhjal 3.4. arvutab juhusliku suuruse jaotuse arvkarakteristikud ning teeb nendest järeldusi uuritava probleemi kohta;	

Mooduli jagunemine teemade kaupa		
Ettevalmistus matemaatika riigieksamiks Auditoorne õpe 100 tundi Iseseisev õpe 30 tundi	Alateemad: Arvuhulgad. Avaldised. Võrrandid ja võrratused Arvuhulgad. Naturaalarvude hulk N , täisarvude hulk Z ja ratsionaalarvude hulk Q . Irratsionaalarvude hulk I . Reaalarvude hulk R . Murdvõrrandid. Tehted astmetega. Lineaar- ja ruutvõrratused. Lihtsamate tekstülesannete lahendamine võrrandite abil. Funktsioonid. Liitprotsendiline kasvamine ja kahanemine. Lihtsamad eksponent- ja logaritmivõrrandid. Trigonomeetrilised põhivõrrandid. Töenäosus ja statistika.	Seos õpiväljundiga: 1, 2, 3
Hindamine	Kirjalik töö: Funktsioonid; protsendarvutus; Rühmatöö: Töenäosuse ja stat	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õppija on omandanud mooduli õpiväljundid hindamiskriteeriumitega määratud tasemel ja hindamisel on tulemuseks arvestatud (A), kui õpilane on sooritanud kõik praktilised ja iseseisvad tööd.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õpilane on sooritanud kõik praktilised ja iseseisvad tööd.	

Õppemeetodid	Praktiline töö, arutelud,
Hindamismeetodid	Praktilised ülesanded, kontrolltööd
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli lõpphinne tuleb kõikide hindamisülesannete (kontrolltööd, iseseisvad ning praktilised tööd) täitmise tulemusena. Lisaks hindamisülesannete sooritamisele on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ja lahendada etteantud arvutusülesandeid.
sh lävend	Õpilane on sooritanud väljundi tasemel kõik hinnatavad töö ja osalenud aktiivselt õppetöös.
Õppematerjalid	Õpetaja koostatud töölehed ja muu õppematerjal https://harno.ee/eksamid-testid-ja-uuringud/eksamid-testid-ja-lopudokumentid/riigieksamid#materjalid Tõnso, T., Veelmaa, A. Matemaatika 10, 11, 12. klassile. Tallinn: Mathema Kängsepp, I. (2009). Matemaatikaülesandeid elust enesest. Kirjastus Ilo. Oks, A., Taperson, H. Matemaatika lisamaterjal 10,11,12 Lepmann, L., Lepmann, T., Velsker, K. (2000). Matemaatika 10, 11, 12. klassile. Tallinn: Koolibri.

Mooduli nr 36	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
	Ettevalmistus eesti keele riigieksamiks	5	Merle Zibo
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodul Eesti keel ja kirjandus vähemalt 12 EKAPi ulatuses		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane saab täiendavat tuge eesti keele riigieksamiks, sh valdab eesti kirjakeelt ning kasutab seda korrektselt kõnes ja kirjas, tunneb tekstiliikide erinevusi ning oskab eri liiki tekste lugeda, analüüsida ja koostada.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	
100 tundi		30 tundi	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. Kasutab korrektset eesti keelt kõnes ja kirjas.	Õpilane: 1.1. väljendab ennast nii suulises kui ka kirjalikus suhtluses selgelt, eesmärgipäraselt ja	Mitteeristav hindamine

	üldkirjakeele normide järgi; 1.2. koostab ja vormistab nõutud teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirja- ja stiilireegleid 1.3. täidab õppeülesandeid vastutustundlikult ja tähtaegselt lähtudes õpetaja etteantud juhistest;	
2. Mõistab sidumata tekste, hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi ja loob uusi seoseid.	2.1. kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides, põhjendab infoallika valikut ja vajalikkust, võimalusel loob seoseid enda elu ja loetud tekstide vahel; 2.2. koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid;	Mitteeristav hindamine
3. Koostab eri liiki tekste, kasutades alustekstidena nii teabe- ja ilukirjandustekste kui ka teisi allikaid neid kriitiliselt hinnates, tunneb erinevat liiki tekstide ülesehitust ja põhimõtteid.	3.1. selgitab erinevate tekstide ülesehituse põhimõtteid ja oskab vajadusel neid ise koostada; 3.2. kasutab oma tekstide loomiseks eri laadi teabeallikaid; 3.2. analüüsib loetud teksti kriitiliselt, oskab luua seoseid ühiskonnas toimuvaga; 3.3. kasutab saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus;	Mitteeristav hindamine
4. Arutleb loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal teemakohaselt ja põhjendatult.	4.1. nimetab nii eesti kui maailma kirjanduse põhilisi autoreid ja kirjandusvoolusid; 4.2. rakendab kirjanduslikke teadmisi tekstianalüüsis ja oma tekstide koostamisel; 4.3. avaldab ja põhjendab oma arvamust kasutades oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate;	

	4.4. kasutab argumenteerimise ja veenmise põhitõdesid oma teksti koostamisel.	
--	---	--

Mooduli jagunemine teemade kaupa		
Eesti keel Auditoorne õpe 100 tundi Iseseisev õpe 30 tundi	Alateemad: Eesti keele stilistika ja grammatika Suulise ja kirjaliku suhtluse ja teksti erinevused. Keelekasutuse normid ja keelendite valik Õigekirja põhimõtted. Argikeel, kirjakeel, ametlik keel, tüüpilised stiilivead riigikirjandites ja õpilastöodes. Keele kujundlikkus ja loov keelekasutus. Ilukirjandusliku teksti eripära. Seotud ja sidumata tekstitüübid Erinevad tekstitüübid, nende ülesehitus ning koostamine Funktsionaalne lugemine Tekstianalüüs. Sõnastusharjutused Eesti- ja maailmakirjanduse teosed	Seos õpiväljundiga: 1, 2, 3, 4
Hindamine	Kirjalik töö: Rühmatöö:	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õppija on omandanud mooduli õpiväljundid hindamiskriteeriumitega määratud tasemel ja hindamisel on tulemuseks arvestatud (A), kui õpilane on sooritanud kõik praktilised ja iseseisvad tööd.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õpilane on sooritanud kõik praktilised ja iseseisvad tööd.	

Õppemeetodid	Praktiline töö, arutelud, eneseanalüüs, meeskonnatöö
Hindamismeetodid	Praktilised ülesanded
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Eristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli lõpphinne tuleb kõikide hindamisülesannete täitmise tulemusena. Lisaks positiivsele sooritusele kõigis hindamisülesannetes on õppijal vaja aktiivselt osaleda õppetöös ning täita iseseisva töö ülesanded.
sh lävend	Õpilane on sooritanud väljundi tasemel kõik hinnatavad töö ja osalenud aktiivselt õppetöös.

Õppematerjalid	Õpetaja koostatud töölehed ja muu õppematerjal Tiiu Erelt "Eesti ortograafia" Kraut Liivaste "Eesti õigekeel" Mägi, Leiger jt "Keelemeel" Maire Raadik. "Väikesed tarbetekstid" Martin Ehala "Eesti keele struktuur" Martin Ehala, Mare Kitsnik "Praktiline eesti keel" https://harno.ee/eksamid-testid-ja-uuringud/eksamid-testid-ja-lopudokumentid/riigieksamid#materjalid
-----------------------	--

Mooduli nr 37	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
	Ettevalmistus inglise keele riigieksamiks	5	Liis Rüü
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodul Võõrkeel B2 vähemalt 5 EKAPi ulatuses		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane saab täiendavat tuge inglise keele riigieksamiks ettevalmistumisel, sh koostab erinevaid ametlikke kirju, vestleb ladusalt inglise keeles ning lahendab juhendi järgi eri liiki ülesandeid.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	
100 tundi		30 tundi	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. On kursis inglise keele riigieksami protsessiga ja lahendab eri liiki ülesandeid suulisel ja kirjalikul teel.	Õpilane: - koostab vormistusreeglite järgi eri liiki ametlikke kirju ja kasutades sinna juurde sobivat sõnavara; - kirjutab korrektselt raportit lähtudes selle ülesehitust; - kirjutab essee etteantud teemal kasutades laialdast sõnavara ja korrektset struktuuri ning signaalsõnu; - saab aru ja lahendab eri liiki	Mitteeristav hindamine

	kuulamisülesandeid lähtuvalt juhendist; • lahendab eri liiki keelestruktuuri ülesandeid; • suhtleb ja arutleb etteantud teemal vabalt ja sisukalt esitades teemakohaseid küsimusi.	
--	---	--

Mooduli jagunemine teemade kaupa		
Ettevalmistus inglise keele riigieksamiks Auditoorne õpe 100 tundi Iseseisev õpe 30 tundi	Alateemad: Ametlik või mitteametlik kiri (kaebekiri, taotluskiri (avaldus), nõuande(soovitus)kiri, järelepärimiskiri, kiri sõbrale). Aruanne (arvustus/diagrammide analüüs). Ettepanek (etteantud olukorrast lähtuv). Arvustus (raamatu, filmi vms). Essee/kirjand (kirjeldav, analüüsiv, arutlev). Kuulamine - kuulamisülesannete tüübid (sobitamis-, valikvastustega-, lühivastustega, info ülekandmisega ülesanded) , kuulamise strateegiad, kuulamispraktika. Lugemine - ülesannete liigid (sobitamis-, info ülekandmise-, valikvastustega-, järjestamis-, lühivastustega-, lünk-, teksti toimetamise ülesanded), iseärasused, harjutamine. Suuline eksam - ülesehitus, pildi kirjeldamine/sarnasuste ja erinevuste väljatoomine, oma arvamuse avaldamine, signaalsõnad, temaatiline sõnavara.	Seos õpiväljundiga: 1, 2, 3
Hindamine	Kirjalik töö: Ametikirja kirjutamine; Situatsioonülesanded. Vestlustel osalemine.	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õppija on omandanud mooduli õpiväljundid hindamiskriteeriumitega määratud tasemel ja hindamisel on tulemuseks arvestatud (A), kui õpilane on sooritanud kõik praktilised ja iseseisvad tööd.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õpilane on sooritanud kõik praktilised ja iseseisvad tööd.	
Õppemeetodid	Praktiline töö, dialoog, situatsiooniülesanne, kirjalik töö	

Hindamismeetodid	Praktilised ülesanded, vestlus, arutelul osalemine
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli lõpphinne tuleb kõikide hindamisülesannete (kontrolltööd, iseseisvad ning praktilised tööd) täitmise tulemusena. Lisaks hindamisülesannete sooritamisele on õppijal vajalik aktiivselt osaleda õppetöös ja lahendada etteantud arvutusülesandeid.
sh lävend	Õpilane on sooritanud väljundi tasemel kõik hinnatavad töö ja osalenud aktiivselt õppetöös.
Õppematerjalid	Õpetaja koostatud töölehed ja muu õppematerjal https://harno.ee/eksamid-testid-ja-uuringud/eksamid-testid-ja-lopudokumentid/riigieksamid#materjalid

Moodul nr 38	Inseneeria etteõpe – kutseharidusest kõrgkooli	Mooduli maht 5 EKAP					Õpetajad
		Tunde kokku	T	P-töö	PR	Is-töö	erialaõpetaja, külalislektorid
		130	100	-	-	30	
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad.						
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane tutvub ehitusinseneri tegevusvaldkonnaga, tekib uudishimu, areneb avatuse, süsteemse mõtlemise ning enesejuhtimise oskus ning õpilane tutvub kõrgkooli õppekorraldusega.						
Õpilane:	Õpiväljundid	Hinde- ja hindamiskriteeriumid					
		Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:					

1) Omab ülevaadet ehitusinseneri erialast	- osaleb välislektorite, erinevate valdkondade ehitusinseneride, loengutel. - järgides Gibbsi refleksiooniringi koostab arengumappi refleksiooni loengutest ja - osaleb tutvumiskäikudel kõrgkoolidesse - omab ülevaadet ehitusinseneri kutsestandardist
2) Analüüsib oma tegevusi pürgimisel inseneriõppesse	- analüüsib oma tegevusi kutseõppes ja teeb sissekanded arengumappi - koostab (arvesse võttes õpitulemusi) enesehinnangu inseneri kutse omandamiseks vajadusel osaleb ettevalmistuskursustel
3) Omab teadmisi õppetööga seotud infootsingute teostamiseks	- oskab leida õppetööks vajalikku ja erialast informatsiooni, sh raamatukogundus-katalooge - sooritab infootsingu ülesanded

4) Oskab kasutada arvutigraafikat inseneeria õpinguteks nõutaval tasemel	• teab ja oskab kasutada autocad kasutajaliideseid • omab joonestamisoskusi ja valdab autocad põhikäsklusi • teab ja oskab kasutada joonise redigeerimiskäsklusi • valdab mõõdistamise ja annotatsiooni toiminguid • valdab printimise ja väljundamise seadistamist															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Teemad ja alateemad</th><th>Õppemeetodid</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 1) Ehitusinseneri kutse Ehitusinseneri kutsestandard, Teadmispõhine ja analüütiline töö, Probleemilahendaja ja otsustaja, Meeskonnatöö ja suhtlemisoskus, ehitusinseneri töö mitmekesisus, eriala suur mõju ja jätkusuutlikus. </td><td rowspan="4"> Interaktiivne loeng, õpetaja suuline tagasiside, õppekäigud, iseseisev töö, infootsingud, meeskonnatööd, proovitöö, õpimapp, eneseanalüüs </td></tr> <tr> <td> 2) Ehitusinsenerile vajalikud iseloomuomadused Täpsus ja süsteemsus, vastutustunne, loogiline ja ruumiline mõtlemine, oskus töötada surve all ja võtta vastu kiireid otsuseid, elukestev õpihimu </td></tr> <tr> <td> 3) Infootsingu põhioskused Otsingu eesmärgi määratlemine, võtmesõnade ja otsingufraaside valimine, allikate valik, allikate kriitiline hindamine, leitud info kasutamine ja viitamine </td></tr> <tr> <td> 4) Autocad põhioskused Põhikäsklused; täpsus, ribamenüü, käsuriba, tööriistapaletid, vaated, tööruumid, kiirklahvid ja otseteed liigutamine ja muutmine, trim ja extend, dimensions, tekstihtide (layers) kasutamine </td></tr> <tr> <td>Õpilase iseseisev töö</td><td>Õpilane osaleb töövarjupäeval ja pärast seda koostab kollaaži ja refleksiooni</td></tr> <tr> <td>Hindamisülesanded ja -meetodid:</td><td>Õpilane koostab õpimapi mis sisaldab refleksioone välislektorite loengutest, teostab infootsingu harjutustöö etteantud teemal. Koostab etteantud teemal ja mahus autocad joonise.</td></tr> <tr> <td>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</td><td> Moodul hinnatakse mitteeristavalt (arvestatud / mittearvestatud) vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel. </td></tr> <tr> <td>Õppematerjalid</td><td> Külaliselektorite jagatavad materjalid. Õpetajate koostatud õppematerjalid Abimaterjalid inernetis https://projektid.edu.ee/spaces/THO/pages/235030036/Inglise+keeke+riigieksami+ja+rahvusvaheliste+inglise+keeke+eksamite+aruanne+2024 </td></tr> </tbody> </table>		Teemad ja alateemad	Õppemeetodid	1) Ehitusinseneri kutse Ehitusinseneri kutsestandard, Teadmispõhine ja analüütiline töö, Probleemilahendaja ja otsustaja, Meeskonnatöö ja suhtlemisoskus, ehitusinseneri töö mitmekesisus, eriala suur mõju ja jätkusuutlikus.	Interaktiivne loeng, õpetaja suuline tagasiside, õppekäigud, iseseisev töö, infootsingud, meeskonnatööd, proovitöö, õpimapp, eneseanalüüs	2) Ehitusinsenerile vajalikud iseloomuomadused Täpsus ja süsteemsus, vastutustunne, loogiline ja ruumiline mõtlemine, oskus töötada surve all ja võtta vastu kiireid otsuseid, elukestev õpihimu	3) Infootsingu põhioskused Otsingu eesmärgi määratlemine, võtmesõnade ja otsingufraaside valimine, allikate valik, allikate kriitiline hindamine, leitud info kasutamine ja viitamine	4) Autocad põhioskused Põhikäsklused; täpsus, ribamenüü, käsuriba, tööriistapaletid, vaated, tööruumid, kiirklahvid ja otseteed liigutamine ja muutmine, trim ja extend, dimensions, tekstihtide (layers) kasutamine	Õpilase iseseisev töö	Õpilane osaleb töövarjupäeval ja pärast seda koostab kollaaži ja refleksiooni	Hindamisülesanded ja -meetodid:	Õpilane koostab õpimapi mis sisaldab refleksioone välislektorite loengutest, teostab infootsingu harjutustöö etteantud teemal. Koostab etteantud teemal ja mahus autocad joonise.	Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse mitteeristavalt (arvestatud / mittearvestatud) vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.	Õppematerjalid	Külaliselektorite jagatavad materjalid. Õpetajate koostatud õppematerjalid Abimaterjalid inernetis https://projektid.edu.ee/spaces/THO/pages/235030036/Inglise+keeke+riigieksami+ja+rahvusvaheliste+inglise+keeke+eksamite+aruanne+2024
Teemad ja alateemad	Õppemeetodid															
1) Ehitusinseneri kutse Ehitusinseneri kutsestandard, Teadmispõhine ja analüütiline töö, Probleemilahendaja ja otsustaja, Meeskonnatöö ja suhtlemisoskus, ehitusinseneri töö mitmekesisus, eriala suur mõju ja jätkusuutlikus.	Interaktiivne loeng, õpetaja suuline tagasiside, õppekäigud, iseseisev töö, infootsingud, meeskonnatööd, proovitöö, õpimapp, eneseanalüüs															
2) Ehitusinsenerile vajalikud iseloomuomadused Täpsus ja süsteemsus, vastutustunne, loogiline ja ruumiline mõtlemine, oskus töötada surve all ja võtta vastu kiireid otsuseid, elukestev õpihimu																
3) Infootsingu põhioskused Otsingu eesmärgi määratlemine, võtmesõnade ja otsingufraaside valimine, allikate valik, allikate kriitiline hindamine, leitud info kasutamine ja viitamine																
4) Autocad põhioskused Põhikäsklused; täpsus, ribamenüü, käsuriba, tööriistapaletid, vaated, tööruumid, kiirklahvid ja otseteed liigutamine ja muutmine, trim ja extend, dimensions, tekstihtide (layers) kasutamine																
Õpilase iseseisev töö	Õpilane osaleb töövarjupäeval ja pärast seda koostab kollaaži ja refleksiooni															
Hindamisülesanded ja -meetodid:	Õpilane koostab õpimapi mis sisaldab refleksioone välislektorite loengutest, teostab infootsingu harjutustöö etteantud teemal. Koostab etteantud teemal ja mahus autocad joonise.															
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse mitteeristavalt (arvestatud / mittearvestatud) vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.															
Õppematerjalid	Külaliselektorite jagatavad materjalid. Õpetajate koostatud õppematerjalid Abimaterjalid inernetis https://projektid.edu.ee/spaces/THO/pages/235030036/Inglise+keeke+riigieksami+ja+rahvusvaheliste+inglise+keeke+eksamite+aruanne+2024															

Sihtrühm	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid					
Õppevorm	Statsionaarne koolipõhine õpe					
Moodul nr 39	Dekoratiivviimistlus	Mooduli maht 5 EKAP				Õpetajad
		Tunde kokku	T	P-töö	PR	Is-töö
		130	20	80	-	30
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodulid Tasandustööd, Maalritööd					
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija teostab juhendamisel dekoratiivviimistlus-tehnikaid erinevate dekoratiivvärvidega järgides töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid.					
Õpiväljundid Õpilane:	Hinde- ja hindamiskriteeriumid					
	Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:					
1) Omab ülevaadet kaasaegsetest dekoratiivvärvidest ja jäljendustehnikatest ning nende kasutusala	- iseloostab dekoratiivviimistlemisel kasutatavate materjalide (struktuurvärvid, lasuur, efektvärvid) erinevusi arvestades loodavat efekti ja pinnale kandmise moodust - nimetab klassikalisi dekoratiivviimistlus tehnoloogiaid (šabloonvärvimine, marmoreerimine, aaderdamine, fresko) ja toob näiteid nende kasutamise kohta kaasajal kui ajaloolisest aspektist vaadatuna - väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles					
2) Kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid vastavalt etteantud tööülesandele	- selgitab etteantud tööülesande (joonis, kirjeldus) põhjal välja tööde teostamiseks vajalikud andmed (töödeldavate pindade asukoht, pindala) - korraldab oma tööloogi piires nõuetekohase töökoha - valib juhendamisel vastavalt kasutatavale viimistlustehnoloogiale abimaterjalid ja töövahendid (eriotstarbelised pintslid, aaderduskamm)					
3) Järgib dekoratiivviimistlustehnikate teostamisel töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid	- järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber - korrastab ja puhastab töö- ja isikukaitsevahendid järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning juhindudes üldtunnustatud heast tavast					

4) Kannab juhendamisel ettevalmistatud pinnale dekoratiivvärvi või värvisüsteemi lähtudes tööülesandest ja toote paigaldustehnoloogiast	• valmistab juhendamisel töö proovipinna ehk näidise, lähtudes etteantud tööülesandest • katab kinni mitteviimistletavad pinnad kasutades sobilike materjale, töövahendeid ja –võtteid • hindab aluspinna vastavust dekoratiivvärvidega kaetavatele pindadele esitatavatele nõuetele (pinnatasasus, veeimavus) • krundib ja vajaduse korral värvib viimistletavad pinnad, arvestades pinnale kantava dekoratiivvärvi eripära ja paigaldamise tehnoloogiat • teostab juhendamisel lasuur-, struktuur- ja dekoratiivvärvidega erinevaid töötlemistehnikaid (rulliga, pintsliga ja pahtlilabidaga) lähtudes tööülesandest ja toote paigaldusjuhendist ja/või paigaldustehnoloogiast • korrastab ja puhastab töö- ja isikukaitsevahendid järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning juhindudes üldtunnustatud heast tavast • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber
5) Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest	• analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannetega dekoratiivviimistlus-tehnikate teostamisel dekoratiivvärvidega • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles kasutades infotehnoloogiavahendeid
Teemad ja alateemad	
1. Materjalid ja töövahendid Kaasaegsed efektvärvid, pigmendid ja lahustid. Traditsiooniliste värvisegude koostis ja kasutamine (lubivärv, õlivärv, liimvärv, tempera, muldvärv, kaseinvärv). Pinnakaitsemeetodid ja materjalid (vahad, lakid ja värnitsad; lasuurid, peitsid). Dekoratiivviimistluseks vajalikud töövahendid ja abimaterjalid, nende kasutamise tingimused ja hooldamine.	Õppemeetodid Interaktiivne loeng, õpetaja suuline tagasiside, praktiline töö, proovitöö, õpimapp, analüüs
2. Dekoratiivviimistluse tehnoloogiaid	
Oma töökoha korraldamine. Materjalide ja töövahendite valik. Tööde tehnoloogiline järjekord. Tasandiline ja ruumiline märkimine. Värviefektid (käsna, pintsli, rulli, tekstiili, paberi jms kasutamine). Töötervishoiu- ja tööohutusnõuded.	
3. Materjalide kulu arvestamine Viimistluses kasutatavad eskiisid, joonised, projektid. Materjali kulu arvutamine joonisel antud mõõtude alusel	
Hindamisülesanded ja meetodid:	Hindekriteeriumid

1. Koostab õpimapi, mille osad on järgmised: 1. Koostab õpimappi, mille osad on järgmised 1.1 Referaat koos esitlusega: Dekoratiivviimistlustehnoloogia läbi ajaloo 1.2 Näidiste mapp: Dekoratiivvärvi näidiste mapp	• Õpimapp koostatud vastavalt etteantud juhendil. • Õpimapp sisaldab õppija põhiandmeid • Sisaldab teemakohast materjali sh võõrkeelset • Õppetegevuse käigus kogutud materjalid (referaat, märkmed, kirjalikud tööd, näidiste mapp, tehnoloogiline kaart) • Kogutud materjalid on koostatud vastavalt kirjalike tööde juhendile • Teiste autorite (sh õpetaja) materjalid on varustatud korrektsete viidetega
Praktilised tööd	Õppija
1. Pindade katmine lasuuvärvidega	• valmistab ette aluspinna lähtuvalt peale kantavast lasuuvärvist ja pinnalekandmise tehnoloogiast ja aluspinnale esitatavatest nõuetest • valmistab juhendamisel töö proovipinna ehk näidise, lähtudes etteantud tööülesandest • katab kinni mitteviimistletavad pinnad • teostab juhendamisel lasuuvärvidega erinevaid töötlemistehnikaid (rulli, pintsel, aaderduskamm, švamm, kummilabidaga jt) lähtudes tööülesandest ja toote paigaldusjuhendist ja/või paigaldustehnoloogiast • korrastab ja puhastab töö- ja isikukaitsevahendid järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning juhindudes üldtunnustatud heast tavast • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber
2. Pindade katmine struktuurvärvidega	• valmistab ette aluspinna lähtuvalt peale kantavast struktuurvärvist ja pinnalekandmise tehnoloogiast ja aluspinnale esitatavatest nõuetest • valmistab juhendamisel töö proovipinna ehk näidise, lähtudes etteantud tööülesandest • katab kinni mitteviimistletavad pinnad
	• teostab juhendamisel struktuurvärvidega erinevaid töötlemistehnikaid (rulliga, pintsliga ja pahtlilabidaga, hari) lähtudes tööülesandest ja toote paigaldusjuhendist ja/või paigaldustehnoloogiast • järeltöötleb (vahatab, värvib, lasuuvärvib) pinnad lähtuvalt tööülesandest • korrastab ja puhastab töö- ja isikukaitsevahendid järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning juhindudes üldtunnustatud heast tavast • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber

3. Pindade katmine dekoratiivvärvidega ja šablooni valmistamine ja šabloonvärvimine	• valmistab ette aluspinna lähtuvalt peale kantavast dekoratiivvärvi värvist ja pinnalekandmise tehnoloogiast ning aluspinnale esitatavatest nõuetest • valmistab juhendamisel töö proovipinna ehk näidise, lähtudes etteantud tööülesandest • valmistab juhendamisel šablooni ning teosta proovipinnal šabloonvärvimise • katab kinni mitteviimistletavad pinnad • teostab juhendamisel dekoratiivvärvidega erinevaid töötlemistehnikaid (rulli, pintsel, hari jt) lähtudes tööülesandest ja toote paigaldusjuhendist ja/või paigaldustehnoloogiast • korrastab ja puhastab töö- ja isikukaitsevahendid järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning juhindudes üldtunnustatud heast tavast • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse mitteametavalt (arvestatud / mittearvestatud) vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.
Õppematerjalid	Trükised: • Ramstedt, F, Tunne end koduselt, Tallinn: Sinisukk 2020 • Karijäär, P. Koristemaalaus, Helsinki: Uusimaa, Porvoo 2004 • Elvisto, T., Pere, R. Looduslikud värvid ehituses. Tallinn: Ajakirjade Kirjastus 2006 • Parker, L., Seinast seina. Tallinn: Koolibri 2007 • Skinner, K., Värviefektide piibel. Tallinn: Sinisukk 2004 • Linnuste, Ü. Värvid kodus. Tallinn: Ajakirjade Kirjastus 2005 • Tammert, M. Värviopetus. Tallinn: Aimwell 2006 • Ahonen, T., Allikas, H., Sarapuu, A. Maalritööd .Tallinn: REKK 2001 // Leonardo da Vinci projekt

Moodul nr 40	Traditsioonilised viimistlustehnikad	Mooduli maht 5 EKAP					Õpetajad
		Tunde kokku	T	P-töö	PR	Is-töö	Tiit Lints
		130	16	84	-	30	
Nõuded mooduli alustamiseks	Tasandustööd, Maalritööd						
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab erialaseid teadmisi ja oskusi looduslike viimistlusmaterjalide kasutamisest.						

Õpiväljundid Õpilane:	Hinde- ja hindamiskriteeriumid
	Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:
1) Teab erinevatest looduslike viimistlusmaterjalide võimalustest, erinevatest aluspindadest ning sobilikest looduslike krohvide süsteemidest ja töövahenditest, tunneb erinevaid looduslike peenkrohvide, pahtlite ja värvide paigaldussilumismeetodeid ja töövõtteid	- võrdleb looduslike viimistlusmaterjale ja nende kasutusala, lähtudes kasutatavast sideainest; - selgitab usaldusväärsete teabeallikate põhjal looduslike viimistlusmaterjalide ja krohvisüsteeme vastavalt aluspinnale; - eristab kasutatavaid töövahendeid ja oskab selgitada erialast terminoloogiat kasutades nende kasutusvõimalusi; - iseloomustab kasutatavate looduslike materjalide omadustest tulenevaid nõudeid viimistlustöödele erinevas keskkonna- ja ilmastikutingimustes
2) Kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest	- selgitab välja viimistlustööks vajaliku info ja planeerib tööaja, lähtudes etteantud tööülesandest; - mõõdab lähtuvalt tööülesandest viimistletava objekti vajalikud parameetrid kasutades asjakohaseid mõõtvahendeid; - rakendab matemaatikaalaseid teadmisi ja arvutab juhendamisel vajalike materjalide koguse, lähtudes mõõtetulemustest ja tootekirjelduses etteantud materjali kulunormist
3) Valmistab ette aluspinnad ning viimistleb looduslike viimistlustoodetega järgides kasutatavate mattootjapoolseid juhendeid ja tööde tehnoloogiaterjalide	- katab kinni mitteviimistletavad pinnad, kasutades sobivaid kattematerjale, töövahendeid ja -võtteid; - eemaldab aluspinnalt eelnevad lahtised või mittenakkuvad viimistluskihid, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja võtteid; - töötleb aluspinda sobiva vahendiga nakke tagamiseks, järgides tööde tehnoloogiat ja materjali tootja paigaldusjuhiseid;
	- tasandab horisontaalse alusinna, kasutades tasandussegu, sobivaid töövahendeid ja ergonoomilisi töövõtteid, järgides etteantud kvaliteedinõudeid; - viimistleb etteantud kvaliteedinõudeid järgides vertikaalsed aluspinnad, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja ergonoomilisi töövõtteid

4) Järgib krohvi- ja viimistlustööde teostamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töökeskkonnakaitse- ja tervishoiunõudeid	• kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, juhindudes nende kasutus- ja hooldusjuhendist ning üldtunnustatud heast tavast • kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber	
5) Analüüsib juhendamisel oma tegevust looduslike viimistlusvahendite kasutamise erinevatel etappidel	• tõestab traditsiooniliste viimistlustehnikate kompetentse sooritades tööalaseid toiminguid ja/või tööga seotud probleeme lahendades rakendades ohutuid ja ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist • analüüsib koos juhendajaga enda kompetentsust hinnates tehtud tööde eesmärgipärasust ja toimetulekut • hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks	
Teemad	Alateemad	Õppemeetodid
1. Materjalid ja töövahendid	Vajalikud töövahendid ja abimaterjalid, nende kasutamise tingimused ja hooldamine. Traditsiooniliste viimistlusmaterjalide koostis ja kasutamine.	Interaktiivne loeng, tööülesande iseseisev ettevalmistamine, praktiline töö, eneseanalüüs.
2. Aluspindade ettevalmistus	Pindade puhastamine, loodimine ja majakate paigaldamine. Mittekrohvitavate pindade kaitsmine.	
3. Traditsiooniliste viimistlustehnikate tehnoloogia	Oma töökoha korraldamine. Krohvisüsteemide kasutusala ja paigaldamise nõuded. Materjalide ja töövahendite valik. Tööde tehnoloogiline järjekord. Nurkade viimistlemine. Pindade kruntimine. Viimistlusvahendite pinnale kandmine. Kvaliteedinõuded viimistlustöödel ja kontrolltoimingud.	
Õpilase iseseisev töö	Õpilane koostab teabeallikate põhjal ülevaate erinevate traditsioonilistest viimistlus vahenditest ja töövahenditest.	
Hindamine:	Mitteeristav (arvestatud / mittearvestatud)	
Hindamisülesanded ja meetodid:	Hindamiskriteeriumid (lävend)	
Võrdlusanalüüs:	Õpilane koostab kasutades infotehnoloogia vahendeid võrdleva analüüsi erinevatest traditsioonilistest viimistlusvahenditest kirjeldades nende omadusi, kasutuskohi, erinevate aluspindade ettevalmistust ning paigaldamisel kasutatavaid töövahendeid.	

Praktiline töö:	Õpilane kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest; valmistab ette aluspinnad ning viimistleb traditsiooniliste viimistlusvahenditega, lähtudes etteantud tööülesandest, järgides krohvi-ja viimistlustööde teostamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töökeskkonnakaitse-ja tervishoiunõudeid.
Analüüs enda toimetuleku kohta traditsiooniliste viimistlustehnikatega	Õpilane koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogia vahendeid.
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse mitteeristavalt (arvestatud / mittearvestatud) vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.
Õppematerjalid	ECVET Earth Building “Colour theory” Akersson, K. (2003). Lubimört 1. Praktilisi juhiseid lubivärvi ja lubimördiga töötamiseks. Tallinn: ECS-Tehnik AB Õpetaja enda kogutud ja koostatud õppematerjalid Veebikeskkondades õppevideod Elvisto, T., Pere, R. (2006). Looduslikud värvid ehituses. Tallinn: Ajakirjade Kirjastus P. Kaila (1999) Majatohter I osa. „Ehitame“ kirjastus

Moodul nr 41	Plaatimistööd	Mooduli maht 5 EKAP					Õpetajad
		Tunde kokku	T	P-töö	PR	Is-töö	Risto Sommerman
		130	15	85	-	30	
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodulid: Maalritööd, Krohvimistööd						

Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab plaatimistööde kompetentsid järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid; rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides ning arendab iseseisvaks tööks vajalikke oskusi.
Õpiväljundid	Hinde- ja hindamiskriteeriumid
Õpilane:	Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:

1) Teab plaatimistööde tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid ja omadusi, kompetentse ning kvaliteedinõudeid	- defineerib ja seostab plaatimistööde tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi - kirjeldab plaatimistöödel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil - selgitab välja tootekirjelduse alusel plaatimistöödel kasutatavate plaatmaterjalide omadused ja sellest lähtuvalt toob näiteid nende kasutusvõimaluste kohta ehitustöödel - eristab näidiste alusel looduslikest kivimitest, pressitud tsementsegust või põletatud savist valmistatud plaate - võrdleb tootekirjelduse alusel plaatimissegusid, arvestades plaatmaterjali ja plaaditavate pindade eripära - tunneb ja nimetab plaatimistöödel kasutatavaid mõõte- ja käsitööriistu ning seadmeid ja kirjeldades nende kasutusotstarvet - selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel lähtudes plaatimistööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest - täiendab erinevate usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsed) põhjal tööalast oskusteavet lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale - väljendab end kirjalikult ja suuliselt, selgelt ja arusaadavalt, erialaselt korrektses eesti keeles
2) Kavandab plaatimise tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid vastavalt tööülesandele	- selgitab välja plaaditava pinna asukoha, projektipõhised mõõtmed, läbiviikude arvu lähtudes tööülesandest - hindab juhendamisel aluspinna seisundit ja vastavust etteantud plaatmaterjalide paigaldamiseks esitatud nõuetele - valib plaadid, tasandus-, plaatimis- ja vuukimissegu, hereetikud ja töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest - mõõdab üle plaaditava pinna, kasutades sobilikke mõõteriistu - koostab tasapinnalise seina- ja/või põrandapinna plaadijaotuskavandi, arvestades plaatmaterjali kasutamise ökonoomsust, töövõtete ratsionaalsust ja tulemuse esteetilisust - arvutab tööks vajalike materjalide kogused ja planeerib orienteeruva tööaja, rakendades matemaatikaalaseid oskusi
3) Plaadib tasapinnalised seina- ja põrandapinnad, järgides tööjuhiseid ja kvaliteedinõudeid	- korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja ladustab materjalid, tagades tööks vajaliku elektri ja vee ning käiguteede olemasolu - puhastab aluspinnad, eemaldades aluspinnalt eendid ja naket vähendavad ained, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid - märgib juhendamisel tasapinnalisele ja täisnurksele plaaditavale pinnale plaatide jaotuse, arvestades kehtivaid norme ja esteetilist lõpptulemust, kasutades asjakohaseid töövahendeid
	- töötleb plaate (lõikab, lihvib) ja paigaldab need ettevalmistatud aluspinnale vastavalt koostatud jaotuskavandile, kasutades asjakohaseid materjale ja töövahendeid - plaadib tasapinnalised seina- ja põrandapinnad keraamiliste või kiviplaatidega, järgides tööjuhiseid ja kvaliteedinõudeid

4) Vuugib plaaditud pinnad kvaliteedinõuete kohaselt, kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid	• puhastab mehaaniliselt plaatide vahelised vuugid ning täidab ja viimistleb need nõuetekohaselt vuugiseguga, kasutades asjakohaseid töövahendeid • viimistleb mastiksiga (hermeetikuga) seinte sisenurgad ning seina ja põranda liitekohad, lähtudes deformatsioonivuugi laiuusest ja sügavusest, järgides tööde tehnoloogiat • katab plaaditud pinnad sobilike kattematerjalidega, kaitstes neid järgnevate tööoperatsioonide käigus tekkida võivate kahjustuste eest
5) Eemaldab vigastatud või ebakvaliteetselt paigaldatud plaadid ning asendab uutega järgides kvaliteedinõudeid (plaatkatte remont)	• eemaldab remonditavalt pinnalt vigastada saanud või ebakvaliteetselt paigaldatud plaadid, puhastab pinnad ja taastab vajadusel hüdroisolatsiooni. asendab vigastatud plaadid uutega, kasutades selleks sobilikke materjale ja töövahendeid
6) Töötab plaatimistöodel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid	• töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides • kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid tagades ohutuks töötamiseks vajalik asjatundlik korrashoid • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber • käitub keskkonnateadlikult järgides jäätmete utiliseerimisel sh. jäätmete liigiti kogumisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid • teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks arvestades võimalusel materjalide korduskasutatavust ja kulutõhusust

7) Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust plaatimistöodel lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest	- tõestab plaatimistööde kompetentse sooritades tööalaseid toiminguid ja/või tööga seotud probleeme lahendades rakendades ohutuid ja ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist - hindab koos juhendajaga enda kompetentsust arvestades tehtud tööde eesmärgipärasust ja toimetulekut - hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks	
Teemad	Alateemad	Õppemeetodid
1. Materjalid ja töövahendid Plaatmaterjalide liigitus sõltuvalt tootmistehnoloogiast	Plaatmaterjalidele esitatavad kvaliteedinõuded. Plaatmaterjalide omadused: veeimavus, ilmastiku-ja kulumiskindlus. Plaatide kinnitamiseks kasutatavad liimid ja segud (tava-, kiirkivinevad-ja remondisegud), nende valmistamise tehnoloogia ja kasutamine. Vuugisegud, hermeetikud. Nõuded vuugisegude ja hermeetikute kasutamiseks Nõuded segude ja hereetikute säilitamisele. Plaatimistöodel kasutatavad tööriistad ja -vahendid, nende käsitsemine ja hooldamine.	Loeng Iseseisev töö Praktiline töö Analüüs
2. Erialased arvutusülesanded	Tööaja arvestamine, aja planeerimine ja arvestamine Tootjate poolne tehnilise informatsiooni hankimine. Pindala arvutamine. Materjalide kulu arvutamine	
3. Aluspindade ettevalmistamine	Aluspindade hindamine. Plaaditavatele aluspindade esitatavad kvaliteedinõuded. Tööde teostamise tehnoloogiline järjekord. Plaadijaotuskavand.	
4. Plaatimistööde tehnoloogia	Plaaditud pindadele esitatud kvaliteedinõuded. Oma töökoha korraldamine. Tasandiline ja ruumiline märkimine. Erinevate seina-ja põrandapindade plaatimine: plaadijaotuskavandi koostamine; seinapindadel juhtlaudade kinnitamine, põrandapindadel põrandatelje maha märkimine; plaatide lõikamine ja paigaldamine; erinevate materjalide ja pindade liitekohad. Vuukimine: seina-ja põrandapindade ettevalmistamine vuukimiseks; Töötervishoiu-ja tööohutusnõuded plaatimistöodel.	
sh iseseisev töö	Õpilane arvestab materjali ja tööaja kulu. Koostab plaadijaotuskavandi. Ehitusmaterjalide kaupluse külastus: tööülesandest lähtuvalt materjalide ja tööks vajalike töövahendite hindadega kurssi viimine. Koostab analüüsi	
Hindamine:	Mitteeristav (arvestatud / mittearvestatud)	
Hindamisülesanded ja -meetodid:	Hindamiskriteeriumid	
Arvestustöö: "Plaatimistööd, kvaliteedinõuded, tööriistad"	Õpilane kirjeldab plaatimistöodel kasutatavaid materjale ja töövahendeid, teab plaatimistöodele esitatavaid kvaliteedinõudeid. Teab tööriistade nimetusi võõrkeeles	
Iseseisev töö: Õpimapp "Plaatimistöodel	Õpilane koostab õpimapi kus on kirjeldatud ja nimetatud erinevate tootjate plaatmaterjale ning lahendusi ja plaatimistöodel kasutatavaid tööriistu. Arvestab etteantud ülesande põhjal materjali ja tööaja kulu.	

kasutatavad materjalid ja tööriistad", Materjali ja tööaja kulu arvestamine, Plaadijaotuskavandi koostamine.	Koostab etteantud ülesande põhjal sein ja põrandapinna plaadijaotuskavandi. Ehitusmaterjalide kaupluse külastus: tööülesandest lähtuvalt materjalide ja tööks vajalike töövahendite hindadega kurssi viimine.
Praktiline töö 1: Seina ja põrandapinna plaatimine	Õpilane korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja ladustab materjalid, tagades tööks vajaliku elektri ja vee ning käiguteede olemasolu Puhastab aluspinnad, katab mitteplaaditavad pinnad, koostab plaadijaotuskavandi, plaadib sein ja põrandapinnad järgides materjalide tootja kasutusjuhendeid, ohutusnõudeid ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid. Asendab kahjustatud plaadid uutega.
Praktiline töö 2: Proovitöö – Sein ja põrandapinna plaatimine	Õpilane korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja ladustab materjalid, tagades tööks vajaliku elektri ja vee ning käiguteede olemasolu Puhastab aluspinnad, katab mitteplaaditavad pinnad, koostab plaadijaotuskavandi, plaadib sein ja põrandapinnad järgides materjalide tootja kasutusjuhendeid, ohutusnõudeid ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid. Asendab kahjustunud plaadid uutega.
Analüüs enda toimetuleku kohta sein- ja põrandapindade plaatimisel.	Õpilane koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse mitmeeristavalt (arvestatud / mittearvestatud) vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.
Õppematerjalid	Õpetaja koostatud materjalid. Materjali tootjate tootejuhised ja kasutamistingimused. Plaatimistööd Ehitame kirjastus Plaatimistööd Leonardo da Vinci Plaatimispiibel Morwenna Brett

Moodul nr 42	Maalritööd	Mooduli maht 5 EKAP					Õpetajad
		Tunde kokku	T	P-töö	PR	Is-töö	Tiit Lints
		130	10	90	-	30	
Nõuded mooduli alustamiseks	Sissejuhatus kutseõpingutesse, Ehitustööd						
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab ehitiste sise- ja välispindade viimistlemise tehnoloogiad, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.						

Õpiväljundid	Hinde- ja hindamiskriteeriumid
Õpilane:	Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:
1) Teab maalritööde tehnoloogiate, tööriistade ja materjalidega seotud mõisteid ja kompetentse ning kvaliteedinõudeid	- võrdleb värvitüüpe ja nende kasutusala, lähtudes värvides kasutatavast sideainest ja pigmendist ning rakendades keemiaalaseid teadmisi; - selgitab teabeallikate põhjal immutuskruundi ja kruntvärvi erinevust ning põhjendab kruntimise ja immutamise vajadust viimistlustöödel; - eristab maalritöödel kasutatavaid töövahendeid, seadmeid ja masinaid, selgitades erialast terminoloogiat kasutades nende kasutusvõimalusi; - iseloostab maalritöödel kasutatavate materjalide omadustest tulenevaid nõudeid viimistlustöödele erinevas keskkonna- ja ilmastikutingimustes
2) Kavandab maalritööde tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid vastavalt tööülesandele ning järgib kvaliteedinõudeid	- selgitab välja edasiseks tööks vajaliku info ja planeerib tööaja, lähtudes etteantud tööülesandest - mõõdab lähtuvalt tööülesandest viimistletava objekti vajalikud parameetrid, kasutades asjakohaseid mõõtvahendeid - rakendab matemaatikaalaseid teadmisi ja arvutab vajalike materjalide koguse, lähtudes mõõtetulemustest ja tootekirjeldustest ja etteantud materjalide kulunormidest - korraldab oma tööloigu piires nõuetekohaselt töökoha, katab kinni mitteviimistletavad pinnad, kasutades sobilikke materjale, töövahendeid ja -võtteid ja paigaldab töölava, järgides tööohutusnõudeid - valib ja kasutab sobivaid töövahendeid lähtuvalt etteantud tööülesandest ja kasutatavast viimistlustehnoloogiast ja materjalidest
3) Tasandab erinevast materjalist aluspindu kasutades asjakohaseid	- eemaldab aluspinnalt vajadusel eelnevad viimistluskihid, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid - töötleb aluspinda sobiva vahendiga nakke tagamiseks, järgides tööde tehnoloogiat ja materjali tootja paigaldusjuhiseid
töövahendeid ja -võtteid arvestades kvaliteedinõudeid	- tasandab aluspinna, kasutades tasandussegu, sobivaid töövahendeid ja ergonoomilisi töövõtteid, järgides etteantud kvaliteedinõudeid - pahteldab etteantud kvaliteedinõudeid järgides aluspinnad, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja ergonoomilisi töövõtteid - lihvim ja puhastab tasandatud ja pahteldab aluspinna, kasutades sobivaid töövahendeid ja töövõtteid lõppviiimistluse tegemiseks vajaliku kvaliteedi tagamiseks

4) Viimistleb ehitiste sise- ja välispinnad värvi, laki või õliga, järgides tööde tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid	• valib ja kasutab sobivaid töövahendeid, lähtuvalt etteantud tööülesandest ja kasutatavast viimistlustehnoloogiast ja materjalidest • eemaldab viimistletavalt pinnalt eelnevad viimistluskihid, kasutades nii termilise, keemilise kui mehhaanilise eemaldamise võimalusi • töötleb tööülesandest lähtuvalt aluspinna sobiva vahendiga, järgides materjalide tootja juhiseid ja kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid • hermetiseerib sisetöödel iseseisvalt ja välitöödel juhendamisel vuugid ja ühenduskohad, lähtudes materjali tootja kasutusjuhendist ning tööle esitatud nõuetest • värvib viimistletava pinna kvaliteedinõuetele vastavalt, järgides tööde tehnoloogiat ja materjalide tootja kasutusjuhendeid • kontrollib juhendamisel lõppviiimistletud pinna vastavust esitatud nõuetele ja parandab lihtsamad töö käigus tekkinud vead kasutades selleks sobivaid meetodeid • kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
5) Töötab maalritöödel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid	• töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides • kasutab ja korrastab töötsooni eesmärgipäraselt järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuded tagades ohutuks töötamiseks vajalik asjatundlik korrashoid • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest

	- järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber - käitub keskkonnateadlikult järgides jäätmete utiliseerimisel sh. jäätmete liigiti kogumisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid - teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästmaks kasutamiseks arvestades võimalusel materjalide korduskasutatavust ja kulutõhusust analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut ehitise sise- ja välispindade värvimisel, lakkimisel ja õlitamisel; koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid	
6) Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust maalritöödel lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest	- tõestab tasandustööde kompetentse tööalaseid toiminguid sooritades ja/või tööga seotud probleeme lahendades rakendades ohutuid ja ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist - hindab koos juhendajaga enda kompetentsust arvestades tehtud tööde eesmärgipärasust ja toimetulekut - hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks.	
Teemad	Alateemad	Õppemeetodid
1. Viimistlustööde materjalid	Krunt ja kruntimise ülesanne. Värvide liigid ja omadused. Värv: sideaine, täiteaine, lahusti ja vedeldi, pigment, lisaaine. Värvide füüsikalised omadused. Värvide keemilised omadused. Värv- värvimise ülesanne. Õlid – õlitamise ülesanne. Lakid – pindade lakkimise ülesanne. Ilmastiku ja keskkonna nõuded viimistlustöödel. Viimistlusala teabe otsimise võimalusi.	Interaktiivne loeng, kontrolltöö, ülesannete lahendamine, eelarve koostamine, tehnoloogilise kaardi täitmine, analüüs, probleemülesannete lahendamine, referaat, esitus, praktilised tööd
2. Materjalide ja tööaja kulu arvutamine	Tööaja arvestamine, aja planeerimine. Tootjate tehnilise informatsiooni hankimine. Materjalide kulu arvutamine.	
3. Viimistlevatele pindadele ja materjalidele esitatavad kvaliteedinõuded	Nõuded töökoha ettevalmistamiseks. Viimistletud pindadele esitatavad kvaliteedinõuded (DIN ja RYL põhjal) Mitteviimistletavate pindade kaitsmine. Pindade kaitsmiseks kasutatavad materjalid.	
4. Aluspindade ettevalmistamine	Vana pinnakatte eemaldamise võimalusi (keemiline, termiline, mehhaaniline) Pindade immutamine ja kruntimine (töövahendite valik ja kruntimise meetodid). Tasandussegud ja pahtlid (pinna seisukorrast lähtuvalt sobiva materjali valik) Pindade puhastamine ja töötlemine.	

5. Pindade värvimise sh lakkimine, õlitamine tehnoloogia	Värvimistöodel kasutatavad tööriistad ja vahendid (töövahendi valimine, -ettevalmistamine, -hooldamine). Hermeetikud- kasutuskohad, omadused, tööteostamise tehnoloogia. Mineraalpindade ettevalmistamine värvimiseks, värvimine.	
	Metallpindade ettevalmistamine värvimiseks ja värvimine. Puitpindade ettevalmistamine värvimiseks ja värvimine sh lakkimine ja õlitamine. Mineraalpindade ettevalmistamine värvimiseks, värvimine. Viimistlustöödel tekkida võivad defektid nende kõrvaldamise võimalusi Viimistlusmaterjalide ladustamine, säilitamine.	
6. Töö- ja keskkonnaohutus viimistlustöödel	Energiaohutuse ehitamise põhimõtteid. Keskkonnaohutusnõudeid viimistlustöödel. Tööohutus. Tööohutusealane instrueerimine. Ohud- füüsikalised, keemilised, bioloogilised ja füsioloogilised ohutegurid ja meetmeid nende vähendamiseks. Ohud viimistletaja tervisele. Isikukaitsevahendid.	
Hindamine:	Mitteeristav (arvestatud / mittearvestatud)	
Hindamisülesanded ja -meetodid: Praktiline töö: Ehitise sise- ja välispindade energiaohutuse viimistlemine järgides tööde tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid.	Õpilane valib juhendamisel töövahendid, materjalid ja viimistleb etteantud pinnad järgides tööde tehnoloogiat. Analüüsib juhendajaga tehtud tööd.	
Õpilase iseseisev töö	Õpilane: - võrdleb värvitüüpe ja nende kasutusala, lähtudes värvides kasutatavast sideainest ja pigmendist ning rakendades keemiaalaseid teadmisi - selgitab teabeallikate põhjal immutuskruundi ja kruntvärvi erinevust ning põhjendab kruntimise ja immutamise vajadust viimistlustöödel - eristab maalritöödel kasutatavaid töövahendeid (pintslid, värvirullid), seadmeid ja masinaid, selgitades erialast terminoloogiat kasutades nende kasutusvõimalusi - iseloostab maalritöödel kasutatavate viimistlusmaterjalide (värvid, õlid, lakid, lahustid) omadustest tulenevaid nõudeid töötamisel erinevas keskkonna- ja ilmastikutingimustes - töö on infotehnoloogiliste vahenditega korrektses eesti keeles tähtaegselt esitatud	

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse mitteeristavalt (arvestatud / mittearvestatud) vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.
Õppematerjalid	Trükised • Alen, H. Värvid ja nende kasutamine. Tallinn: Ehitame, 2004 • Ehitusmaterjalide käsiraamat. Tallinn: Ehitaja Raamatukogu 2005 • Pärnamägi, H. Ehitusmaterjalid. Tallinn: Tallinna Tehnikakõrgkool 2002 • Hemgren, P., Wannfors, H. Maja ABC. Tallinn: Sinisukk 2003 • Vilks, U. (2020). Redelit ja tellingut tuleb õigesti kasutada. T&M. Kodu ja Ehitus, nr 9, lk 26- 28 • Elvisto, T., Pere, R. Looduslikud värvid ehituses. Tallinn: Ajakirjade Kirjastus 2006 • Linnuste, Ü. Värvid kodus. Tallinn: Ajakirjade Kirjastus 2005 • Tammert, M. Värviopeetus. Tallinn: Aimwell 2006 • Tšmör, V. Maalritööde materjalid. Tallinn: Valgus 1985 • Ahonen, T., Allikas, H., Sarapuu, A. Maalritööd .Tallinn: REKK 2001 // Leonardo da Vinci Perioodikaväljaanded, artiklid • Jaakkola, H. (2020). Soe ja niiske ilmastik paneb puitehitised proovile. T&M. Kodu ja Ehitus, nr 5, lk 16.18 • Lavento, D. (2020). Kevadsuvi on hea aeg maja välisvoodri värvimiseks. T&M. Kodu ja Ehitus, nr 6 lk 8- 11 • Isosaari, K. (2020). Puitvoodri värvi värskenduse põhitõed. T&M. Kodu ja Ehitus, nr 9, lk 8- 14 • Meier, P. Kiirgur teeb laudise värvist puhtaks. Kodukiri. Tallinn 1995, / august Internetipõhised materjalid, õpetaja koostatud materjalid Maalritööde RYL 2012. Tallinn: (ehitustööde üldised kvaliteedinõuded, viimistluskombinatsioonid, koormusnormid, erinevate pinnaviimistluste välimusklasside kirjeldused, värvide katsetamine ja hindamine, turvalisus)

Moodul nr 43		Mooduli maht 5 EKAP					Õpetajad
		Tunde kokku	T	P-töö	PR	Is-töö	
	Ökoloogilised ehitustehnoloogiad	130	25	75	-	30	Tiit/ Risto, Margus
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad						
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija saab ülevaate keskkonnateadliku ja säästva ehituse põhimõtetest ning ökoloogilistest, ehitusmaterjalidest ja tehnoloogiatest						
Õpiväljundid	Hinde- ja hindamiskriteeriumid						
Õpilane:	Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:						
1. Teab looduslike ja keskkonnasõbralike ehitusmaterjalide omadusi ja kasutusvõimalusi arvestades nende sobivust erinevates keskkondades	• selgitab ökoehituse ja energiatõhususalaste üldmõistete sisulist tähendust ning võimalusi hoonete energiatõhususe tagamisel • kirjeldab ökoloogiliste ja vähetöödeldud materjalide omadusi lähtudes keskkonnateadliku ehitamise põhimõtetest • kirjeldab looduslike soojustus-ja isolatsioonimaterjale lähtudes nende omadustest hoonete energiatõhususe tagamisel • teeb ülevaate kohalikest looduslikest ehitusmaterjalidest lähtudes nende kasutamise traditsioonidest • võrdleb looduslike ja keskkonnasõbralike ehitusmaterjalide eelised traditsiooniliste materjalidega, lähtudes nende mõjust ehitustööde kvaliteedile ja keskkonnale						
2. Kasutab ökoloogilisi ja looduslike ehitus- ja viimistlus materjale lähtudes töö teostamisel keskkonnateadliku ja säästva ehituse põhimõtetest	• teostab juhendamisel praktilise töö rakendades eesmärgi saavutamiseks loovust ja loogilist mõtlemist • valmistab ja kasutab ökoloogilisi ja looduslike ehitus- ja viimistlus materjale lähtudes töö ülesandest • järgib tööde teostamisel etteantud retsepte ja juhiseid • korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha valmistades ette aluspinnad, materjalid ja töövahendid • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, juhindudes nende kasutus- ja hooldusjuhendist ning üldtunnustatud heast tavast • esitleb valminud tööd ning selgitades materjalide kasutus-ja hooldusnõudeid						

3. Teab ehitusmaterjalide taaskasutamise ja ringmajanduse võimalusi lähtudes materjalide säästlikust kasutamisest	• rakendab tööprotsessis ehitusmaterjalide väärimise ja taaskasutamise võimalusi eelistades kuluefektiivseid lahendusi • kirjeldab ehitusmaterjalide taaskasutamise võimalusi tuues näiteid edukatest projektidest ja algatustest • selgitab ehitusjäätmete utiliseerimise protsesse, sealhulgas sorteerimise ja töötlemise etappe, järgides ringmajanduse põhimõtteid
4. Analüüsib adekvaatselt ennast ja oma tegevust	• analüüsib tööülesannetega toimetulekut hinnates arendamist vajavaid aspekte

	• koostab kokkuvõtte tööde ja eneseanalüüsi tulemustest ning vormistab selle korrektses eesti keeles kasutades infotehnoloogiavahendeid • argumenteerib ja edastab otstarbekalt, loogiliselt ja selgelt oma seisukohti ja teadmisi • analüüsib oma isikuomadusi ja toimetulekut nii tavalistes kui ka uudsetes töösituatsioonid	
Teemad	Alateemad	Õppemeetodid
Ökoloogilised ehitustehnoloogiad ja materjalid	Ökoloogilise ehituse komponendid ja tähtsus. Ökoloogilise ehituse näiteid maailmast ja Eestist. Ehitusmaterjalide energiasisaldus – primaarenergia. Energiaklass, energiamärgis, standardhoone, madalenergiahoone, passiivmaja, nullenergia hoone. Ökoloogilise jalajälje mõiste. Loodushoidlik käitumine. Eesti looduslikud ehitusmaterjalid ja nende kasutamine. Hoone elukaar ja utiliseerimine. Energiatõhusad majad ja keskkonnaaspektid. Hoone sisekliima. Materjalide ökonoomsus, ökoloogilisus ja taaskasutus . Ehituskonstruktsioonid. Soojutusmaterjalid. Viimistlus ja kattematerjalid. Saviehituse eripära. Savi- ja lubikrohvid. Kaasaegsed põhumajad. Eesti ja muu maailma saviehitustraditsioonidest ning kaasaegse saviehituse trendidest. Ökodisain.	Interaktiivne loeng praktiline töö iseseisev töö kirjanduse lugemine vestlus õppekäik veebipõhine mõistekaart rühmatöö
Õpilase iseseisev töö	Mõistekaart Õppija koostab mõistekaardi valides töö tegemiseks asjakohase internetipõhise mõiste-ja ideekaartide loomise keskkonna, selgitab mõistekaardina ja näidete varal ökoehituse ja energiatõhususalaste üldmõistete (nt energiaklass, energiamärgis, standardhoone, madalenergiahoone, passiiv -maja, nullenergia hoone) sisulist tähendust	

Hindamisülesanded ja meetodid:	1.Praktiline töö (rühmatöö) Õpilane valmistab vastavalt tööülesandele toote/proovipinna/tootenäidise, kasutades erinevate tootjate looduslike ja ökoloogilisi ehitusmaterjale, rakendades materjalide väärindamise ja taaskasutamise võimalusi. 2.Esitlus Õppija dokumenteerib praktilise töö protsessi ja koostab digitaalse esitluse; esitleb praktilise töö tulemust kaasõpilastele; selgitab töö protsessis kasutatud materjalide omadusi, kasutus- ja hooldusnõudeid
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse mitteeristavalt (arvestatud / mittearvestatud) vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.
Õppematerjalid	• Põhupakkidest elamu välisseina niiskus-, konstruktsiooni- ja soojustehnilise käitumise uuring. Toppel, A. • Savihooned" L. Sepp 1935 Eestiaege ja keelne lühike masiivsavihoonete ehitamise raamatuke • Perens, H. 2003. Paekivi Eesti ehitistes I.H. Perens, Üldiseloostus. Lääne-Eesti. Eesti Geoloogiakeskus • Ökoloogilised ehitusmaterjalid, 2011 Matthias Grätz, Daina Indriksone • Kohupiimavärv ja savikrohv. R. Pere (2009) • Õpetaja koostatud konspekt, e-õppematerjal • Materjalide ja seadmete tootjate/tarnijate veebilehed • Veebikeskkondades õppevideod

Moodul nr 44	Puusepatööd	Mooduli maht 5 EKAP					Õpetajad
		Tunde kokku	T	P-töö	PR	Is-töö	Risto
		130	10	90	-	30	Sommerman
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodul „Sissejuhatus kutseõpingutesse“, Ehitustööd						
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab ülevaate raketiste valmistamisel kasutatavatest materjalidest ning ehitab ja paigaldab raketisi, järgides töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid.						
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid						
Õpilane:	Õpilane:						

1) Kavandab tööprotsessi puitraketiste ehitamiseks ja paigaldamiseks ning valib materjalid ja töövahendid lähtuvalt tööülesandest	• selgitab mõistet raketis ning võrdleb erinevate teabeallikate põhjal inventaarsete ja ehitusplatsil valmistatavate raketiste erinevusi • selgitab raketiste paigaldamise ja toestamise põhimõtteid, lähtudes raketise tüübist ja nende valmistamiseks kasutatavast materjalist • selgitab jooniselt välja raketise ehitamiseks vajaliku info (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid) • kavandab meeskonnaliikmena tööoperatsioonide järjekorra, planeerib tööaja • valib materjalid ja töövahendid vastavalt tööülesandele (projekt, tööjoonis) • arvutab juhendamisel raketise valmistamiseks vajalike materjalide koguse, kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab saadud tulemuse tõesust
2) Ehitab puidust ja puidupõhistest materjalidest raketisi, lähtudes etteantud tööülesandest	• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha ja ladustab valitud materjalid, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse ning materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu teeb juhendamisel edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd (projekteeritud kõrgusmärgi ülekandmine, asukoha määramine), kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid
3) Ehitab ja toestab nõuetekohaselt vundamenditaldmiku, posti ja betoonvöö raketise, arvestades raketise tüübist lähtuvaid paigaldamise ja toestamise põhimõtteid	• ehitab ja toestab meeskonnatööna nõuetekohaselt taldmiku raketise, järgides etteantud tööjooniseid • ehitab ja toestab meeskonnatööna nõuetekohaselt etteantud tööjooniste järgi posti raketise, pidades kinni lubatud tolerantsidest • ehitab ja toestab meeskonnatööna nõuetekohaselt seinale betoonvöö raketise, järgides etteantud tööjooniseid
4) Ehitab ja paigaldab nõuetekohaselt sobilikud raketised piirdeaia postide ja terrassi ehitamiseks, arvestades pinnase tüübi iseärasusi	• Tunneb ja oskab valida erinevaid sobilike raketise tüüpe aiapostide ja terrassi ehitamiseks, arvestades pinnase eripäraga • Määrab nõuetekohaselt terrassi ehitamisel postvundamendi postide asukohad, arvestades koormusi ja talade kandevõimet • Teostab vastavalt joonisele mõõtmistööd, kasutades asjakohaseid mõõteriist • Paigaldab meeskonnatööna nõuetekohaselt postvundamendi postid aia ja terrassi ehitamiseks
5) Järgib raketiste ehitamisel ja paigaldamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid	• rakendab raketiste valmistamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid • kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid • järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber

6) Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitraketiste ehitamisel ja paigaldamisel	• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitraketiste ehitamisel ja paigaldamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid
Hindamine	Mitteeristav (arvestatud / mittearvestatud)
Hindamismeetodid ja hindetööd	
Tunnikontroll (selgitab raketise mõistet ja nimetab ning iseloomustab erinevaid raketiste tüüpe, selgitab etteantud joonise järgi raketise paigaldamise lähteandmed ja sooritab vajalikud arvutused, nimetab materjalid ja tööriistad erinevate raketiste tüüpide paigaldamiseks)	„A“ (arvestatud) - vastab kõikidele küsimustele vähemalt lävendi tasandil. Selgitab mõistet raketis ning võrdleb erinevate teabeallikate põhjal inventaarsete ja ehitusplatsil valmistatavate raketiste erinevusi. Selgitab raketiste paigaldamise ja toestamise põhimõtteid, lähtudes raketise tüübist ja nende valmistamiseks kasutatavast materjalist. Selgitab jooniselt välja raketise ehitamiseks vajaliku info (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid). Arvutab juhendamisel raketise valmistamiseks vajalike materjalide koguse, kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab saadud tulemuse tõesust
Praktiline töö nr. 1 Ehitab puidust raketise etteantud joonise järgi ja järgib tööohutusnõudeid.	„A“ – täidab kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel, mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine.
Praktiline töö nr. 2 Ehitab ja toestab etteantud jooniste järgi nõuetekohaselt vundamenditaldmiku, posti ja betoonvöö raketise, arvestades raketise tüübist lähtuvaid paigaldamise ja toestamise põhimõtteid. Järgib tööohutusnõudeid.	Korraldab meeskonna tööna töökoha ja valib materjalid ning tööriistad. Teeb juhendamisel mõõdistused ja märketööd edasiseks tööks. Valmistab etteantud joonise järgi, meeskonnatööna nõuetekohase puidust raketise, vundamenditaldmiku, posti ja betoonvöö raketise, valides õiged materjalid, arvutades materjali kogused, tehes vastavad mõõdistused ning märged ja järgides tööohutusnõudeid.
Praktiline töö nr. 3 Ehitab ja paigaldab nõuetekohaselt sobilikud raketised piirdeaia postide ja terrassi ehitamiseks, arvestades pinnase tüübi iseärasusi.	

Eneseanalüüs (Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitraketiste valmistamise õppimisel ja koostab kirjaliku kokkuvõtte)	Mitteeristav hindamine „A“ (arvestatud) Analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitraketiste valmistamise õppimisel ja hindab asjakohaselt arendamist vajavaid aspekte. Koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektsetes eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid
Õpilase iseseisev töö	Õpilane: 1. leiab iseseisvalt erinevate raketiste tüübid ja annab neile iseloomustuse. Koostab esitluse. 2. koostab etteantud raketise valmistamise tehnoloogilise järjekorra ja planeerib oletatava tööaja. 3. koostab kirjaliku kokkuvõtte eneseanalüüsist.
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on läbinud mooduli, kui on saavutanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh iseseisvad tööd hindele „A“ (arvestatud).
Teemad, alateemad	1.Raketiste tüübid: • taldmiku raketis • vundamendi raketis • seinaraketis • posti raketis • vahelae raketis • inventaarsed raketised • ehitusplatsil valmistatavad raketised 2.Lähteandmed raketise valmistamiseks:

	• raketiste paigaldamise ja toestamise põhimõtted • raketise tüübist lähtuvalt kasutatav materjal • raketise ehitamiseks vajalik info (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid) • tööoperatsioonide järjekorra väljaselgitamine • materjalide ja töövahendite valik vastavalt tööülesandele (projekt, tööjoonis) • raketise valmistamiseks vajalike materjalide koguse arvutamine • pindala ja protsentarvutus • saadud tulemuse tõesuse hindamine 3.Töövahendite valik ja töökoha korraldamine: nõuetekohaselt töökoha korraldamine • materjali ladustamine tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse ning materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu • edasiseks tööks vajalikud mõõdistus- ja märketööd • projekteeritud kõrgusmärgi ülekandmine, asukoha määramine • asjakohaste mõõteriistade ja mõõtmismeetodite kasutamine 4.Raketiste valmistamine: • taldmiku raketise valmistamine vastavalt tööjoonistele • posti raketise valmistamine • seinale betoonvöö raketise valmistamine 5.Töötervishoid raketiste valmistamisel: • ergonoomiliste ja ohutute töövõtete kasutamine • nõuetekohaste isikukaitsevahendite kasutamine • töösooni eesmärgipärane kasutamine • töösooni korrashoid • töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendite, sh ohutusjuhendite järgimine • töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõuete järgimine • inimeste ja keskkonnaga arvestamine enda ümber
--	---

	6.Töötulemuste hindamine: • juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetuleku analüüs • arendamist vajavate aspektide hindamine • kokkuvõtte koostamine analüüsi tulemustest
Õppemeetodid	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu, õppekäik.
Õppematerjalid	Puitraketise tüübid ja mõiste - https://www.lianggongform.com/et/blogs/types-of-timber-formwork-in-construction.html Puitraketise ehitamine - https://ee.sdgpproducts.com/info/the-use-of-building-formwork-in-building-46024330.html Õpetaja koostatud õppematerjalid.

Moodul nr 45	Soojusisolatsiooni liitsüsteemide paigaldamine	Mooduli maht 5 EKAP					Õpetajad
		Tunde kokku	T	P-töö	PR	Is-töö	Risto Sommerman Tiit Lints
		130	30	70	-	30	
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul Sissejuhatus kutseõpingutesse, Ehitustööd						
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab ehitiste sise- ja välispindade viimistlemise tehnoloogiad, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid. Õpilane kinnistab õppekeskkonnas omandatud praktikal.						
Õpiväljundid Õpilane:	Hinde- ja hindamiskriteeriumid						
	Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:						
1. Teab soojusisolatsiooni liitsüsteemidest, nende paigaldamisel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest	• selgitab mõistet soojusisolatsiooni liitsüsteem ja analüüsib selle mõju ehitise energiatõhususele kasutades erinevaid eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid; • iseloomustab tööülesandest lähtuvalt soojusisolatsiooni liitsüsteemide paigaldamisel kasutatavaid materjale arvestades nende omadusi (soojajuhtivus, tulepüsivus, veeauru läbilaskevõime) ning aluspinna nakke- ja kandevõimet; • eristab näidiste põhjal ja võrdleb erinevaid soojusisolatsiooni liitsüsteemi paigaldamisel kasutatavaid tüüpleid lähtudes nende kasutustingimustest ja paigaldusnormidest; • iseloomustab etteantud joonise alusel erinevaid katus-sein, sein-sokkel; sokkel- pinnas, avatäidete-sein standardseid sõlmlahendusi.						

2. Kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes tööülesandest	• selgitab etteantud tööülesande põhjal soojusisolatsiooni liitsüsteemi paigaldamiseks vajaliku informatsiooni ja planeerib tööaja; • korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja valib sobivad töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest; • hindab juhendamisel soojusisolatsiooni liitsüsteemidega kaetavate pindade seisundit ja loodsust, kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid; • koostab juhendamisel isikliku õppeotstarbelise tehnoloogikaardi, juhindudes pindade mõõtmise, materjalid kulu, töövahendite ja-võtete valiku ning tööaja arvutamise tulemustest
3. Paigaldab erinevaid soojusisolatsiooni liitsüsteeme ja fassaadi- ja parapeti plekk detaile, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest	• ladustab valitud materjalid, tagades tööks vajaliku elektri ja vee ning käiguteede olemasolu; • katab SILSiga mittekihtsed pinnad, kaitstes neid järgnevate tööde käigus tekkida võivate kahjustuste eest, kasutab asjakohaseid kattematerjale, töövahendeid ja -võtteid; • valmistab juhendamisel ette soojusisolatsiooni liitsüsteemiga kaetavad pinnad; paigaldab sokli- või juhtsiini, majakad ning soojusisolatsiooniplaadid, juhindudes etteantud tööülesandest, kvaliteedinõuetest ja materjalide paigaldusjuhendist; • paigaldab lisatarvikud juhindudes kvaliteedinõuetest, projektist ja/või materjalide paigaldusjuhendist või objekti omapärast; • paigaldab lisatarvikud ja liimib abiprofiilid juhindudes projektist ja/või paigaldusjuhendist või objekti omapärast;
4. Töötab soojusisolatsioonitöödel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid	• töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides • kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid tagades ohutuks töötamiseks vajalik asjatundlik korrashoid • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber

- käitub keskkonnateadlikult järgides jäätmete utiliseerimisel sh. jäätmete liigiti kogumisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid

5. Analüüsib koos juhendajaga oma tegevust soojusisolatsiooni liitsüsteemide ja plekkdetailide paigaldamisel juhindudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest	- tõestab soojusisolatsioonitööde kompetentse sooritades töölaseid toiminguid ja/või tööga seotud probleeme lahendades rakendades ohutuid ja ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist - hindab koos juhendajaga enda kompetentsust arvestades tehtud tööde eesmärgipärasust ja toimetulekut - hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks	
Teemad	Alateemad	Õppemeetodid
1) Materjalid ja töövahendid	Tööriistad, vahendid ja seadmed, nende kasutamistingimused ning hooldamine. Tellingud ja töölavad, nõuded nende paigaldamisel. Soojustusmaterjalid (omadused, tuletundlikus klassid) Profiilid ja teised lisatarvikud. Kleepesegud ja vahud. Krundid ja dekoratiivkrohvid. Sünteetilised pinnakattematerjalid. Materjalide ladustamine, säilitamine, hoiustamine ja utiliseerimine	Interaktiivne loeng, tehnoloogiline kaart, teadmiste kontroll, praktiline töö, meeskonnatöö, eneseanalüüs.
2) Aluspindade ettevalmistamine	Pindade puhastamine, loodimine ja majakate paigaldamine. Mittekrohvitavate pindade kaitsmine.	
3) Krohvimistööde tehnoloogia	Oma töökoha korraldamine. Krohvisüsteemide kasutusala ja paigaldamise nõuded Materjalide ja töövahendite valik. Tööde tehnoloogiline järjekord. Tasandiline ja ruumiline märkimine. Nurkade ja avakülgede armeerimine. Pindade kruntimine. Dekoratiivkrohvi pinnale kandmine. Kvaliteedinõuded krohvimistöödel ja kontrolltoimingud.	
Õpilase iseseisev töö	Õpilane koostab kokkuvõtte õppematerjalist – tööde teostamise tehnoloogilise järjekorra; dokumenteerib teostatud praktilised tööd õpimappi ning koostab ja lisab õpimappi eneseanalüüsi.	
Hindamine:	Mitteeristav (arvestatud / mittearvestatud)	
Hindamisülesanded ja -meetodid:	Hindamiskriteeriumid (nõutav lävend)	
1. Teoreetiliste teadmiste kontroll:	Õpilane selgitab oma sõnadega soojustusmaterjalide omadusi, pindadele esitatavad nõudeid, paigaldamistehnoloogiat.	

2. Analüüsib koos juhendajaga oma tegevust soojusisolatsiooni	Õpilane koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.
liitsüsteemide ja plekkdetailide paigaldamisel	
Praktiline töö 1 Tehnoloogiline kaart pindade katmine soojusisolatsiooni liitsüsteemidega	Õpilane koostab juhendamisel isikliku õppeotstarbelise tehnoloogikaardi, juhindudes pindade mõõtmise, materjalid kulu, töövahendite ja -võtete valikust.
Praktiline töö 2 Aluspindade ettevalmistamine SILS alla	Õpilane hindab juhendamisel soojusisolatsiooni liitsüsteemidega kaetavate pindade seisundit ja loodsust, kasutades õigeid töövahendeid ja võtteid. Valmistab pinnad ette.
Praktiline töö 3 Soojusisolatsiooni plaatide paigaldamine	Õpilane paigaldab soojusisolatsiooniplaadid, juhindudes pindade seisundi hinnangust, paigaldusjuhendist, soojusisolatsioonimaterjalide ja pindade omadustest.
Praktiline töö 4 Lisatarvikute kinnitamine ja armeerimisvõrgu paigaldamine	Õpilane paigaldab lisatarvikud (nt sokliprofiilid, vuugitihenduslindid, tüüblid), juhindudes projektist ja/või paigaldusjuhendist või objekti omapärast; liimib abiprofiilid ja armeerib kogu pinna, juhindudes paigaldusjuhendist ning järgides pinnale esitatavaid kvaliteedinõudeid
Praktiline töö 5 Pinna krohvimine ja värvimine	Õpilane krundib krohvitavad pinnad, kasutades sobivat krunti ja kruntimismeetodit; kannab pinnale viimistluskrohvi või paigaldab viimistlusplaadid, juhindudes materjali tootja paigaldusjuhiseist; järgib etteantud kvaliteedinõudeid 93/109 ning tagab viimistletava pinna ühtlase tasapinnalise välisilme
Praktiline töö 6 Plekkdetaili valmistamine, paigaldamine ja kinnitamine	Õpilane töötleb, paigaldab, kinnitab ja tihendab juhendamisel lihtsamad plekkdetailid (näit akna-, parapetiplekid), juhindudes tööjoonisest, paigaldusjuhenditest ja materjali omadustest, tegelikust olukorrast. Vajaduse korral katab paigaldatud plekkdetailid kinni, kaitses neid järgnevate tööde käigus tekkida võivate kahjustuste eest. Kasutab õigeid materjale ja töövõtteid
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse mitteeristavalt (arvestatud / mittearvestatud) vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.

Õppematerjalid	Trükised Eller, A., Sammul, J Krohvitööd. Tallinn: REKK 2001 Kooli koostatud õppematerjal õpilastele Internetipõhised materjalid http://www.kredex.ee/public/Uuringud/MLR_liit_2_.pdf
	Õppevideod Caparol „Soojusisolatsiooni-liitsüsteem“ TLN.2009, 35 lk. WeberTherm fassaadisoojustussüsteemi tööjuhise Ceresit Cerethermi süsteemid kataloog 116 lk. RYL maalritööde 2012 RYL tarindi 2010

Moodul nr 46		Mooduli maht 10 EKAP	Õpetajad
---------------------	--	-----------------------------	-----------------

		Tunde kokku	T	P-töö	PR	Is-töö	
	Kaldukatuste ehitamine	260	40	160	-	60	Risto Sommerman
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on Ehitustehnoloogia õppekava valitud õppesuuna põhiõpingute moodulid.						
Mooduli eesmärk	Õpilane omandab ehitiste kaldukatuste ehitamise põhimõtteid, tehnoloogiaid, materjale ning töövahendeid, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, tööturvise-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid. Õpingute käigus arendab õpilane meeskonnatööoskust, ettevõtlikkust ja algatusvõimet.						
Õpiväljundid	Hinde- ja hindamiskriteeriumid						
Õpilane:	Õppija sooritus vastab lätendile, kui õpilane:						
1) Omab ülevaadet kaldukatuse erinevatest kandekonstruktsioonidest, nende ehitamise tehnoloogiast, kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest	• selgitab mõisteid katuse sarikas, penn, pärilin, post, aluspuu; • määrab piltmaterjali põhjal kaldukatuste erinevaid tüüpe ja skitseerib tüüpseid katusekonstruktsioonide lahendusi; • selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja katusekonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid); • korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses.						

2) Ehitab puitmaterjalist erinevaid kaldkatuse kandekonstruktsioone, paigaldab hüdroisolatsiooni järgides tööjooniseid ja tehnoloogiat	• teeb vastavalt etteantud tööjoonistele edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse; • arvutab mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust; • ehitab katusesõrestikud, järgides tööjooniseid ja kasutades vajalikke töövahendeid; • valmistab puidust detailid (sarikad, liimpuittalad) ning koostab nendest naelplaatliidetega katusesõrestiku, järgides tootejooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades vajalikke töövahendeid; • ehitab pärliini ja pennsarikatega katusekonstruktsiooni, järgides tööjooniseid; • ehitab vastavalt tööjoonistele räästasõlmed, arvestades erinevate katusekonstruktsiooni tüüpidega; • vormistab juhendamisel tööjooniste järgi katusele vajalikud läbiviigud (korstnad, luugid, ventilatsioonitorud), arvestades tuleohutusnõuetega; • järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber.
3) Ehitab aluskatuse, roovitise, profiilplekid, tarvikud ja paigaldab katusekattematerjali (metall, kivi, tsementkiud,	• korraldab oma tööloogi piires nõuetekohase töökoha ja paigaldab vajadusel tellitud järgides tööohutusnõudeid katab kinni niiskustundlikud pinnad kasutades sobilike materjale, valib ja kasutab sobivaid töövahendeid lähtuvalt etteantud tööülesandest ja kasutatavast katusekatte paigaldustehnoloogiast;
bituumen) lähtudes paigaldatava katusekattematerjali paigaldusjuhendist ja tööülesandest	• paigaldab vastavalt tööülesandele ja katusekattematerjalile nõuetekohase aluskatte, tuulutusliistu ja katuseroovi; • rihib ja mõõdistab aluskatuse järgides projekteerija ja katusekatte materjalide tootja kasutusjuhendeid ning etteantud tööülesannet; • paigaldab ja kinnitab katusele katusekattematerjali järgides etteantud tööülesannet ja tootjapoolseid juhiseid; • paigaldab ja vormistab tehnoloogiliselt õigesti, kõik katusele tehtavad läbiviigud, paigaldab vajadusel lisaplekid ja turvatooted vastavalt tootjapoolsetele juhenditele ning tehnoloogiale; • kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ning rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid.

4) Valmistab tuulekasti ja paigaldab ripprennidega vihmaveesüsteemid, järgides etteantud tööülesannet, tootja juhiseid ja kvaliteedinõudeid	- võrdleb vihmaveesüsteemide tüüpe ja nende kasutuskriteeriumeid, lähtudes pleki koostisest, paksusest ja pinnakattest; - selgitab teabeallikate põhjal välja vihmaveesüsteemi ehitamisel kasutatavate materjalide kogused erinevate katusekallete ja viilu pikkuse puhul; - eristab vihmaveesüsteemi paigaldamisel kasutatavaid töövahendeid, seadmeid ja masinaid ning iseloomustab erialast terminoloogist, selgitades nende kasutusvõimalusi; - iseloomustab vihmaveesüsteemide paigaldamise töödel kasutatavate materjalide omadustest tulenevaid nõudeid erinevas keskkonna- ja ilmastikutingimustes.	
5) Järgib kaldkatuse ehitamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutus-nõudeid	- kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid; - järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber; - kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid; - järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber; - kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid heaperemehelikult; korrastab ja puhastab kasutatavaid töövahendeid, seadmeid ja kaitsevahendeid regulaarselt, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid; - järgib jäätmekäitlus- ja keskkonnaohutuse nõudeid ehitustöödel	
Teemad	Alateemad	Õppemeetodid
1. Kaldkatuste konstruktsioonid 2. Kaldkatuste kattematerjalid 3. Vihmaveesüsteemid	1. Kaldkatuste tüübid 1.1 Viilkatus 1.2 Kelpkatus 1.3 Neeluga viilkatus 1.4 Pultkatus jne. 2. Katusekonstruktsioonide elemendid 2.1. Penn, sarikas, pärilin, post, aluspuu. 3. Lähteandmete lugemine ehitusprojektilt katusekonstruktsioonide ehitamiseks	Rühmatöö, loeng, seminar, praktiline töö, õppekäik.

	3.1 konstruktsiooni mõõtmed 3.2 asukoht 3.3 kasutatavad materjalid 4. Mõõdistused, märketööd, mõõtmismeetodid ja mõõtmisriistad 5. Monteeritavad katusesõrestikud 5.1 Tüübid, paigaldustehnoloogiad 6. Katuse kandekonstruktsioonide hüdroisoleerimine 7. Töökohta ja töövahendite ettevalmistus. Tööriistad 8. Energiatõhus ehitamine, jäätmete sorteerimine ja käitlemine 9. Profiilkatusepleki tüübid ja kasutamiskriteeriumid 9.1 Profiil 9.2 Paksus 9.3 Värv 9.4 Nõudmised paigaldamisel 9.5 Tootjapoolsed kasutus ja-paigaldusjuhendid 10. Aluskatuse valmistamine 10.1 Mõõtmised ja arvutamised 10.2 Materjali kulu 10.3 Tehnoloogiline järjekord 10.4 Kinnitusvahendid jaööriistad 10.5 Paigaldamise tehnoloogia 11. Profiilpleki töötlemine ja paigaldamine 11.1 Mõõtmised ja arvutamised 11.2 Materjali kulu 11.3 Tehnoloogiline järjekord 11.4 Kinnitusvahendid jaööriistad 11.5 Paigaldamise tehnoloogia 12. Erinevad laineplaatide tüübid ja nõuded paigaldamisel 12.1 Koostis 12.2 Paksus 12.3 Värv 12.4 Nõudmised paigaldamisel 12.5 Tootjapoolsed paigaldusjuhendid	
--	--	--

	13. Aluskatuse valmistamine 13.1Mõõtmised ja arvutamised 13.2Materjali kulu 13.3Tehnoloogiline järjekord 13.4Kinnitusvahendid ja tööriistad 13.5Paigaldamise tehnoloogia 14. Laineplaadi paigaldamine 14.1Mõõtmised ja arvutamised 14.2Materjali kulu 14.3Tehnoloogiline järjekord 14.4Kinnitusvahendid ja tööriistad 14.5Paigaldamise tehnoloogia 15. Katusekivide tüübid ja paigaldusnõuded 16. Aluskatuse ehitamine 17. Keraamiliste-ja betoonkatusekivide paigaldamine 17.1Koostis. Paksus. Värv 17.2Nõudmised paigaldamisel 17.3Mõõtmised ja arvutamised 17.4Materjali kulu 17.5Tehnoloogiline järjekord 17.6Kinnitusvahendid ja tööriistad 17.7Paigaldamise tehnoloogia 17.8Tootjapoolsed paigaldusjuhendid 18. Aluskatuse ehitamine 19. Bituumen katusekattematerjali paigaldamine 20. Tuleohutusunõuded gaasi ja põletite kasutamisel katusetöödel 20.1Bituumenmaterjalid 20.2Koostis 20.3Värvus 20.4Nõuded paigaldamisel. 20.5Materjali kulu 20.6Tehnoloogiline järjekord	
--	--	--

	20.7Kinnitusvahendid ja tööriistad	
	20.8Paigaldamise tehnoloogia 20.9Tootjapoolsed paigaldusjuhendid 21. Vihmaveesüsteemide tüübid 21.1Kasutuskriteeriumid vastavalt vajadusele 21.2Materjalid 21.3Metall 21.4Plastik 21.5Paigaldamisjuhendid 22. Tuulekasti ehitamise variandi 22.1Materjal 22.2Kinnitusvahendid 22.3Töövahendid 22.4Ehitamise tehnoloogia 23. Ripprennidega vihmaveesüsteemide paigaldamine 23.1Materjal 23.2Kinnitusvahendid 23.3Töövahendid 23.4Paigaldamise tehnoloogia 24. Töökesekkonnaohutus ja -tervishoid 24.1Töökesekkonnaohutus ja -tervishoiu nõuded katusetöödel 24.2Ergonoomilised töövõtted. Abi- ja isikukaitsevahendid 24.3Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine.	
Õpilase iseseisev töö	Õpilane teeb: • Töökesekkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuete testi. • Eneseanalüüsi kokkuvõtte ja referaadi töökesekkonnaohutusest ja -tervishoiust koostamine. • Tutvub iseseisvalt tehiskatusekatte tüüpidega. • Tunnis alustatud materjalikulu arvutused.	
Hindamisülesanded ja meetodid:	1. Etteantud tööjoonistelt vajamineva informatsiooni välja lugemine. Materjalide kulu arvutused alates konstruktsioonimaterjalidest kuni vihmaveesüsteemideni järgides tootjapoolseid paigaldusjuhendid. 2. Praktiline ülesanne: profiilplekk-katus : katusefragmendi ehitamine alates kandekonstruktsioonist kuni vihmaveesüsteemini järgides tootjapoolseid paigaldusjuhendid.	

	3. Praktiline ülesanne: kivikatus : katusefragmendi ehitamine alates aluskatusest kuni vihmaveesüsteemini järgides tootjapoolseid paigaldusjuhendid. 4. Praktiline ülesanne: tsementkiud laineplaatkatus: katusefragmendi ehitamine alates aluskatusest kuni vihmaveesüsteemini järgides tootjapoolseid paigaldusjuhendid. 5. Praktiline ülesanne: bituumensindelkatus: katusefragmendi ehitamine alates aluskatusest kuni vihmaveesüsteemini järgides tootjapoolseid paigaldusjuhendid. Arvestatud - ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse mittearvestavalt (arvestatud/mittearvestatud) vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.
Õppematerjalid	• www.wecman.ee • www.ruukki.ee • www.lindab.com • www.monier.ee • http://www.olly.ee/tooted/lisaplekid/ • http://www.xn--pikeseekatus-l8a.ee/ • http://eterniit.com/wp-content/uploads/2014/04/Balti-laine-paigaldusjuhend.pdf • www.proplastik.ee • www.puitkatused.ee • www.rookatused.ee • Tarindi RYL 2010 • www.katuseportaal.ee • Puitkonstruktsioonid: metoodiline juhend. Tallinna Tehnikaülikool, insenerigraafika keskus. Koost. M. Kask, M. Loitve, 2003 • Eha Vainlo. Ehitusgraafika : õppematerjal. Tallinna Tehnikakõrgkool, 2008 • www.katuseportaal.ee • https://sites.google.com/site/tehnilinejoonestamine/jooniste-vormistamine • https://katuseliit.ee/kutsetasemed/

Moodul nr 47	Lamekatuste ehitamine	Mooduli maht 10 EKAP					Õpetajad
		Tunde kokku	T	P-töö	PR	Is-töö	Risto Sommerman
		260	40	160	-	60	
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on Ehitustehnoloogiate õppekava.						
Mooduli eesmärk	Õpilane omandab ehitiste lamekatuste ehitamise põhimõtteid, tehnoloogiad, materjale ning töövahendeid, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid. Õpingute käigus arendab õpilane meeskonnatööoskust, ettevõtlikkust ja algatusvõimet.						
Õpiväljundid	Hinde- ja hindamiskriteeriumid						
Õpilane:	Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:						
1) Omab ülevaadet lamekatuse kallete, läbivate ja mitteläbivate sõlmede ehitamisel kasutatavatest materjalidest ja tarvikutest ning nende paigaldamiseks kasutatavatest töövahenditest	• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid); koostab ja vormistab nõuetekohase õppeotstarbelise tehnoloogiakaardi, kasutades infotehnoloogiavahendeid; • teeb juhendamisel etteantud tööjoonise järgi edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse; • valib vastavalt etteantud projektile ja töö iseloomule vajalikud tööriistad ja abivahendid ja veendub nende korrasolekus.						
2) Ehitab meeskonna tööna, etteantud tööülesande järgi lamekatuse kalded, nõuetekohased liitesõlmed ja plekkdetailid, aluskonstruktsiooni läbiviigud ja mitteläbivad sõlmed järgides	• valib materjalid ja abimaterjalid lähtuvalt ehitatavast konstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti; • arvutab tööjoonise põhjal lamekatuse kalde ehitamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju ja hindab tulemuste tõesust; • ehitab meeskonna tööna, etteantud tööjoonise järgi nõuetekohase betoonist, kergbetoonist, puistematerjalist või soojustusmaterjalist lamekatuse kalde, järgides nõutavaid kvaliteedi- ja tööohutusnõudeid; • ehitab meeskonna tööna tööjoonise järgi nõuetekohase lamekatuse liitesõlmed, järgides tööde tehnoloogiat ja kvaliteedi- ning tööohutusnõudeid;						
etteantud tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid	• paigaldab tööjoonise järgi vajalikud plekkdetailid, järgides tööde tehnoloogiat ja paigaldusjuhendeid ning tööohutusnõudeid; • ehitab meeskonna tööna, etteantud tööjoonise järgi, vajalikud lamekatuse läbiviigud, järgides nõutavaid kvaliteedi- ja tööohutusnõudeid.						

3) Omab ülevaadet lamekatuse katmisel kasutatavatest plast-ja bituumenrull ja isolatsioonimaterjalidest, kinnitusvahenditest ja tarvikutest ning nende paigaldamisele esitatavatest kvaliteedinõuetest	• määrab näidiste põhjal plastrull- ja isolatsioonimaterjalid, kinnitusvahendid ja tarvikud; • kirjeldab erinevate rullmaterjalide kasutusjuhendeid ja ohutusnõudeid neid kasutades; • määrab näidiste põhjal erinevad ehitusvahud ja muud soojustusmaterjalid; • selgitab ankurdus ja kinnitusvahendite otstarvet ja kasutusjuhiseid; • kirjeldab tehnoloogilise järjekorra plast-ja bituumenrullmaterjalist katuse ehitamisel; • selgitab tehnilistele omadustele tuginedes, erinevate ehitusbituumenite kasutusvaldkondi ja võrdleb neid; • nimetab näidiste põhjal alus- ja pealiskihide ehitamiseks kasutatavad materjalid; • kirjeldab erinevate PVC-ja bituumenrullmaterjalide kasutusjuhendeid ja ohutusnõudeid neid kasutades; • selgitab erinevate PVC-ja bituumenmaterjalide valikut erinevate konstruktiivsete sõlmede ehitamiseks; • eristab ja iseloomustab näidiste põhjal hüdroisolatsiooni - ja soojustusmaterjale; • paigaldab juhendamisel isolatsioonimaterjalid (aurutõke, soojustusmaterjal, hüdroisolatsioon).	
4) Paigaldab ettevalmistatud aluspinnale aurutõkke, soojustusmaterjali ja hüdroisolatsiooni, PVC-ja bituumen katusekattematerjalid lähtudes tööülesandest, tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest, tööde tehnoloogiast	• määrab näidiste põhjal PVC, SBS, APP rullmaterjalid; • nimetab näidiste põhjal alus- ja pealiskihide ehitamiseks kasutatavad materjalid; • kirjeldab erinevate rullmaterjalide kasutusjuhendeid ja ohutusnõudeid neid kasutades; • kirjeldab erinevate isolatsioonimaterjalide kasutusjuhendeid; • määrab näidiste põhjal erinevaid lamekatuse kattematerjalide kinnitus- ja ankurdusvahendeid; • selgitab ankurdus ja kinnitusvahendite otstarvet ja kasutusjuhiseid; • paigaldab juhendamisel isolatsioonimaterjalid (aurutõke, soojustusmaterjal, hüdroisolatsioon); • paigaldab PVC-ja bituumen katusekattematerjale järgides tööde tehnoloogiat ja paigaldusjuhendeid ning tööohutusnõudeid; • ehitab nõuetekohased ülespöörded ja liitekohad.	
5) Järgib lamekatuse ehitamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid	• kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber;	
	• kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid heaperemehelikult; korrastab ja puhastab kasutatavaid töövahendeid, seadmeid ja kaitsevahendeid regulaarselt, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid; • järgib jäätmekäitlus- ja keskkonnaohutusnõudeid ehitustöödel.	
Teemad	Alateemad	Õppemeetodid

1. Lamekatuse kallete, läbivate ja mitteläbivate sõlmede ehitamine 2. Plastrullmaterjalide paigaldamine lamekatustele 3. Bituumenrullmaterjalide paigaldamine lamekatustele	1. Lamekatuse kalded 1.1. Kaldenurga suurused 1.2. Nõuded kalletele 2. Lamekatuse kallete ehitamiseks vajaminevad materjalid 2.1. Kergbetoon 2.2. Puistematerjal 2.3. Puit 2.4. Kaldne soojustusmaterjal 3. Tööprotsessi ettevalmistus lamekatuse kallete ehitamiseks 3.1. Lähteandmete lugemine projektilt või tööjooniselt 3.2. Vajaminevate materjalide ja töövahendite valik 3.3. Tööpaiga ettevalmistus ohutuks töötamiseks 4. Läbiviigud ja sõlmed 5. Tuleohutus, töötervishoiu- ja tohusnõuded lamekatuse kallete ehitamisel 5.1. Tuleohutus ja tuleohutustarbed 5.2. Töötervishoiu vahendid 5.3. Tööohutussnõuded 6. Lamekatuse kallete ehitamise tehnoloogia 6.1. Kergbetoonist kalle 6.2. Kergkruusast kalle 6.3. Puidust kalle 6.4. Kaldsest soojustusmaterjalist kalle 7. Lamekatuse läbiviikude ja ülespöörete ehitamise tehnoloogia 8. Energiatõhus ehitamine, jäätmete sorteerimine ja käitlemine 9. Töökeskkonnaohutus ja -tervishoid 9.1 Töökeskkonnaohutus ja -tervishoiu nõuded katusetöödel 10. Rullmaterjalid	Rühmatöö, loeng, seminar, praktiline töö, õppekäik.
--	---	--

	10.1. SBS; APP ja PVC rullmaterjalid (nimetused, markeering, iseloomustus) 10.2. Kasutusala, kasutusjuhendid, ohutusnõuded 10.3. Alus- ja pealiskihide ehitamiseks kasutatavad materjalid 11. Isolatsiooni- ja soojustusmaterjalid 11.1. Hüdrolatsiooni- ja soojustusmaterjalid 11.2. Soojustusmaterjalid, sh. ehitusvahud, puistematerjal jne 11.3. Nimetused, markeering, iseloomustus 11.4. Kasutusala, kasutusjuhendid, ohutusnõuded 12. Puitmaterjalid ja puidupõhised materjalid 12.1. Saematerjal 12.2. Plaatmaterjal 12.3. Kasutuskohad (ülespöörded, parapetiehitus jne) 13. Plekkmaterjalid 13.1. Nimetused, markeering, iseloomustus 13.2. Kinnitusedetailid, tihendusmaterjalid 13.3. Kasutusala, kasutusjuhendid, ohutusnõuded 14. Kinnitus- ja ankurdusvahendid 15. Tarvikud (kaev, tuuluti, pollat, läbiviigutihend jm) 15.1. Otstarve 16. Lähteandmed ja nende lugemine projektist 16.1. Katusekatete paigaldamiseks vajalike lähteandmete (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid) väljaselgitamine; 16.2. Tööks vajalike mõõdistuste (konstruktsiooni mõõtmed ja tasapinnalisus) ja märketööde tegemine; 16.3. Asjakohaste mõõteriistade ja mõõtmismeetodite kasutamine, nõuetekohane mõõtmistäpsus; 16.4. Katusekatte paigaldamiseks vajaliku materjali koguse arvutamine pindala, ruumala ja protsentarvutuse teostamine 17. Töövahendite valik ja töökoha korraldamine 17.1. Nõuetekohaselt oma töökoha korraldamine	
--	--	--

	17.2. Töövahendite valik ja veendumus enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses 18. Katusekatete paigaldamine 18.1. Katusekatte aluspinna kontroll 18.2. Aurutõkke paigaldamine 18.3. Soojustuse paigaldamine 18.4. Laotuskeemi järgimine ja vuukide vormistamine 18.5. Kinnitusvahendite paigaldamine 18.6. Hüdrolatsiooni paigaldamine 18.7. Bituumenrullmaterjali paigaldamine. APP, SBS 18.8. Keevitamine 18.9. Liimimine 18.10. Plastrullmaterjalide paigaldamine. PVC, TPO jne 18.11. Vuukide liitmine käsifööniga 18.12. Vuukide liitmine keevitusautomaadiga 18.13. Veetihedate ülekate, liitekohtade, läbiviikude, katusekaevude ja ülespöörete vormistamine 19. Erisõlmede paigaldamine	
Õpilase iseseisev töö	Õpilane teeb: • Töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuete testi Moodles. • Eneseanalüüsi kokkuvõtte ja referaadi töökeskkonnaohutusest ja -tervishoiust koostamine. • Tutvub iseseisvalt tehiskatusekatte tüüpidega. • Tunnis alustatud materjalide kulu arvutused.	
Hindamisülesanded ja -meetodid:	1. Etteantud tööjoonistelt vajamineva informatsiooni välja lugemine. Materjalide kulu arvutused alates kallete ehitamiseks vajaminevatest materjalidest kuni erisõlmedeni järgides tootjapoolseid paigaldusjuhendeid. 2. Praktiline ülesanne: plastrullmaterjalist lamekatus: katusefragmendi ehitamine alates kalde ehitamisest kuni erisõlmedeni järgides tootjapoolseid paigaldusjuhendeid. 3. Praktiline ülesanne: bituumenrullmaterjalist lamekatus: katusefragmendi ehitamine alates kalde ehitamisest kuni erisõlmedeni järgides tootjapoolseid paigaldusjuhendeid. Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele.	

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse mitteeristavalt (arvestatud / mittearvestatud) vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.
Õppematerjalid	• https://katuseliit.ee/kutsetasemed/ • www.katuseportaal.ee • https://sites.google.com/site/tehnilinejoonestamine/jooniste-vormistamine • <u>Tarindi</u> RYL 2010 • RIL 107-2012 • Ehitusgraafika: õppematerjal. Tallinna Tehnikakõrgkool, 2008, Vainlo E. • Toimivad katused 2012 Ots, M-M. Lamekatusetööde käsiraamat. Tallinn: Pakett 1999 Masso, T. • Ehituskonstruktori käsiraamat III, Tallinn: Ehitame, 2002 (materjalid) Pärnamägi, H. • Ehitusmaterjalid. Tallinn: Tallinna Tehnikakõrgkool, 2002

Moodul nr 48	Puidust pergola ja terrassi ehitamine	Mooduli maht 5 EKAP					Õpetajad
		Tunde kokku	T	P-töö	PR	Is-töö	Risto Sommerman
		130	10	90	-	30	
Nõuded mooduli alustamiseks	Sissejuhatus kutseõpingutesse, Ehitustööd						

Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija teab ja tunneb tööde teostamiseks vajaminevaid materjale ja töövahendeid. Ehitab iseseisvalt juhiste ja tööjooniste järgi meeskonnas puidust pergola ja terrassi.	
Õpiväljundid	Hinde- ja hindamiskriteeriumid	
Õpilane:	Õppija sooritus vastab tulemusele „Arvestatud”, kui õppija	
1) Planeerib oma töö lähtudes töökirjeldusest, hindab vajaliku materjali hulka ja teavitab objekti juhti materjalide vajadusest	• eristab visuaalselt puidu liike ja puitmaterjali tüüpe ning kirjeldab nende omadusi • teab ja tunneb erinevaid kinnitustahendeid • planeerib töögrupi töö järgides töögraafikut ja projektijuhiseid • ladustab ja hoiustab puitmaterjali eesmärgipäraselt arvestades hoiustamis- ja ladustamistingimusi, kasutades ergonoomilisi töövõtteid. • kasutab erialase info otsimiseks erinevaid infoallikaid, sh võõrkeelseid	

2) Märgib loodusesse maha objekti kaitstes olemasolevat taimestikku ja pinnast, juhendab ja tagasisidestab kolleegide tööd	• oskab lugeda joonist • teab ja oskab kasutada erinevaid mõõte ja märkimistööriistu • valmistab pinnase ette lähtudes projekti eesmärgist; • kaitseb olemasolevat taimestiku ja pinnast • juhendab ja tagasisidestab kolleegide tööd
3) Ehitab meeskonnatööna sobivast puitmaterjalist rajatise (pergola, terrass), juhendab ja tagasisidestab kolleegide tööd	• teab ja tunneb puidutööriistu, oskab teha valikuid. hooldab oma töövahendeid. • teab ohutustehnika eeskirju ja töötab ohutuid ja ergonoomilisi töövõtteid kasutades • rajab vastavalt joonisele ehitise vundamendi • mõõdab ja lõikab puitmaterjali ning kinnitab detailid. • paigaldab postid lähtudes projektist ja töökirjeldusest • ehitab puitkarkassi ja paigaldab laudise lähtudes projektist ja töökirjeldusest • teostab vajadusel puidukaitse ning viimistlust. • osaleb meeskonnatöös, jagab teistega vajalikku informatsiooni, käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil; • väljendab ennast suuliselt ja kirjalikult, kasutades infotehnoloogilisi vahendeid, kirjeldades oma toimetulekut puidust rajatiste ehitamisel • juhendab ja tagasisidestab kolleegide tööd
4) Sorteerib ja käitleb tekkinud jäätmed, juhendab ja tagasisidestab kolleegide tööd	• sorteerib ja käitleb tekkinud jäätmed vastavalt seadusandlusele • hindab materjalide taaskasutusvõimalusi • juhendab ja tagasisidestab kolleegide tööd
Teemad	Alateemad
	Õppemeetodid

- Ehitusmaterjalid - Tööriistad ja vahendid - Tehnoloogia	- Puidu liigid, omadused ja kasutusala - Ehitusmetall ja kinnitusvahendid - Puidukaitse ja viimistlusmaterjalid - Betoonid ja sarrus - Mõõtmis ja märkimistööd - Puidu töötlemise käsitööriistad ja nende hooldus - Puidu töötlemise elektrilised käsitööriistad - Ehitusplatsi puidutöötlemise masinad - Töötamine mõõte ja märkevahenditega - Töövõtted puidu töötlemise käsitööriistadega ja nende hooldus ning tööohutus - Puidu töötlemine elektriliste käsitööriistadega, nende hooldus ja tööohutus - Töötamine puidutöö masinatel. Tööohutus - Ehitiste vundamenditööd - Raketise, betooni ja müüritöö alused	Loeng- suunatud diskussioon, intervjuu; Probleemülesanne, juhendi järgi materjalidest või arvutist teema kohta infootsingu teostamine (sh võõrkeeles). Praktilised harjutustööd. Meeskonnatöö. Iseseisev töö.
Õpilase iseseisev töö	Õpilane koostab ühe väikeehitise kirjaliku rajamisõpetuse koos vajaminevate materjali kuluarvutustega. Pildistab ja dokumenteerib tööprotsessi Lisab selle õpimappi.	
Hindamisülesanded ja -meetodid:	Hindamisülesanded ja praktilised tööd: Ülesanne 1: Materjalide ja töövahendite tundmine ning ettevalmistus Õpilane tuvastab visuaalselt erinevad puiduliigid ja puitmaterjalide tüübid, kirjeldab nende omadusi ning valib vastavalt ülesandele sobivad kinnitusvahendid ja puidutööriistad Ülesanne 2. Töö planeerimine ja meeskonnatöö. Õpilane planeerib töögrupi tegevuse vastavalt töögraafikule ja projektijuhi juhiste, jagab ülesandeid ning osaleb aktiivselt meeskonnatöös. Õpilane juhendab kaasõpilase tööd, jagab vajalikku infot ning käitub koostööd ja vastastikust suhtlemist toetaval viisil. Praktiline ülesanne 3: Rajatise aluse ja konstruktsiooni ehitamine Õpilane loeb ja mõistab projekti joonist, kasutab sobivaid mõõte- ja märkimistööriistu, valmistab pinnase ette vastavalt projekti eesmärgile ning kaitseb olemasolevat taimestikku ja pinnast. Õpilane rajab vundamenti, paigaldab postid, mõõdab ja lõikab puitmaterjali, kinnitab detailid ning ehitab puitkarkassi ja paigaldab laudise vastavalt töökirjeldustele, järgides ohutus- ja ergonoomikanõudeid.	

	Praktiline ülesanne 4: Meeskonnatööna puitmaterjalist terassi/ pergola ehitamine. Õpilane mõõdab ja lõikab puitmaterjali ning kinnitab detailid. Paigaldab postid lähtudes projektist ja töökirjeldusest, ehitab puitkarkassi ja paigaldab laudise lähtudes projektist ja töökirjeldusest, teostab vajadusel puidukaitse ning viimistluse. Ülesanne 5: Viimistlus, keskkonnahoid ja töö analüüs Õpilane teostab vajadusel puidukaitse ja viimistluse, sorteerib ja käitleb tekkinud jäätmed vastavalt seadusandlusele ning hindab materjalide taaskasutusvõimalusi. Õpilane kirjeldab oma tööprotsessi ja toimetulekut suuliselt ja kirjalikult, kasutades infotehnoloogilisi vahendeid, ning annab ja saab tööalast tagasisidet. Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse mitmeeristavalt (arvestatud / mittearvestatud) vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.
Õppematerjalid	Samuel, G. Kõik ehitamisest koduõuel -150 projekti lehtlatest jalgteeni. Tln: Varrak, 2008; „Aiapergolad, -varikatused ja -lehtlad“ – Jaan Heinmaa „Tee ise: terrassid, piirded, pergolad, trepid“ – Kodukirjastus "Puitkonstruktsioonide ehitamise juhend" – Eesti Puitmajaliit / Puuinfo "Ehita ise. Väikeehitised aeda" – Heiki Hepner „Building a Deck: Expert Advice from Start to Finish“ – Scott Schuttner (Taunton Press) "Black & Decker The Complete Guide to Decks" (Latest Edition)
	„Puidutööd kodus“ – Ants Viires Õpetaja koostatud juhendmaterjalid.

Moodul nr 49	Sillutiste paigaldamine	Mooduli maht 5 EKAP					Õpetajad
		Tunde kokku	T	P-töö	PR	Is-töö	Risto, Margus
		130	10	90	-	30	
Nõuded mooduli alustamiseks	Sissejuhatus kutseõpingutesse, ehitustööd, ehitismõõdistamine						

Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane teab ja tunneb sillutiste ehitamisel kasutatavaid materjale ning tunneb ja valdab sillutiste ehitamise tehnoloogiaid.
Õpiväljundid	Hinde- ja hindamiskriteeriumid
Õpilane:	Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:
1) Omab ülevaadet sillutiste rajamisel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest	• selgitab mõisteid äärekivi, sillutiskivi, tugikiht, aluskiht, paigalduskiht ja tunneb nende nimetusi ühes võõrkeeles • teab ja tunneb erinevaid sillutiste ja sillutuskivide tüüpe ja nende kasutuskohi. • teab ja tunneb sillutiste ehitamisel kasutatavaid puistematerjale • teab ja tunneb sillutise vuukimisel kasutatavaid materjale • teab ja tunneb sillutiste ehitamisel kasutatavaid töö ja mõõtevahendeid
2) Kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, materjalid ja valib töövahendid	• kavandab tööoperatsioonide järjestuse ja planeerib tööaja vastavalt tööülesandele • valib vastavalt ülesandele sobivad materjalid, arvestades nende kasutuskohi ja tootja juhiseid • korraldab enne töö alustamist tööloogi piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestab ohutusnõudeid • valib asjakohased töövahendid lähtuvalt etteantud tööülesandest
3) Ehitab ettevalmistatud teesüvendisse sillutise aluskihid	• valib töövahendid ja mehhanismid ning valmistab ette teesüvendi • paigaldab projektis ettenähtud aluskihid ja tihendab need kasutades töö teostamiseks sobivaid mehhanisme • valib sobilikud mõõtevahendid ja teostab vajalikud mõõtmised.
4) Paigaldab betoonist ääre- ja sillutiskivid, järgides projekti ja tootjapoolset paigaldusjuhendit	• paigaldab betoonist või metallist äärekivid järgides kvaliteedinõudeid ja etteantud tööjoonist • paigaldab betoonist sillutuskivid järgides kivitüübile soovitatud paigaldusnõudeid ja paigaldusmustreid • paigaldab looduskivist sillutise • kasutades juhendis soovitatud materjali teostab sillutise vuukimise
5) Hooldab sillutisi (pesu, umbrohutõrje, vajunud kohtade ja kahjustunud kivide vahetus)	• hindab sillutise üldist olukorda ja teeb ettepanekud probleemide lahendamiseks • valib sillutise hoolduseks sobivad töövahendid ja seadmed • teostab hooldustööd kvaliteetselt

6) Töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu erinevate sillutiskivide paigaldamisel	• kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid (kindad, põlvekaitsed, kaitseprillid jms) • järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja ka töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektidel, arvestades teiste inimeste ja sorteerib jäätmed, juhindudes 16 taaskasutusest ning järgib jäätmekäitluseeskirjade nõudeid	
7) Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust sillutiste rajamisel	• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut sillutiskivide paigaldamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.	
Teemad	Alateemad	Õppemeetodid
1) Mõõdistustööd	• Asukoha ja mõõtmete määramine Pindade kõrgused ja kalded. • Sillutiste ehitamisel kasutatavad mõõteriistad	Praktiline töö, rühmatöö, loeng – arutelu.
2) Mehhanismid, masinad ja tööriistad	• Juhiluba mittevajavate masinate kasutamine • Pinnasetihendaja ja selle kasutamine • Sillutuskivide lõikamine ja tükeldamine • Äärekivide ja sillutuskivide paigaldamiseks kasutatavad töövahendid	
3) Sillutuskivid ja materjalid	• Batoon ja keraamilised sillutuskivid • Kõnniteeplaadid • Alus ja paigalduskihtide ehitamiseks kasutatavad materjalid	
4) Sillutise ehitamine	• Murukivid ja sadevete koormuse reguleerimine • Looduskivist katendid • Vuugimaterjalid	
5) Sillutise hooldamine	• Sillutise aluskihtide ehitamine ja tihendamine • Geotekstiil ja selle kasutamine • Paigaldusmuustrid ja katendi paigaldamine • Katendi vuukimine ja vuugimaterjalid	
	• Sillutise hooldamiseks kasutatavad seadmed ja töövahendid • Sillutise hooldamiseks kasutatavad materjalid	

Õpilase iseseisev töö	Õpilane leiab usaldusväärset informatsiooni ja kasutab seda sillutiste ehitamisega seoses olevate püstitatud ülesannete lahendamiseks Dokumenteerib (sh teeb fotod) tehtud tööd, täiendab oma õpimappi
Hindamisülesanded ja meetodid:	Ülesanne 1: Mõisted, materjalid ja töövahendid (teoreetiline + ettevalmistav) Õpilane selgitab mõisteid äärekivi, sillutiskivi, tugikiht, aluskiht ja paigalduskiht ning nimetab need ühes võõrkeeles. Õpilane kirjeldab erinevaid sillutiste ja sillutuskivide tüüpe, nende kasutuskohi, sillutiste ehitamisel kasutatavaid puistematerjale ja vuukimismaterjale. Samuti selgitab ta sillutustöödel kasutatavaid töö- ja mõõtevahendeid, ohutus- ja ergonoomikanõudeid ning isikukaitsevahendite kasutamise vajadust. Ülesanne 2: Töö planeerimine ja töökoha korraldamine (praktiline tegevus 1): Õpilane kavandab tööoperatsioonide järjestuse ja planeerib tööaja vastavalt etteantud tööülesandele. Ta valib sobivad materjalid ja töövahendid vastavalt kasutuskohale ja tootja juhiste ning korraldab töökoha (materjalide ladustamine, käiguteed, elekter ja vesi), järgides rangelt töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid. Õpilane valmistab ette teesüvendi ning teostab vajalikud mõõtmised sobivate mõõtevahenditega. Ülesanne 3: Sillutise ehitamine ja vuukimine (praktiline tegevus 2). Õpilane paigaldab projektis ettenähtud aluskihid ja tihendab need, kasutades sobivaid mehhanisme. Ta paigaldab betoonist või metallist äärekivid vastavalt tööjoonisele ning paigaldab betoonist või looduskivist sillutise, järgides kivitüübile soovitatud paigaldusnõudeid ja mustreid. Seejärel teostab õpilane sillutise vuukimise, kasutades juhendis ettenähtud materjale, ning hindab sillutise üldist olukorda. Ülesanne 4: Hooldus, keskkonnahoid ja refleksioon (analüüs) Õpilane valib sillutise hoolduseks sobivad töövahendid ja seadmed ning kirjeldab hooldustööde teostamist. Ta sorteerib jäätmed, järgib jäätmekäitlusnõudeid ja hindab materjalide taaskasutusvõimalusi. Koos juhendajaga analüüsib õpilane oma toimetulekut sillutiskivide paigaldamisel, toob välja arendamist vajavad aspektid ning koostab korrektse kirjaliku kokkuvõtte, kasutades infotehnoloogia vahendeid.
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse mitmeeristavalt (arvestatud / mittearvestatud) vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.

Õppematerjalid	Õpetaja koostatud õppematerjalid Tänavakivitootjate paigaldusjuhised ET-3 0205-1067 – Klinkersillutised Alar Piirfield artikkel Kivisillutised http://www.kivitom.ee/tanavakivid-kasulik-teada/tanavakivide-paigaldusjuhend/ https://www.columbia-kivi.ee/sillutiskivide-paigaldamise-juhend/ https://www.benders.se/globalassets/c4-assets/document/Benders-tanavakivide-paigaldusjuhend-2021.pdf https://ikodor.ee/juhendid/ RT I, 07.08.2015, 1 Tee ehitamise kvaliteedi nõuded
-----------------------	--

Moodul nr 50	Piirete ehitamine	Mooduli maht 5 EKAP					Õpetajad
		Tunde kokku	T	P-töö	PR	Is-töö	Risto Sommerman
		130	10	90	-	30	
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad						
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane teab ja tunneb erinevaid piirdeaedade tüüpe ja valdab tööde teostamise tehnoloogiat						
Õpiväljundid	Hinde- ja hindamiskriteeriumid						
Õpilane:	Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:						
1) Teab ja tunneb piirete tüüpe, kasutatavaid materjale ning paigaldustehnoloogiaid	• kirjeldab erinevaid piirete tüüpe sh. ajalooliseid • teab ja kirjeldab piirete ehituses kasutatavaid puitmaterjale ning nende omadusi • teab ja kirjeldab piirete ehituses kasutatavaid kivi ja betoonmaterjale ning nende omadusi • teab ja kirjeldab piirete ehituses kasutatavaid metalltooteid • kasutab erialase info otsimiseks erinevaid infoallikaid, sh võõrkeelseid.						
2) Planeerib oma töö lähtudes töökirjeldusest järgides töögraafikut ja projektijuhi juhiseid	• planeerib oma töö olemasolevat keskkonda säästvalt • juhindudes töökirjeldusest teostab vajaminevate materjalide mahuarvutused • juhindudes töökirjeldusest või projektist kavandab oma tegevuse tehnoloogilise järjestuse. • täidab ohutusnõudeid, valib ohufaktoreid arvestades sobivad isikukaitsevahendid.						

3) Märgib maha piirdeaedade ja aiaelementide asukohad, juhendab ja tagasisidestab kolleegide tööd	• kirjeldab piirete (horisontaalseks ja vertikaalseks) mahamärgimiseks kasutatavaid mõõteriistu, nende liigitust ja töö- ning hoolduspõhimõtteid • valib sobilikud töövahendid ja märgib piirdeaiad maha vastavalt joonisele
4) Paigaldab metall-, betoon- ja puitposte	• kasutades sobilikke tööriistu ja masinaid teostab piirete paigaldamiseks vajalikke pinnasetöid • järgides ohutusnõudeid ja kasutades ergonoomiliselt õigeid töövõtteid paigaldab piirdeaedade poste ning soklielemente • ehitab vajadusel raketise ja teeb betoonitöid
5) Ehitab ja paigaldab puidust aiapaneeli ning võrktarasid kasutades ergonoomilisi töövõtteid	• ehitab joonist järgides puitmaterjalist aiapaneeli ja paigaldab selle postidele • paigaldab metallpaneel ja võrkaedu • viimistleb puidust piirdeaia paneelid • ehitab ja paigaldab väravad vastavalt projektile ja töökirjeldusele

Teemad	Alateemad
	Õppemeetodid

Piirete tüübid	• Traditsioonilised puit ja kiviaiad • Puitpiirded • Kivipiirded / aiad • Metallaiaid • Piirete ehitamisel kasutatavad postid	Interaktiivne loeng, teadmiste kontroll, analüüs, praktilised tööd
Ettevalmistustööd	• Materjalide mahtude arvutamine • Piirdeaia ehitamisel kasutatavad mõõtevahendid ja nende kasutamine • Töökoha organiseerimine ja materjalide ladustamine • Pinnasepuuride kasutamine • Postiramma kasutamine • Aia horisontaalne ja vertikaalne mahamärkimine ja joondamine • Betooni kasutamine piirdeaia postide paigaldamisel	
Piirdeaia postide paigaldamine	• Puidust aiapaneelide ehitus • Puidust aiapaneelide puidukaitse ja viimistlemine • Metallpaneel aedade paigaldus • Võrkaedade paigaldus • Metallaedade korrosioonikaitse	
Aiapaneelide ehitus ja paigaldamine		
Õpilase iseseisev töö	Õpilane leiab usaldusväärset informatsiooni ja kasutab seda püstitatud piirete ehitamisega seotud ülesannete lahendamiseks. Dokumenteerib (sh teeb fotod) tehtud tööd, täiendab oma õpimappi.	
Hindamisülesanded ja meetodid:	Ülesanne 1: Piirete tüübid, materjalid ja infootsing. Õpilane kirjeldab erinevaid piirete tüüpe, sh ajaloolisi piirdeid, ning nende kasutusotstarvet. Ta kirjeldab piirete ehitamisel kasutatavaid puitmaterjale, kivi- ja betoonmaterjale ning metalltooteid, tuues välja nende omadused ja sobivuse erinevatesse keskkondadesse. Õpilane kasutab erialase info leidmiseks mitmeid infoallikaid, sh vähemalt üht võõrkeelset allikat, ja viitab kasutatud allikatele. Ülesanne 2: Töö planeerimine, arvutused ja ohutus. Õpilane planeerib oma töö keskkonda säästvalt, lähtudes etteantud töökirjeldusest või projektist. Ta teostab materjalide mahuarvutused ning kavandab oma tegevuse tehnoloogilise järjestuse.	

	Õpilane tuvastab võimalikud ohufaktorid, valib sobivad isikukaitsevahendid ning kirjeldab töötervishoiu- ja tööohutusnõuete järgimise põhimõtteid. Ülesanne 3: Piirde mahamärkimine ja aluskonstruksioonide rajamine (praktiline). Õpilane kirjeldab piirete mahamärkimisel kasutatavaid mõõteriistu (horisontaalne ja vertikaalne märkimine), nende liigitust ning töö- ja hoolduspõhimõtteid. Ta valib sobivad töövahendid, märgib piirdeaiaid maha vastavalt joonisele ning teostab pinnasetööd piirete paigaldamiseks. Järgides ohutusnõudeid ja ergonoomilisi töövõtteid, paigaldab postid ja soklielemendid, ehitab vajadusel raketise ja teostab betoonitöid. Ülesanne 4: Piirde elementide ehitus, paigaldus ja viimistlus (praktiline). Õpilane ehitab joonist järgides puitmaterjalist aiapaneeli, viimistleb selle ning paigaldab paneeli postidele. Samuti paigaldab metallpaneel- ja võrkaedu ning ehitab ja paigaldab väravad vastavalt projektile ja töökirjeldusele. Õpilane kontrollib töö kvaliteeti ja vastavust projektile ning tööohutusnõuetele.
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse mitteeristavalt (arvestatud / mittearvestatud) vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures.
	Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.
Õppematerjalid	Priit Valge Piirdeaiaid. Traditsioonid, näited ja ehitusnõuanded. Ajakirjade kirjastus 2012 RT-E 89-005 Piirdeaia ehitus - https://moodnekodu.delfi.ee/artikkel/81516977/mida-on-vaja-teada-piirdeaia-ehitamisest-praktilisi-nippe-puitaia-rajamiseks https://www.ehitus.ee/et/article/825/ Aia ehitamisel tehtavad vead - https://www.hange.ee/blogi/aia-ehitamisest-tehtavad-vead-ja-kuidas-neid-valtida/

Moodul nr 51	Kujundamise alused	Mooduli maht 5 EKAP					Õpetajad
		Tunde kokku	T	P-töö	PR	Is-töö	Tiit Lints, Liisi Karydi
		130	30	70	-	30	
Nõuded mooduli alustamiseks	Sissejuhatus kutseõpingutesse, Ehitustööd						
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õppija omandab tööjooniste ja skeemide lugemise oskuse; õpib koostama lihtsamaid eskiisjooniseid, tutvub interjöörü stiilide ja trendidega, omandab teadmised värvuse mõjust inimesele ning õpib valima ja kombineerima värve, arvestades ruumi otstarvet						

Õpiväljundid	Hinde- ja hindamiskriteeriumid
Õpilane:	Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:
1. omab ülevaadet värvusteooriatest, värvuse omadustest ja ajaloolisest kasutusest	HK 1.1. kirjeldab värviringi süsteemsust ning põhivärvuste teooriat; HK 1.2. kirjeldab värvuste omadusi ning selgitab värvi ja valguse osa ruumi kujundamisel; HK 1.3. selgitab värvuste ajaloolist kasutust, värvuste sümboolikat ja psühholoogiat; HK 1.4. selgitab värvikombinatorika kasutusvõimalusi ning mõju inimesele ja ruumile; HK 1.5. iseloomustab värvide ja teiste pinnakattematerjalide kasutusvõimalusi ruumikujunduses; HK 1.6. kirjeldab mustrite ja tekstuuri osa ruumi kujundamise elemendina; HK 1.7. analüüsib näidete alusel erinevaid ajaloolise interjööri stiili väljendusjooni ja dekoreerimiselemente ning määrab interjööri stiiliajastuid ajateljel;
2. selgitab ehitusprojektil viimistletava ruumi asukoha ja parameetrid	HK 2.1. tunneb ära ja nimetab ehitusprojekti osad: asendiplaan, arhitektuuri-, konstruktsiooni-, kütte- ja ventilatsiooni-, veevarustus- ja kanalisatsiooni ning elektripaigaldiste osad; HK 2.2. selgitab hoone põhiplaanilt välja ruumide asukohad, lähtudes etteantud tööülesandest; HK 2.3. selgitab tööjooniselt välja konstruktsiooni kuju, mõõtmed, projekteeritud kõrguse, lähtudes etteantud tööülesandest; HK 2.4. leiab korruste plaanidel ja vertikaallõigetel kujutatud avatäidete asukohad ja mõõtmed; HK 2.5. leiab iseseisvalt seletuskirjas sisalduva informatsiooni põhjal sisekujunduslike tööde jaoks vajalikud lähteandmed;
3. koostab ruumi värvilahenduse lähtudes ruumi otstarbest, stiilist ja ajastust	HK 3.1. iseloomustab eskiisi ja tööjoonise erinevusi, lähtudes nende otstarbest ja selgitab nende kasutamise põhimõtteid; HK 3.2. mõõdistab ruumi ja visandab selle plaani, järgides etteantud mõõtkava HK 3.3. visandab kahemõõtmeliste jooniste (korruste plaanid, hoone vertikaallõiked) põhjal kolmemõõtmelise ruumi eskiisjoonise; HK 3.4. vormistab joonised korrektselt etteantud nõuete kohaselt, märkides eskiisil kasutatavad materjalid, värvide kasutamisel värvitoonid ning arvestades ehituslikel joonistel kasutatavaid kujutamismõtteid ja tähistusi (leppemärgid, tingmärgid, lihtsustused, mõõtmete täpsusnõuded); HK 3.5. visandab ja mõõdistab kavandi pinna dekoreerimiseks, kasutades selleks eri ajastutel kasutatud geomeetrilisi kujundeid; HK 3.6. koostab värvikavandi, määrates põhivärvid, aktsentvärvid ja nende jaotuse ruumis;

4. viimistleb juhendamisel pinnad vastavalt sisekujunduseskiisile	HK 4.1. valib juhendamisel sobivad materjalid ja töövahendid lähtuvalt tööülesandest; HK 4.2. valmistab nõuetekohaselt ette töökoha; HK 4.3. viimistleb pinnad lähtuvalt sisekujunduseskiisile, järgides materjalivaliku, värvikasutuse ja viimistlustehnika nõudeid; HK 4.4. korrastab ja puhastab töö- ja isikukaitsevahendid, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning juhendades üldtunnustatud heast tavast; HK 4.5. järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber	
Teemad	Alateemad	Õppemeetodid
Kujundamise alused I ÕV 1-2 2 EKAP 40+12 tundi (teoreetiline 20+ praktiline 20, iseseisev 12).	Alateemad I Värvusõpetus 1. Värvus, värvuste süstematiseerimine 2. Värvuste olemus, seosed valguse ja keskkonnaga 3. Värvide mõju inimesele ja ruumile 4. Värvusõpetuse põhimõisted ja terminid 5. Põhivärvustel põhinev värviring 6. Värvuskontrast, hele-tumedus, soe ja külm tonaalsus, puhas ja küllastatud toon, vastandvärvused 7. Värvide valik sõltuvalt ruumist, otstarbest ja asukohast 8. Värvipsühholoogia 9. Värvisümboolika 10. Värvikombinatorika (värvikontrastid, -harmoonia, -perspektiiv) 11. Valgus ja värv. Materjal ja värv 12. Värvide segamine ja toonimine 13. Värvikaardid 14. Värvitaju ja optilised illusioonid 15. Värvipsühholoogia alused ja värvikasutus ruumis 16. Värvuste omavahelised suhted, vahekorrad ja mõjud 17. Tonaalsus, toonid ja varjundid	Aktiivne loeng, grupidööd, praktilised tööd, iseseisev töö, probleemülesanne, kompleksülesanne.

Kujundamise alused II ÕV 1-4 3 EKAP (teoreetiline õpe 10 tundi, praktiline õpe 50, iseseisev töö 18).	Alateemad II Ehitusprojekt 1. Ehitusprojekt (möötkava, tingmärgid, joonise lugemine) 2. Tehniline joonis, selle funktsioonid 3. Standardite vajalikkus 4. Projektsiooni mõiste ja liigid – nende lühiiseloostus 5. Põhilised kujutamismõtted joonestamises (vaated, lõiked, ristlõiked, aksonomeetria – nende lühike üldiseloostus) 6. Formaadid. Möötkava 7. Sisekujundusprojekti osad (sisearhitektuurse kontseptsiooni loomine, ruumi planeerimine, mööbli paigutusplaanid, valgustusplaanid, põrandate plaanid, värvilahendused, siseviimistlusmaterjalide valik) 8. Erilahendused: erilahendust vajavate kohtade joonised Eskiis 1. Eskiisi ja tööjoonise erinevused 2. Nõuded eskiisi vormistamiseks Erinevad materjalid ja faktuurid 1. Erinevate materjalide kujutamine 2. Materjal ja värv, faktuur, värvi näilisus 3. Värvuste kasutamine Ruumikujunduse alused 4. Ajalooliste ja kaasaegsete ruumide kujundus- ja dekoorelemendid 5. Ruumi- ja värvilahenduse kavandamine (ruumi otstarve ja kujundus) 6. Dekoratiivsed sisekujunduselemendid (värvid, mustrid, tekstuurid) ja nende kasutamine ruumide kujundamisel 7. Materjalide ja tehnoloogia kombineerimine 8. Ruumide planeerimine: ruumilahenduse analüüs – muudatuste skeem 9. Kujunduskontseptsioon, kujunduse kriteeriumid, ruumiaktsent	
---	---	--

	10. Värvitrendid 11. Viimistlus – pinnad, tekstuurid 12. Eripindade dekoreerimine 13. Looduslike materjalide kasutamine ruumikujunduses	
Õpilase iseseisev töö	1. Esitluse koostamine teemal “Värv ja ruumikujundus”. 2. Külastuse kokkuvõte ja lahendused, lisatud õpimappi. 3. Õpimapi täitmine läbiva tegevusena käesolevas moodulis õppeprotsessi jooksul (külustus, kompleksülesanne, kavand, praktiline töö ja selle jäädvustamine).	
Hindamisülesanded ja -meetodid:	1. Erialaste teoreetiliste teadmiste kontroll: õpilane kirjeldab värvuste omadusi, põhivärve, sisekujunduse stiilidele iseloomulikke värve, värvi mõju inimesele. 2. Erinevate värvus - ja valgus lahendustega objektide külustus - külustuse järgselt sissekande loomine õpimappi (fotod ja lahendused, värvipsühholoogia, projekt, valgus, materjalid). 3. Kompleksülesannete sooritamine: Õpilane leiab iseseisvalt juhendis sisalduva informatsiooni põhjal sisekujunduslike tööde jaoks vajalikud lähteandmed, toob hoone põhiplaanilt välja ruumide asukohad, toob tööjooniselt välja konstruktsiooni kuju, mõõtmed, projekteeritud kõrguse, leiab korruste plaanidel ja vertikaallõigetel kujutatud avatäidete asukohad ja mõõtmed. 4. Ruumi värvilahenduse kavand: õpilane kavandab ruumi värvilahenduse (joonestab eskiisi, valib materjalid ja põhjendab valikuid). 5. Praktiline töö: õpilane joonestab ja värvib (harmonia) geomeetrilised kujundid pinnale vastavalt etteantud eskiisile. Hindamismeetodid - Teoreetiliste teadmiste kontroll, külustus, kompleksülesanne, kavand, praktiline töö.	
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse mitteametlikult (arvestatud / mittearvestatud) Moodulit hinnatakse mitteametlikult. Mooduli hinne kujuneb kõikide hindamisülesannete täitmisel ja õpimapi alusel. Õpimapp sisaldab erinevate teemade/tööoperatsioonide töölehti, kirjeldusi, iseseisvaid töid ja arvamust kogetu kohta. Mooduli õpiväljundite saavutamise toetamiseks kasutatakse õppeprotsessi käigus kujundavat hindamist. Kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel. A” saamise tingimus: Õpiväljundi saavutamist hinnatakse kirjaliku töö, probleemülesande, praktilise töö ja iseseisva tööga. Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele.	

Õppematerjalid	Materjalide ja seadmete tootjate/tarnijate veebilehed Kodres, K. (2001). Ilus maja, kaunis ruum. Kujundusstiile Vana-Egiptusest tänapäevani. Tallinn: Prisma Print Tammert, M. (2006). Värviopeetus. Tallinn: OÜ Aimvelli Miller, J. (2001). Värvid. Inspireeriv stiil klassikast kaasajani. Tallinn: Maalehe Raamat Ehasalu, P., Hein, A., Kaljundi, J. jt (2005). Eesti kunsti ajalugu 2. 1520–1770. Tallinn: Eesti Kunstiakadeemia Kärner, E. (2006). Kompositsiooniõpeetus. Tallinn: TEA Cloud, K. M. (2008). Värvide valimine. Tallinn: Tänapäev Veebikeskkondades õppevideod
-----------------------	---

Mooduli nr 52	Mooduli nimetus	Maht	Õpetaja
	Krohvimistööd	5 EKAP	Risto Sommerman, Paul Pääso
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodulid: Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd, Sissejuhatus kutseõpingutesse		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab krohvimistööde kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi.		
Õppemaht kokku 130		Iseseisev õpe 30	
Teoreetiline 20 t/ praktiline töö 80 t			
Õpiväljund Õpilane:	Hindamiskriteeriumid Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:		

1. teab krohvimistööde tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid Krohvimistööd ÕV 1-6, 5 EKAP iseseisev õpe 30 , teoreetiline õpe 20, 80 praktiline õpe. Planeerida koos soojustusisolatsiooni töödega	- defineerib ja seostab krohvitööde tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja- oskusi - kirjeldab krohvimistöödel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil; - selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes krohvimistööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest; - täiendab usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale; - väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles;
2. teab krohvimistöödel kasutatavaid materjale, töö- ja abivahendeid, lähtudes tööde tehnoloogiast	- liigitab krohvimörte kasutatava sideaine põhjal ning selgitab krohvimörtide kasutamise tingimusi, lähtudes aluspinnast ja kasutuskohast; - mõõdab juhendamisel ja meeskonnatööna krohvitavad pinnad, kasutades mõõtevahendeid ning järgides kvaliteedinõudeid; - arvutab juhendamisel krohvimismaterjalide kulu, juhindudes materjalide kulunormidest ning kasutades pindala- ja mahuarvutuse meetodeid; - nimetab krohvimistöödel kasutatavaid töö- ja abivahendeid, lähtudes tööülesandest ja infost tehnoloogiakaardil;
3. krohvib ettevalmistatud pinnad krohviseguga, järgides etteantud tööülesannet ja kvaliteedinõudeid	- korraldab endale oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja paigaldab töölava, järgides tööohutusnõudeid; - ladustab valitud materjalid, tagades tööks vajaliku elektri ja vee ning käiguteede olemasolu; - katab kinni mittekrohvitavad pinnad, kasutades asjakohaseid kattematerjale, töövahendeid ja -võtteid; - koostab juhendamisel isikliku tööplaani, juhindudes pindade mõõtmise alusel arvutatud materjalide kulust, töövahendite ja -võtete valikust ning tööajaarvutamise tulemustest; - loodib ja paigaldab meeskonnatööna krohvimajakad või juhtlauad vastavalt etteantud nõuetele; - valmistab tööks ette krohvisegud ja materjalid, juhindudes tööplaanist ja tehnoloogilisest protsessist, ning valib sobivad töövahendid ja -võtted vastavalt etteantud tööülesandele; - teeb seguga vajadusel sisseviske- ning tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat;

	• krohvib tööülesandest lähtudes ehitise sise- või välispinna, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid ning järgides etteantud kvaliteedinõudeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning juhindudes üldtunnustatud heast tavast;
4. parandab kahjustatud krohvipinnad, järgides kvaliteedinõudeid	• korraldab oma tööloogi piires nõuetekohase töökoha ja valmistab ette krohvitava pinna; • katab kinni mittekrohvitavad pinnad, kasutades asjakohaseid kattematerjale, töövahendeid ja -võtteid; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras; • valib juhendamisel ehisdetailide parandamiseks õige tehnoloogia, materjalid ja töövahendid, parandab juhendamisel defektsed pinnad, juhindudes etteantud tööülesandest ning krohvimaterjalide ja pindade omadustest; • valmistab juhendamisel ette parandatavate ehisdetailide pinnad, juhindudes aluspinna seisukorrast ning arvestades kasutatavate materjalide ja aluspinna vastastikust sobivust; • taastab juhendamisel ehisdetailide algse kuju, juhindudes etteantud projektist või eskiisist ja järgides etteantud kvaliteedinõudeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning juhindudes üldtunnustatud heast tavast;
5. töötab krohvimistöodel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid	• töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töötsooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid, tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest;

	• järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; • teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust;				
6. analüüsib koos juhendajaga enda tegevust krohvimistöodel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest	• tõestab krohvimistöode kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist; • hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust; • hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks.				
<table><tr><th>Teemad</th><th>Õppemeetodid</th></tr><tr><td> 1. Materjalid ja töövahendid Krohvi otstarve ja liigid. Krohvimördid, nende valmistamine ja omadused. Sünteetilised pinnakattematerjalid. Lihvmaterjalid. Tööriistad, vahendid ja seadmed, nende kasutamise tingimused ning hooldamine. Tellingud ja töölad, nõuded nende paigaldamisel. Tööohutusnõuded krohvimistöodel. 2. Erialased arvutusülesanded Tööaja arvestamine ja aja planeerimine. Pindala arvutamine. Ruumala arvutamine. Materjali kulu arvutamine. 3. Aluspindade ettevalmistamine Pindade puhastamine, loodimine, kruntimine ja majakate paigaldamine. Niiskustõkketööd. Mittekrohvitatavate pindade kaitsmine. Oma töökoha korraldamine. Materjalide ja töövahendite valik. 4. Krohvimistöode tehnoloogia </td><td>Interaktiivne loeng, eelarve koostamine, arvestustöö, praktilised tööd, proovitöö, õpimapp, analüüs</td></tr></table>		Teemad	Õppemeetodid	1. Materjalid ja töövahendid Krohvi otstarve ja liigid. Krohvimördid, nende valmistamine ja omadused. Sünteetilised pinnakattematerjalid. Lihvmaterjalid. Tööriistad, vahendid ja seadmed, nende kasutamise tingimused ning hooldamine. Tellingud ja töölad, nõuded nende paigaldamisel. Tööohutusnõuded krohvimistöodel. 2. Erialased arvutusülesanded Tööaja arvestamine ja aja planeerimine. Pindala arvutamine. Ruumala arvutamine. Materjali kulu arvutamine. 3. Aluspindade ettevalmistamine Pindade puhastamine, loodimine, kruntimine ja majakate paigaldamine. Niiskustõkketööd. Mittekrohvitatavate pindade kaitsmine. Oma töökoha korraldamine. Materjalide ja töövahendite valik. 4. Krohvimistöode tehnoloogia	Interaktiivne loeng, eelarve koostamine, arvestustöö, praktilised tööd, proovitöö, õpimapp, analüüs
Teemad	Õppemeetodid				
1. Materjalid ja töövahendid Krohvi otstarve ja liigid. Krohvimördid, nende valmistamine ja omadused. Sünteetilised pinnakattematerjalid. Lihvmaterjalid. Tööriistad, vahendid ja seadmed, nende kasutamise tingimused ning hooldamine. Tellingud ja töölad, nõuded nende paigaldamisel. Tööohutusnõuded krohvimistöodel. 2. Erialased arvutusülesanded Tööaja arvestamine ja aja planeerimine. Pindala arvutamine. Ruumala arvutamine. Materjali kulu arvutamine. 3. Aluspindade ettevalmistamine Pindade puhastamine, loodimine, kruntimine ja majakate paigaldamine. Niiskustõkketööd. Mittekrohvitatavate pindade kaitsmine. Oma töökoha korraldamine. Materjalide ja töövahendite valik. 4. Krohvimistöode tehnoloogia	Interaktiivne loeng, eelarve koostamine, arvestustöö, praktilised tööd, proovitöö, õpimapp, analüüs				

Tööde tehnoloogiline järjekord. Tasandiline ja ruumiline märkimine. Töövõtted krohvimistöodel. Mördi pinnalekandmise viisid (käsitsi krohvimine; masinkrohvimine; krohvikihi tasandamine). Nurkade ja avakülgede krohvimine. Kõverpindade krohvimine. Sirgjooneliste tõmmiste tegemine. Ümarpindade krohvimine. Krohvisüsteemid: soojustuskrohvid, armeeritud krohvid (sh dekoratiivkrohvid: pritskrohv, terrasiitkrohv, graniitpesukrohv, kivipurukrohv, värvilised krohvid). Krohvisüsteemide kasutusala ja paigaldamise nõuded. Kvaliteedinõuded krohvimistöodel ja kontrolltoimingud. 5. Krohvitud pindade remont Defektide ja vigade parandamine, krohvitõmmiste tegemine; fassaadide renoveerimine. Kvaliteedinõuded ja kontrolltoimingud.			
Hindamisülesanded ja -meetodid		Hindamiskriteeriumid	
1. Arvutusülesanne	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Arvutusülesanne: tööde mahu ja vajaminevate materjalide koguste arvutused	õpilane lahendab arvutusülesande, kasutades ühikute teisendamisel ja ümardamisel kõrvalist abi	õpilane lahendab arvutusülesande, kasutades ühikute teisendamisel ja ümardamisel kõrvalist abi ja teostab protsentarvutuse	õpilane lahendab arvutusülesande veatult ilma kõrvalise abita.
2. Praktiline töö I	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Aluspindade mõõdistamine ja ettevalmistamine krohvimiseks	õpilane teostab etteantud praktilise töö juhendamisel, etteantud tööriistade- ja materjalidega	õpilane teostab etteantud praktilise töö iseseisvalt, vajab juhendamist tööriistade valikul	õpilane teostab etteantud praktilise töö iseseisvalt

3. Praktiline töö II	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Krohvipindade ja ehisdetailide kontroll ja remontimine	õpilane teostab etteantud praktilise töö juhendamisel, etteantud tööriistadega	õpilane teostab etteantud praktilise töö iseseisvalt, vajab juhendamist tööriistade valikul.	õpilane teostab etteantud praktilise töö iseseisvalt
4. Proovitöö	Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Krohvida aknaava sisaldav soojustatud sein, kusjuures tööülesanne sisaldab ühe sisemise ning ühe välimise nurga vormistamist	hindab juhendamisel olemasoleva pinna seisundit ning mõõdab krohvitava pinna suuruse ja tasasuse, kasutades nõuetekohaselt tööriistu	hindab olemasoleva pinna seisundit ning mõõdab krohvitava pinna suuruse ja tasasuse, kasutades nõuetekohaselt tööriistu	hindab iseseisvalt olemasoleva pinna seisundit ning mõõdab krohvitava pinna suuruse ja tasasuse, kasutades nõuetekohaselt tööriistu
Iseseisev töö	Õpilane: - Analüüsib tehnoloogilist protsessi. - Koostab iseseisvalt õpimapi tuginedes etteantud õpijuhisele. - Teeb iseseisvalt kokkuvõtva kirjaliku eneseanalüüsi oma tugevustest ja arenguvajadustest		
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse eristavalt vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele õpiväljundite tulemuse aritmeetilise keskmisena. Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Õppija iseseisev töö hinnatakse mitteeristavalt Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel		

Õppematerjalid	Sammul, J Krohvitööd. Tallinn: REKK 2001 Ehitusmaterjalid. Tallinn: Tallinna Tehnikakõrgkool 2002 K. Lubimört 1: praktilisi juhiseid lubivärvi ja lubimördiga töötamiseks. Tallinn 2004. Oma maja 3. Tallinn: Äripäeva Kirjastus 2004 (savikrohv) S.Knuutila, I. Müüri-, plaatimis- ja krohvitööd, 2. osa. Tallinn: Ehitame Kirjastus 1998 Internetipõhised materjalid: www.betontrade.ee (krohvi saneerimine)
-----------------------	---