

KINNITATUD
Tallinna Ehituskooli direktori käskkirjaga 16.04.2025, nr 1-2/25/20

KOOSKÕLASTATUD
Tallinna Ehituskooli nõukogu otsusega 14.04.2025 nr 1.1.

Tallinna Ehituskool

kutsekeskhariduse õppekava „Ehitustehnoloogia“ ühiste põhiõpingute moodulite rakenduskavad

Sisukord

Oskused eluks ja tööks.....	1
Digioskuste arendamine.....	21
Sissejuhatus kutseõpingutesse.....	26
Ehitustööd	33
Erialaste digioskuste arendamine	36
Ehitusjoonestamine ja mõõdistamine	42

ÜHISTE PÕHIÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid					
Õppevorm	Statsionaarne koolipõhine õpe					
Moodul nr 10	Oskused eluks ja tööks	Mooduli maht 15 EKAP				
		Tunde kokku	T	P-töö	PR	Is-töö
		390	300	-	-	90
Nõuded mooduli alustamiseks	Omandatud põhiharidus.					

Õpetajad
Üldhariduse- ja
erialaõpetajad,
külalislektorid

Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane arendab pädevusi, mis on vajalikud edasisel õpiteel ja ühiskonnas ennastjuhtivalt, vastutustundlikult ja tulemuslikult toimimiseks.	
Õpiväljundid	Hinde- ja hindamiskriteeriumid	
Õpilane:	Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:	
1) Püstitab enesearengu eesmärgid, arvestades enda võimeid ja võimalusi ning väärtustades tervislikke eluviise 2,5 EKAP (1,5+1)	• selgitab tervislike eluviiside ja turvalise keskkonna tähtsust, sh toetavate suhtlusvõrgustike rolli tervise, õpimotivatsiooni ja üldise toimetuleku tagamisel; • analüüsib juhendamisel enda käitumis- ja tarbimisharjumusi ning nende mõju enda tervisele, heaolule ja üldisele toimetulekule; • hindab oma vaimse ja füüsilise tervise seisundit, arvestades põhilisi tegureid nagu magamine, toitumine, liikumine, suhted, kasutades selleks usaldusväärseid enesehindamise tehnikaid, sh veebipõhiseid töövahendeid; • koostab juhendamisel aja- ja tegevuskava enda vaimse ja füüsilise heaolu säilitamiseks, kasutades selleks erinevaid tervise edendamise ja säilitamise võimalusi; • kasutab kodukoha ja kooli lähedal paiknevad liikumisradu, harjutusväljakuid ja võimalusi erinevate liikumisviisidega tegelemiseks; • oskab kasutada mobiilirakendusi liikumisharjumuse ja kehalise aktiivsuse jälgimiseks; • analüüsib juhendamisel enda huvisid, väärtushoiakuid, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi; • sõnastab eneseanalüüsi tulemustest lähtuvalt juhendamisel eesmärgid, isiklike ja akadeemiliste sihtide poole liikumiseks	
Teemad ja alateemad		Õppemeetodid
1.Tervisekasvatus 1.1Tervise definitsioon ja osatähtsus. 1.2Vaimset tervis mõjutavad tegurid (uni, päeva planeerimine, suhtlemine) 1.3 Enesehinnang (positiivne mõtlemine, enesekindlus, emotsioonid, stress, suhted ja suhtlemine) 1.4 Tervislikud eluviisid. 1.5Tervislik ja läbimõeldud toitumine. Organismi keemiline koostis, orgaaniliste toitainete kogus ja tähtsus tervise kujundamisel 1.6 Une tähtsus tervisele 1.7 Inimese peamiste süsteemide toimimine ja tervis (närvisüsteem, ringeelundkond, tugisüsteem, immuunsussüsteem) 1.8 Sõltuvusained ja nendega kaasnevad riskid 2.Liikumistegevused 2.1Liikumistegevused siseruumides.		Loeng Vestlus Probleemülesanded Iseseisev töö Õppefilmid Rühmatöö

2.2 Mobiilirakenduste kasutamise võimalused liikumisharjumuste ja kehalise aktiivsuse jälgimiseks. 2.3 Liikumise kasulik mõju tervisele (vaimne tervis, füüsiline tervis, nende seos, erinevate tegevuste planeerimine) 2.4 Matkad 2.6 Orienteerumine 2.7 Sportmängud looduses (jalgpall, rannavõrkpall, tennis, frispe, discgolf, jäähoki jne) 2.8 Rahvatreening (kõndimine, sörkjooks, suusatamine, lumelauasõit-mäesuusatamine, uisutamine, treeningud välijõuparkides ja akrobaatilised harjutused välikangil ja välirööbaspuudel- nn <i>workout</i>, ujumine) 3. Sportmängud	
Õpilase iseseisev töö	Õpilane: • koostab oma nädala toitumiskava; • osaleb aktiivselt erinevates liikumistundides; • võtab osa iseseisva tööna ettevalmistatud aruteludest ja vestlustest; • osaleb aktiivselt kooli liikumis- ja tervisetemaatika üritustel; • sooritab kõik nõutud iseseisvad tööd; • valmistab ette eneseanalüüsi ja esitleb selle.
Hindamisülesanded ja -meetodid:	Õpilane: • nädala toitumiskava • suuline arutelu: tervise definitsiooni, selle mõju igapäevases tegevuses. • oma tervislikku seisundit hindamine ja kirjeldatud tegevused hea tervise saavutamiseks. • esitlus oma liikumistegevusest ja selle mõju vaimsele tervisele. • suuline arutelu teemal sõltuvusained ja nendega kaasnevad riskid. • kaardistab erinevaid liikumisvõimalusi looduses ja siseruumides oma kogukonnas. • eneseanalüüs terviseõppel osalemisest.
Õppematerjalid	<u>Tervise Arengu Instituudi poolt koostatud toitumisalased brogiürid</u> http://www.toitumine.ee http://www.terviseinfo.ee http://www.alkoinfo.ee http://www.narko.ee õTerved ja turvalised suhted. Noorte kohtinguvägivalla ennetamine õSekspositiivseksõ www.eok.ee ñ olümpialiikumine ja sportlased.

	www.trimm.ee ñ tervisliku liikumisega seotud portaal.	
2) Kasutab teadlikult erinevaid õpistrateegiaid ja -viise enda õpitegevuse kavandamisel ja juhtimisel 1,5 EKAP	• selgitab juhendatult õppimise olemust ning teadmiste ning oskuste omandamise protsessi, kasutades erinevaid teabeallikaid; • iseloomustab erinevaid õpistrateegiaid ja õppimise viise, seostades neid enda senise õpikäitumisega; • oskab analüüsida enda õpiharjumusi ning arvestada tahtlikku ja tahtmatu tähelepanu mõju oma õpitegevusele; • analüüsib juhendamisel oma õpimotivatsiooni, määratledes seda soodustavaid ja takistavaid tegureid; • koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õppimis- ja igapäevategevuste ajakava, lähtudes enda huvidest, eneseteostusega seotud eesmärkidest ja võimalustest; • annab hinnangu enda varasematele õpitulemustele, arvestades eneseanalüüsi tulemusi ja saadud tagasisidet; • kavandab muudatused enda õppimisharjumustes, lähtuvalt hindamistulemustest ning toob saadud tagasiside põhjal näiteid õpistrateegiate kasutamisest õpitegevustes; • selgitab juhendamisel stressi ja frustratsiooniga toimetuleku võimalusi;	
Teemad ja alateemad		Õppemeetodid
Mis on õppimine? Õpioskuste skaala. Õpimotivatsioon ja seda mõjutavad tegurid. Emotsioonide juhtimine. Emotsioonide olemus ja seos motivatsiooniga. Pinge, ärevuse ja stressiga toimetulek. Õppimise eesmärgistamine ja meelekindlus. Eesmärgistamise ja refleksiooniga seotud õppimisvõtted: Eesmärgistamise tehnikad (sh GROW mudel), oma tegevuse hindamise ja refleksioonitehnikad. Efektiivseimad õppimisviisid. Aja planeerimine: Ajakasutuse ja aja juhtimise alused. Pakilisuse ja olulisuse printsiip. Eesmärgistamine ja eesmärkide saboteerimine. Prokrastrineerimine. Tajustiilid. Infotöötlusstiilid. Õpistiilid. Õpistiilid ja õpistrateegiate (kognitiivsete ja metakognitiivsete) arendamine. Kolbi õppimismudel. Soovitusi visuaalsetele, auditiivsetele ja kinesteetilistele õppijatele. Õppimine ja tehisaru. Kuidas tehisaru kasutamine võib õppimist toetada; kuidas kasutada tehisaru nii, et see õppimist ei kahjustaks. Stress ja frustratsioon ning nendega toimetuleku võimalused. DERS emotsioonide juhtimise skaala. Positiivsete emotsioonide kasvatamine. Edu ja ebaedu: Optimistliku (edenemismõtteviisi) ja pessimistliku seletusstiili tunnused. Isikliku edu ja ebaedu tõlgendamine. Optimistliku seletusstiili omandamise harjutused. Minapilt ja enesehinnang.		Loeng-suunatud arutelu. Eneseanalüüs. Positiivsuse arendamise harjutused. Praktilised ülesanded: Õpistiilide test. Õpistiilide kogemusülesanne. Õppimis- ja igapäevategevuste ajakava koostamine Ätunnistus iseendale Iseseisev töö
Õpilase iseseisev töö	Õpilane: 1. Sooritab juhendamisel testid oma eelistatud õpistiili välja selgitamiseks.	

	2. Koostab analüüsi oma varasemalt saavutatud õpitulemustest (analüüsib oma edu ja/või ebaedu põhjuseid) ja kavandab vajadusel muudatused enda õppimisharjumustes ja õpistrateegiates. 3. Täidab töölehed stressiga tegelemiseks.				
Hindamisülesanded ja -meetodid:	Aja- ja tegevuste kava koostamine Õpilane kaardistab oma nädala tegevused pakilisuse ja olulisuse printsiibil ning lähtudes erinevatest rollidest; analüüsib oma ajakasutust lähtudes püstitatud eesmärkidest; analüüsib oma kalduvust prokrastineerimisele. Õpilane koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õppimis- ja igapäevategevuste ajakava, lähtudes enda huvidest, eneseteostusega seotud eesmärkidest ja võimalustest.				
Õppematerjalid	Brophy, J. Kuidas õpilasi motiveerida. Käsiraamat õpetajale. Archimedes, 2014 Krull, E. Pedagoogilise psühholoogia käsiraamat. TÜ, 2018 Klein, S. Aeg. Aine, millest koosneb elu. Varrak, 2009 Klein, S. Õnne saladus. Varrak, 2004 Aru, J. Loeng: <u>Õppima õppimine</u>. 2023 Saks, K.; Leijen, Ä. <u>Õpistrateegiate, motivatsiooni ja enesuse roll</u> 2025, <u>artikkel Õpetajate Lehes</u>				
3) Tegutseb seatud eesmärkide saavutamiseks vastutus- tundlikult nii iseseisvalt kui kollektiivi liikmena 1 EKAP	• suhtleb sotsiaalselt heakskiidetud vormis erinevas vanuses ja kultuuritaustaga inimestega, valides asjakohasekäitumis- ja väljendusviisi ning kohandades suhtlemisviise vastavalt tagasisidele ja suhtluse eesmärkidele; • jagab asjakohast infot nii kirjalikult, suuliselt kui visuaalselt, kasutades sobivaid suhtlemisvahendeid ja vorme ning lähtudes suhtluspartnerist (sõber, kaasõpilane, õpetaja, ametiasutus); • kohandab enda suhtlemisviise vastavalt tagasisidele ja suhtluse eesmärkidele; • toob näiteid illustreerimaks, kuidas esmamulje, eelarvamused, sh stereotüübid mõjutavad inimeste käitumist; • iseloomustab erinevaid meeskonnatöö rolle ja nende mõju töö tulemuslikkusele, kasutades teabeallikaid;				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Teemad ja alateemad</th><th>Õppemeetodid</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 1. Enese tundmaõppimine 1.1 Enesetundmine , areng isiksusena. Enesehinnang (adekvaatne, madal, kõrge). Eluetapid, elurollid 1.2. Vajadused, Hobid, huvid. Unistused, eesmärgid 1.3 Hoiakud , enesearendamine, juhtimine, tahtedomadused, probleemide lahendamine jne.) 1.4. Väärtused, tõekspidamised, väärtushinnangud. 1.5 Isiksus. Isiksuse tüübid, suundumus. 1.6. Iseloom, iseloomuomadused 1.7.Temperament. Temperamenditüübid. 1.8.Võimed. Võimete liigid, anded, talent. Võimete jaotus + elukutsed (Howard Cardner) </td><td> 1. Loeng, esitlusmaterjalid (slaidid) 2. Rühmaarutelu õppefilmide ja videote põhjal. 3. Praktilised ülesanded. Töölehtede täitmine ja analüüsimine (analüüsib juhendamisel enese väärtusi, teadmisi ja isikuomadusi, suhtlemise ja koostööoskusi, koostab enese arendamise plaani </td></tr> </tbody> </table>		Teemad ja alateemad	Õppemeetodid	1. Enese tundmaõppimine 1.1 Enesetundmine , areng isiksusena. Enesehinnang (adekvaatne, madal, kõrge). Eluetapid, elurollid 1.2. Vajadused, Hobid, huvid. Unistused, eesmärgid 1.3 Hoiakud , enesearendamine, juhtimine, tahtedomadused, probleemide lahendamine jne.) 1.4. Väärtused, tõekspidamised, väärtushinnangud. 1.5 Isiksus. Isiksuse tüübid, suundumus. 1.6. Iseloom, iseloomuomadused 1.7.Temperament. Temperamenditüübid. 1.8.Võimed. Võimete liigid, anded, talent. Võimete jaotus + elukutsed (Howard Cardner)	1. Loeng, esitlusmaterjalid (slaidid) 2. Rühmaarutelu õppefilmide ja videote põhjal. 3. Praktilised ülesanded. Töölehtede täitmine ja analüüsimine (analüüsib juhendamisel enese väärtusi, teadmisi ja isikuomadusi, suhtlemise ja koostööoskusi, koostab enese arendamise plaani
Teemad ja alateemad	Õppemeetodid				
1. Enese tundmaõppimine 1.1 Enesetundmine , areng isiksusena. Enesehinnang (adekvaatne, madal, kõrge). Eluetapid, elurollid 1.2. Vajadused, Hobid, huvid. Unistused, eesmärgid 1.3 Hoiakud , enesearendamine, juhtimine, tahtedomadused, probleemide lahendamine jne.) 1.4. Väärtused, tõekspidamised, väärtushinnangud. 1.5 Isiksus. Isiksuse tüübid, suundumus. 1.6. Iseloom, iseloomuomadused 1.7.Temperament. Temperamenditüübid. 1.8.Võimed. Võimete liigid, anded, talent. Võimete jaotus + elukutsed (Howard Cardner)	1. Loeng, esitlusmaterjalid (slaidid) 2. Rühmaarutelu õppefilmide ja videote põhjal. 3. Praktilised ülesanded. Töölehtede täitmine ja analüüsimine (analüüsib juhendamisel enese väärtusi, teadmisi ja isikuomadusi, suhtlemise ja koostööoskusi, koostab enese arendamise plaani				

2.Suhtlemine 2.1. Suhtlemine. Kommunikatsioon. Meeskond. Töösuhted. Suhtlemisvajadused ja nõuesanded. 2.2 Suhtlemisprotsess. Ülesanded, põhiküsimused, alaliigid, teabe vahetamise tegurid, sidekanalid, märgiline käitumine, sõnum, suhtlemistõkked, tagasiside. 2.3.Suhtlemissituatsioonid (keskkond, määratletud ja määratlemata, tavapärane, eriline, ehtne, võlts, probleemne, korduv). 2.4. Isikutaju liigid, toimimisviisid, eripära, mõju. 2.5 Suhtlemise põhioskused. Kontakti etapid, verbaalne suhtlemine ja kehakeel. Kuulamisoskus ja küsimuste esitamine. 2.6 Eneseväljendus, suhtlemisstiilid. Enesekehtestamine. Alistuv, agressiivne, kehtestav käitumine. 2.7. Kultuurilised erinevused 2.8 Ametikirjad, kirjanäidised, ärieetika. 3.Grupi- ja meeskonnatöö alused 3.1. Grupp ja meeskond. Grupi arenguetapid. Eesmärkidest lähtuvad reeglid ja rollid grupis. Meeskonnatöö põhimõtted. 3.2. Meeskonna moodustamine ja selles osalemine. Meeskonda kuulumise positiivsed ja negatiivsed küljed. Loovus ja positiivne hoiak enesearendamise suhtes, isiklik areng meeskonnas (enesejuhtimine). 3.3 Meeskond ja selle juhtimine. Suhted meeskonnas.	4. Iseseisev töö kirjanduse abil.(tutvub kutsestandarditega) 5. Õpimapi koostamine
Õpilase iseseisev töö	Õpilane: 1. Eneseanalüüsi töölehtede täitmine, analüüsimine ja arutelu, tuues välja tugevused ja arendamist vajavad küljed. Enese tundmaõppimine töölehtede kogumik. Õpitee ja töö muutavas keskkonnas. Valik töölehti kutseõppeasutustele 2. Arengumapp - Çaitab seada endale õppimise ja tööga seotud eesmärgid; - Çaitab plaanida oma kutsealast arengut ja õpinguid; - Çhindamisvahendina kajastab Arengumapi sinu oskuste vastavust õppekava nõuetele; - Çon abiks kandideerimisdokumentide koostamisel. Isiklik arengumapp võib olla paberkandjal töölehtede kogu või soovitatavalt digitaalne (e-portfoolio, blogi, koduleht).Kogutud info ja eelnevate töölehtede läbitöötamine, süstematiseerimine, korrastamine ja säilitamine. Tutvub kirjandusmaterjalidega ja digitaalsete materjalidega 3.

Hindamisülesanded ja -meetodid:	Õpilane: 1. Eneseanalüüs. Minapildi koostamine. Arvestus 2. SWOT analüüs. Arvestus. Personaalse SWOT analüüsi läbiviimine annab olulist informatsiooni vajalike muudatuste kohta ning aitab leida oma probleemkohtadele uusi vaatenurki. 3. Õpimapp
Õppematerjalid:	https://kommunikatsioonloovusjakoostoo.blogspot.com//verbaalne-ja-mitteverbaalne-suhtlemine.html https://www.slideshare.net/slideshow/suhtlemine/ https://intense-eu.info/courses/essons/sotsiaalsed-oskused https://eestielu.weebly.com/suhtlemise-motildeiste-ja-olemus-suhtlemise-liigid-suhtlemine-kui-protsess-suhtlemise-etapid.htm https://grupidynaamika.weebly.com/meeskonna-motildeiste-tunnused-ja-tulemuslikkus.html https://www.tlu.ee/sites/default/files/Koost8ine_t88keskkond.pdf https://praktikad.ee/eneseanaluuus A.Kidron. Suhtlemine. Inimsuhted ja suhtlemispsühholoogia. Mondo, 2004 Lewis, R. D. Kultuuridevahelised erinevused: kuidas edukalt ületada kultuuribarjääre. Tallinn: TEA Kirjastus, 2003. Daniel Goleman. Töö emotsionaalse intelligentsusega. OÜ Väike Vanker, 2001 Enese tundmaõppimine töölehtede kogumik
4) Mõistab ettevõtliku, väärtust loova ja vastutustundliku tegutsemise olulisust nii endale kui ühiskonnale 2 EKAP	• selgitab juhendamisel vastutustundliku tarbimise ja tootmise põhimõtteid ning tehtavate valikute mõju keskkonnale, kogukondadele ja enda heaolule; • toob näiteid probleemsetest tarbimissituatsioonidest ning oskab otsida abi oma õiguste kaitseks; • kirjeldab jätkusuutliku arengu eesmärgi, seostades neid ümbritseva keskkonna ja õpitava valdkonnaga; • kaardistab juhendamisel ühiskonnas esinevaid sotsiaalseid probleeme, kasutades erinevaid teabeallikaid ja infotehnoloogiavahendeid; • analüüsib meeskonnatööna valitud probleemi lahendamise võimalusi, kasutades tõenduspõhiseid fakte ja teabeallikaid; • kavandab juhendatud meeskonnatööna tegevuskava valitud probleemi lahendamiseks, kasutades loovustehnikaid ning arvestades ressursside säästliku ja vastutustundliku kasutamise põhimõtteid; • kavandab lahenduse elluviimiseks vajaliku eelarve, kasutades digivahendeid; • hindab kriitiliselt ostudega seotud teadete, pakumiste ja soovitude usaldusväärsust
Teemad ja alateemad	
1. Vastutustundlik tarbimine ja tootmine 1.1. Vastutustundliku tarbimise ja tootmise põhimõtted	Õppemeetodid Loeng, ettekanded,

• Mis on vastutustundlik tarbimine ja tootmine? • Jätkusuutlikkuse kolm sammast: keskkond, majandus ja sotsiaalne aspekt • Ringmajandus ja selle tähtsus • Tarbimisharjumuste mõju loodusvaradele 2. Keskkonnamõju ja ökoloogiline jalajälg • Tootmise mõju kliimamuutusele (kasvuhoonegaasid, vee ja energia kasutus) • Ressursside ammendumine ja jäätmete teke • Alternatiivsed tootmisviisid: taastuvenergia, säästlikud materjalid, ökotooted • Taaskasutus, vähendamine ja ümbertöötlemine (3R-põhimõte) 3. Sotsiaalne ja majanduslik mõju • Õiglase kaubanduse (Fair Trade) ja eetilise tootmise tähtsus • Tööjõu tingimused ja sotsiaalne vastutus (laste tööjõud, töötajate õigused) • Kohalik vs globaalne tootmine: tarneahelate mõju • Eetiline ettevõtetus ja ettevõtete sotsiaalne vastutus (CSR) 4. Tarbija valikud ja mõju • Kuidas teha teadlikke tarbimisotsuseid? • Rohepesu: kuidas ära tunda eksitavat reklaami? • Sertifikaadid ja märgised (nt EU Ecolabel, FSC, Fair Trade) • Kuidas vähendada oma ökoloogilist jalajälge igapäevaelus? 5. Tehnoloogia ja innovatsioon vastutustundlikus tootmises • Uued materjalid ja tehnoloogiad (bioplast, nutikas pakend) • Nutikad lahendused energiakasutuse ja tootmisprotsesside optimeerimiseks 6. Isiklik heaolu ja elustiilivalikud • Kuidas tarbimine mõjutab tervist ja heaolu? • Minimaalne ja teadlik tarbimine (minimalism, zero waste, vabatahtlik lihtsus) • Sotsiaalne ja psühholoogiline mõju (reklaami ja tarbimiskultuuri roll) • Kohalike ja hooajaliste toodete eelistamine	õppekäik, meeskonnatöö
Õpilase iseseisev töö	Õpilane täiendab arengumappi, koostab meeskonnatööna ettekande
Hindamisülesanded ja -meetodid:	Hindamiskriteeriumid Õpilane:

Ülesande kirjeldus: Vali üks igapäevane toode (nt riietuse, toit, elektroonikaseade) ja analüüsi selle tootmise ja tarbimise mõju keskkonnale, kogukonnale ja sinu enda heaolule.	Valib ühe igapäevase toote (nt riietuse, toit, elektroonikaseade) ja analüüsib selle tootmise ja tarbimise mõju keskkonnale, kogukonnale ja sinu enda heaolule. Hinnatakse: • Toote ja selle mõju põhjalik analüüs • Seoste loomine keskkonna, kogukonna ja isikliku heaolu vahel • Argumenteeritud ja teadlik tarbimisotsus • Korrektselt esitatud töö (kirjalik aruanne, esitluse või video vormis)
Õpilased uurivad ja kaardistavad ühe ühiskonnas esineva sotsiaalse probleemi, kasutades erinevaid teabeallikaid (artiklid, raportid, statistika) ja infotehnoloogiavahendeid (nt Google Maps, interaktiivsed graafikud, esitlustarkvara)	Hinnatakse: • Usaldusväärsete allikate kasutamine ja viitamine • Infotehnoloogiavahendite kasutamine andmete esitamiseks • Arutlus võimalike lahenduste üle kasutades korrektset eesti keelt • Loogiline ja selge esitus
Õpilased kavandavad eelarve ühe valitud lahenduse elluviimiseks, kasutades digivahendeid (nt Excel, Google Sheets, eelarve kalkulaatorid). Lahendus võib olla seotud koolieluga, sotsiaalse probleemi lahendamise või mõne keskkonnasõbraliku algatusega.	Hinnatakse: • Selge ja realistlik eelarve (kulud ja tulud on loogiliselt põhjendatud) • Digivahendite korrektne kasutamine (tabelarvutusprogrammi valemid, visuaalid) • Põhjendatud finantsotsused (kulude optimeerimine, alternatiivsed rahastusallikad) • Struktuurne ja visuaalselt selge esitus • Analüüs ja kokkuvõte (mida õppis, kuidas eelarvet saaks parandada)
Õppematerjalid:	1. Maailmakool.ee pakub põhjalikku taustainfot vastutustundliku tootmise ja tarbimise kohta, keskendudes säästvatele tarbimis- ja tootmisviisidele ning nende tähtsusele keskkonna ja ühiskonna seisukohalt. 2. Keskkonnaharidus.ee koondab õppematerjale, mis käsitlevad teemasid nagu elurikkus, keskkonnamuutused ning tootmine ja tarbimine. Need materjalid on suunatud erinevatele vanusegruppidele ja aitavad mõista keskkonnateadlikkuse tähtsust 3. MTÜ Mondo veebilehelt leiab artikleid ja analüüse vastutustundliku tarbimise teemal, sealhulgas uuringuid Eesti toidupoodide tarneahelate kohta ning juhiseid, kuidas tarbijana teha teadlikumaid valikuid 4. "Vastutustundlik ettevõtetus Eesti IT ettevõtetes" Tartu Ülikool 5. Vello Keppart AKeskkonnakaitse. Jäätmekäitlusó

5) mõistab tööturu toimimise põhimõtteid ja enda arenguvajadusi tööturule sisenemiseks 2 EKAP (1+1)	• selgitab teabeallikate põhjal majanduslike, tehnoloogiliste, looduslike ja teiste keskkonnatingimuste muutuste mõju majanduskeskkonnale; • iseloomustab juhendatud meeskonnatööna Eesti majanduskeskkonna ja tööturu toimimist eri tegevusvaldkondades, kasutades erinevaid teabeallikaid; • iseloomustab erineva haridustaseme ja oskustega inimeste võimalusi tööturul, arvestades töötasu seost väärtusloomega; • selgitab teabeallikate põhjal tööandja ja töövõtja õigusi ja kohustusi töösuhetes; • võrdleb erinevate lepingutingimuste tähtsust töösuhetes, võimalike probleemide ennetamisel; • võrdleb enda kogemusi ja oskusi valitud tegevusvaldkonnas erinevates ametites ja rollides tegutsemiseks vajalikega, kasutades oskuste kompassi; • kavandab enesearengut toetavaid tegevusi, lähtudes enda eesmärkidest ja arendamist vajavatest oskustest; • selgitab ressursside (raha, aeg, inimesed) vajadust ja säästmise võimalusi, arvestades enda seatud eesmärkidega;
Teemad ja alateemad	Õppemeetodid
1.Keskkond 1.1.Keskkonnategevusalad 1.2 Kvaliteetne keskkond ja rahvusvahelised konventsioonid 1.3 Jäätmemajandus 1.4 Ökoloogiline jalajalg 1.5 Ettevõtte keskkonnatöö 1.6. Roheline majandus 1.7 Euroopa kliimaeesmärgid 2.Majanduskeskkond 2.1 Majanduslikud otsused. 2.2 Ratsionaalne majanduslik käitumine. Majandussubjektid ja eesmärgid. Tarbija ostukäitumine. 2.3. Ressursid majanduses. Tootmisprotsess. 2.4. Erinevad majandussüsteemid (turumajandus). 2.5.Turumehhanism. Majanduse ringkäik . 2.6. Majanduspoliitika põhivaldkonnad 2.7. Riigi roll ja funktsioonid majanduses. Põhiseaduslikud garantiid. Majanduspoliitika põhieesmärgid 2.8. Raha ja pangandus. Finantskäekirja kujundamine. Eelarve, maksusüsteem 2.9. Rahvusvaheline majandus	1.Loeng, esitlusmaterjalid (slaidid) 2.Rühmaarutelu õppefilmide ja videote põhjal. 3.Praktilised ülesanded. Töölehtede täitmine ja analüüsimine. (keskkonna probleemid ja säästmine, selgitab turumajanduse toimimist, piirkondlikku ettevõtluskeskkonda, ettevõtte loomise võimalusi ja toimimist, motivatsioon) 4. Iseseisev töö temaatilise kirjanduse abil.(tutvub kutsestandarditega, ja ärieetikaga.) 5. Õpimapi koostamine 6. Töö seadustega 7. Interaktiivsed testid 8. Ametikirjade koostamine

3. Ettevõtluskeskkond

3.1. Ettevõtja ja palgatöötaja.

3.2 Ettevõtlusvormid

3.3. Ettevõtte loomine, eesmärgid, põhiväärtused, struktuur, strateegia, juhtimine.

3.4. Personali roll ettevõttes .Meeskonnatöö. Motivatsioon. Kutsestandardid

3.5. Ettevõtte kutse- eetika. Eetiliste tõekspidamiste põhiväärtused. Tööandja eetikaprintsiibid (tööandja, töötaja, kolleegid). Ettevõtte ühiskonnas.

3.6 .Suhtlemine ettevõttes Kommunikatsioon, suhtlemisprotsess, info jagamise kanalid ja vormid. Efektiivse suhtlemise positiivsed tagajärjed ettevõttes

4. Tööõigus

4.1 Töökeskkond

4.2 Töölepingud ja töösuhe

4.3 Tööandja kehtestatud reeglid töökorraldusele. Ametijuhend

4.4 Tööaeg ja selle korraldus; töönorm

4.5 Töötasu ning töötasudelt makstavad maksud

4.6 Töölähetused

4.7 Töö- ja puhkeaeg

4.8 Kollektiivsed töösuhted ja kollektiivleping.

4.9 Kollektiivne töötüli, streik ja töösulg.

4.10 Töötajate usaldusisik.

4.11 Töötervishoid

sh iseseisev töö

1. Iseseisev töö kirjanduse abil. Majandusringlus : tulude ja kulude ringkäik, erinevate osapoolte majanduse seosed (rollid). Tuua näiteid piirkondlikest ettevõtetest ja seostada õpitud erialaga.

Töölehtede kogumik Õpitee ja töö muutuv keskkonnas. Valik töölehti kutseõppeasutustele

2. Arengumapp

Çaitab seada endale õppimise ja tööga seotud eesmäärke;

Çaitab plaanida oma kutsealast arengut ja õpinguid;

Çhindamisvahendina kajastab Arengumapi sinu oskuste vastavust õppekava nõuetele;

Çon abiks kandideerimisdokumentide koostamisel.

	Isiklik arengumapp võib olla paberkandjal töölehtede kogu või soovitatavalt digitaalne (e-portfoolio, blogi, koduleht). Kogutud info ja eelnevate töölehtede läbitöötamine, süstematiseerimine, korrastamine ja säilitamine. 3. Ettevõtluskeskkond. Ärieetika (koostöösuhted). Ettevõtte enesehindamise maatriks ja arendamine. Ettevõtte sotsiaalne vastutus ja äritegevuse eetika. Tutvu kirjanduse materjalidega ja digitaalsete tugimaterjalidega. 4. Tööseadused 5. Erinevad töölepingud 6. Tutvumine tööõigust käsitleva seadusandlusega klassiruumis ja/või väljaspool seda. 7. Interaktiivsete teemakohaste ülesannete lahendamine kohese tagasisidega erinevates e-õppe keskkondades.
Hindamisülesanded ja -meetodid:	Õpilane: - koostab struktureeritud kirjaliku töö majanduse alustest (mõisted, majandusringluse mudel, riigi roll majanduses). Arvestus - koostab meeskondliku töö AOrganisatsioon ja keskkond (organisatsioon kui avatud süsteem, rohemajandus) Arvestus. - koostab loovtöö enese rollist õpitava erialaga ettevõtluses, sellega seotud võimalustest ja piirangutest. Arvestus. - õpimapp - töö õppematerjalidega (sh õpikutekstiga, interaktiivsete materjalidega) - iseloomustab erineva haridustaseme ja oskustega inimeste võimalusi tööturul, arvestades töötasu seost väärtusloomega; - selgitab teabeallikate põhjal tööandja ja töövõtja õigusi ja kohustusi töösuhetes; - võrdleb erinevate lepingutingimuste tähtsust töösuhetes, võimalike probleemide ennetamisel; - võrdleb enda kogemusi ja oskusi valitud tegevusvaldkonnas erinevates ametites ja rollides tegutsemiseks vajalikega, kasutades oskuste kompassi
Õppematerjalid:	www.innove.ee Ettevõtluse alused, õppematerjal, SA Innove, 2008. www.innove.ee Ideest eduka ettevõtte, õppematerjal, SA Innove, 2008. www.innove.ee Ettevõtte hindamine ja arendamine, õppematerjal, SA Innove, 2008 . Majanduspoliitika alused, M. Raudjärv, Malimar TRÜ, 2000. Turunduse alused. A. Vihalem, Külim 2008. www.swedbank > SEB videokursused/ Teaduskooli e-õppekeskus> Rahatarkuse videod Ettevõtluse alused, õppematerjal, SA Innove, 2008 Ideest eduka ettevõtte, õppematerjal, SA Innove, 2008. Majandusõpik gümnaasiumile, Tallinn

	Maailma esimene karjäärikeskus www.tootukassa.ee > www.minukarjäär.ee Töötukassa www.tootukassa.ee www.youtube.com videod SEB Rahatarkuse kursus/ Teaduskooli e-õppekeskus, videod Valik töölehti kutseõppeasutustele. Haridus ñ ja Noorteamet. Tallinn 2022 www.veebisekretär.ee www.keskkonnaministeerium.ee www.majandusjakommunaalministeerium.ee www.eestikeskkonnateenused.ee www.keskkond.ee www.keskkonnaamet.ee www.eesti.ee www.eas.ee Töölepingu seadus https://sm.ee/toosuhted-ja-keskkond https://www.ti.ee/valismaine-tootaja/tookeskkond-ja-ohutus https://www.ti.ee/valismaine-tootaja/kohaldatav-oigus-ja-tootingimused https://www.ti.ee/valismaine-tootaja/tooalane-arakasutamine https://www.kalkulaator.ee/et/palgakalkulaator Õpetaja koostatud materjalid
6) kasutab varasemaid teadmisi, oskusi ja kogemusi igapäevaeluga seonduvate ülesannete lahendamisel 5 EKAP (2+2+1)	• lahendab igapäevaeluga seonduvaid arvutusülesandeid, kasutades koolimatemaatikast tuttavaid mudeleid ja meetodeid; • planeerib digivahendite abil igapäevased tulud-kulud, arvestades enda vajaduste ja võimalustega; • esitab kirjalikku ja suulist informatsiooni selgelt ja struktureeritult nii eesti keeles kui ka põhikoolis õpitud võõrkeeles; • kasutab tehnoloogilisi vahendeid ja seadmeid ning tõenduspõhiseid andmeid otsuste või järelduste tegemiseks igapäevaeluga seotud küsimustes; • 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 erinevate teabeallikate usaldusväärsust; • lahendab reaalelulisi ülesandeid, sidudes tervikuks mitme ainevaldkonna teadmisi ja oskusi; • toob näiteid matemaatika, füüsika, keemia ja bioloogia omavahelistest seostest igapäevaelus.

Teemad ja alateemad	Õppemeetodid
1. Arvutamine reaalarvudega. Ümardamine. 2. Protsentiarvutus. 3. Mõõtmine ja mõõtühikute teisendamine. 4. Tasapinnaliste kujundite pindala. Ruumiliste kehade ruumala. 5. Diagrammid, nende liigid, koostamine ja lugemine. 6. Rahandusküsimused. 6.1. Hinnad, palgad, maksud. 6.2. Hoiustamine ja laenamine. 6.3. Palgapäevast palgapäevani elamise põhjused. Tulude ja kulude jälgimine. Rahalised harjumused. Säästmise nipid. 6.4. Eelarve koostamine (sh digivahendite abil). 7. Sündmuse/tulemuse tõenäosus. 8. Andmetöötlus ja andmeanalüüs. 8.1. Statistiliste andmete karakteristikute leidmine (sh kasutades tabelarvutusprogramme).	1. Sõnalised meetodid (suhtluspõhine loeng). 2. Probleemõpe (arutus, dialoog). 3. Algoritmimeetod. 4. Näitlikud meetodid (demonstratsioon, piltide ja tabelite näitamine). 5. Audiovisuaalsed meetodid. 6. Praktilised meetodid (kirjalik ülesannete lahendamine, katsetamine). 7. Heuristiline meetod. 8. Uurimismeetod. 9. Rühmatöö.
Õpilase 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 ja -meetodid:	Õpilane: • 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 protsentiarvutust netopalga, hinna kujunemise, maksude ja laenudega seotud arvutustes. Arvutab käibemaksu, kauba jaehinda ja hinnamuutusi. Arvutab promilli. Arvutab sulamite protsentuaalset koosseisu, väärismetallide sisaldust sulamis, sündimus- ja suremuskordajat. 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 investeeringute (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 õnahu. • Teeb järeldusi tulemuse/sündmuse tõepärasuse kohta kasutades tõenäosusteooria elemente. Hindab loteriide ja laenu dega seotud riske. • Lahendab reaalelulisi ülesandeid, töödeldes statistilisi andmeid ja kasutades tabelarvutusprogramme. • Kasutab vajaliku teabe leidmiseks nii paberkandjal kui ka internetis leiduvaid teabeallikaid. • Toob näiteid matemaatika, füüsika, keemia ja bioloogia omavahelistest seostest igapäevaelus. <u>Hindamismeetodid.</u> Kujundav hindamine, testid, ülesanded (töölehtedel, rakenduslikud, uurimuslikud, kompleksülesanded, sh digitaalsete tööriistade kasutamisega), esitlused, muud arvestuslikud tööd, enesehindamine, rühmatöö, projektipõhine hindamine, õpimapi koostamine.	
Õppematerjalid	1. Regina Reinup. Väike protsendiraamat. Kirjastus Maurus, 2014. 2. Hilja Afanasjeva, Jüri Afanasjev, Arno Aalto. Gümnaasiumi kitsas matemaatika (õpik IV A Tõenäosus ja statistikaõ). Kirjastus Avita. 3. Roomets, S. Statistika algkursus. AS Rebellis, 2003. 4. www.opiq.ee (matemaatika õpikud) 5. www.minuraha.ee 6. Amitan, I., Vilipõld, J. MS Excel rakenduste põhielemendid. TTÜ Kirjastus, 2001. 7. Õpetaja koostatud ja/või valitud õppematerjal. 8. Matemaatika õhtuõpik.	
Lõimituna eesti ja inglise keel	Teemad ja alateemad	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, ettekanded, kirjalikud harjutused erinevates õnrites,

	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 Teabekeskkond ja keel 6.2 Tänapäevase tehnoloogia eesmärgipärane kasutamine, muutuv tehnoloogiline elu-, õpi- ja töökeskkond 7. Kuulamine 7.1 Teksti suhtlustähenduse ja eesmärgi mõistmine eri toiminguis, suhtluspartneri mõistmine dialoogis. 7.2 Erinevate keelevariantide sotsiaalse tähenduse mõistmine 7.3 Funktsionaalne lugemisoskus 8. Õigekirja- ja õigekeelsusküsimuste kordamine.	diskussioon, debatt, selgitus, demonstreerimine; näitlikud meetodid (demonstratsioon, piltide ja tabelite näitamine); audiovisuaalsed meetodid probleemõpe.
Õpilase iseseisev töö	Õpilane: • esitab nõutud kirjalikku ja suulist informatsiooni selgelt ja struktureeritult nii eesti keeles kui ka põhikoolis õpitud võõrkeeles;	

	• kasutab igapäevaelus ette tulevate olukordade lahendamisel eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid; • koostab pädevuse piires eesti- ja võõrkeelseid tekste, lähtudes igapäevaelu vajadustest; • otsib tööülesande täitmiseks vajalikku teavet, hinnates teabeallikate usaldusväärsust;
Hindamismeetodid: 1.praktilised harjutused 2.teksti analüüs 3.loovtöö 4.arutlus 5.rühmatöö 6.teksti toimetamine 7.referaadi või stendiettekande koostamine, vormistamine ja ettekandmine. 8.tabelite ja diagrammide analüüs, lünktekstide täitmine	Hindamiskriteeriumid: Õpilane: • 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; • tekstiloomelise ja suulise kõne harjutamine, kasutades selleks ka digivahendeid ja erinevaid veebikeskkondi; • koostab õpimapi.
Hindekriteeriumid	Õpilane on õpiväljundi omandanud vähemalt lävendi tasemel.
Õppematerjalid	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 ñ Eesti tehnikasõnaraamat, Euroõlikool, 2000 Eesti ñ Inglise tehnikasõnaraamat, Euroõlikool, 2000 BBC Learning English ñ kuulamisülesanded ja keeleõpe. http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-153-3-tehnika/72.htm www.ehitusinfo.ee www.fibo.ee

	Õpetaja koostatud materjalid Interaktiivsed harjutused ja testid (Quizlet, Kahoot) Veebisõnastikud ja terminoloogiaplatvormid (Linguee)	
Loodusained	Teemad ja alateemad	Õppemeetodid
	- Mõõtühikute süsteemid ja mõõtühikute teisendamine - Mehhaanika põhimõisted - Kiiruse ja kiirenduse arvutamine - Aine tihedus ja rõhk materjalides - Oksüdatsioonistme leidmine - Oksiidid, happed, alused, soolad materjalidena ja igapäevaelus	Loeng Probleemülesanded Iseseisevtöö Õppefilmid Rühmatöö
Hindamisülesanded ja -meetodid:	Õpilane sooritab teemakohase arvestusliku töö vähemalt lävendi tasemel.	
Õpilase iseseisev töö:	Õpilane: toob näiteid matemaatika, füüsika, keemia ja bioloogia omavahelistest seostest igapäevaelus.	
Õpematerjalid	Erna Paju, Venda Paju, 2006 <u>Füüsika ülesannete kogu gümnaasiumile</u> Rein Pullerits, Maila Mölder, 2001 <u>Keemiaülesannete lahendamine</u>	
7) korraldab teadlikult oma rahaasju mõistes, et oma hea finantsilise käekäigu eest vastutab vaid tema ise 1 EKAP	- koostab isikliku eelarve arvestades enda finantseesmärke, analüüsides juhendamisel oma sissetulekuid, väljaminekuid ja rahalist seisu sh säästmise võimalusi - arutleb meeskonnatööna sissetuleku, tarbimisvalikute ja investeerimisotsuste mõju üle üksikisiku, ühiskonna ja keskkonna tasandil - hindab elumuutvate sündmuste (abiellumine, laste saamine, õnnetus, surm) mõju finantsplaneerimisele, eristades rahalist väärtust emotsionaalsetest jt väärtustest - kirjeldab pangateenuseid ja finantsteenuse osutaja rolli üksikisiku rahaasjade korraldamisel, tuues esile pakutavaid võimalusi, kaasnevaid kohustusi ja riske - oskab valida laenukoode, kasutades sobivaid võrdlusvahendeid ning arvestades pakutavat intressimäära ja maksetingimusi; - iseloostab põhiomaduste alusel peamiste varaklasside nagu kinnisvara, võlakirjad ja aktsiad olemust ja erinevusi ning nende kasutamise võimalusi ja sellega kaasnevaid riske isiklike finantseesmärkide saavutamiseks - kirjeldab isikliku eluaseme soetamise võimalusi, tuues välja üürimise ja ostmise eelised ja puudused - selgitab pensioni kui pikaajalise finantsmehhanismi olemust ja selle planeerimise olulisust, kasutades asjakohaseid teabematerjale.	
Teemad. Alateemad.		Õppemeetodid

1. Raha ja rahaasjade planeerimine

- 1.1. Raha funktsioonid, omadused. Raha kui maksevahend.
- 1.2. Isiklik puhasväärtus ja selle leidmine (säästud, vallasvara, võlad).
- 1.3. Eelarve ja finantsplaani koostamine. Isiklik ja pere-eelarve.
- 1.4. Hädareserv, sotsiaaltoetused
- 1.5. Rahanduslik elukaar.
- 1.6. Pöördelised elusündmused.

2. Igapäevased pangateenused.

- 2.1. Makseteenused
- 2.2. Arvelduskonto ja arveldused.
- 2.3. Internetipank
- 2.4. Maksekorraldused, otse- ja püsikorraldused, e-arved
- 2.5. Pangakaardid

3. Säästmine ja investeerimine.

- 3.1. Risk ja tulu (oodatav tootlus, portfelli risk).
- 3.2. Hoiused.
- 3.3. Aktsiad (nimi- ja turuväärtus)
- 3.4. Võlakirjad
- 3.5. Kinnisvara. Kinnisvarainvesteeringute plussid ja miinused.
- 3.6. Investeermisfondid ja n hoiused.
- 3.7. Elukindlustus
- 3.8. Muud investeerimisvõimalused (kuld, mets, kunst, eralaenu, haridus).
- 3.9. Investeermispettused

4. Laenamine

- 4.1. Laenu mõte ja liigid.
- 4.2. Elamuasemelaen
- 4.3. Tagatis ja käendus.
- 4.4. Riiklik õppelaen
- 4.5. Tarbimislaen
- 4.6. Autoliising.
- 4.7. Kiiralaenud
- 4.8. Makseraskused

5. Kindlustused

1. Loeng, esitlusmaterjalid (slaidid)
2. Rühmaarutelu õppefilmide ja videote põhjal.
3. Praktilised ülesanded. Töölehtede täitmine ja analüüsimine.
4. Probleemülesanded ja arutelu.
5. Iseseisev töö temaatilise kirjanduse abil (tutvub rahamaailma võimalustega, et kujundada oma finantskirjaoskust ja välistada rahalistesse raskustesse sattumise ohtu.)
6. Õpimapi koostamine

5.1 Kindlustuse põhiliigid 5.2 Kindlustusleping (piirangud, hüvituste maksmine). 5.3 Kohustuslik liikluskindlustus 5.4 Kaskokindlustus 5.5 Kodukindlustus 5.6 Reisikindlustus 5.7 Elu ñ ja õnnetusjuhtumikindlustus 5.6 Mida teha probleemi korral? 6. Pensionid 6.1 Riiklik pensionisüsteem (vanaduspension, kogumispension) 6.2 Pensionifondide valimine (kohustuslik pensionifond) 6.3 Kogumispensioni alternatiivid (kinnisvara, lapsed, oma äri, haridus).	
Õpilase iseseisev töö	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 Çaitab seada endale õppimise ja tööga seotud eesmäärke; Çaitab plaanida oma finants elukaart; Çhindamisvahendina kajastab arengumapi sisu oskuste vastavust õppekava nõuetele; Isiklik arengumapp võib olla paberkandjal töölehtede kogu või soovitatavalt digitaalne (e-portfoolio, blogi, koduleht). Kogutud info ja eelnevate töölehtede läbitöötamine, süstematiseerimine, korrastamine ja säilitamine.
Hindamise meetodid ja -ülesanded	Hindamiskriteeriumid
1. Koostab pere- eelarve rahade haldamise eelarve etteantud vormi alusel. Arvestus. 2. Finantsalane sõnaraamat ja selle mõistmine Arvestus	Õpilane sooritab teemakohased arvestuslikud tööd vähemalt lävendi tasemel.

3. Pankade ja kindlustuste teenuste võrdlustabel. Arvestus. 4. Õpimapi koostamine. Esitlus	
Õppematerjalid	Ettevõtluse alused, õppematerjal, SA Innove, 2008 Finantsaabits, rahaasjade korraldamise käsiraamat, Finantsinspeksioon, 2011 Töölehtede kogumik Õpatee ja töö muutuv keskkonnas töö. Valik lehti kutseõppeasutustele 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 www.eesti.ee
Mooduli kokkuvõttev hindamine	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 sooritamine vähemalt lävendi tasemel. Kokkuvõttev hinne on Arvestatud, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.

ÜHISTE PÕHIÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA						
Sihtrühm	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid					
Õppevorm	Statsionaarne koolipõhine õpe					
Moodul nr 11	Digioskuste arendamine	Mooduli maht 5 EKAP				
		Tunde kokku	T	P-töö	PR	Is-töö
		130	30	70	-	30
Nõuded mooduli alustamiseks	Omandatud põhiharidus.					
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.					
Õpiväljundid	Hinde- ja hindamiskriteeriumid					
Õpilane:	Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:					
1) Kasutab digikeskkonnast	määratleb oma teabevajaduse ning rakendab sobivaid infootsingu võtteid, et leida digikeskkonnast asjakohane teave;					

vajaliku teabe leidmiseks sobivaid infootsingu ja andmehalduse võtteid, hinnates digisisu asjakohasust	• otsib ja filtreerib andmeid, infot ja materjale eesmärgipäraselt, kasutades erinevaid otsingumeetodeid ja-tööriistu; • analüüsib juhendamisel leitud andmeid, infot ja digisisu, hinnates nende allikate päritolu usaldusväärsust ja asjakohasust; • salvestab ja korrastab digikeskkonnas faile, kasutades kaustu ja kategooriaid, et tagada lihtne ligipääs ja haldus; • töötleb ja analüüsib andmeid tabelarvutuse abil ning esitleb tulemusi selgelt ja arusaadavalt diagrammide ja skeemide abil;
2) Kasutab info jagamiseks, suhtlemiseks ja koostööks sobivaid digilahendusi, arvestades digikeskkonnas kehtivaid suhtlus- ja käitumisnorme ning küberturvalisuse nõudeid	• kasutab sobivaid digitehnoloogiaid ja -sisu, et tõhusalt suhelda ja panustada meeskonnatöösse; • jagab infot ja faile digikeskkonnas, valides selleks kontekstist ja eesmärgist tulenevalt korrektse viisi ja sobiva vahendi; • kasutab iseseisvalt ja efektiivselt kooli, kohaliku omavalitsuse, riigi ja ettevõtete digiteenuseid, näiteks e-päevik, riigiportaal, digitaalsed õpikeskkonnad, pangateenused; • kasutab turvaliselt ühismeediat, ajaveebi ja video jagamise platvorme oma algatuste tutvustamiseks ja teiste kaasamiseks; • järgib digikeskkonnas kehtivaid suhtlus- ja käitumisnorme, arvestades erinevate sihtrühmade kultuurilisest, vanuselisest ja keelelisest eripärast tulenevaid vajadusi; • haldab enda digitaalset identiteeti, arvestades küberturvalisuse nõuetega; • analüüsib juhendamisel oma digitaalset jalajälge ja selle mõju enda kuvandile;
3) Loob ja täiustab digisisu, kasutades sobivaid tööriistu sh tehisintellekti lahendusi vastutustundlikult ning arvestades autoriõiguse põhimõtteid	• loob digisisu teksti, esitluse, pildi ja videona, kasutades sobivaid tööriistu ning arvestades kvaliteedi, konteksti ja eesmärkidega; • kohandab olemasolevat digisisu uue ja sisukama digimaterjali loomiseks, kombineerides erinevaid teabeallikaid ja digimaterjale; • järgib digisisu loomisel ja kasutamisel autoriõiguse ning eetika põhimõtteid, arvestades andmekaitse ja konfidentsiaalsuse nõuetega; • rakendab juhendamisel asjakohaseid litsentsitingimusi (<i>Creative Commons</i>) vastavalt sisule ja kontekstile; • kasutab tehisintellekti rakendusi digisisu loomisel ja muutmisel vastutustundlikult, arvestades kvaliteeti ja konteksti;
4) Kaitseb oma digiseadet, isikuandmeid, privaatsust ja tervist, rakendades küberturvalisuse ja jätkusuutliku arengu põhimõtteid	• kaitseb oma digiseadmeid ja nende sisu, rakendades ohtude vähendamiseks asjakohaseid turvameetmeid ja uuendades regulaarselt vastavat tarkvara; • tuvastab digiseadmeid ähvardavad ohud ja rakendab ennetusmeetmeid nende vältimiseks; • rakendab turvameetmeid isikuandmete ja privaatsuse kaitseks, kasutades tugevaid paroole, kaheastmelist autentimist ning andmete krüpteerimist, et piirata juurdepääsu enda andmetele; • analüüsib digiteenuse privaatsusreegleid ja kohandab privaatsusseadeid oma isikuandmete kaitseks; • analüüsib enda käitumist digitehnoloogia kasutamisel, lähtudes sellega seotud vaimse ja füüsilise tervise riskidest; • säilitab tervisliku tasakaalu digitehnoloogia kasutamisel, rakendades ajapiiranguid, puhkeperioode ja ergonoomilisi töövõtteid; • reageerib adekvaatselt küberkiusamisele ning kasutab sobivaid vastumeetmeid, vältimaks edasist kahju;

	• analüüsib digitehnoloogia keskkonnamõju ja rakendab ressursisäästlikke digikäitumise meetodeid, optimeerides seadmete energiatarvet ja eluea kestust ning hallates digiprügi ökoloogilise jalajälje vähendamiseks;	
5) Lahendab digitehnoloogia kasutamise seotud probleeme, tuvastades tehnilised tõrked ning valides sobivad lahendused nende likvideerimiseks	• tuvastab digiseadme lihtsama tehnilise tõrke põhjuse ja lahendab selle juhendi abil; • valib konkreetse ülesande jaoks sobiva riist- ja tarkvara, arvestades ülesande spetsiifikat ja võimalikke alternatiive; • kohandab ja seadistab juhendite alusel digiteenust või platvormi vastavalt enda vajadustele; • analüüsib oma digipädevust, koostab plaani enese arendamiseks ja oskuste täiendamiseks; • toetab digitehnoloogia vähemkogenud kasutajaid, pakkudes juhiseid ja variante probleemide lahendamiseks.	
Teemad	Alateemad	Õppemeetodid
1) Otsingute teostamine ja tulemuste hindamine	1. otsinguvajaduste ja kriteeriumite defineerimine; 2. otsingu küsimuste formuleerimine; 3. otsingupäringute parima defineerimiseks kasutatavad erisümbolid; 4. kogutud informatsiooni usaldusväärsuse hindamine.	Loeng + Praktiline töö, tulemus tuleb esitada ning ära vormistada digitaalsel kujul. Praktilised harjutused käesoleva mooduli õppeprotsessi jooksul. Praktilised harjutused, mis on lõimitud teiste eriala moodulite praktilise õppeprotsessiga.
Õpilase iseseisev töö	Õpilane täidab digitaalse õpimapi läbiva tegevusena käesoleva mooduli õpiprotsessi jooksul.	
Hindamisülesanded ja -meetodid:	Õpilane koostab otsipäringu lähtuvalt püstitatud vajadustest kasutades Boole'i operaatoreid päringu koostamisel, põhjendab tulemuste sobilikust või mitesobilikust, dokumenteerib kogu protsessi vahesammud s.h otsuste põhjendamine ning esitab resultaadi digitaalses vormis.	
2) Failide ja kaustade haldamine	5. faili ja kausta mõiste; 6. failide haldussüsteem ja navigeerimine selles; 7. failide ja kaustade näitamise viisid erinevates keskkondades, sarnasused ja erinevused; 8. operatsioonid failidega ja kaustadega kui tervikobjektidega (avamata) ja võimalikke konfliktide tekkimise põhjused; 9. failide kokku- ja lahtipakkimine, selle tegevuse vajadus.	Loeng + Praktiline töö, tulemus tuleb esitada ning ära vormistada digitaalsel kujul. Praktilised harjutused käesoleva mooduli õppeprotsessi jooksul. Praktilised harjutused, mis on lõimitud teiste eriala moodulite praktilise õppeprotsessiga.
Õpilase iseseisev töö	Õpilane täidab digitaalse õpimapi läbiva tegevusena käesoleva mooduli õpiprotsessi jooksul.	
Hindamisülesanded ja -meetodid:	Praktiline töö / Demonstratsioon: Õpilane korraldab talle etteantud faile ja kaustu püstitatud raamnõuetele vastavalt ettekirjutatud keskkonnas. Esitamiseks on vaja kasutada erinevaid viise.	
3) Tabelarvutusprogrammi rakenduslik kasutamine	10. etteantud arvutustabeli etteantud või kogutud andmetega täitmine; 11. andmete tabelis järjestamine ja filtreerimine; 12. lahtrite vormistamine vajadustele vastavalt; 13. valemite koostamine funktsioone kasutades ja saadud	Loeng + Praktiline töö, tulemus tuleb esitada ning ära vormistada digitaalsel kujul. Praktilised harjutused käesoleva mooduli õppeprotsessi jooksul.

	vastuse/tulemuse adekvaatsuse hindamine; 14. diagrammide koostamine ja kohandamine.	Praktilised harjutused, mis on lõimitud teiste eriala moodulite praktilise õpeprotsessiga.
Õpilase iseseisev töö	Õpilane täidab digitaalse õpimapi läbiva tegevusena käesoleva mooduli õpiprotsessi jooksul.	
Hindamisülesanded ja -meetodid:	Praktiline töö / Demonstratsioon: Õpilane koostab teiste eriala moodulitega seotud, sisaldava erinevat tüüpi andmeid ja funktsiooni sisaldavaid valemeid elektroonilise tabeli. Loodud tabeli põhjal koostab diagrammi.	
4) Koostöövahendite kasutamine	15. pilveteenuse kui digikeskkonna mõiste, kaasnevad võimalused ja riskid; 16. erinevate digikeskkondade kasutamine; 17. reaajas suhtlemisvahendid, nende kasutamine erinevates rollides; 18. erinevate juurdepääsu õigustega ja tingimustega informatsiooni jagamine digikeskkonnas.	Loeng + Praktiline töö, tulemus tuleb esitada ning ära vormistada digitaalsel kujul. Praktilised harjutused käesoleva mooduli õppeprotsessi jooksul. Praktilised harjutused, mis on lõimitud teiste eriala moodulite praktilise õpeprotsessiga.
Õpilase iseseisev töö	Õpilane täidab digitaalse õpimapi läbiva tegevusena käesoleva mooduli õpiprotsessi jooksul.	
Hindamisülesanded ja -meetodid:	Praktiline töö / Demonstratsioon: Õpilane osaleb reaala ja koosolekul liikmena/loojana, kasutab osalejatele ettenähtuid vahendeid, jagab faile koosoleku vahenditega. Kasutab pilveteenuseid failide jagamiseks, koostöö teostamiseks ja koordineerimiseks.	
5) Infoportaalide kasutamine	19. Tüüpilise informatsiooni käsitlemine erinevates ametlikes infoportaalides; 20. Õpikeskkondade kasutamine, informatsiooni ülesleidmine, informatsiooni jagamine; 21. Pangateenuste kasutamine: informatsiooni vaatamine, päringute teostamine, tehingute läbiviimine.	Loeng + Praktiline töö, tulemus tuleb esitada ning ära vormistada digitaalsel kujul. Praktilised harjutused käesoleva mooduli õppeprotsessi jooksul. Praktilised harjutused, mis on lõimitud teiste eriala moodulite praktilise õpeprotsessiga.
Õpilase iseseisev töö	Õpilane täidab digitaalse õpimapi läbiva tegevusena käesoleva mooduli õpiprotsessi jooksul.	
Hindamisülesanded ja -meetodid:	Praktiline töö: illustreeritud juhendi koostamine mõne teenuse kasutamise kohta ja selle jagamine.	
6) Ühismeedia turvalise ja ohutu kasutamine	22. kuidas erinevat tüüpi informatsiooni postitamise teel tekitada vaatajatel huvi ja reaktsiooni; 23. digitaalsetes keskkondades suhtlemise normid lähtuvalt sotsiaalsest grupist; 24. sotsiaalsete võrgustike kasutamise riskid, nende ennetamine ja vältimine; 25. digitaalne jalajälg, sotsiaalne hügieen ja imago netis.	Loeng + Praktiline töö, tulemus tuleb esitada ning ära vormistada digitaalsel kujul. Praktilised harjutused käesoleva mooduli õppeprotsessi jooksul. Praktilised harjutused, mis on lõimitud teiste eriala moodulite praktilise õpeprotsessiga.
Õpilase iseseisev töö	Praktiline töö: Õpilane täidab digitaalse õpimapi läbiva tegevusena käesoleva mooduli õpiprotsessi jooksul.	

Hindamisülesanded ja -meetodid:	Praktiline töö: A) Sotsiaalse võrgustiku kasutaja teatmikó ñ ühismeedia kasutamise ja suhtlemise soovitude kogumiku koostamine näidistest ja seletustest.	
7) Digisisu loomine, kohandamine ja kaitsmine	26. digisisu erinevad tüübid ja vormid, nende rakenduslikkus ja kasutuskõlblikkus; 27. soovitud digisisu loomisel eesmärgi arvestades; 28. erinevatest allikatest materjalide kasutamine ning sellega seotud juriidilised aspektid ehk autoriõigused; 29. tehisintellekti kaasamine digisisu loomisel, tehisintellekti kasutamisega seotud aspektid.	Loeng + Praktiline töö, tulemus tuleb esitada ning ära vormistada digitaalsel kujul. Praktilised harjutused käesoleva mooduli õppeprotsessi jooksul. Praktilised harjutused, mis on lõimitud teiste eriala moodulite praktilise õppeprotsessiga.
Õpilase iseseisev töö	Õpilane täidab digitaalse õpimapi läbiva tegevusena käesoleva mooduli õpiprotsessi jooksul.	
Hindamisülesanded ja -meetodid:	Praktiline töö: Õpilane loob erinevat tüüpi digisisu kasutades teistest allikatest loodud digisisu ning seab kehtiva autoriõiguste varianti. Õpilane koostab illustreeritud dokumenti, mis kirjeldab erinevad litsentsi tingimusi ning on kasutatav juhendina või teatmikuna. Õpilane koostab päringuid tehisintellektile ning vormistab selle ära koos saadud vastusega üheks dokumendiks.	
8) Digitaalsete seadmete kasutamisega seotud riskid ja nende ennetamine	30. värskendused ja viirusetõrje ñ esimene ründejoon; 31. väärkasutamisest lähenevad riskid ja nende ennetamine; 32. mitmeastmeline tuvastamine, selle variandid ja vajadus; 33. privaatsusreeglid ja privaatsusseaded isikuandmete kaitsmiseks; 34. digitaalsete seadmete kasutamise negatiivne mõju füüsilisele tervisele ja selle mõju vältimine; 35. ergonoomilised tööviisid digiseadmete kasutades; 36. ökoloogilised ja energiasäästlikud meetmed.	Loeng + Praktiline töö, tulemus tuleb esitada ning ära vormistada digitaalsel kujul. Praktilised harjutused käesoleva mooduli õppeprotsessi jooksul. Praktilised harjutused, mis on lõimitud teiste eriala moodulite praktilise õppeprotsessiga.
Õpilase iseseisev töö	Õpilane täidab digitaalse õpimapi läbiva tegevusena käesoleva mooduli õpiprotsessi jooksul.	
Hindamisülesanded ja -meetodid:	Praktiline töö: õpilane koostab riskide ennetavate meetmete loetelu; õpilane koostab füüsiliste harjutuste ja ergonoomiliste soovitude kogumiku digiseadmete kasutajale.	
9) Digiseadmete sihipärane kasutamine	37. Digiseadme valik lahendatava probleemi tingimustele vastavalt; 38. Teostab digikeskkonna seadistamist ja lahendab lihtsamaid digiseadmetega seotuid probleeme; tuvastab ja teab, kuidas eemaldada lihtsamaid tõrkeid; 39. Adekvaatselt hindab enda IT-oskusi, arendab ennast ja toetab teisi kasutajaid.	Loeng + Praktiline töö, tulemus tuleb esitada ning ära vormistada digitaalsel kujul. Praktilised harjutused käesoleva mooduli õppeprotsessi jooksul. Praktilised harjutused, mis on lõimitud teiste eriala moodulite praktilise õppeprotsessiga.
Õpilase iseseisev töö	Õpilane täidab digitaalse õpimapi läbiva tegevusena käesoleva mooduli õpiprotsessi jooksul.	

Hindamisülesanded ja -meetodid:	Praktiline töö: Õpilane koostab juhise konkreetse probleemi eemaldamiseks. Õpilane koostab enda digipädevuste arengu plaani
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mitteeristav (Arvestatud / Mittearvestatud). Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Võtmepädevusi hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Moodul hinnatakse mitteeristavalt vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele, sh on nõutav iseseisvate tööde sooritamine vähemalt lävendi tasemel. Kokkuvõttev hinne on Arvestatud, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.
Õppematerjalid	Õpetaja koostatud materjalid.

ÜHISTE PÕHIÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA							
Sihtrühm	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid						
Õppevorm	Statsionaarne koolipõhine õpe						
Moodul nr 12	Sissejuhatus kutseõpingutesse	Mooduli maht 10 EKAP					Õpetajad
		Tunde kokku	T	P-töö	PR	Is-töö	erialaõpetajad
		260	140	60	-	60	
Nõuded mooduli alustamiseks	Omandatud põhiharidus.						
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised ehitusprotsessist ja ehituse valdkonna kutsetest ning eeldused õpingute jätkamiseks ja elukestvaks õppeks.						
Õpiväljundid	Hinde- ja hindamiskriteeriumid						
Õpilane:	Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:						
1) Mõistab ehituse valdkonna üldisi põhimõtteid ja tööprotsesse, ameteid ja kutseid, toetudes kehtivatele registritele, seadustele ja standarditele	• selgitab erialaste teabeallikate põhjal hoonete ehitamise üldisi põhimõtteid ja õigusraamistikku, lähtudes nende ehitamisele ja kasutamisele esitatavatest nõuetest; • kirjeldab hoonete ehitamise tööprotsessi lähtuvalt keskkonnaoludest ja füüsikaseadustest; • selgitab ehitusprotsessi planeerimist, töövoogu, osapooli ning nende ülesandeid, lähtudes tööde omavahelistest seostest; • selgitab standardite, tööjooniste ja tootjapoolsete juhendite järgimise olulisust ehitustööde teostamisel; • iseloomustab ehituse valdkonna oskustööliste kutseid, kasutades elektroonilisi registreid ja standardeid; • nimetab ehitusvaldkonnas spetsialiseerumise võimalusi, seostades seda lähemate ja kaugemate eesmärkidega; • toob näiteid töökultuuri mõjust ehitustööde kvaliteedile; • koostab teabeallikate põhjal ülevaate ehitusprotsessil osalejate vastutusest, lähtudes ehituses kehtivatest töötervishoiu- ja tööohutusnõuetest; • osaleb õppekäikudel ehitus-, remondi- ja tehasealise tootmisega tegelevatesse ettevõtetesse, koostab nähtu põhjal kirjaliku						

	ülevaate kutsetöö eripära ja õpitaval erialal tööle rakendumise võimaluste kohta
2) Omab ülevaadet ehitiste põhikonstruktsioonidest ja tehnosüsteemidest ning nende ehitamisel kasutatavatest materjalidest	• teeb ülevaate ehituskonstruktsioonide muutumisest ajas, lähtudes hoonete tüpoloogiast; • iseloomustab erialaste teabeallikate põhjal hoone konstruktsiooni põhielemente lähtuvalt nende ülesandest, otstarbest ja materjalist; • nimetab etteantud näitematerjali põhjal hoone põhikonstruktsioone, kasutades korrektselt ehitusalaseid termineid; • eristab näidiste põhjal enim levinud looduslikke ja tehisklikke ehitusmaterjale ja selgitab nende otstarvet, kasutusala ja füüsikalisi, mehhaanilisi ning keemilisi omadusi; • eristab näidiste põhjal ehitusmaterjale, kirjeldades materjalide mehaanilisi ja füüsikalisi omadusi; • toob välja looduslike ja keskkonnasõbralike ehitusmaterjalide eelised, lähtudes nende mõjust ehitustööde kvaliteedile ja keskkonnale;
6) Teab ehitustöödel kasutatavaid töö- ja abivahendeid, masinaid ja mehhanisme	• liigitab ehitustöödel kasutatavaid väikemehhanisme vastavalt nende tööpõhimõttele ja kasutusotstarbele ja selgitab teabeallikate põhjal tööohutusnõudeid nende kasutamisel; • loetleb ehitustöödel kasutatavaid vajalikke töövahendeid (käsitööriistad, seadmed ja väikemehhanismid) ja teab nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles; • selgitab näidete varal ehitustöödel kasutatavate masinate ja mehhanismide väärkasutamisest tulenevaid ohte;
7) Mõistab tööjoonisel graafilise teabe kaudu esitatud informatsiooni	• selgitab joonisel kasutatavaid vaateid, lõikeid, ristlõikeid, eristades tingmärke, lihtsustusi ja leppelisusi; • selgitab formaatide, joonte liikide, mõõtkava ja mõõtmete märkimise standardeid; • mõõdab etteantud mõõtkavas joonistelt objekti kuju ja mõõtmed; • visandab eskiisi, lähtudes tööülesande sooritamiseks ja täitmiseks vajaminevast infost;
8) Mõistab töötervishoiu ja tööohutuse olulisust ehitustöödel ja oskab anda esmaabi	• demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtete valdamist; • selgitab tööülesandest lähtuvalt oma tegevust õnnetusjuhtumi korral; • selgitab tööohutusnõudeid tellingutel ja töölavadel töötamisel, lähtudes etteantud tööülesandest; • nimetab isikukaitsevahendeid ja põhjendab nende kasutamise vajalikkust ehitustöödel; • selgitab teabeallikate põhjal ehitusplatsile kehtestatud üldisi töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning analüüsib riske töötaja tervisele ehitustööde teostamisel, sh töötamisel välitingimustes; • järgib ergonoomilisi töövõtteid praktiliste tööde tegemisel
9) Mõistab hoonete energia-tõhususe tõstmise ja tagamise põhimõtteid, lähtudes keskkonna säilitamise ja jätkusuutliku arengu vajadusest	• selgitab energia, vee ja materjalide säästliku kasutamise põhimõtteid, lähtudes keskkonna säilitamise ja jätkusuutliku arengu vajadusest; • loetleb hoonete energiatõhususe suurendamise meetodeid, mis aitavad vähendada loodusressursside tarbimist ning mõjutavad hoonete kvaliteeti ja elukaart; • defineerib energiatõhususe alaseid mõisteid, kasutades asjakohaseid teabeallikaid; • toob näiteid enda tarbimisharjumuste mõjust ressursside liigtarbimisele;

10) Planeerib isiklikku õpiteed, lähtudes kutsesobivusest ja -valikutest	• põhjendab etteantud tööülesande põhjal erinevate ilmastikutingimuste mõju hoonetele; • teab ehituse valdkonna spetsialiseerumise võimalusi, seostades seda lähemate ja kaugemate eesmärkidega; • leiab iseseisvalt teavet 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.
Teemad. Alateemad.	Õppemeetodid
1.Ehitusmaterjalidele esitavad nõuded. Ehitusmaterjal ja ehitustode. Nõuded ehitusmaterjalidele ja toodetele. Ehitusmaterjalide tootmine Eesti Vabariigis. Ehitusmaterjalide liigitus ja omadused. Ehitusmaterjalide korduvkasutamise põhimõtted ja võimalused. Tööohutus ehitusmaterjalide kasutamisel Ehitusmaterjalide ladustamise ja jäätmekäitluse põhimõtted. 2.Hoonete põhikonstruktsioonid Hoonete alused. Hoonete osad ja elemendid. Vundament, seinad, avatäited, vahelaed, katus ja kommunikatsioonid (torustikud, side, elekter). Ehitiste liigitus (otstarve, korruselisus, karkassi tüüp jms). 3.Hoonete põhikonstruktsioonid Hoonete alused. Hoonete osad ja elemendid. Vundament, seinad, avatäited, vahelaed, katus ja kommunikatsioonid (torustikud, side, elekter). Ehitiste liigitus (otstarve, korruselisus, karkassi tüüp jms). 4.Ehitusel kasutatavad käsitööriistad ja väikemehhanismid Käsitööriistad, elektrilised väikemehhanismid ja töövahendid, ehitusplatsi transpordi liigitus ja korralduse põhimõtted. 5.Töötervishoid ja 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 väärtgevusest tulenevad ohud ja nende mõju töökeskkonnale ja kaastöötajatele. Õnnetusohu ja käitumine ohuolukorras. Tööõnnetus ja kutsehaigus. Ergonoomia. Võimalike keskkonnariskide hindamine töötaja ja kasutaja seisukohalt. 6.Esmaabi Tegutsemine õnnetuspaigal (vigastuse suuruse kindlakstegemine ja olukorra hindamine, otsuse langetamine, tegutsemine. Esmaabivõtted: lämbumise, uppumise haavandite, vereringehäirete, põrutuse, venituste, verejooksude, mürgituse, võõrkehade, luumurdude, põletuse, teadvusekaotuse puhul	Interaktiivne loeng, referaat, teoreetiliste teadmiste kontroll, meeskonnatöö, õppekäik

7. Jooniste vormistamine Joonestusvahendid ja nende valikukriteeriumid. Formaadid. Joonte liigid ja nende kasutusala. Mõõtkava. Üldjuhised mõõtmete märkimiseks. 8. Projektsioonjoonestamine Tsentraalprojektsioon, kaldprojektsioon ja ristprojektsioon, nende erinevused. Monge'i meetod. Ekraanid, teljed ja punktide projektsioonid ristprojektsioonis. Aksonomeetria. Ristisomeetria ja frontaalne kalddimeetria, nende erinevused. Kujutiste vabakäeline skitseerimine aksonomeetrias. 9. Põhilised kujutamisevõtted tehnilisel joonisel Vaated. Põhiliste vaadete projekteerimine esimese ruuminurga meetodil. Lõiked. Liht- ja liitlõiked (astmeline ja murdlõige). Vaatega ühendatud lõiked (poolvaatlõige ja kohtlõige). Lõigete märgistamine ja tähistamine. Materjalide levinumad leppemärgid lõigetel. Ristlõiked. Tehnilises dokumentatsioonis kasutatavad tingmärgid, leppelisused ja lihtsustused (katkestused, väljatoodud element, sümmeetrilised kujutised, ehitusalased tingmärgid). 10. Eskiis ja tööjoonis Eskiisi mõiste. Eskiisi ja tööjoonise erinevus. Nõuded eskiisi valmistamiseks.			
Hindamisülesanded ja -meetodid:	Hindamiskriteeriumid		
1. Paaristöö-Ettekanne: Ehitustööde korraldus Eesti Vabariigis	3 Õppijad analüüsivad erialaste 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	4 Õppijad analüüsivad erialaste 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.	5 Õppijad analüüsivad erialaste 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 silmapaistvalt suurepärase. Õppijad vastavad

			teemakohastele täiendavatele küsimustele.
2. Teoreetiliste teadmiste kontroll	3	4	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.
3. Välitund	Õppija: - seostab erinevate teabeallikate põhjal järgmisi ehitusalaseid mõisteid: ehitis, rajatis, hoone, tehnosüsteem, ehitusmaterjal, ehitusplats, ehitamine. - võtab osa välitunnist ja seostab tunnis õpitud reaalses keskkonnas. - koostab nähtu põhjal esitluse ja kannab esitluse ette kaasõpilastele. - esitlus vastab juhendile ja on koostatud korrektselt.		
4. Õppekäik ehitus- ja remondiettevõttesse	Õppija: - võtab osa õppekäigust ehitus- ja remondiettevõttesse. - koostab nähtu põhjal kirjaliku ülevaate kutsetöö eripära ja õpitaval erialal tööle rakendumise võimaluste kohta.		
5. Ettekanne-rühmatöö	3	4	5
Æhitusmaterjalide füüsilised omadused (kirjalik töö) Æhituskonstruktsioonide rajamisel kasutatavad ehitusmaterjalidó (suuline)	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.	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 lisanäiteid.	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 lisanäiteid. Ettekanne on silmapaistev ja eriti põhjalik.

	Õppija oskab nimetada näidiste põhjal erinevaid ehitus-, ja isolatsioonimaterjale, mida kasutatakse ehituskonstruksioonide rajamisel. Materjalide nimetuste terminoloogia on erialaselt korrektne.		
6. Kompleksülesanne – jooniste lugemine Kolmvaate ja aksonomeetria test (leida eseme piltkujutiste põhjal vastavalt eest-, pealt- ja vasakultvaated)	3	4	5
	50-69% punktide arvust	70-89% punktide arvust	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	3	4	5
	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 mõõdud, kuid esineb vigu nende reeglitekohases vormistamises. Kasutab joonistel vastavaid joonestusalaseid tingmärke. Valib juhendaja abiga õiged ja otstarbekad kujutamisevõtted, kuid esineb vigu vaadete ja lõigete projektsioonilistes seostes.	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 reeglitekohaselt, kasutab õiged tingmärke.	
		Joonestustööde vormistamisel ja kujutamisevõtete valimisel võib esineda mõningaid vigu, kuid graafilise teabe esitamine tervikuna on siiski arusaadav ja loogiline ning üheselt mõistetav.	Teeb vajalike kujutamisevõtete valikud iseseisvalt. Lahendab töö käigus tekkivaid joonestuslikke probleeme loovalt, pakub erinevaid lahendusi probleemide puhul, mis ei ole üheselt lahendatavad.
Õpilase iseseisev töö	Õpilane koostab etteantud teemade valikust referaadi, valmistub juhendi alusel teoreetiliste teadmiste kontrolliks, koostab ehitus- ja remondiettevõtetele toimunud õppekäigu analüüsi. Leiab usaldusväärset erialast informatsiooni ja kasutab ülesande lahendamisel. Õpilane skitseerib vabakäeliselt ehitusliku fragmendi kaksvaate põhjal aksonomeetrilise kujutise.		
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	Trükised Tamm, H. Hooned I,II osa. Tallinn: Tallinna Tehnikakõrgkool, 2004 Õiger,K. Ehitiste renoveerimine. Tallinn: TTÜ Kirjastus, 2015 Rinne, H. Vana maja ajastutruu remont. Tallinn: Kirjastus Varrak, 2013 Masso, T. (2012). Ehitusfüüsika ABC. Tallinn: Ehitame Kirjastus Kutsestandardid: Maaler, tase 4 esmane kutse. (2019) Kutsestandardid. SA Kutsekoda. Pärnamägi, H. Ehitusmaterjalid. Tallinn: Tallinna Tehnikakõrgkool, 2005 Pärnamägi, H. Ehitusmaterjalid. Tallinn: Tallinna Tehnikakõrgkool, 2002 Müürsepp. O.J. Sutt, J. Ehitusplatsi korraldus. Tallinn: Tallinna Tehnikaülikooli Kirjastus, 2002 Hemgren, P., Wannfors, H. Maja ABC. Tallinn: Sinisukk, 2003 Masso, T. Väikemajad. Tallinn: Valgus,1990 -ehitusala sed mõisted Ehitusmaterjalide käsiraamat. Tallinn: Ehitaja Raamatukogu 2005 Ehitajate tööohutus ja töötervishoid. Tallinn: Ten-Team, 2003. Ehituslikud õigusaktid. Tallinn: A-Team,1998 Töötervishoid ja nõhut. Tallinn: Teataja Kirjastus, 2008 Esmaabi töökohal. Tallinn: Ten-Team, 2000. Sieger, A. Tuleohutus. Tln: Teabekirjanduse OÜ, 2007. Risthein, E. Kaitseviisid elektriõhutuse tagamisel. Tallinn: Eetel-Ekspert OÜ, 2002. Kiirpsalu, M. Jäätmeraamat. Tallinn: Ehitame kirjastus, 2001 Koski, H. Ehitustööde ohutusjuhendid. Tallinn : ET Infokeskus, 2006 Ehitusseadustik. (2015). Riigikogu. Riigi Teataja. RT I, 05.03.2015, 1 Lavento, D. (2020). Kahjulikud ained kahjutuks. -T&M. Kodu ja Ehitus, nr 5, lk 22-24 Piisinen, J. (2020). Kvaliteetne akusegisti.- T&M. Kodu ja Ehitus, nr 5, lk 31-32 Aedla, M. (2020). Kõikidest puu osadest saab toota midagi väärtuslikku. T&M. Kodu ja Ehitus, nr 6, lk 50 Rebane, E. (2016). Kust saada ehitustoodete kohta teavet? EhituseEst. Projekteeri ja ehita, nr 12, lk 32 Kerem, T. (2016). Kuhu liigub ehitusala ne kõrgharidus? EhituseEst. Projekteeri ja ehita, nr 12, lk 42-45 RYL- Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset SisäRYL 2013. Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset. Talonrakennuksen sisätyöt

Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane saab esmase praktilise kogemuse ehitustöödest, järgides tööde tehnoloogilist järjekorda, ohutusnõudeid, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid.	
Õpiväljundid Õpilane:	Hinde- ja hindamiskriteeriumid	
	Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:	
1) Käsitseb erinevaid käsi- ja elektrilisi tööriistu ning mõõteseadmeid ja kontrollmõõteriistu vastavalt tööülesandele ja kasutatavatele materjalidele	- käsitseb elektrilisi ja käsitööriistu, järgides tööprotsessi jooksul ohutuid, ergonoomilisi töövõtteid ning tootja juhiseid ja ohutusstandardeid; - kasutab tööprotsessis rakiseid, ja mõõteriistu vastavalt otstarbele; - teostab juhendamisel praktilise töö, valides õiged tööriistad ja abivahendid ning lähtudes töö iseloomust ja ülesandest; - kasutab mõõteseadmeid ja kontrollmõõteriistu ning teisendab mõõtühikuid, rakendades asjakohaseid töövõtteid ning järgides mõõteriistade kasutusjuhendeid; - rakendab juhendamisel lihtsamaid materjalide töötlemise viise lähtuvalt nende füüsikalistest-, keemilistest ja mehaanilistest omadustest	
2) Kasutab erinevaid ehitusmaterjale, järgides tööjuhendit ning keskkonda säästva ehitamise põhimõtteid	- sooritab juhendamisel praktilisi ülesandeid, kasutades ehitusmaterjale nende omaduste mõistmiseks; - rakendab ehitusmaterjalide väärindamise ja taaskasutamise võimalusi, eelistades kuluefektiivseid lahendusi; - utiliseerib põhi- ja abimaterjalide jäägid vastavalt juhendile;	
3) Töötab, järgides töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid	- selgitab teabeallikate põhjal ehitusobjektile kehtestatud üldisi töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, kasutades asjakohaseid info- ja teabeallikaid; - iseloomustab riske töötaja tervisele ehitustöödel erinevate tööülesannete täitmisel, sh töötamisel välitingimustes, lähtudes kehtivatest tööohutuse nõuetest ja normatiividest; - järgib tööülesannete täitmisel tööohutusnõudeid, kasutades vajalikke isikukaitsevahendeid ja ohutusmeetmeid; - rakendab tööde teostamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid; - demonstreerib tegutsemist õnnetusjuhtumi korral; - töötab ennastjuhtivalt ja/või kooskonnas oma vastutusala ja oskuste piires;	
4) Analüüsib koos juhendajaga enda erialast sobivust ja valikuvõimalusi	- teadvustab enda vastutust ja võimalusi erialase karjääri kujundamisel; - põhjendab oma erialast suunavalikut, lähtudes isikuomadustest, eelistustest ja võimetest.	
Teemad	Alateemad	Õppemeetodid
1. Müüritöödel kasutatavad materjalid ja töövahendid	- Erinevad müüritööde materjalid ja töövahendid - Isikukaitsevahendeid (tolmumask, turvajalanõud, turvapriidid, kindad, põlvekaitsmed, kuulmekaitsmed) kasutamise	proovitöö, analüüs, esitluse koostamine

2. Töötervishoiu- ja tööohutusnõuded ehitustöödel. 3. Tasandustöödel kasutatavad materjalid ja töövahendid. 4. Tööohutus tasandustöödel. 5. Teeb tööülesande täitmiseks asjakohaseid mõõdistus- ja märketöid oma pädevuse piires	• Tasandustöödel kasutatavad materjalid, nende omadused ja kasutusala. • Tasandustöödel kasutatavad tööriistad, seadmed ja mehhanismid, nende kasutamistingimused ja hooldamine • Nõuded töökoha korraldamisel. Isikukaitsevahendid tasandustöödel. Kaitsevahendite kasutamise vajalikkus. Töölavad ja tellingud. • Ehitusmaterjalide tutvustus ja eesmärgipärane kasutamine.	
Õpilase iseseisev töö	Õpilane: • Teeb iseseisvalt kokkuvõtva kirjaliku eneseanalüüsi oma tugevustest ja arenguvajadustest • Koostab individuaalselt kirjaliku eneseanalüüsi praktilise töö sooritamise kohta • Teeb iseseisvalt esitluse praktilise töö sooritamise kohta, kasutades digivahendeid	
Praktiline töö nr 1 (Kivi- ja betoon-konstruktsioonide ehituse suund)	Mitteeristav Õppija demonstreerib praktilise töö teostamisel lävendipõhiseid teadmisi ja oskusi. (Lävend on kirjeldatud õpijuhistes)	
Laob tasapinnalise müüritise vastavalt etteantud tööjoonisele; töötab müüritise ladumisel ja vuukimisel ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu.		
Praktiline töö nr 2 (Ehitusviimistluse suund)	Mitteeristav Õppija demonstreerib praktilise töö teostamisel lävendi põhiseid teadmisi ja oskusi. (Lävend on kirjeldatud õpijuhistes)	
Õpilane tasandab aluspinnad. Kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest		
Praktiline töö nr3 (Puitkonstruktsioonide ehituse suund)	Mitteeristav Õppija demonstreerib praktilise töö teostamisel lävendipõhiseid teadmisi ja oskusi. (Lävend on kirjeldatud õpijuhistes)	
Õpilane valmistab puidust konstruktsiooni vastavalt etteantud tööjoonistele. Valib materjalid ja töövahendid. Järgib konstruktsioonide ehitamisel ja monteerimisel ratsionaalseid töövõtteid ning töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid.		

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mitteeristav (Arvestatud / Mittearvestatud). Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Moodul hinnatakse mitteeristavalt vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumitele, sh on nõutav iseseisvate tööde sooritamine vähemalt lävendi tasemel. Kokkuvõttev hinne on A arvestatudó, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.
Õppematerjalid	Õpetajate koostatud õppematerjalid.

ÜHISTE PÕHIÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA						
Sihtrühm	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid					
Õppevorm	Statsionaarne koolipõhine õpe					
Moodul nr 14	Erialaste digioskuste arendamine	Mooduli maht 5 EKAP				
		Tunde kokku	T	P-töö	PR	Is-töö
		130	2	98	-	30
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodulid: A ehitustehnoloogia alused ja kutsevalikó ning A ehitusjoonestamine ja mõõdistamineó					
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.					
Õpiväljundid	Hinde- ja hindamiskriteeriumid					
Õpilane:	Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:					
1) Kirjeldab CAD-kirjaoskuse olulisust ja seoseid digitaalse joonise/info ning praktiliselt loodud konstruktsiooni vahel	- 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; - kirjeldab (töö)protsesside ja mudelite modelleerimise põhimõtteid ja meetodeid, lähtudes seostest eriala valdkonnaga; - saab aru ehitusvaldkonnas kasutatava CAD-joonestamise, 3D-modelleerimise ja BIM-süsteemidega seonduvast eesti- ja ingliskeelsest terminoloogiast; - kasutab ehitusvaldkonna terminoloogiat eesti ja inglise keeles, et kirjeldada CAD-kirjaoskuse olulisust ning seoseid digitaalse joonise ja praktiliselt loodud konstruktsiooni vahel					
2) Kasutab efektiivselt CAD tarkvara 2D geomeetria ja 3D mudelite loomiseks	- avab CAD-tarkvaraprogrammi, seadistades tööaknad vastavalt vajadusele; - selgitab CAD-tarkvara rippmenüüde ja tööriistade eesmärke, navigeerides nendes; - loob 2D-geomeetriaid ja lihtsamaid 3D-mudeleid, digitaliseerides enda koostatud eskiise ja salvestades töö erinevates					

	faililaiendites; • demonstreerib CAD-tööriistade kasutamist 2D- ja 3D-mudelite loomisel ning nende omavahelist seost; • impordib CAD-programmi erinevaid failitüüpe (pdf, fotod jms), kontrollides nendel olevat infot, vajadusel töötleb seda ning salvestab faili; • kasutab käsurea jälgimist ja lugemist CAD-töökeskkonnas, et tagada tõhus töövoog; • vormistab digitaalset infot väljatrükiks CAD-programmi paberi (Layout) keskkonnas; • parandab mudeliruumis digitaalse info vormistust, likvideerides ebakõlade põhjused vastavalt juhendaja soovitudele;
3) Leiab CAD-programmiga loodud failidest ja mudelitest, sealhulgas BIM-ist, vajalikku infot lähtuvalt tööprotsessist ja -ülesandest	• demonstreerib õppeotstarbelisest BIM-mudelist erialaga seotud informatsiooni leidmist, kasutades selleks BIM-viewer tarkvara; • demonstreerib CAD-tarkvara kasutamist CAD-failidest vajaliku info leidmiseks ja selle analüüsimiseks enda töö planeerimisel; • lahendab matemaatilisi ülesandeid, kasutades CAD-programmi võimalusi; • impordib CAD-programmi teiste faililaienditega mudeleid, kontrollides nende geomeetriat ja infot; • vormistab digitaalset infot väljatrükiks CAD-programmi paberi (Layout) keskkonnas; • vormistab 3D-mudelist tasapinnalisi vaateid ja seadistada neid väljatrükiks CAD-programmi paberi (Layout) keskkonnas; • analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannete täitmiseks informatsiooni leidmisel, hinnates juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte;
4) Kasutab 3D-skaneerimise seadmeid ning rakendab saadud andmeid 3D-mudelite loomiseks	• 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;
5) Analüüsib juhendamisel digitaalset infot, hinnates seoseid reaalse tööprotsessiga	• kasutab CAD-keskkonnas simuleeritud infot, lähtudes erialase tööprotsessi planeerimisest; • analüüsib juhendajaga CAD-tarkvaras digitaalse info vormistust, tehes ettepanekuid ebakõlade likvideerimiseks; • leiab tööfailist probleemülesande lahendamiseks vajaliku informatsiooni (asukoha, mõõtmed, materjali jms), kasutades juhendmaterjali; • koostab kokkuvõtte tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid; • hindab enda toimetulekut informatsiooni leidmisel, kasutades juhendaja tagasisidet arendamist vajavate aspektide määratlemiseks;
6) Analüüsib juhendamisel tehisintellekti (AI) tarkvara	• selgitab AI tarkvara kasutamise põhimõtteid ja võimalusi ehitusvaldkonnas; • demonstreerib AI tarkvara funktsioone, kasutades seda juhendaja poolt määratud praktiliste ülesannete lahendamisel;

rakendamise võimalusi ja piiranguid ehitusprotsessides	kasutab AI tarkvara lihtsamate analüütiliste ülesannete lahendamisel, tuginedes etteantud andmetele.	
Teemad	Alateemad	Seos õpiväljundiga
1. CAD - kirjaoskus (2D) Auditoorne õpe 40 Iseseisev õpe 12	Alateemad AutoCad tarkvara 2D - CAD kui digitaalne paber ja pliiats - AutoCad tarkvara töövahendid tasapinnaliste geomeetria loomiseks. - Geomeetrilise info ettevalmistamine printimiseks - AutoCad tarkvara võimalused matemaatiliste ülesannete lahendamiseks	kirjeldab CAD-kirjaoskuse olulisust ja seoseid digitaalse joonise/info ning praktiliselt loodud konstruktsiooni vahel
Iseseisev töö	Õpilane täidab õpimappi läbiva tegevusena kogu mooduli õppeprotsessi jooksul.	
Praktiline töö	Praktilised harjutused käesoleva mooduli õppeprotsessi jooksul. Praktilised harjutused, mis on lõimitud teiste eriala moodulite praktilise õppeprotsessiga.	
Hindamisülesanded	Õpilane demonstreerib õppesituatsioonides omandatud oskusi erinevate ülesannete lahendamisel: - AutoCad tarkvaraga erinevate tasapinnaliste (2D) eskiiside loomine. - AutoCad tarkvara kasutamine matemaatiliste ülesannete lahendamiseks (mahud, jaotused, geomeetria, teisendamine jms) - Ruumi mõõdistamine, selle põhjal eskiisi loomine, eskiisi digitaliseerimine, faili ettevalmistamine printimiseks.	
Hindamine	Hindamine toimub hindamisülesannete kaudu vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumidele. Hinde “3” (lävendi) saamise tingimus: HK 1.1. 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; HK 1.2. kirjeldab (töö)protsesside ja mudelite modelleerimise põhimõtteid ja meetodeid, lähtudes seostest eriala valdkonnaga; HK 1.3. saab aru ehitusvaldkonnas kasutatava CAD-joonestamise, 3D-modelleerimise ja BIM-süsteemidega seonduvast eesti- ja ingliskeelsest terminoloogiast; HK 1.4. kasutab ehitusvaldkonna terminoloogiat eesti ja inglise keeles, et kirjeldada CAD-kirjaoskuse olulisust ning seoseid digitaalse joonise ja praktiliselt loodud konstruktsiooni vahel; Hinde “4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid vastavalt hindamiskriteeriumidele lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine. Hinde “5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid vastavalt hindamiskriteeriumidele lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.	
Teemad	Alateemad	Seos õpiväljundiga

2. CAD - kirjaoskus (3D) Auditoorne õpe 40 Iseseisev õpe 12	AutoCad tarkvara 3D - 3D mudelite loomise loogika, seosed tasapinnaliste geomeetriaatega - 3D mudelite (Solid) loomise töövahendid. 3D mudelite loomine pindadega (Surface). - 3D mudelitest info otsimine enda tööprotsessi planeerimiseks, mudelitest tasapinnaliste geomeetria 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)	kasutab efektiivselt CAD tarkvara 2D geomeetria ja 3D mudelite loomiseks leiab CAD-programmiga loodud failidest ja mudelitest, sealhulgas BIM-ist, vajalikku infot lähtuvalt tööprotsessist ja -ülesandest
Iseseisev töö	Õpilane täidab õpimappi läbiva tegevusena kogu mooduli õppeprotsessi jooksul	
Praktiline töö	Praktilised harjutused käesoleva mooduli õppeprotsessi jooksul. Praktilised harjutused, mis on lõimitud teiste eriala moodulite praktilise õppeprotsessiga.	
Hindamisülesanded	Õpilane demonstreerib õppesituatsioonides omandatud oskusi erinevate ülesannete lahendamisel: - Loob lihtsamaid mudeleid lähteinfost tulenevalt sh enda loodud eskiisid - Leiab infot mudelist, rakendab seda matemaatiliste ülesannete lahendamiseks ja enda töö planeerimiseks - Valmistab mudelid/geomeetriad ette kasutamaks neid arvjuhitavates seadmetes	
Hindamine	Hindamine toimub hindamisülesannete kaudu vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumidele. Hinde “3” saamise tingimus: HK 2.1. avab CAD-tarkvaraprogrammi, seadistades tööaknad vastavalt vajadusele; HK 2.2. selgitab CAD-tarkvara rippmenüüde ja tööriistade eesmärgid, navigeerides nendes; HK 2.3. loob 2D-geomeetriaid ja lihtsamaid 3D-mudeleid, digitaliseerides enda koostatud eskiise ja salvestades töö erinevates faililaiendites; HK 2.4. demonstreerib CAD-tööriistade kasutamist 2D- ja 3D-mudelite loomisel ning nende omavahelist seost; HK 2.5. impordib CAD-programmi erinevaid failitüüpe (PDF, fotod jms), kontrollides nendel olevat infot, vajadusel töötleb seda ning salvestab faili; HK 2.6. kasutab käsurea jälgimist ja lugemist CAD-töökeskonnas, et tagada tõhus töövoog; HK 2.7. vormistab digitaalset infot väljatrükiks CAD-programmi paberi (Layout) keskkonnas; HK 2.8. parandab mudeliruumis digitaalse info vormistust, likvideerides ebakõlade põhjused vastavalt juhendaja soovitudele;; HK 3.1. demonstreerib õppeotstarbelisest BIM-mudelist erialaga seotud informatsiooni leidmist, kasutades selleks BIM-viewer tarkvara; HK 3.2. demonstreerib CAD-tarkvara kasutamist CAD-failidest vajaliku info leidmiseks ja selle analüüsimiseks enda töö planeerimisel; HK 3.3. lahendab matemaatilisi ülesandeid, kasutades CAD-programmi võimalusi;	

	HK 3.4. impordib CAD-programmi teiste faililaienditega mudeleid, kontrollides nende geomeetriat ja infot; HK 3.5. vormistab digitaalset infot väljatrükiks CAD-programmi paberi (Layout) keskkonnas; HK 3.6. vormistab 3D-mudelist tasapinnalisi vaateid ja seadistada neid väljatrükiks CAD-programmi paberi (Layout) keskkonnas; HK 3.7. analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannete täitmiseks informatsiooni leidmisel, hinnates juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte; Hinde “4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid vastavalt hindamiskriteeriumidele lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine Hinde “5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid vastavalt hindamiskriteeriumidele lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.	
Teemad	Alateemad	Seos õpiväljundiga
3. CAD-kirjaoskus (mudelid + AI + Skan) Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	1. 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. 2. Mudelite loomine skaneerimisega - Skaneerimise seadmed ja võimalused. EinScan Pro HD käsiskanner 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) skaneerimine. Info töötlemine. 3. AI tarkvarad - AI - juturobot, ChatGPT. - AI võimalused ja tugi CAD-tarkvarade kasutamisel.	kasutab 3D-skaneerimise seadmeid ning rakendab saadud andmeid 3D-mudelite loomiseks analüüsib juhendamisel digitaalset infot, hinnates seoseid reaalse tööprotsessiga analüüsib juhendamisel tehisintellekti (AI) tarkvara rakendamise võimalusi ja piiranguid ehitusprotsessides
Iseseisev töö	Õpilane täidab õpimappi läbiva tegevusena kogu mooduli õppeprotsessi jooksul.	
Praktiline töö	Praktilised harjutused käesoleva mooduli õppeprotsessi jooksul. Praktilised harjutused, mis on lõimitud teiste eriala moodulite praktilise õppeprotsessiga.	
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.
Hindamine	Hindamine toimub hindamisülesannete kaudu vastavalt õpiväljundite juures toodud hindamiskriteeriumidele. Hinde “3” saamise tingimus: HK 4.2. valib tööülesandele vastava 3D-skaneerimise seadme ja valmistab selle ette tööks; HK 4.3. teostab 3D-skaneerimise, järgides juhendaja antud juhiseid ja ohutusnõudeid; HK 4.4. töötleb skaneerimisel saadud info vastavalt tööülesande vajadustele; HK 4.5. loob juhendamisel skaneerimisandmete põhjal 3D-mudeli, kasutades sobivat tarkvara; HK 4.6. hindab juhendamisel skaneerimisandmete täpsust ja protsessi tulemuslikkust, pakkudes vajadusel parandusettepanekuid; HK 5.1. kasutab CAD-keskkonnas simuleeritud infot, lähtudes erialase tööprotsessi planeerimisest; HK 5.2. analüüsib juhendajaga CAD-tarkvaras digitaalse info vormistust, tehes ettepanekuid ebakõlade likvideerimiseks; HK 5.3. leiab tööfailist probleemülesande lahendamiseks vajaliku informatsiooni (asukoha, mõõtmed, materjali jms), kasutades juhendmaterjali; HK 5.4. koostab kokkuvõtte tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid; HK 5.5. hindab enda toimetulekut informatsiooni leidmisel, kasutades juhendaja tagasisidet arendamist vajavaid aspekte määratlemiseks; HK 6.1. selgitab AI tarkvara kasutamise põhimõtteid ja võimalusi ehitusvaldkonnas; HK 6.2. demonstreerib AI tarkvara funktsioone, kasutades seda juhendaja poolt määratud praktiliste ülesannete lahendamisel; HK 6.3. kasutab AI tarkvara lihtsamate analüütiliste ülesannete lahendamisel, tuginedes etteantud andmetele. Hinde “4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid vastavalt hindamiskriteeriumidele lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine. Hinde “5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid vastavalt hindamiskriteeriumidele lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.
Õppemeetodid	Aktiivne loeng, mappõpe/e-portfoolio, videodemonstratsioon/videojuhendid, demonstratsioon, probleemülesanne, praktiline õpe, iseseisev töö.
Lõimitud teemad	Eriala. Matemaatika. Infotehnoloogia.
Hindamismeetodid	Probleemülesanne tüüp 1: juhendmaterjali põhjal 2D geomeetria loomine, nende esitamine paberi keskkonnas, joonise vormistamine ja salvestamine PDF formaadis. Probleemülesanne tüüp 2: juhendmaterjali põhjal 3D geomeetria (mudelite) loomine.

Õpilane:	Õppija sooritus vastab lävendile, kui õpilane:
1) Teab ehitusprojektis esitatud graafilise teabe erinevaid, sh infotehnoloogilisi, esitusvõimalusi	• 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; • eristab ehitusprojekti osad graafiliste dokumentide põhjal (nt asendiplaan, arhitektuuri-, konstruktsiooni-, kütte- ja ventilatsiooni-, veevarustus ja kanalisatsiooni elektripaigaldised);
2) Kasutab ehituslikke tööjooniseid, hoone põhiplaane 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 põhiplaanilt 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;
3) Valib mõõdistamisel ja märkimisel sobivad töövahendid, lähtudes mõõtmismeetoditest ja tööohutusnõuetest mõõteriistadega töötamisel	• toob näiteid erinevatest mõõdistamis- ja märkimismeetoditest ning nende kasutusalaal erialasel töö, kasutades erialaseid teabeallikaid; • eristab mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavaid töövahendeid (nihik, 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;
4) 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.
Teemad. Alateemad.	Õppemeetodid

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. Eskiis, ehitusprojekti tööjoonised. 6. Geomeetriliste kehade kujutamiseviisid Jooniste vormistamise nõuded 7. Erinevate ehitusosade sõlmede eskiiside visandamine. 8. Ehituskonstruksioonide tööjoonised	Interaktiivne loeng, teadmiste kontroll, õpimapp, analüüs, praktiline töö
Õpilase iseseisev töö: Hindamisülesanded ja -meetodid:	Õpilane: koostab iseseisvalt õpimapi tuginedes etteantud õpijuhisele. Teeb iseseisvalt kokkuvõtva kirjaliku eneseanalüüsi oma tugevustest ja arenguvajadustest arvestades mooduli hindamiskriteeriume.
1. Selgitab tööjooniselt, hoone põhiplaanilt, kivi- ja betoon konstruktsiooni lõigetelt välja tööülesande täitmiseks vajalikud lähteandmed	• selgitab hoone põhiplaanilt välja konstruktsioonielemendi asukoha, lähtudes etteantud tööülesandest • selgitab tööjooniselt välja konstruktsiooni kuju, mõõtmed, projekteeritud kõrguse, lähtudes etteantud tööülesandest • nimetab etteantud tööjoonisel esitatud lõigete alusel ehituskonstruktsiooni valmistamisel kasutatavaid materjale
2. Selgitab välja ehitusjooniselt ehituseks vajalikud andmed.	• selgitab hoone põhiplaanilt välja konstruktsioonielemendi asukoha, lähtudes etteantud tööülesandest • selgitab tööjooniselt välja konstruktsiooni kuju, mõõtmed, projekteeritud kõrguse, lähtudes etteantud tööülesandest • nimetab etteantud tööjoonisel esitatud lõigete alusel ehituskonstruktsiooni valmistamisel kasutatavaid
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 ehituskonstruksioonide 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,

	• väljendab ennast eesti kirjakeele normide kohaselt • tunneb ära ja nimetab ehitusprojekti osad - asendiplaan, arhitektuuri-, konstruktsiooni-, kütte- ja ventilatsiooni-, • veevarustus- ja kanalisatsiooni- ning elektripaigaldiste osad
6. 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. (Lävend kirjeldatud õpijuhises).
Mooduli kokkuvõttev hindamine	Mitteeristav
	Õppetöö käigus rakendatakse kujundavat hindamist. Kutset läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult mooduli õpiväljundite ja kokkuvõtva hindamise juures. Moodul hinnatakse protsessis vastavalt ülesannete juures toodud hindamis kriteeriumitele, lisaks on nõutav iseseisvate tööde sooritamine vähemalt lävendi tasemel. Moodulihinde saamise eelduseks on õpiväljundite saavutamine, sh hindamis- ja iseseisvate tööde sooritamine vähemalt lävendi tasemel n tulemusele Arvestatud.
Õppematerjalid	Trükised Õpetaja koostatud materjalid R. Ranne Nivelleerimine