

Kehtna Kutsehariduskeskuse õppekava

1-2/23/8 kinnitatud 05.04.2023

Õppekavarühm		Arhitektuur ja linnaplaneerimine				
Õppekava nimetus		Maamõõdutehnik				
		land surveyor				
		землемер				
Õppekava kood EHISes		243622				
ESMAÕPPE ÕPPEKAVA					JÄTKUÕPPE ÕPPEKAVA	
EKR 2	EKR 3	EKR 4 kutsekeskha ridus	EKR 4	EKR 5	EKR 4	EKR 5
			X			
Õppekava maht (EKAP):		60				
Õppekava koostamise alus:		1) Kutsestandard Maamõõdutehnik, tase 4, Ehituse, Kinnisvara ja Geomaatika Kutsenõukogu otsus nr.22.11.2022 nr 6-4/45 2) Vabariigi Valitsuse 26.08.2013. a määrus nr 130 „Kutseharidusstandard“				
Õppekava õpiväljundid:		1) teostab mõõdistustöid objektil ning töötleb, analüüsib, tõlgendab ja vormistab mõõdistusandmeid kasutades erinevaid tehnoloogiaid ja etteantud kvaliteedinõudeid; 2) teeb ehitusobjektile ehitusgeodeetilisi töid geodeedi juhendamisel ja koostab mõõtmistulemuste põhjal teostusjooniseid; 3) viib läbi juhendamisel ehitusgeodeetilisi uurimistöid vastavalt kehtestatud nõuetele; 4) viib läbi juhendamisel katastrimõõdistamistöid lähtudes seadusandluses kehtestatud nõuetest; 5) järgib nii töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu ning töö- ja keskkonnaohutusnõudeid; 6) organiseerib oma tööd, tuleb tööülesannete täitmisega toime mitmekesistes olukordades ning vastutab nende nõuetekohase ja tähtajalise täitmise eest; 7) on avatud koostööle ja osaleb meeskonnatöös, arendab sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi ning käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil.				
Õppekava rakendamine:		Õppevorm mittestatsionaarne õpe Sihtrühm Vähemalt põhiharidusega isikud.				
Nõuded õpingute alustamiseks						
Õppima võivad asuda põhiharidusega isikud.						
Nõuded õpingute lõpetamiseks						
Õpingud loetakse lõpetatuks, kui õpilane on omandanud kooli õppekavas sätestatud õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud kutseeksami. Juhul, kui kutseeksami sooritamine ebaõnnestub, on õpilasel õigus sooritada õpingute lõpetamiseks erialane lõpueksam kooli õppekorralduseeskirjas sätestatud korras. Haridusliku erivajadusega õpilase puhul hinnatakse õpiväljundite saavutatust erialase lõpueksamiga, mille võib asendada kutseksamiga.						
Lõpetamisel väljastatavad dokumendid						
Neljanda taseme kutseõppe lõpetanule väljastab kool lõputunnistuse koos hinnetelehega.						
Õpingute läbimisel omandatav(ad)						
kvalifikatsioon(id):		Maamõõdutehnik, tase 4				
osakutse(d):		puuduvad				
Õppekava struktuur						
Maamõõdutehniku eriala õppekava õppemaht on 60 EKAP, mis jaguneb järgmiselt:						
1) põhiõpingud 51 EKAP, sealhulgas praktika 15 EKAP;						
2) valikõpingud 9 EKAP.						

Põhiõpingute moodulid (51 EKAP)		
Õpitee ja töö muutuv keskkonnas	5 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • 1) kavandab oma õpitee arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid 2) analüüsib ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi, lähtudes jätkusuutlikkuse põhimõtetest 3) hindab oma panust väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses 4) koostab ennast juhtiva õppijana isikliku lühi- ja pikaajalise karjääriplaani
Maamõõdutehniku alusteadmised	8 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • 1) Kasutab topograafilisi kaarte alusmaterjalidena oma tööde teostamisel. 2) Arvutab geodeetilisi ülesandeid kasutades geodeetiliste arvutuste põhimõtteid ja mõõtmisvigade teooriat. 3) Kasutab oma tööde teostamisel geodeesia instrumente ja teab nende ehitust, tööpõhimõtteid ning kasutusalasid. 4) Kontrollib ja justeerib lihtsamaid geodeesia instrumente vastavalt instrumentide kontrollinõuetele. 5) Joonistab eskiise ja joonestab plaane kasutades CAD tarkvara ning arvestades kehtivaid vormistusnõudeid. 6) Määrab plaanidelt mahtusid CAD tarkvara kasutades ning dokumenteerib need vastavalt kehtivatele nõuetele. 7) Kasutab korrektselt erialast terminoloogiat nii eesti kui inglise keeles.
Mõõdistustööd ja mõõtmisandmete töötlemine	8 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • 1) Valmistab ette mõõdistustööd vastavalt etteantud tööülesandele ja kvaliteedinõuetele. 2) Teostab tahhümeetrilisi mõõdistustöid lähtuvalt etteantud tööülesandest. 3) Teostab geodeetilisi satelliitmõõdistustöid lähtuvalt etteantud tööülesandele. 4) Teostab geomeetrilist nivelleerimist tööruhmas vastavalt etteantud tööülesandele. 5) Teostab geodeetilisi arvutusi mõõtmistulemuste põhjal arvestades ette antud täpsusnõudeid. 6) Kontrollib ja analüüsib mõõtmisandmeid ning hindab nende vastavust etteantud täpsusnõuetele. 7) Koostab mõõtmistulemuste põhjal geodeetilisi jooniseid ja dokumenteerib mõõtmis- ja arvutustulemused ning koostab nende järgi tehnilised aruanded korrektses eesti keeles.
Ehitusgeodeetilised tööd	6 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • 1) Teeb ehitiste märkimistöid vastavalt ehitusprojektile ja

		<p>geodeedi juhendamisel.</p> <p>2) Teeb ehitiste teostus- ja kontrollmõõdistamist vastavalt juhenditele ja etteantud tööülesandele ning koostab mõõtmistulemuste põhjal teostusjoonised.</p> <p>3) Teostab tehnovõrkude geodeetilist uurimist ja dokumenteerib saadud mõõtmistulemused vastavalt seadusandlusega kehtestatud nõuetele.</p>
Ehitusgeodeetilised uuringud	5 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • 1) Rajab, mõõdistab ja arvutab vastavalt etteantud täpsusnõuetele ning tööülesandele mõõdistusvõrgu. 2) Mõõdistab situatsiooni ja reljeefi ning salvestab saadud tulemused lähtudes kehtestatud nõuetest. 3) Uurib tehnovõrke geodeetiliselt ja dokumenteerib saadud mõõtmistulemused vastavalt kehtestatud nõuetele. 4) Koostab mõõdistamistöde tulemuste põhjal maa-ala plaani ja muud dokumendid, arvestades kehtivaid nõudeid.
Katastrimõõdistustööd	4 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • 1) Tuvastab, tähistab, mõõdistab ja kirjeldab maakorraldaja juhendamisel katastriüksuse piire, lähtudes seadusandluses kehtestatud nõuetest. 2) Mõõdistab situatsiooni ning salvestab saadud tulemused lähtudes seadusandluses kehtestatud nõuetest. 3) Koostab mõõtmisandmete tulemuste põhjal maakorraldaja juhendamisel katastriüksuse plaani ja vajaduse korral muu dokumentatsiooni, lähtudes etteantud mõõtkavast ja seadusandluses kehtestatud nõuetest. 4) Määrab maakorraldaja juhendamisel katastriüksuse üldpindala ja situatsioonelementide pindalad, lähtudes seadusandluses kehtestatud nõuetest. 5) Esitab maakorraldajale algmaterjalid katastriüksuse moodustamise toimiku koostamiseks.
Maamõõdutehniku praktika	15 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • 1) Planeerib töörühma liikmena oma tegevust, järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud töörütmi. 2) Teostab kogunud geodeedi juhendamisel erinevaid geodeetilisi mõõdistustöid ettevõttes, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja –meetodeid. 3) Dokumenteerib teostatud mõõdistused nõuetekohaselt, järgides kehtivaid nõudeid. 4) Arendab meeskonnaliikmena suhtlemis- ja koostöövalmidust. 5) Järgib töökeskkonna ja tööohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid. 6) Arendab liigutuste täpsust ja kiirust, rakendades ratsionaalsed ja ergonoomilisi töövõtteid. 7) Analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega.
Valikõpingute moodulid (18 EKAP)		
CAD-joonestamine	5 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • 1) mõistab masinprojekteerimise tarkavaras

		<p>kasutatavaid põhimõisteid, käskude valiku ja sisestamise põhitõdesid</p> <p>2) kasutab peamisi CAD-joonestamise töövahendeid</p> <p>3) koostab lihtsamaid erialajooniseid ning haldab</p> <p>4) järgib töökeskkonnaohutuse ja tervishoiu nõudeid</p> <p>5) analüüsib juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööetappide teostamisel</p>
Erialane võõrkeel	4 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • suhtleb õpitavas tööalases võõrkeeles nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana, esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga kasutab võõrkeeleskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostades võõrkeeleõpet elukestva õppega mõistab eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest, koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusedokumentid
Ettevõtlusõpe	5 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • mõistab äri võimalusi lähtudes iseenda eeldustest ja oskustest ning keskkonna toetavatest ja piiravatest teguritest; kavandab turundustegevused äriidees kirjeldatud tootele, tarbijale ja turutingimustele; mõistab ettevõtte eelarvestamise, finantseerimise ja majandusarvestuse põhimõtteid lähtudes õigusaktidest ja heast tavast; kavandab ettevõtluse õpitavas valdkonnas lähtudes äriideest ja ettevõtluskeskkonnast.
Küberturvalisus	4 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • järgib oma töös küberturvalisust reguleerivaid õigusakte sh mõistes valdkonnas kasutatavat terminoloogiat õigesti ja õiges kontekstis; järgib enda igapäevases tegevuses nii organisatsioonis kehtivaid kui ka parimatest praktikatest tulenevaid küberturvalisuse põhimõtteid, protsesse ja standardeid; hindab vähemalt oma tööloõgu piires võimalikke riske ning nende realiseerumise tõenäosust ning teeb ettepanekud nende riskide maandamiseks või võimalike kahjude mõju leevendamiseks; rakendab infovarade konfidentsiaalsuse ja terviklikkuse tagamiseks asjakohaseid tehnilisi lahendusi (sh krüpteerimine, räsimine); hindab organisatsiooni turvapoliitika kooskõla ISKE etalonturbe süsteemiga.

Valikõpingute valimine:

Valikõpingute moodulite õppe eesmärk on toetada ja laiendada põhiõpingutes omandatud kutseoskusi või arendada elukestvaks õppeks vajalikke võtmepädevusi.

Õpilasel on kohustus valida valikmooduleid 9 EKAP-i ulatuses ning õigus valida vaikumooduleid kooli teistest õppekavadest või teiste õppeasutuste õppekavadest kooli õppekorralduseeskirjast sätestatud korras.

Lõpueksami lühikirjeldus:

Lõpueksamiks on riiklik kutseksam. Kutseksami sisu, maht ja nõuded on määratletud kutseandja poolt. Kutseksam on teoreetiline, mis koosneb kolmest osast: kirjalik test, arvutusülesanded ja suuline

küsimustele vastamine, sooritamiseks peab õppija saama 70 punkti 100 -st punktist. Juhul, kui kutseeksami sooritamine ebaõnnestub, on õpilasel õigus sooritada õpingute lõpetamiseks erialane lõpueksam kooli õppekorraldusekirjas sätestatud korras. Haridusliku erivajadusega õpilase puhul hinnatakse õpiväljundite saavutatust erialase lõpueksamiga, mille võib asendada kutseksamiga.

Praktika kirjeldus:

Praktika sooritatakse geodeesiaga tegelevas ettevõttes, õppeplaanis ettenähtud ajal ning vastavalt kooli praktikakorraldusele. Praktikad hinnatakse erinevate osapoolte poolt lähtuvalt hindamiskriteeriumitest, mis toetuvad õpiväljunditele. Kogu praktikaperioodi jooksul on täidetud praktikapäevik, hinnanguleht-praktika lõppedes esitatakse kaitsmiseks koos aruandega, mis sisaldab põhjalikku analüüsi erinevatest aspektidest praktikaperioodil

Spetsialiseerumised

puuduvad

Õppekava kontaktisik

Sven Kornak

Märkused:

Moodulite rakenduskava on kättesaadav:

<https://tahvel.edu.ee/#/curriculum/3116/version/7303>

Õppekava lisad:

LISA 1. Kutsestandardi kompetentside tegevusnäitajate ja õppekava moodulite vastavustabel

LISA 2. Õppekava moodulite õpiväljundite võrdlus kutseharidusstandardi õpiväljunditega vastavalt kutseõppe liigile

LISA 3. Õppekava avamise vajalikkuse põhjendus/või kaaskiri juhul, kui kool on eelnevalt omanud ja rakendanud samanimelist õppekava

LISA4. Õppekava koondfail

Kehtna Kutsehariduskeskus

Maamõõdutehnik (442 Neljanda taseme kutseõppe esmaõpe) moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Vähemalt põhiharidusega isikud
Õppevorm	mittestatsionaarne õpe

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
1	Õpitee ja töö muutuv keskkonnas	5	Sven Kornak, Raul Rokk, Riho Võigemast, Kristi Käär
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õppija juhivad enda tööalast karjääri tänapäevases muutuv keskkonnas lähtudes elukestva õppe põhimõtetest.		
Auditoorne õpe		E-Õpe	
8 tundi		22 tundi	
		Iseseisev õpe	
		100 tundi	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
<p>1. 1) kavandab oma õpitee arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid</p> <p>2) analüüsib ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi, lähtudes jätkusuutlikkuse põhimõtetest</p> <p>3) hindab oma panust väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses</p> <p>4) koostab ennast juhtiva õppijana isikliku lühi- ja pikaajalise karjääriplaani</p>	<ul style="list-style-type: none"> • analüüsib oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi; • analüüsib ennast ja oma õpiteed ning sõnastab oma eesmärgid; • koostab eesmärgipärase õpitegevuste plaani, arvestades oma ressursside ja erinevate keskkonnateguritega • analüüsib meeskonnatööna turumajanduse toimimist ja selle osapoolte ülesandeid; • analüüsib meeskonnatööna piirkondlikku ettevõtluskeskkonda; • selgitab regulatsioonidest lähtuvaid tööandja ja töövõtja rolle, õigusi ja kohustusi; • analüüsib organisatsioonide vorme ja tegutsemise viise, lähtudes nende eesmärkidest; • valib oma karjääri eesmärkidega sobiva organisatsiooni ning selgitab selles enda võimalikku rolli; 	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • seostab erinevaid keskkonnategureid enda valitud organisatsiooniga ning selgitab organisatsiooni probleeme ja jätkusuutlikkuse võimalusi • analüüsib erinevaid keskkonnategureid ning määratleb meeskonnatööna kompleksse probleemi ühiskonnas; • kavandab meeskonnatööna uuenduslikke lahendusi, kasutades loovustehnikaid; • analüüsib meeskonnatööna erinevate lahenduste kultuurilist, sotsiaalset ja/või rahalist väärtust; • valib ja põhjendab meeskonnatööna sobivaima lahenduse probleemile; koostab meeskonnatööna tegevuskava ja eelarve valitud lahenduste elluviimiseks; • hindab enda kui meeskonnaliikme panust väärtusloomes • analüüsib oma kutsealast arengut, seostades seda lähemate ja kaugemate eesmärkidega ning tehes vajadusel muudatusi eesmärkides ja/või tegevustes; • valib ja kasutab asjakohaseid infoallikaid koolitus-, praktika- või töökoha leidmisel ning koostab kandideerimiseks vajalikud materjalid; • analüüsib tegureid, mis mõjutavad karjäärivalikuid ja millega on vaja arvestada otsuste langetamisel. Lähtub analüüsil oma eesmärkidest ning lühi- ja pikaajalisest karjääriplaanist; • analüüsib oma oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutavas keskkonnas 	
--	---	--

Mooduli jagunemine

<p>Õpitee ja töö muutuv keskkonnas</p> <p style="text-align: center;">Auditoorne õpe 8 E-Õpe 22 Iseseisev õpe 100</p>	<p>Alateemad ENESEANALÜÜS JA ÕPITEE</p> <p>Õpitav valdkond ja õpitav eriala. Õpitava valdkonna minevik, arengud täna ja homme. Seotus teiste valdkondadega, minu võimalikud rollid tööturul, töövõimaluste kaardistamine. Elukestev õpe.</p>	<p>Seos õpiväljundiga</p> <p>1) kavandab oma õpitee arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja töölaseid võimalusi ning piiranguid</p>
--	---	--

	<p>Eesmärkide seadmine ja eneseanalüüs.</p> <p>Ametliku (veebi)suhtluse alused, eneseväljendus, sh erinevad suhtlustehnikad õpi- ja töösituatsioonis.</p> <p>Individuaalse õpitee kujundamine (VÕTA-süsteem, õppimist toetavad erialased õpikeskkonnad, kooli infosüsteem, õppetegevust toetavad võimalused, teenused koolis)</p> <p>KARJÄÄRITEE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Refleksioon õpingute jooksul koostatud e-portfoolio põhjal 2. Praktikavõimalused. 3. Kandideerimisdokumendid ja materjalid <p>ENESEARENGUT VÄÄRTUSTAV HOIAK</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Praegune majanduskeskkond ja õpitava valdkonna olukord 2. Enese õpitee tagasivaade; 3. Tulevikutöö oskused. 4. Tööturu trendid 5. Õppe- ja karjäärivalikud 6. Õpitavate oskuste edasiarendamise ja rakendamise võimalusi muutuv keskkonnas 7. Mina kui tulevane ettevõtja või töövõtja <p>MAJANDUSE JA ETTEVÕTLUSE ALUSED</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Majanduslik mõtteviis, vajadused ja ressursid; 2. Turumajanduse olemus, erinevad turustruktuurid 3. Ettevõtluskeskkond (piirkondlik ettevõtluskeskkond, mikro- ja makrokeskkond, SWOT ja PESTLE analüüsi meetod), seda mõjutavad tegurid 4. Ärimudeli olemus ja visuaalse kirjeldamise võimalused 5. Organisatsioonide vormid ja tegutsemisviisid 6. Finantsasutused ja nende poolt pakutavad teenused 7. Arukas tarbimine ja rahakasutus <p>MEESKONNATÖÖ</p> <p>Meeskonnas õppimine; Meeskonna moodustamine; Probleemilahendamise meetodikad; Ideede genereerimine ja hindamine</p> <p>TOOTE- JA TEENUSE ARENDUS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Loovus ja toote- ja teenuse arenduses 2. Disainmõtlemiss protsessi rakendamine meeskonnatöös, TOY meetodika 3. Toote- ja teenuse arenduse tsükkel (protsess); 4. Toote/teenuse väärtuspakkumise disain 5. Äriidee/probleemi lahendamise formuleerimine visuaalse kirjeldamise võimalused ja loogikad 6. Projekti tasuvuse hindamine - finantsplaneerimise ja raamatupidamise alused 7. Meeskonna tegevuste dokumenteerimine 	<p>2) analüüsib ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi, lähtudes jätkusuutlikkuse põhimõtetest</p> <p>3) hindab oma panust väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses</p> <p>4) koostab ennast juhtiva õppijana isikliku lühi- ja pikaajalise karjääriplaani</p>
--	---	---

	<p>TÖÖÕIGUS Töö tegemiseks sõlmitavad lepingud Töösuhte alustamine ja lepingueelsed läbirääkimised Tööandja ja Töötaja roll töösuhtes Tööandja ja Töötaja õigused ja kohustused Töötasu Töö- ja puhkeaeg Puhkus, õppepuhkused (TÄKS) Töölepingu lõpetamise ja ülesütlemise viisid Töötervishoiu- ja ohutuse regulatsioonid</p>	
Iseseisev töö	Õpetaja poolt hindamisülesannetes toodud kirjalike tööde tegemine ja aruteludeks ettevalmistumine	
Hindamisülesanded	Iseseisev töö Arutlus Õpimapp/portfoolio Enesehindamine Eneseanalüüs Koostöövestlus E-portfoolio loomine, õpilepingu koostamine (vt rakenduskava lisa)	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemise aluseks on õppija poolt koostatud e-portfoolio, mis sisaldab õpingute jooksul sooritatud hindamisülesandeid (sh iseseisva tööna valminuid). Mooduli kokkuvõtva hinde hindamiseks viiakse läbi lõpuseminar, kus õppijad esitlevad oma e-portfooliot, tutvustavad oma projekti plaani (ja/või sooritamist) ja toimub koostöövestlus.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Kõik ülesanded on sooritatud vähemalt lävendi tasemel	
Õppemeetodid	Sõnalised-, jäljenduslikud-, näitlikud-, audiovisuaalsed-, seletusmeetodid.	
Hindamismeetodid	Eneseanalüüs Meetodid: digitaalne arengumapp Isikliku õpitegevuse plaani koostamine Meetodid: struktureeritud kirjalik töö Majanduse alused Meetodid: praktiline töö (ülesanded majanduse aluste kohta - mõisted, majandusringluse mudel, põhiprintsiibid väidetena/valikutena) Töökeskkonna analüüs ja hindamine juhendi alusel Meetodid: praktiline töö juhendi alusel, analüüs ja esitlus	

	<p>Projekt</p> <p>Meetodid: projekti plaanimine, sh eelarve koostamine, teostamine, aruande koostamine ja tulemuste esitlemine meeskonnatöona</p> <p>Ärimudel ja prototüüp</p> <p>Meetodid: ärimudeli koostamine, prototüübi loomine ja testimine, aruande koostamine ja tulemuste esitlemine meeskonnatöona</p> <p>Karjääriplaan</p> <p>Meetod: struktureeritud kirjalik töö</p>
Lõimitud teemad	õpilane arendab sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi, meeskonnatöökust, kujuneb valmisolek ja hoiak asuda tööle õpitud kutsealal
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Kavandab edasise karjääri eriala raames; osaleb koostöövestlusel; esitab nõuetekohase e-portfoolio
sh lävend	“A” saamise tingimus: Kõik tööd on tehtud vähemalt lävendi tasemel
Õppematerjalid	<p>Kutseõppeasutuse seadus https://www.riigiteataja.ee/akt/119032019087</p> <p>Kutseseadus https://www.riigiteataja.ee/akt/113032019010</p> <p>Kutseharidusstandard https://www.riigiteataja.ee/akt/117042019006</p> <p>Euroopa Parlamendi ja Nõukogu soovitus võtmepädevuste kohta elukestvas õppes https://eurlex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=FR</p> <p>Ettevõtlikkuse ja ettevõtlusõppe süsteemne arendamine Eestis (2018). Tallinn. https://ettevõtlusõpe.ee/wp-content/uploads/2018/12/Raamdokument_web_3.pdf</p> <p>Bacigalupo, M., Kampylis, P., Punie, Y., Van den Brande, G. (2016). EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework. Luxembourg: Publication Office of the European Union link</p> <p>Musset, P., et al. (2019). Vocational Education and Training in Estonia, OECD Reviews of Vocational Education and Training, OECD Publishing, Paris. https://doi.org/10.1787/g2g9fac9-en</p> <p>Savolainen, J. (2014). Enesetundmine ja selle tähtsus karjääriplaneerimisel. Karjääriõpetuse töölehed lihtsas keeles. SA Innove, Tallinn.</p> <p>Paal, K. (2013). Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused lihtsas keeles. SA Innove, Tallinn.</p> <p>Laas, J. (2012). Töö otsimine – üldoskuste moodul. Materjal lihtsustatud õppes põhihariduse omandanud kutseõppijale. SA Innove, Tallinn.</p> <p>Altrov, K. jt. (2018). Majandusõpik gümnaasiumile, JA Eesti, Tallinn. https://www.opiq.ee/Kit/Details/116</p> <p>Karjääri kujundamise pädevuste arengu toetamine (2016). SA Innove, Tallinn. www.innove.ee/oppevara-ja-metoodikad/karjaariope/</p> <p>Loovustehnikad lahenduste leidmiseks https://inspiratsioon.ee/loovustehnikad/</p> <p>Loovustehnikad https://enl.ee/UserFiles/Suvekool/Loovustehnikate_kirjeldused_2.pdf</p> <p>STARR meetod https://sisu.ut.ee/praktikamajanduses/starr-metoodika-praktika-analüüsiks</p> <p>Aktiivõpe https://sisu.ut.ee/aktiivope/avaleht</p> <p>Kallas, E. (2015). Loovustehnikad. 99 viisi ideede leidmiseks. OÜ Sinekuur, Tartu.</p>

Karm, M. (2013). Õppemeetodid kõrgkoolis. SA Archimedes, Tartu.

Töötukassa www.minukarjaar.ee

Kivisild, K., Raudsepp, E., Rekkor, S., Aidnik, T., Mägi, J. (2019). Ettevõtlus. 4.taseme kutseõpe

<https://www.opiq.ee/Kit/Details/223>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
2	Maamõõdutehniku alusteadmised	8	Sven Kornak, Raul Rökk, Riho Võigemast, Kristi Käär
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab geodeesia üldised põhimõtted, ülevaate kasutatavatest programmidest, keskkondadest, instrumentidest ja seadusandlusest, töövahendite liigitusest, töötervishoiu- ja tööohutusnõuetest		
Auditoorne õpe	E-Õpe	Iseseisev õpe	Praktiline töö
28 tundi	20 tundi	124 tundi	36 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
<p>1. 1) Kasutab topograafilisi kaarte alusmaterjalidena oma tööde teostamisel.</p> <p>2) Arvutab geodeetilisi ülesandeid kasutades geodeetiliste arvutuste põhimõtteid ja mõõtmisvigade teooriat.</p> <p>3) Kasutab oma tööde teostamisel geodeesia instrumente ja teab nende ehitust, tööpõhimõtteid ning kasutusalasid.</p> <p>4) Kontrollib ja justeerib lihtsamaid geodeesia instrumente vastavalt instrumentide kontrollinõuetele.</p> <p>5) Joonistab eskiise ja joonestab plaane kasutades CAD tarkvara ning arvestades kehtivaid vormistusnõudeid.</p> <p>6) Määrab plaanidelt mahtusid CAD tarkvara kasutades ning dokumenteerib need vastavalt kehtivatele nõuetele.</p> <p>7) Kasutab korrektselt erialast terminoloogiat nii eesti kui inglise keeles.</p>	<p>1) loeb topograafiliselt kaardilt koordinaate, joone pikkuseid ja nurki, kõrguseid, orientatsiooni;</p> <p>2) arvutab ristkoordinaatsüsteemis ja geograafilises koordinaatsüsteemis koordinaate (matemaatika ja infotehnoloogiline pädevus);</p> <p>3) arvutab mõõdistamiskäike (teodoliit- ja nivelleerimiskäik) (matemaatika ja infotehnoloogiline pädevus);</p> <p>4) määrab koordinaate otse- ja vastulõikega (matemaatika pädevus);</p> <p>5) tunneb mõõdistamisvigu ja oskab nendest hoiduda oma töös;</p> <p>6) kasutab terminoloogiat nii eesti kui inglise keeles. (keelepädevus ja infotehnoloogiline pädevus)</p> <p>7) kontrollib ja justeerib lihtsamaid geodeetilisi instrumente;</p> <p>8) kasutab geodeetilisi instrumente (nivelliirid, teodoliidid, tahhümeetrid, GPS seadmed) geodeetiliste ülesannete lahendamisel;</p> <p>9) korraldab nõuetekohaselt oma töökohta;</p> <p>10) kasutab CAD tarkvara võimalusi mitmesuguste skeemide, jooniste, plaanide koostamisel ja vormistamisel ning mahtude määramisel (infotehnoloogiline pädevus);</p> <p>11) koostab väljatrükke (paberi formaadi valik,</p>	Mitteeristav hindamine

joonise kihtide trükiks ettevalmistus, printeri seadete seadmine, joonise trükiks ettevalmistamine);
12) kasutab erialast õppe- ja teatmekirjandust.

Mooduli jagunemine

Maamõõdutehniku alusteadmised

Auditoorne õpe 28
E-Õpe 20
Iseseisev õpe 124
Praktiline töö 36

Alateemad

Kaardid ja plaanid, topograafilised kaardid, Nivelleerimine, Ettevalmistus välitööks. Tööd nivelleerimisjaamas.
Koordinaatide süsteemid, kartograafilised projektsioonid
Kinnise teodoliitkäigu koordinaatide arvutamine
Tahhümeetrise kontroll ja justeerimine, Tahhümeetrid, mõõtmisvead
Mõõtmisvigade teooria
Mõõdistamine
Joonestamine ja AutoCad
Ehituse protsess, Geodeetilise töö protsess
Arvutusülesanded Erialane matemaatika, teetrassi mahuarvutuse näiteülesande lahendamine

Seos õpiväljundiga

- 1) Kasutab topograafilisi kaarte alusmaterjalidena oma tööde teostamisel.
- 2) Arvutab geodeetilisi ülesandeid kasutades geodeetiliste arvutuste põhimõtteid ja mõõtmisvigade teooriat.
- 3) Kasutab oma tööde teostamisel geodeesia instrumente ja teab nende ehitust, tööpõhimõtteid ning kasutusalasid.
- 4) Kontrollib ja justeerib lihtsamaid geodeesia instrumente vastavalt instrumentide kontrollinõuetele.
- 5) Joonistab eskiise ja joonestab plaane kasutades CAD tarkvara ning arvestades kehtivaid vormistusnõudeid.
- 6) Määrab plaanidelt mahtusid CAD tarkvara

		kasutades ning dokumenteerib need vastavalt kehtivatele nõuetele. 7) Kasutab korrektselt erialast terminoloogiat nii eesti kui inglise keeles.
Praktiline töö	Nivelleerimine, Ettevalmistus välitööks. Tööd nivelleerimisjaamas. Tahhümeetrite kontroll ja justeerimine, Tahhümeetrid, mõõtmisvead	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Kõik tööd on esitatud vähemalt lävendi tasemel	

Õppemeetodid	Loeng, iseseisev töö
Hindamismeetodid	Teadmiste kontroll, iseseisev töö, arutus
Lõimitud teemad	õpilane arendab sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi, meeskonnatööoskust, kujuneb valmisolek ja hoiak asuda tööle õpitud kutsealal
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt.
sh lävend	“A” saamise tingimus: Kõik tööd on tehtud vähemalt lävendi tasemel
Õppematerjalid	Maamõõdutehnik, tase 4 kutsestandard - geodeesia valdkonnaga seonduvad õigusaktid (www.maaamet.ee, www.riigiteataja.ee) - J. Randjärv „Geodeesia“ I osa (2006) - J. Randjärv jt „Geodeesia“ II osa (1998) - V.Kala “Geodeetiliste mõõtmiste andmetöötluse teooria alused” (2009) - kutse andja (MTÜ Eesti Geodeetide Ühing) kodulehel loetletud juhendmaterjalid - Türn, L. AutoCAD 2002, arvutijoonestaja käsiraamat. Tallinn 2002. - Türn, L. AutoCAD käsiraamat. Tallinn 2006. - Ajaots, E. AutoCAD 2008 algkursuse juhend

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
3	Möödistustööd ja mõõtmisandmete töötlemine	8	Sven Kornak, Raul Rökk, Riho Võigemast, Kristi Käär
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab vajalikud teadmised ja oskused tööjoonistelt edasiseks tööks vajaliku info leidmiseks ning tööülesannete täitmiseks vajalike märke- ja möödistustööde tegemiseks ning andmete dokumenteerimiseks.		
Auditoorne õpe	E-Õpe	Iseseisev õpe	Praktiline töö
26 tundi	20 tundi	116 tundi	46 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
<p>1. 1) Valmistab ette möödistustööd vastavalt etteantud tööülesandele ja kvaliteedinõuetele.</p> <p>2) Teostab tahhümeetrilisi möödistustöid lähtuvalt etteantud tööülesandest.</p> <p>3) Teostab geodeetilisi satelliitmöödistustöid lähtuvalt etteantud tööülesandele.</p> <p>4) Teostab geomeetrilist nivelleerimist töörühmas vastavalt etteantud tööülesandele.</p> <p>5) Teostab geodeetilisi arvutusi mõõtmistulemuste põhjal arvestades ette antud täpsusnõudeid.</p> <p>6) Kontrollib ja analüüsib mõõtmisandmeid ning hindab nende vastavust etteantud täpsusnõuetele.</p> <p>7) Koostab mõõtmistulemuste põhjal geodeetilisi jooniseid ja dokumenteerib mõõtmis- ja arvutustulemused ning koostab nende järgi tehnilised aruanded korrektses eesti keeles.</p>	<p>1) Valib lähtuvalt tööülesandest, möödetava objekti eripärast ja täpsusnõuetest möödistustehnoloogia, -metoodika ja -vahendid ning veendub, et need on enne töö alustamist töökorras. Teeb töövahendite seadistused (kontrollimine, justeerimine, lähteandmete sisestamine jne.).</p> <p>2) rakendab möödistamistehnoloogiaid erinevate geodeetiliste ülesannete täitmisel, sh: möödistab etteantud lähtepunktidest tundmatuid punkte.</p> <p>3) teostab lähtuvalt etteantud tööülesandest tahhümeetrilisi möödistustöid (loob möödistusvõrgu, möödistab situatsiooni, reljeefi ja salvestab saadud andmed) ja kontrollib ning analüüsib mõõtmisandmeid ja veendub nende vastavuses etteantud täpsusnõuetega.</p> <p>4) Teostab lähtuvalt etteantud tööülesandest geodeetilisi satelliitmöödistustöid ja kontrollib ning analüüsib mõõtmisandmeid ja veendub nende vastavuses etteantud täpsusnõuetega.</p> <p>5) Nivelleerib töörühmas kasutades tehnilist geomeetrilist nivelleerimist vastavalt etteantud</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<p>tööülesandele ja kontrollib ning analüüsib nivelleerimise tulemusi ja veendub nende vastavuses etteantud täpsusnõuetega;</p> <p>6) Rakendab erinevaid mõõdistusandmete töötlemise võimalusi ja vahendeid, teostab mõõtmistulemuste põhjal geodeetilisi arvutusi (matemaatiline pädevus), koostab mõõtmistulemuste põhjal geodeetilisi jooniseid (infotehnoloogiline pädevus).</p> <p>7) Dokumenteerib mõõtmisandmed ja arvutustulemused ning koostab tehnilised aruanded (keeleline ja infotehnoloogiline pädevus), kasutab keeleliselt õigesti mõõdistustehnoloogiatega seotud terminoloogiat. (keeleline pädevus).</p>	
--	---	--

Mooduli jagunemine

<p>Mõõdistustööd ja mõõtmisandmete töötlemine</p> <p>Auditoorne õpe 26 E-Õpe 20 Iseseisev õpe 116 Praktiline töö 46</p>	<p>Alateemad</p> <p>Joonte ja nurkade mõõtmine, tahhümeetri ehitus Laboratoorne töö kaartide ja plaanidega Tehniline nivelleerimine Neveliiri kontroll ja justeerimine Joonestamine AutoCADis Välimõõdistus andmete töötlemine, joonestamine, Vormistamine Välimõõdistus andmete töötlemine, joonestamine Sissejuhatus AutoCADi. Mõõdistamine ja mõõdistusandmete export Tahhümeetriline mõõdistamine Punktide paigaldamine, käigu mõõtmine. GNSS</p>	<p>Seos õpiväljundiga</p> <p>1) Valmistab ette mõõdistustööd vastavalt etteantud tööülesandele ja kvaliteedinõuetele.</p> <p>2) Teostab tahhümeetrilisi mõõdistustöid lähtuvalt etteantud tööülesandest.</p> <p>3) Teostab geodeetilisi satelliitmõõdistustöid lähtuvalt etteantud tööülesandele.</p> <p>4) Teostab geomeetrilist nivelleerimist töörühmas vastavalt etteantud tööülesandele.</p>
--	--	--

		<p>5) Teostab geodeetilisi arvutusi mõõtmistulemuste põhjal arvestades ette antud täpsusnõudeid.</p> <p>6) Kontrollib ja analüüsib mõõtmisandmeid ning hindab nende vastavust etteantud täpsusnõuetele.</p> <p>7) Koostab mõõtmistulemuste põhjal geodeetilisi jooniseid ja dokumenteerib mõõtmis- ja arvutustulemused ning koostab nende järgi tehnilised aruanded korrektsetes eesti keeles.</p>
Praktiline töö	Tehniline nivelleerimine Neveliiri kontroll ja justeerimine Joonestamine AutoCADis	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Kõik tööd on esitatud vähemalt lävendi tasemel	

Õppemeetodid	Loeng, rühmatööd, praktilised harjutused, iseseisvad tööd
Hindamismeetodid	rühmatööd, praktilised harjutused, iseseisvad tööd
Lõimitud teemad	õpilane arendab sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi, meeskonnatööoskust, kujuneb valmisolek ja hoiak asuda tööle õpitud kutsealal
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt.
sh lävend	“A” saamise tingimus: Kõik tööd on esitatud vähemalt lävendi tasemel
Õppematerjalid	- geodeesia valdkonnaga seonduvad õigusaktid (www.maaamet.ee, www.riigiteataja.ee)

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">- J. Randjärv „Geodeesia“ I osa (2006)- J. Randjärv „Geodeesia“ II osa (1998)- V.Kala “Geodeetiliste mõõtmiste andmetötluse teooria alused” (2009)- MTÜ Eesti Geodeetide Ühing kodulehel (www.egu.ee) loetletud juhendmaterjalid |
|--|---|

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
4	Ehitusgeodeetilised tööd	6	Sven Kornak, Raul Rökk, Riho Võigemast, Kristi Käär
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud geodeesia ja mõõdistamistehnoloogiad moodulid		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija saab teadmised ehitusgeodeetilistest töödest kaasaegsete instrumentidega, tundma õppida erinevaid laserinstrumente, omandada kõrgusliku ja plaanilise ehitusliku märkimise oskuse kaasaegsete instrumentidega, oskuse teostada kontrollmõõdistamisi.		
Auditoorne õpe		E-Õpe	Iseseisev õpe
60 tundi		20 tundi	76 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
<p>1. 1) Teeb ehitiste märkimistöid vastavalt ehitusprojektile ja geodeedi juhendamisel.</p> <p>2) Teeb ehitiste teostus- ja kontrollmõõdistamist vastavalt juhenditele ja etteantud tööülesandele ning koostab mõõtmistulemuste põhjal teostusjoonised.</p> <p>3) Teostab tehnovõrkude geodeetilist uurimist ja dokumenteerib saadud mõõtmistulemused vastavalt seadusandlusega kehtestatud nõuetele.</p>	<p>1) Valib töövahendid vastavalt lähteülesandele, märgib plaaniliselt ja kõrguslikult ning rihib ehitiste konstruktsioone arvestades märkimise ja rihtimise põhimõtteid ning täpsusnõudeid.</p> <p>2) Korraldab nõuetekohaselt oma töökohta märkimistöödel ja järgib märkimis ja rihtimis töödel töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid.</p> <p>3) Teeb ehitiste (sh tehnoarajatiste) teostus- ja kontrollmõõdistamistöid ja dokumenteerib need vastavalt kehtivatele nõuetele.</p>	Mitteeristav hindamine

Mooduli jagunemine		
<p>Ehitusgeodeetilised tööd</p> <p>Auditoorne õpe 60 E-Õpe 20 Iseseisev õpe 76</p>	<p>Alateemad</p> <p>Ehitusgeodeetilised tööd hoonete ehitusel. Märkimisvõrgu rajamine; 0-tsükli tööd. Ülesannete lahendamine: märkimisvõrkude loomine ja käikude rajamine. Ehitusgeodeetilised tööd hoonete ehitusel. Monoliitsed hoone elemendid - liftid, postid, seinad, vahelaed. Märkimine ja teostusmõõdistamine.</p>	<p>Seos õpiväljundiga</p> <p>1) Teeb ehitiste märkimistöid vastavalt ehitusprojektile ja geodeedi juhendamisel.</p> <p>2) Teeb ehitiste teostus- ja kontrollmõõdistamist vastavalt juhenditele ja etteantud tööülesandele</p>

		ning koostab mõõtmistulemuste põhjal teostusjoonised. 3) Teostab tehnovõrkude geodeetilist uurimist ja dokumenteerib saadud mõõtmistulemused vastavalt seadusandlusega kehtestatud nõuetele.
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Kõik tööd on esitatud vähemalt lävendi tasemel	

Õppemeetodid	loeng, rühmatöö, praktiline töö, iseseisev töö
Hindamismeetodid	rühmatöö, praktiline töö, iseseisev töö
Lõimitud teemad	õpilane arendab sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi, meeskonnatööoskust, kujuneb valmisolek ja hoiak asuda tööle õpitud kutsealal
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt.
sh lävend	“A” saamise tingimus: Kõik tööd on esitatud vähemalt lävendi tasemel
Õppematerjalid	V.Kala “Ehitusgeodeesia” õpetaja õppematerjalid

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
5	Ehitusgeodeetilised uuringud	5	Sven Kornak, Raul Rökk, Riho Võigemast, Kristi Käär
Nõuded mooduli alustamiseks	Vajalikud geodeesia alased ja mõõdistamise alased baasteadmised.		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab vajalikud teadmised ja oskused ehitusgeodeetiliste uuringute läbiviimiseks ja dokumenteerimiseks		
Auditoorne õpe		E-Õpe	Iseseisev õpe
40 tundi		20 tundi	70 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
<p>1. 1) Rajab, mõõdistab ja arvutab vastavalt etteantud täpsusnõuetele ning tööülesandele mõõdistusvõrgu.</p> <p>2) Mõõdistab situatsiooni ja reljeefi ning salvestab saadud tulemused lähtudes kehtestatud nõuetest.</p> <p>3) Uurib tehnovõrke geodeetiliselt ja dokumenteerib saadud mõõtmistulemused vastavalt kehtestatud nõuetele.</p> <p>4) Koostab mõõdistamistöõde tulemuste põhjal maa-ala plaani ja muud dokumendid, arvestades kehtivaid nõudeid.</p>	<p>1) Rajab juhendamisel mõõdistamisvõrgu arvestades mõõdistamisvõrkude rajamise põhimõtteid.</p> <p>2) Mõõdistab etteantud täpsusnõuetele ja tööülesandele mõõdistamisvõrgu ning teostab vajalikud arvutused mõõtmistulemuste põhjal.</p> <p>3) Teostab maa-ala topo-geodeetilise mõõdistuse vastavalt etteantud lähteülesandele.</p> <p>4) Vormistab maa-ala topo-geodeetilise alusplaani lähtudes kehtestatud vormistusnõuetest.</p> <p>5) Uurib tehnovõrkusid lähtudes kehtivatest nõuetest ja dokumenteerib uurimistulemused vastavalt seadusandlusega kehtestatud nõuetele.</p>	Mitteeristav hindamine

Mooduli jagunemine		
<p>Ehitusgeodeetilised uuringud</p> <p>Auditoorne õpe 40</p> <p>E-Õpe 20</p> <p>Iseseisev õpe 70</p>	<p>Alateemad</p> <p>Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded - peatükk 1 - 4</p> <p>Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded.</p> <p>Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded; lisa 3, 4, 5.</p> <p>Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded - peatükk 5 - 7</p> <p>Ehitusuuringute kvaliteet ja nõuded</p>	<p>Seos õpiväljundiga</p> <p>1) Rajab, mõõdistab ja arvutab vastavalt etteantud täpsusnõuetele ning tööülesandele mõõdistusvõrgu.</p>

	<p>MKM lisad 3-5 Täiendavad nõuded topo-geodeetilistele uurimistöodele teede projekteerimisel Maanteeameti erinõuded, vormistamine Määrus 4.peatükk Digitaalsele joonisele esitatavad nõuded</p>	<p>2) Mõõdistab situatsiooni ja reljeefi ning salvestab saadud tulemused lähtudes kehtestatud nõuetest.</p> <p>3) Uurib tehnovõrke geodeetiliselt ja dokumenteerib saadud mõõtmistulemused vastavalt kehtestatud nõuetele.</p> <p>4) Koostab mõõdistamistöode tulemuste põhjal maa-ala plaani ja muud dokumendid, arvestades kehtivaid nõudeid.</p>
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Kõik tööd on esitatud vähemalt lävendi tasemel	

Õppemeetodid	Loeng, praktiline rühmatöö, iseseisev töö
Hindamise meetodid	praktiline rühmatöö, iseseisev töö
Lõimitud teemad	õpilane arendab sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi, meeskonnatööskest, kujuneb valmisolek ja hoiak asuda tööle õpitud kutsealal
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt.
sh lävend	“A” saamise tingimus: Kõik tööd on esitatud vähemalt lävendi tasemel
Õppematerjalid	Geodeesia valdkonnaga seonduvad õigusaktid (www.egu.ee, www.maaamet.ee, www.riigiteataja.ee) J. Randjärv „Geodeesia“ I osa (2006) J. Randjärv „Geodeesia“ II osa (1998)

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
6	Katastrimõõdistustööd	4	Sven Kornak, Raul Rökk, Riho Võigemast, Kristi Käär
Nõuded mooduli alustamiseks	Geodeesia baasteadmised Geodeetiliste instrumentide käsitlemise oskus Mõõdistustehnoloogiate tundmine		
Mooduli eesmärk	Õppijad omandavad süvendatud teoreetilisi ja praktilisi teadmisi katastritoimingutest.		
Auditoorne õpe		E-Õpe	Iseseisev õpe
40 tundi		20 tundi	44 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
<p>1. 1) Tuvastab, tähistab, mõõdistab ja kirjeldab maakorraldaja juhendamisel katastriüksuse piire, lähtudes seadusandluses kehtestatud nõuetest.</p> <p>2) Mõõdistab situatsiooni ning salvestab saadud tulemused lähtudes seadusandluses kehtestatud nõuetest.</p> <p>3) Koostab mõõtmisandmete tulemuste põhjal maakorraldaja juhendamisel katastriüksuse plaani ja vajaduse korral muu dokumentatsiooni, lähtudes etteantud mõõtkavast ja seadusandluses kehtestatud nõuetest.</p> <p>4) Määrab maakorraldaja juhendamisel katastriüksuse üldpindala ja situatsioonelementide pindalad, lähtudes seadusandluses kehtestatud nõuetest.</p> <p>5) Esitab maakorraldajale algmaterjalid katastriüksuse moodustamise toimiku koostamiseks.</p>	<p>1) Mõõdistab katastriüksuse vastavalt tööde järjekorrale, valides mõõdistamiseks sobiva mõõdistusviisi, järgides mõõdistamisel katastrimõõdistamist reguleerivaid normdokumente.</p> <p>2) Määrab ja tähistab katastriüksuse piire vastavalt kehtivale korrale.</p> <p>3) Hindab erinevate mõõdistusviisidega määratud piiriandmete täpsust.</p> <p>4) Vormistab juhendamisel katastriüksuse plaani ja piiriprotokollid lähtudes etteantud mõõtkavast ja seadusandluses kehtestatud nõuetest.</p> <p>5) Määrab vastavalt ette antud juhendile katastriüksuse üldpindala ja situatsioonelementide pindalad.</p> <p>6) Koondab kokku katastriüksuse moodustamise toimiku koostamiseks kõik algmaterjalid.</p> <p>7) Suhtleb kliendiga ja asjaomaste institutsioonidega lähtudes heast tavast ja kutsetika koodeksist.</p>	Mitteeristav hindamine

8) Töötab pinge situatsioonides ennast ja keskkonda säästvalt.

Mooduli jagunemine

Katastrimõõdistustööd

Auditoorne õpe 40

E-Õpe 20

Iseseisev õpe 44

Alateemad

Katastri ajalugu, Katastrimõõdistamise kord, Maakorraldusseadus

Katastriüksuse moodustamise kord, E-kataster ja Minu kataster

Seos õpiväljundiga

1) Tuvastab, tähistab, mõõdistab ja kirjeldab maakorraldaja juhendamisel katastriüksuse piire, lähtudes seadusandluses kehtestatud nõuetest.

2) Mõõdistab situatsiooni ning salvestab saadud tulemused lähtudes seadusandluses kehtestatud nõuetest.

3) Koostab mõõtmisandmete tulemuste põhjal maakorraldaja juhendamisel katastriüksuse plaani ja vajaduse korral muu dokumentatsiooni, lähtudes etteantud mõõtkavast ja seadusandluses kehtestatud nõuetest.

4) Määrab maakorraldaja juhendamisel katastriüksuse üldpindala ja situatsioonelementide pindalad, lähtudes seadusandluses kehtestatud

		nõuetest. 5) Esitab maakorraldajale algmaterjalid katastriüksuse moodustamise toimiku koostamiseks.
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Kõik tööd on esitatud vähemalt lävendi tasemel	

Õppemeetodid	Loeng, praktiline rühmatöö, iseseisev töö
Hindamismeetodid	praktiline rühmatöö, iseseisev töö
Lõimitud teemad	õpilane arendab sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi, meeskonnatööskest, kujuneb valmisolek ja hoiak asuda tööle õpitud kutsealal
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt.
sh lävend	“A” saamise tingimus: Kõik tööd on esitatud vähemalt lävendi tasemel
Õppematerjalid	Seadusandlus (www.riigiteataja.ee ja www.maaamet.ee)

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
7	Maamõõdutehniku praktika	15	Sven Kornak, Raul Rökk, Riho Võigemast, Kristi Käär
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud kõik õppekava moodulid.		
Mooduli eesmärk	Praktikal taotletakse, et õpilane arendab õppekeskkonnas omandatud kutsealaseid teadmisi, oskusi ja hoiakuid kogunud töötaja juhendamisel reaalses töökeskkonnas. Praktikal kogetu kaudu suureneb õpimotivatsioon, õpilane arendab sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi, meeskonnatööoskust, kujuneb valmisolek ja hoiak asuda tööle õpitud kutsealal.		
Praktika			
390 tundi			

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
<p>1. 1) Planeerib töörühma liikmena oma tegevust, järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööritmi.</p> <p>2) Teostab kogunud geodeedi juhendamisel erinevaid geodeetilisi mõõdistustöid ettevõttes, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja –meetodeid.</p> <p>3) Dokumenteerib teostatud mõõdistused nõuetekohaselt, järgides kehtivaid nõudeid.</p> <p>4) Arendab meeskonnaliikmena suhtlemis- ja koostöövalmidust.</p> <p>5) Järgib töökeskkonna ja tööohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid.</p> <p>6) Arendab liigutuste täpsust ja kiirust, rakendades ratsionaalsed ja ergonoomilisi töövõtteid.</p> <p>7) Analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega.</p>	<p>1) järgib praktikaettevõtte töökorraldust, arvestades töökorraldus- ja sisekorraeskirjades sätestatud.</p> <p>2) osaleb töökohal esmasel tööohutusosalasel juhendamisel ja kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt;</p> <p>3) teostab kogunud geodeedi juhendamisel erinevaid geodeetilisi mõõdistustöid ettevõttes, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja –meetodeid;</p> <p>4) dokumenteerib teostatud tegevused nõuetekohaselt, järgides kehtivaid nõudeid;</p> <p>5) vastutab töörühma liikmena tööde kvaliteedi ja tulemuslikkuse eest;</p> <p>6) on tööülesannete täitmisel hoolikas, püsiv ja vastutab oma tööloigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetekohase täitmise eest;</p> <p>7) suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitaval viisil;</p> <p>8) analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte;</p> <p>9) koostab iga tööpäeva lõpus kirjaliku aruande,</p>	Mitteeristav hindamine

kus fikseerib lühidalt, mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis;
10) vormistab aruande etteantud vormis korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid

Mooduli jagunemine

Praktika

Praktika 390

Alateemad

Seos õpiväljundiga

- 1) Planeerib töörühma liikmena oma tegevust, järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud töörütmi.
- 2) Teostab kogunud geodeedi juhendamisel erinevaid geodeetilisi mõõdistustöid ettevõttes, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja –meetodeid.
- 3) Dokumenteerib teostatud mõõdistused nõuetekohaselt, järgides kehtivaid nõudeid.
- 4) Arendab meeskonnaliikmena suhtlemis- ja koostöövalmidust.
- 5) Järgib töökeskkonna ja tööohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid.
- 6) Arendab liigutuste täpsust ja kiirust, rakendades ratsionaalsed ja ergonoomilisi töövõtteid.
- 7) Analüüsib enda toimetulekut erinevate

		tööülesannetega.
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Kõik tööd on esitatud vähemalt lävendi tasemel	

Õppemeetodid	Praktiline töö, iseseisev töö	
Hindamismeetodid		
Lõimitud teemad	õpilane arendab sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi, meeskonnatööoskust, kujuneb valmisolek ja hoiak asuda tööle õpitud kutsealal	
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine	
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt.	
sh lävend	“A” saamise tingimus: Kõik tööd on esitatud vähemalt lävendi tasemel	
Õppematerjalid		

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
8	CAD-joonestamine	5	Sven Kornak, Raul Rokk, Riho Võigemast, Kristi Käär
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija omab ülevaadet peamistest CAD-projekteerimise tarkvaras kasutatavatest põhimõistetest, käskude valiku ja sisestamise põhitõdedest, CAD-jooniste koostamise üldistest alustest, kihtide loomisest ja haldamisest ning saab oskused lihtsamate erialajooniste koostamiseks		
Auditoorne õpe		E-Õpe	Iseseisev õpe
8 tundi		10 tundi	112 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
<p>1. 1) mõistab masinprojekteerimise tarkvaras kasutatavaid põhimõisteid, käskude valiku ja sisestamise põhitõdesid</p> <p>2) kasutab peamisi CAD-joonestamise töövahendeid</p> <p>3) koostab lihtsamaid erialajooniseid ning haldab</p> <p>4) järgib töökeskkonnaohutuse ja tervishoiu nõudeid</p> <p>5) analüüsib juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööetappide teostamisel</p>	<p>selgitab CAD-projekteerimisega seotud põhimõisteid määral, mis on tarvilikud edaspidises töös</p> <p>kasutab algtasemel CAD-projekteerimise tarkvara määral, mis on tarvilikud edaspidises töös</p> <p>moodustab objekte koordinaatide sisestamisega klaviatuurilt, samuti hiire abil</p> <p>muudab objektide parameetreid vastavalt etteantud ülesandele</p> <p>eristab erinevaid graafikaelemente ning kasutab neid määral, mis on tarvilik edaspidises töös</p> <p>mõõdistab jooniseid, muudab mõõtmete omadusi vastavalt etteantud ülesandele</p> <p>kasutab geomeetriliste elementide grupiviisilise joonestamise võtteid</p> <p>rakendab objektide massiivide loomise ja kasutamise võtteid määral, mis on tarvilik edaspidises töös</p> <p>selgitab joonistel kasutatavaid elemente, objekte ja nende omadusi määral, mis on tarvilik edaspidises töös</p> <p>järgib kihtide loomise ja haldamise nõudeid, koostab iseseisvalt kihilisi jooniseid vastavalt</p>	Mitteeristav hindamine

	<p>etteantud ülesandele selgitab kolmemõõtmeliste erialaste jooniste koostamise põhimõtteid koostab ja mõõtmestab lihtsamaid kolmemõõtmelisi jooniseid vastavalt etteantud ülesandele järgib ergonoomika, töökultuuri, tervishoiu, tööohutuse, tuleohutuse ja elektriõhutus nõudeid töötab ennast ja keskkonda säästvalt analüüsib juhendajaga enda toimetulekut erinevatel töötappidel, vajadusel teeb korrektsioone oma töös</p>	
--	--	--

Mooduli jagunemine

<p>CAD-joonestamine Auditoorne õpe 8 E-Õpe 10 Iseseisev õpe 112</p>	<p>Alateemad 1. SISSEJUHATUS AINESSE . CAD-projekteerimise tarkvaras kasutatavad põhimõisted, käskude valik ja sisestamine. 2. JOONISTE KOOSTAMISE ALUSED. Peamised jooniste koostamiseks kasutatavad objektid ja nende parameetrid. Objektide moodustamine koordinaatide sisestamisega klaviatuurilt. Objektide moodustamine hiire abil. 3. OBJEKTIDEGA MANIPULEERIMINE JOONISEL. Objektide parameetrite muutmine. Objektide sidumine teiste objektidega. Kihtide kasutamine joonisel. 4. GRAAFIKAELEMENTIDE KASUTAMINE. Graafikaelementide (faasid, polyline ja tekst) kasutamine. 5. JOONISTE MÕÕTMESTAMINE. Joonise elementide mõõtmed, nende lisamine. Mõõtmete omaduste ja paigutuse valik. 6. OBJEKTIDE MASSIIVIDE LOOMINE JA KASUTAMINE. Geomeetriliste elementide grupiviisiline joonestamine. Objektide massiivid, nende loomine ja kasutamine. 7. KIHTIDE LOOMINE JA HALDAMINE. Kihtide parameetrite ja omaduste sisestamine (sisukorra loomine). Joonise koostamine, kihtide haldamine. 8. 3D PROJEKTEERIMINE. Kolmemõõtmelised joonised ja nende koostamine. 9. TÖÖKESKKONNAOHUTUSE JA –TERVISHOIU NÕUDED. Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuded. Tööergonoomika. 10. ANALÜÜS. Eneseanalüüs.</p>	<p>Seos õpiväljundiga 1) mõistab masinprojekteerimise tarkvaras kasutatavaid põhimõtteid, käskude valiku ja sisestamise põhitõdesid 2) kasutab peamisi CAD-joonestamise töövahendeid 3) koostab lihtsamaid erialajooniseid ning haldab 4) järgib töökeskkonnaohutuse ja tervishoiu nõudeid 5) analüüsib juhendajaga enda toimetulekut erinevate töötappide teostamisel</p>
---	--	--

Hindamine	Mitteeristav hindamine
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt.
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Kõik tööd on esitatud vähemalt lävendi tasemel

Õppemeetodid	loeng, praktiline töö, iseseisev töö
Hindamise meetodid	praktiline töö, iseseisev töö, erialased arvutusülesanded, analüüs
Lõimitud teemad	IT, õpilane arendab sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi, meeskonnatööoskust, kujuneb valmisolek ja hoiak asuda tööle õpitud kutsealal
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt.
sh lävend	“A” saamise tingimus: Kõik tööd on esitatud vähemalt lävendi tasemel
Õppematerjalid	<p>Õpiobjekt: Autocad 2004LT Autocadi õpiobjekt http://kadri-autocadpiobjekt.blogspot.com/ Õpiobjekt: Mõõtmestamine AutoCad keskkonnas http://cmsimple.e-uni.ee/autocad_mootmestamine/ Õpiobjekt: Hoone plaani joonestamine http://eprints.tktk.ee/186/5/Plaan/index.html Õpiobjekt: Hoone lõige http://eprints.tktk.ee/145/3/index.html</p>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
9	Erialane võõrkeel	4	Sven Kornak, Raul Rökk, Riho Võigemast, Kristi Käär
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana		
Auditoorne õpe		E-Õpe	Iseseisev õpe
8 tundi		10 tundi	86 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
<p>1. suhtleb õpitavas tööalases võõrkeeles nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana, esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga kasutab võõrkeeleoskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostades võõrkeeleõpet elukestva õppega mõistab eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest, koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusedokumentid</p>	<p>kasutab iseseisvalt võõrkeelset tööalast põhisonavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt õiget keelt esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel) tutvustab vestlusel iseennast ja oma sõpra/eakaaslast koostab oma kooli (lühi)tutvustuse põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialal töötamiseks, hindab oma võõrkeeleoskuse taset põhjendab võõrkeele õppimise vajalikkust, loob seoseid eriala ja elukestva õppega eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust kirjeldab suhtluskeskkondi, mida kasutab (nende eeliseid, puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades võrdleb sihtkeele / emakeele maa (de) ja eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja –norme arvestab sihtkeele kõnelejate kultuurilise eripäraga tutvustab (oma eakaaslastele välismaal) Eestit ja soovib külastada mõnda sihtkohta kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	oma osalemist selles tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala hetkeseisu tööturulja edasiõppimise võimalusi koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, cv/europassi, arvestades sihtmaa eripäraga sooritab näidistööintervjuu	
--	---	--

Mooduli jagunemine

<p>Erialane võõrkeel Auditoorne õpe 8 E-Õpe 10 Iseseisev õpe 86</p>	<p>Alateemad 1. ERIALASED MÕISTED. Ametinimetused, ehitusmaterjalid, ehitiste ja – osade nimetused, ehitusmaterjalide liigitus, ehitamise etapid; tööde tehnoloogiline järjekord erialatööl. Majandusterminid. Suhete loomine. Oma kooli ja koduvabariigi tutvustamine väliskülalistele. Enesetutvustus. Telefonivestlus. Ametikirjad (avaldus, CV, seletuskiri, kinnituskiri) ja nende vormistamise nõuded. Esmaabi andmisel kasutatavad väljendid ja sõnavara. 2. ENAMKASUTATAVATE TÖÖVAHENDITE NIMETUSED; 3. KASUTUSJUHENDID. Elektriliste käsitööriistade ja materjalide kasutusjuhendid.</p>	<p>Seos õpiväljundiga suhtleb õpitavas tööalases võõrkeeles nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana, esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga kasutab võõrkeeleoskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeeleõppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostades võõrkeeleõpet elukestva õppega mõistab eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest</p>
---	---	--

		võimalustest, koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusdokumendid
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Kõik tööd on esitatud vähemalt lävendi tasemel	

Õppemeetodid	praktilised harjutused, loeng, rühmatööd,	
Hindamismeetodid	Teoreetiliste teadmiste kontroll Suuuline vastamine	
Lõimitud teemad	õpilane arendab sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi, meeskonnatööoskust, kujuneb valmisolek ja hoiak asuda tööle õpitud kutsealal	
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine	
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt.	
sh lävend	“A” saamise tingimus: Kõik tööd on esitatud vähemalt lävendi tasemel	
Õppematerjalid	Võõrkeelsed erialased tekstid Võõrkeelsed kasutusjuhendid www.e-ope.ee	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
10	Ettevõtlusõpe	5	Sven Kornak, Raul Rökk, Riho Võigemast, Kristi Käär
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane on omandanud pädevuse (teadmised, oskused, hoiakud), mis võimaldab tal olla ettevõtlik töötaja ja luua iseendale töökoht		
Auditoorne õpe		E-Õpe	Iseseisev õpe
8 tundi		10 tundi	112 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
<p>1. mõistab äri võimalusi lähtudes iseenda eeldustest ja oskustest ning keskkonna toetavatest ja piiravatest teguritest; kavandab turundustegevused äriidees kirjeldatud tootele, tarbijale ja turutingimustele; mõistab ettevõtte eelarvestamise, finantseerimise ja majandusarvestuse põhimõtteid lähtudes õigusaktidest ja heast tavast; kavandab ettevõtluse õpitavas valdkonnas lähtudes äriideest ja ettevõtluskeskkonnast.</p>	<p>kirjeldab enda võimalusi tegutsemiseks ettevõtjana või ettevõtliku töötajana, lähtudes õpitava eriala ettevõtluskeskkonnast; selgitab juhendi alusel ettevõtte toimimist olemasolevas ettevõtluskeskkonnas; arutleb meeskonnas kavandatud äriidee teostatavuse üle; kirjeldab meeskonnatööna sihtrühmi ja turgu lähtuvalt tootest; kirjeldab meeskonnatööna valitud turundustegevusi lähtuvalt sihtrühmast, turust ja tootest; koostab juhendi alusel meeskonnatööna ettevõtte investeeringute ja tegevuskulude eelarve ning müügiprognoosi; selgitab meeskonnatööna ettevõtte finantseerimisvõimalusi; selgitab juhendi alusel majandusarvestuse põhimõtteid lähtudes õigusaktides sätestatud nõuetest ja heast tavast; koostab ärimudeli meeskonnatööna lähtudes valitud strateegiast; kirjeldab asutamisprotsessi vastavalt valitud ettevõtlusvormile; hindab meeskonnatööna juhendamisel ettevõtte tasuvust lähtuvalt ärimudelilt.</p>	Mitteeristav hindamine

Mooduli jagunemine

<p>Ettevõtlusõpe Auditoorne õpe 8 E-Õpe 10 Iseseisev õpe 112</p>	<p>Alateemad Ettevõtte Ettevõtlus Ettevõtja Ettevõtlikkus Ettevõtluskeskkond Kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõttele Äriidee Meeskonnatöö Nõudlus, pakkumine ja turu tasakaal Konkurents Turunduseesmärgid Turundusmeetmestik Turuanalüüs Majanduskeskkond Tulude ja kulude ringkäik Ressursid Ettevõtte tulud ja kulud Majandusarvestuse põhialused (eelarved, kasumiaruanne, bilanss) Äriseadus, raamatupidamise seadus, võlaõigusseadus Ärimudeli finantsosa: tulud ja kulud Ärimudelid Ettevõtlusvormid Ettevõtte asutamine Ettevõtte tasuvus</p>	<p>Seos õpiväljundiga mõistab ärivõimalusi lähtudes iseenda eeldustest ja oskustest ning keskkonna toetavatest ja piiravatest teguritest; kavandab turundustegevused äriidees kirjeldatud tootele, tarbijale ja turutingimustele; mõistab ettevõtte eelarvestamise, finantseerimise ja majandusarvestuse põhimõtteid lähtudes õigusaktidest ja heast tavast; kavandab ettevõtluse õpitavas valdkonnas lähtudes äriideest ja ettevõtluskeskkonnast.</p>
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli õpiväljundite saavutatust hinnatakse mitmeeristavalt, põhimõttel arvestatud/ mitte arvestatud. Õppija on omandanud mooduli õpiväljundid hindamiskriteeriumitega määratud tasemel ja hindamisel on tulemuseks arvestatud (A), kui õpilane on esitanud õppimapi, mis koosneb erinevatest ülesannetest.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õppimapp sisaldab kõiki ülesandeid ja on esitatud digitaalselt. Ülesanded on vormistatud nõuetekohaselt, juhendi alusel.	

Õppemeetodid	Loeng, iseseisev töö, meeskonna töö
Hindamismeetodid	iseseisev töö, meeskonna töö, õppimapp
Lõimitud teemad	

Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli õpiväljundite saavutatust hinnatakse mitteeristavalt, põhimõttel arvestatud/ mitte arvestatud. Õppija on omandanud mooduli õpiväljundid hindamiskriteeriumitega määratud tasemel ja hindamisel on tulemuseks arvestatud (A), kui õpilane on esitanud õppimapi, mis koosneb erinevatest ülesannetest.
sh lävend	“A” saamise tingimus: Õppimapp sisaldab kõiki ülesandeid ja on esitatud digitaalselt. Ülesanded on vormistatud nõuetekohaselt, juhendi alusel.
Õppematerjalid	<p>Randma, T., Raiend, E., Rohelaan, R. jt (2007) Ettevõtluse alused. SA Innove http://www.innove.ee/UserFiles/Kutseharidus/Ettevõtluse%20alused%20õpilasele.pdf</p> <p>Sirkel, R., Uiboleht, K., Teder, J. jt (2008) Ideest eduka ettevõtteeni. SA Innove http://www.innove.ee/UserFiles/Kutseharidus/Ettevõtluse%20alused%20õpilasele.pdf</p> <p>Töötamise tulevikutrendid http://oska.kutsekoda.ee/tootamise-tulevikutrendid/tootamise-tulevikutrendid-2016/</p> <p>Jaansoo, A. (2012) Turunduse alused. I: baasteooria, juhtumikirjelduste ja ülesannete kogu. SA Innove http://www.innove.ee/UserFiles/Kutseharidus/Õppe-%20ja%20juhendamaterjalid/Turundus%20I.pdf</p> <p>Vodja, E., Zirnask, V., Suitsu, P. jt (2014) Majandusõpik gümnaasiumile. Junior Achievement Eesti SA</p> <p>Eamets, R jt (2012) Ettevõtlikkusest ettevõtluseni, SA Teadlik Valik</p> <p>Mooduli rakenduskava 7</p> <p>TÜ, TTÜ, EEK Mainor (2014) Ettevõtlikkusest ettevõtlikkuseni töövihik https://koolielu.ee/waramu/view/1-00fc8369-4a5b-4fd8-9271-da0d872060c9</p> <p>Mägi, J. Ettevõtluse ja äriplaani koostamise alused (2011) http://www.e-ope.ee/_download/euni_repository/file/2168/Ettevõtlus_2011%20-tekst.pdf</p> <p>Teder, J., Varendi, M. (2008) Mis toimub ettevõttes? Ettevõtte hindamine ja arendamine. HTM, SA Innove</p> <p>Suppi, K. (2013) Ettevõtlusõpik- käsiraamat. Atlex,</p> <p>Kärsna, O. (2009) Pisi-ettevõtja käsiraamat, Kirjastus Ilo</p> <p>Zeiger, P. (2013). Vajalikke teadmisi ettevõtlusest. E-õpik. TLÜ http://ettevotlusope.weebly.com/</p> <p>Osterwalder, A, Pigneur, Y (2014) Ärimudeli generatsioon. Rahvusraamatukogu kirjastus</p> <p>Äriseadustik https://www.riigiteataja.ee/akt/131122010019?leiaKehtiv</p> <p>Ettevõtjaportaali http://www.rik.ee/et/ettevotjaportaali</p> <p>SEB Alustav ettevõtja http://www.seb.ee/ariklient/alustav-ettevotja</p> <p>Eesti.ee https://www.eesti.ee</p> <p>EAS http://www.eas.ee/alustav/finantseerimise-kaasamine/stardikapital-finantseerimine-investeeringu/</p> <p>iPlanner http://www.iplanner.net/business-financial/online/start.aspx?country=ee</p>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
11	Küberturvalisus	4	Sven Kornak, Raul Rökk, Riho Võigemast, Kristi Käär
Nõuded mooduli alustamiseks	Teadmised ja oskused arvuti tavakasutaja tasemel		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija järgib oma töös küberturvalisust reguleerivaid õigusakte, organisatsioonis kehtivaid põhimõtteid, protsesse ja standardeid ning osaleb riskianalüüside koostamisel ja infovarade kaardistusel.		
Auditoorne õpe		E-Õpe	Iseseisev õpe
8 tundi		10 tundi	86 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
<p>1. järgib oma töös küberturvalisust reguleerivaid õigusakte sh mõistes valdkonnas kasutatavat terminoloogiat õigesti ja õiges kontekstis; järgib enda igapäevases tegevuses nii organisatsioonis kehtivaid kui ka parimatest praktikatest tulenevaid küberturvalisuse põhimõtteid, protsesse ja standardeid; hindab vähemalt oma tööloõgu piires võimalikke riske ning nende realiseerumise tõenäosust ning teeb ettepanekud nende riskide maandamiseks või võimalike kahjude mõju leevendamiseks; rakendab infovarade konfidentsiaalsuse ja terviklikkuse tagamiseks asjakohaseid tehnilisi lahendusi (sh krüpteerimine, räsimine); hindab organisatsiooni turvapoliitika kooskõla ISKE etalonturbe süsteemiga.</p>	<p>selgitab välja probleemi, mida lõputöö raames lahendab, lähtudes kliendi vajadustest; hindab olemasolevat olukorda ja püstitab lõputöö eesmärgi koostöös kliendiga; valib ajakohase tehnoloogia ja vahendid projekti teostamiseks, lähtudes projekti eesmärgist ja kasutatavatest ressursidest; võtab projektimeeskonnas konkreetse rolli lähtudes projektijuhtimise meetodikast ja meeskonna koosseisust; hindab projektiga kaasnevad riskid ja kavandab leevendavad meetmed lähtudes ressursidest ja parimatest praktikatest; koostab projekti plaani lähtudes projekti eesmärgist ja ressursidest; teostab meeskonnatööna lõputöö praktilise lahenduse (rakendus, teenus) lähtudes valitud teemast ja koostatud projektiplaanist; testib praktilise lahenduse toimimist ja viib vajaduse sisse parandused lähtuvalt testimise tulemustest; vormistab töö vastavalt kooli kirjalike tööde juhendile sh kasutades visualiseerimis- ja dokumenteerimisvahendeid; selgitab meeskonnatööna komisjonile lahendatavat probleemi, töö eesmärgi, meeskonna rolle,</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<p>kasutatavat tehnoloogiat ja vahendeid ning esitleb valmislahendust; vastab komisjoni küsimustele lähtudes tema poolt teostatud projekti osaleja ülesannetele; annab hinnangu projekti eesmärkide täitmisele ning selgitab võimalikke edasiarendusvõimalusi lähtudes oma rollist ja ülesannetest meeskonnas ning etteantud kvaliteedikriteeriumitest.</p>	
--	---	--

Mooduli jagunemine

<p>KÜBERTURVALISUS Auditoorne õpe 8 E-Õpe 10 Iseseisev õpe 86</p>	<p>Alateemad KÜBERTURVALISUSE ALUSED 1.1 Terminoloogia 1.2. Õigusruum 1.3. Juhtumite arutelu 2. INFOTURVE 2.1 Infoturbe parimad praktikad. Küberhügieen. Infoturbe põhimõisted ja põhimõtted. 2.2 Turvaklassid 2.3. Turvaintsidendid 2.4. Taasteplaan. olukorra praktiline taastamine. 3. RISKID 3.1. Riskiregister 3.2. Riskide realiseerumise tõenäosus ja mõju 3.3. Leevenduskava 3.4. Muudatuste haldus</p>	<p>Seos õpiväljundiga järgib oma töös küberturvalisust reguleerivaid õigusakte sh mõistes valdkonnas kasutatavat terminoloogiat õigesti ja õiges kontekstis; järgib enda igapäevases tegevuses nii organisatsioonis kehtivaid kui ka parimatest praktikatest tulenevaid küberturvalisuse põhimõtteid, protsesse ja standardeid; hindab vähemalt oma tööloõigu piires võimalikke riske ning nende realiseerumise tõenäosust ning teeb ettepanekud nende riskide maandamiseks või võimalike kahjude mõju leevendamiseks; rakendab infovarade konfidentsiaalsuse ja terviklikkuse tagamiseks</p>
---	---	---

		asjakohaseid tehnilisi lahendusi (sh krüpteerimine, räsimine); hindab organisatsiooni turvapoliitika kooskõla ISKE etalonturbe süsteemiga.
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Töö on koostatud vastavalt juhendile, kasutatud erialast terminoloogiat. Tulemus on nõuetekohaselt esitletud.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Kõik tööd on esitatud lävendi tasemel	

Õppemeetodid	loeng, meeskonnatöö, iseseisev töö
Hindamismeetodid	
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Töö on koostatud vastavalt juhendile, kasutatud erialast terminoloogiat. Tulemus on nõuetekohaselt esitletud.
sh lävend	“A” saamise tingimus: Kõik tööd on esitatud vähemalt lävendi tasemel
Õppematerjalid	https://www.ria.ee/et/kuberturvalisus/iske/juhendid-ja-materjalid.html Küberturvalisuse seadus. https://www.riigiteataja.ee/akt/KüTS IT-turbe labori materjalid: https://www.dropbox.com/sh/tfd7c2dkmc1n2jm/AAAdlydrbBVdwuB3kqFnRhsua/LABS_EST?dl=0&subfolder_nav_tracking=1 Andmekaitse materjalid. https://www.rmp.ee/ettevotlus/andmekaitse Kõberturvalisuse õiguslik taust. https://oigus.ut.ee/et/teadus/loengusari-tehnoloogia-oigus https://www.aki.ee/sites/default/files/dokumendid/isikuandmete_tootleja_uldjuhend.pdf

Saavutatavad kompetentsid

Kompetentsi nimetus kutsestandardis	Eriala õppekava moodulid									
	Õpitee ja töö muutuvas keskkonnas	Maamõõdu tehnika alusteadmi sed	Mõõdistust ööd ja mõõtmisan dmete töötlemine	Ehitusgeod eetilised tööd	Ehitusgeod eetilised uuringud	Katastrimõ õdistustööd	Maamõõdu tehnika praktika	CAD-joone stamine	Erialane võõrkeel	Ettevõtlusõ pe
Kompetentsid puuduvad										

Kompetentsi nimetus kutsestandardis	Eriala õppekava moodulid
Kompetentsid puuduvad	