

VÕRUMAA KHK KONSTRUEERIJA-TEHNOLOOGI ÕPPEKAVA MOODULITE RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Õppima võivad asuda keskharidusega isikud, kellel on 4. või 5. kvalifikatsioonitaseme kutse või vastavad kompetentsid
Õppevorm	Mittestatsionaarne õpe

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht õppenädalates EKAP
1	Toote tehnilise dokumentatsiooni koostamine	10

Eesmärk:

Nõuded mooduli alustamiseks: puuduvad

Kontaktunde (170 tundi)

Iseseisev töö

Teooria	Praktika	
66 tundi	104	90 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded
Tutvub lähteülesandega (toote tehniline kirjeldus, disainilahenduse eskiis, gabariitmõõdud), materjali ja objekti mõõtude ning nende sobivusega plaanitavasse keskkonda	<ul style="list-style-type: none"> kasutab puittoote konstruktsiooniga, funktsionaalsete mõõtudega ja toote kvaliteediga seotud termineid ja mõisteid hindab lähteülesande alusel toote keerukust ja kvaliteediklassi tunneb erinevate puidupõhiste materjalide omadusi, standardmõõtusid ja kvaliteedinõudeid 	Loeng, praktiline töö klassis	<p>Praktiline töö 1 Etteantud toote valmistamise lähteülesande koostamine</p> <p>Õpilane valib etteantud toote alusel optimaalsed konstruktsioonilised lahendused ja valib materjalid</p>

	<ul style="list-style-type: none"> hindab kasutatavate materjalide sobivust lähteülesandega 		
<p>Koostab lähteülesande alusel ja sobivat integreeritud projekteerimistarkvara kasutades toote joonised (sh koostude, alamkoostude, sõlmede ja detaili joonised) ja kooskõlastab need tellijaga</p>	<ul style="list-style-type: none"> selgitab välja etteantud eskiisilt, nädiselt või kavandilt detailide valmistamiseks vajaliku info (detaili kuju, mõõtmed, asukoht, vastastikused asendid, kinnitusvahendid ja manused), kasutades joonestuasalaseid teadmisi koostab projekteerimistarkvara kasutades toote tööjoonised (koostejoonis, sõlmede lahendused, detailide joonised) analüüsib koos tellijaga joonistel olevaid toote geomeetriaid ja lahendusi 	Loeng, praktiline töö klassis	<p>Praktiline töö 2 Toote jooniste komplekti koostamine vastavalt lähteülesandele</p> <p>Õpilane töötab välja etteantud toote koostejoonise, sõlmede joonised ja detailide tööjoonised, tükitabelid</p>
<p>Koostab toote valmistamiseks vajaliku tehnilise dokumentatsiooni (tükitabelid ja muud toote eripärast tulenevad juhendid: näiteks montaaži-, paigalduse, pakkimise, jne), arvestades mööbli või puittoote valmistamise tehnoloogiat ja ettevõtte tehnoloogilisi võimalusi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> tunneb tootmistehnoloogiaga seotud termineid ja mõisteid, kasutab neid oma töös kavandab operatsioonide järjekorra ja valib seadmed materjalide töötlemiseks koostab ja vormistab tehnoloogia kaardid kasutades infotehnoloogia vahendeid 		<p>Praktiline töö 3 Toote tehnilise dokumentatsiooni komplekti koostamine vastavalt lähteülesandele</p> <p>Õpilane töötab välja etteantud toote pakkimise juhendi, montaazijuhendi, paigaldusjuhendi</p>
<p>Kavandab toote detailide töötlemiseks vajalikud rakised arvestades toote kuju ja puidutöötlemismasinat spetsiifikat</p>	<ul style="list-style-type: none"> Valmistab toote detailide valmistamiseks vajalikud rakised Valib lõikeinstrumendid ja valmistab ette töökoha detailide valmistamiseks rakistega 	Loeng, praktiline töö klassis	<p>Praktiline töö 4 Rakise kavandamine kõverjoonelise detaili kuju freesimiseks tugirõnga abil</p>

Teemad ja alateemad	<ul style="list-style-type: none"> ● Joonestamine, jooniste koostamine ● Toote konstruktsiooni alused ● Tootedisain ● Puitmaterjalid ● Puittoodetele ja mööblile esitatavad kvaliteedinõuded
Iseseisev töö moodulis: <i>(eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</i>	Praktiliste tööde vormistamine
Mooduli hinde kujunemine: <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Hindamisülesanded</i> ● <i>Hindamiskorraldus</i> ● <i>Hindamisjuhend</i> ● <i>Hindekriteeriumid</i> 	Mooduli kokkuvõttev hindamine - mitteeristav Moodul on hinnatud kui mooduli raames teostatud praktilised tööd on sooritatud, nõuetekohaselt vormistatud, koondatud õpimappi ja esitatud
Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal	<ul style="list-style-type: none"> ● Tehniline joonis. J.Riives, A.Teaste, R.Mägi. Tallinn.Valgus,1996 Joonestamine. J. Riives, Karl Tihase. Tallinn.Valgus,1983 ● Andry Joonestamise Koduleht: ● Ilus maja, kaunis ruum, Krista Kodres, Tallinn Prisma Print 2001 Tootearendus, Komninos Ioannis, Tartu, Inter-Meedia Grupp 2006 ● Disain, Bayley Stephen, Tallinn, Varrak 2008 ● Disain läbi aegade, Bhaskaran Lakshmi, Tallinn, Digipraktik 2005 Kunstileksikon; Tallinn Kirjastus Kunst 2000 ● Lutheri vabrik, vineer ja mööbel; Jüri Kermik, 2004

Mooduli nr	MOODULINIMETUS	Maht õppenädalates /EKAP
2	Tootmisprotsessi ettevalmistamine	10
Eesmärk:		

Nõuded mooduli alustamiseks: puuduvad			
Kontaktunde (196 tundi)			Iseseisev töö
Teooria	Praktika		
66 tundi	130		64 tundi
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded
Töötab välja tehnoloogia toorikute, detailide ja rakiste valmistamiseks, lähtudes ettevõtte seadnepargist ja tootmisprotsessist.	<ul style="list-style-type: none"> • kasutab tootmistehnoloogiaga seotud termineid ja mõisteid • kavandab operatsioonide järjekorra ja valib seadmed materjalide töötlemiseks • koostab ja vormistab tehnoloogia kaardid kasutades infotehnoloogia vahendeid 	Loeng, praktiline töö klassis	<p>Praktiline töö 1 Toote detailide valmistamise tehnoloogia väljatöötamine, tehnoloogiakaartide koostamine</p> <p>Õpilane töötab välja etteantud toote detailide valmistamise tehnoloogia</p>
Valib vajalikud lõikeinstrumentid, tööriistad ja valmistab vajaminevad rakised, lähtudes ettevõtte seadmetest ja tootmisprotsessist.	<ul style="list-style-type: none"> • tunneb lõikeinstrumentidega ja lõikerežiimidega seotud termineid ja mõisteid • arvutab lõikekiirust erinevatel lõiketöötlemistel • arvutab etteandekiirust lõiketöötlemisel sõltuvalt soovitud pinnakvaliteedist 	Loeng, praktiline töö klassis	<p>Test 1 Lõikeinstrumenti nurkparameetrid ja nende valimine sõltuvalt töödeldavast materjalist</p> <p>Test 2 Lõikerežiimi parameetrid ja nende valimine sõltuvalt töödeldavast materjalist</p>
Arvestab välja toote toorikute ja detailide valmistamiseks vajalike materjalide, abimaterjalide ja furnituuride koguse, lähtudes materjalide	<ul style="list-style-type: none"> • koostab optimaalse juurdelõikusskeemi saematerjali, plaatmaterjalide ja pealustusmaterjalide juurdelõikuseks • arvutab toorikute väljatuleku protsendi materjalist kasutades arvutit ja erinevaid programme 	Loeng, praktiline töö klassis	<p>Praktiline töö 2 Toote valmistamiseks vajalike materjalide koguse ja maksumuse arvutamine</p> <p>Õpilane arvutab etteantud toote valmistamiseks vajalike materjalide kulunormid ja maksumuse</p>

<p>kulunormidest ja lahtilõikuskaartidest.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● arvutab toote valmistamiseks kuluvate materjalide kulunormid ja maksumuse 		
<p>Koostab lõiketöötlusfailid toote valmistamise tehnoloogiast, kasutatavatest seadmetest ja lõikeriistadest lähtudes ja edastab need . Viib läbi töötlemissimulatsiooni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● koostab etteantud tööülesande põhjal detaili/toote töötlemise plaani ● koostab plaani alusel 3D töötlemisprotsessid ● genereerib valitud postprotsessori abil NC koodi ● esmakordsel tööprogrammi käivitamise kontrollib tööorgani liikumisi, vajadusel muudab vastavaid parameetreid 	<p>Loeng, praktiline töö klassis</p>	<p>Praktiline töö 3 Koostab etteantud ülesandele vastavalt lõiketöötlusfaili ja edastab need seadmesse Kasutab töötlemis simulatsiooni veendumaks selle programmi toimimist</p>
<p>Mooduli teemad ja alateemad</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Puidu ja puidupõhiste materjalide lõiketöötlemine ● Puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemisel kasutatavad seadmed ● Tehnoloogia mõiste, puidutöötlemisettevõtete klassifikatsioon ● Tehnoloogiline dokumentatsioon ● Tootmisprotsess, toote valmistamise tehnoloogiline protsess ● Materjali ärakasutamise efektiivsus, väljatuleku protsent ● Liimimise teooria, liimitud toorikute ja liimkilbi valmistamine ● Detailide pealistamise tehnoloogia ● Detailide viimistlemise tehnoloogia ● Toodete monteerimine ● Toodete pakkimini 		
<p>Iseseisev töö moodulis: (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</p>	<p>Praktiliste tööde vormistamine</p>		
<p>Mooduli hinde kujunemine:</p>	<p>Mooduli kokkuvõttev hindamine - mitteeristav Moodul on hinnatud kui mooduli raames teostatud praktilised tööd on sooritatud, nõuetekohaselt vormistatud, koondatud õpimappi ja esitatud</p>		

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Hindamisülesanded</i> • <i>Hindamiskorraldus</i> • <i>Hindamisjuhend</i> • <i>Hindekriteeriumid</i> 	
Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal	<ul style="list-style-type: none"> • Puittoodete tehnoloogia. Loengukonspekt. Koostanud Taivo Tering. Väimela 2002 • Puidulõikeseadmed. Loengukonspekt. Koostanud Aleksander Pilsikov. Väimela 2002 • Puidu lõiketöötlemine. Koostanud Aleksander Pilsikov. Väimela 2002

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht EKAP
3	CAD tarkvara	5,5

Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õppija tuleb toime enimkasutatavate CAD tarkvarade abil 2D geomeetria ja 3d mudelite loomisega ning CAM programmide abil pingikohaste töötlemisprogrammide koostamisega.

Nõuded mooduli alustamiseks: puuduvad

Kontakttunde (62 tundi)		Iseseisev töö
Teooria	Praktika	
36 tundi	26	81 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded
omab ülevaadet CAD/CAM tarkvara kasutusvõimalustest ruumigeomeetriliste objektidega seotud ülesannete lahendamisel	<ul style="list-style-type: none"> • häälestab CAD või CAD/CAM programmi tööruumi vastavalt ülesande iseloomule • kasutab geomeetria ja mudelite loomisel kõige optimaalsemaid 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Praktiline töö tunnis • Arutelu 	<p>Ülesanne 1:</p> <p>Etteantud joongeomeetria loomine CAD programmis AutoCAD ja selle importimine CAD/CAM programmi AlphaCAM</p>

	<p>redigeerimiskäsked (OFFSET, TRIM, MIRROR jne)</p> <ul style="list-style-type: none"> • oskab importida CAD geomeetriaid ja mudeleid CAD/CAM programmidesse 	<ul style="list-style-type: none"> • Iseseisev töö õppematerjali ja arvutiga 	
<p>loob etteantud tehnilise dokumentatsiooni või etalondetaili alusel 2D ja 3D geomeetriaid CAD-keskkonnas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • loob CAD või CAD/CAM programmi CAD mooduli abil detailide 2D ja 3D geomeetriaid • parandab või kohandab 2D ja 3D geomeetriaid vastavalt vajadusele • mõõtmestab ja vormistab 2D joonised korrektselt vastavalt tehnilise joonise nõuetele 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Praktiline töö tunnis • Iseseisev töö õppematerjali ja arvutiga 	<p>Ülesanne 2:</p> <p>2D geomeetria loomine AutoCAD keskkonnas ja sellest tööjoonise vormistamine</p> <p>Ülesanne 3:</p> <p>3D mudeli loomine SOLID WORKS PART keskkonnas ja sellest tööjoonise vormistamine DRAWING keskkonnas</p>
<p>koostab CAM-keskkonnas töötlemisprotsessi plaani, lähtudes etteantud geomeetriast ja ülesandest</p>	<ul style="list-style-type: none"> • koostab etteantud ülesande järgi optimaalse töötlemisoperatsioonide järjestuse • kasutades CAM programmi AlphaCAM või Xilog loob töötlemisprogrammi CNC pingile • viib sisse muudatused töötlemisoperatsioonide järjestuses või operatsiooni režiimides 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Praktiline töö tunnis • Iseseisev töö õppematerjali ja arvutiga 	<p>Ülesanne 4:</p> <p>AlphaCAM või Xilog keskkonnas CNC pingile töötlemisprogrammi loomine, kasutades alusena ülalloodud programmides valmistatud geomeetriat või mõnes teises CAD programmis loodud geomeetriat</p>
<p>valib töö ülesandest lähtuvalt postprotsessori ning koostab tööülesande täitmiseks vajaliku juhtprogrammi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • valib CNC pingi juhtprogrammi (NC koodi) loomiseks pingikohase postprotsessori • lihtsamate muudatuste teostamiseks juhtprogrammis, muudab NC koodi 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Praktiline töö tunnis • Iseseisev töö õppematerjali ja arvutiga 	<p>Ülesanne 5:</p> <p>Ülesandes 4 koostatud programmile pingikohase NC koodi loomine ja õpetaja poolt etteantud muudatuste sisseviimine NC koodi</p>

Mooduli teemad ja alateemad	<ol style="list-style-type: none"> 1. AutoCAD 2D keskkond 2. AutoCAD 3D keskkond 3. Mudelite loomine modelleerimis programmis SOLIDWORKS 4. CAD/CAM programm AlphaCAM 5. Töötlemisprogrammi loomine CNC ping CAM programmis Xilog 6. NC koodi genereerimine ja muutmine
Iseseisev töö moodulis: (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)	Hindamisülesannete 1-5 ettevalmistus
Mooduli hinde kujunemine: <ul style="list-style-type: none"> • Hindamisülesanded • Hindamiskorraldus • Hindamisjuhend • Hindekriteeriumid 	Mooduli eest vastutav õpetaja Lauri Tasso Mooduli kokkuvõtete hindamine: mitteeristav (arvestatud/mittearvestatud) Arvestuse saamiseks on vaja rakenduskavas ettenähtud hindamisülesannete 1-5 ja iseseisva töö nõuetekohane koostamine.
Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal	AutoCAD juhendmaterjal: https://thesourcecad.com/autocad-tutorials/ AutoCAD juhendmaterjal: https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/C1BxaOC0-IS.pdf AutoCAD juhendmaterjal: https://allaboutcad.com/create-a-rectangle-with-an-adjustable-corner/ AutoCAD käsud: http://poolma.ee/joonestamine/acad/acad_command.html SolidWorks juhendmaterjal: https://my.solidworks.com/solidworks/guide/SOLIDWORKS_Introduction_EN.pdf SolidWorks juhendmaterjal: https://www.solidworks.com/sw/docs/Student_WB_2011_ENG.pdf

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht EKAP
val	Ettevõtlusõpe	4,5
Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane on omandanud pädevuse (teadmised, oskused, hoiakud), mis võimaldab tal olla ettevõtlik töötaja ja luua iseendale töökoht.		
Nõuded mooduli alustamiseks: puuduvad		

Kontaktunde (30 tundi)			Iseseisev töö
Teooria	Praktika		
30 tundi			87 tundi
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded
Mõistab ärivõimalusi lähtudes iseenda eeldustest ja oskustest ning keskkonna toetavatest ja piiravatest teguritest	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	Praktiline meeskonnatöö Õppekäik ettevõttesse Töövarjuna ettevõttes Lood (sh videod) ettevõtetest ja ettevõtjatest Esitlus Info otsimine Individuaalne töö Analüüs	<ul style="list-style-type: none"> • Struktureeritud aruanne meeskonnatööna teemal: Mina, minu eriala ja ettevõtlus 5 aasta pärast. (vorm, meedium vaba), • Äriidee koostamine meeskonnatööna • Eesti võrdlus EL liikmesriigiga (10 näitajat), analüüs Lävend: Tööd on koostatud vastavalt juhendile tähtaegselt
Kavandab turundustegevused äriidees kirjeldatud tootele, tarbijale ja turutingimustele	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab meeskonnatööna sihtrühmi ja turgu lähtuvalt tootest • Kirjeldab meeskonnatööna valitud turundustegevusi lähtuvalt sihtrühmast, turust ja tootest 	Suunatud arutelu Analüüs Esitlus Meeskonnatöö Praktiline töö Testi koostamine Info otsimine	<ul style="list-style-type: none"> • Sihtrühmade kirjeldus ja turundustegevuste plaan (üheks aastaks) • Testi koostamine • Müügivestluse koostamine Lävend: Tööd sisaldavad nõutud osi, sisu vastab juhendile.
Mõistab ettevõtte eelarvestamise, finantseerimise ja majandus arvestuse põhimõtteid lähtudes õigusaktidest ja heast tavast	<ul style="list-style-type: none"> • Koostab juhendi alusel meeskonnatööna ettevõtte investeeringute ja tegevuskulude eelarve ning müügiprognoosi 	Suunatud arutelu Info otsimine Individuaalne töö	<ul style="list-style-type: none"> • Toote omahind • Kompleksülesanne meeskonnatööna: investeeringute eelarve ja katteallikad,

	<ul style="list-style-type: none"> ● Selgitab meeskonnatööna ettevõtte finantseerimisvõimalusi ● Selgitab juhendi alusel majandusarvestuse põhimõtteid lähtudes õigusaktides sätestatud nõuetest ja heast tavast 	Praktiline meeskonnatöö Mõistekaart: Esitlus	rahavood, müügiprognoos, kasumiplaan, bilansiprognos Lävend: Töö on koostatud kasutades iPlannerit, vormistatud nõuetekohaselt, esitatud kokkulepitud tähtajaks.
Kavandab ettevõtluse õpitavas valdkonnas lähtudes äriideest ja ettevõtluskeskkonnast	<ul style="list-style-type: none"> ● Koostab ärimudeli meeskonnatööna lähtudes valitud strateegiast ● Kirjeldab asutamisprotsessi vastavalt valitud ettevõtlusvormile ● Hindab meeskonnatööna juhendamisel ettevõtte tasuvust lähtuvalt ärimudelist 	Suunatud arutelu Info otsimine Individuaalne töö Praktiline meeskonnatöö Mõistekaart: Esitlus Test	<ul style="list-style-type: none"> ● 2osaline kompleksülesanne ärimudel, protsessikirjeldus ettevõtte asutamisest ● Kordamine - testi koostamine ● Esitlus meeskonnatöödest ● Meeskonnatöö analüüs ja hinnang Lävend: Tööd on koostatud, sisaldavad nõutud osi, sisu vastab juhendile, vormistatud nõuetekohaselt, esitatud kokkulepitud tähtajaks.
Mooduli teemad ja alateemad	Ettevõtlusõpe <ul style="list-style-type: none"> ● 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 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Ettevõtte tulud ja kulud • Majandusarvestuse põhialused (eelarved, kasumiaruanne, bilanss) • Äriseadustik, Raamatupidamise seadus, Võlaõigusseadus • Ärimudeli finantsosa: tulud ja kulud • Ettevõtlusvormid • Ettevõtte asutamine • Ettevõtte tasuvus
<p>Iseseisev töö moodulis: (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</p>	<p>Õpimapi koostamine moodulis tehtud töödest, esitlemine</p>
<p>Mooduli hinde kujunemine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Hindamisülesanded</i> • <i>Hindamiskorraldus</i> • <i>Hindamisjuhend</i> • <i>Hindekriteeriumid</i> 	<p>Mooduli õpiväljundite saavutatust hinnatakse mitteeristavalt, põhimõttel arvestatud/ mitte arvestatud.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struktureeritud aruanne meeskonnatööna teemal: Mina, minu eriala ja ettevõtlus 5 aasta pärast. (vorm, meedium vaba), • Äriidee koostamine meeskonnatööna • Eesti võrdlus EL liikmesriigiga (10 näitajat), analüüs • Sihtrühmade kirjeldus ja turundustegevuste plaan (üheks aastaks) • Testi koostamine • Müügivestluse koostamine • Toote omahind • Kompleksülesanne meeskonnatööna: investeringute eelarve ja katteallikad, rahavood, müügiprognos, kasumiplaan, bilansiprognos • 2osaline kompleksülesanne ärimudel, protsessikirjeldus ettevõtte asutamisest • Kordamine - testi koostamine • Esitlus meeskonnatöödest • Meeskonnatöö analüüs ja hinnang • Lävend: Tööd sisaldavad nõutud osi, sisu vastab juhendile. <p>Lävend: Tööd on koostatud vastavalt juhenditele tähtaegselt</p>

Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal	
--	--

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht EKAP
val	Arvutiõpetus	1,5

Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õppijal on erialaseks tööks vajalikud IKT-alased teoreetilised teadmised ja praktilised oskused.

Nõuded mooduli alustamiseks: puuduvad

Kontakttunde (10 tundi)		Iseseisev töö
Teooria	Praktika	
10 tundi		29 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded
Kasutab baastasemel dokumendi loomiseks sobivat rakendustarkvara.	<ul style="list-style-type: none"> ● koostab avalduse, seletuskirja ja CV vormid ● vormistab nõuetekohaselt dokumendi tekstitöötlus programmis järgides kirjalike tööde vormistamise nõudeid ● arvutuste teostamisel kasutab tabelarvutus programmis valemeid või funktsioone 	praktiline töö	<ul style="list-style-type: none"> ● Hindamine: mitteeristav ● Hindamisülesanne (1): praktiline töö, mille käigus õppur vormistab kirjalikke tööde nõuete alusel dokumendi, mis sisaldab vähemalt kahte tabelit. Tabelite lähte andmed on koostatud tabelarvutus programmis, mis sisaldavad valemeid ja funktsioone. ● Lävend: töö loetakse arvestatuks, kui dokument vastab esitatud nõuetele ning

	<ul style="list-style-type: none"> • nimesiltide ja tänukirjade koostamisel kasutab hulgi-postituse lahendust 		<p>tabelites on kasutatud korrektselt valemeid või funktsioone.</p>
<p>Haldab ja seadistab iOS või Android operatsioonisüsteemi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • seadistab nutiseadme, et kontaktide ja piltide varundus oleks automaatne ja suunatud teenusepakkuja keskkonda • kasutab nutiseadmel ekraani lukustust koos omaniku infoga, mis aitab tuvastada seadme omaniku • paigaldab ja eemaldab rakendusi ning on teadlik nende õigustest • seadistab nutiseadme, et see oleks leitav üle veebi 	<p>loeng praktiline töö</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hindamine: mitteeristav • Hindamisülesanne (2): praktiline töö, mille käigus õppur demonstreerib nutiseadme peal turvalisuse tagamiseks mõeldud tegevusi. • Lävend: demonstratsioon loetakse arvestatuks, kui seadmes olevad kontaktid ja pildid varundatakse automaatselt pilveteenust pakkuvasse keskkonda, seadmele on lisatud ekraanilukustus ja seadme asukohta on võimalik vaadata veebilehitsejaga
<p>Lahendab igapäevases arvuti kasutamises esinevaid probleeme</p>	<ul style="list-style-type: none"> • paigaldab arvutisse puuduoleva tarkvara kasutades näiteks ninite.com keskkonna • seadistab töökeskkonnas ID-kaardi haldustarkvara • eemaldab mitte vajaliku tarkvara arvutist • paigaldab ja kasutab paha- või reklaamvara eemaldamiseks mõeldud tarkvaralisi lahendusi või Windows Defenderi teenust. • seadistab veebilehitseja, et ei toimuks automaatset paroolide meelde jätmist ning vormide täitmist 	<p>praktiline töö</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hindamine: mitteeristav • Hindamisülesanne (3): probleemülesanne, mille käigus õppur leiab arvutialasele probleemile lahenduse. • Lävend: õppur lahendab etteantud probleemi õpetaja juuresolekul.
<p>Rakendab pilveteenuste poolt pakutavaid võimalusi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • loob konto(d) pilveteenuse pakkuja keskkonda. 	<p>praktiline töö</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hindamine: mitteeristav • Hindamisülesanne (4): õppur varundab hindamisülesande (1) failid pilveteenuse

	<ul style="list-style-type: none"> ● teab e-posti seadistuse võimalusi ja kasutab neid. ● kasutab filtreid e-kirjade suunamiseks või blokeerimiseks. ● kasutab kontaktide importimist ja eksportimist ühest keskkonnast teise. ● kasutab pilveteenuses olevaid võimalusi dokumendi või tabeli loomisel. ● failide või kaustade lingiga jagamisel teab antavaid õigusi ning piiranguid ● loob küsitluse/tagasiside/registreerimise vormi rakendades erinevaid küsimuse tüüpe. 		<p>poolt pakutavasse vormingusse jagades õpetaja e-posti aadressile välja faili ja kausta etteantud õigustega.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lävend: õppur jagab välja õpetaja aadressil hindamisülesandes (1) loodud dokumendi kommenteerimis õigusega ning kausta muutmisõigusega. Kaust peab sisaldama CV vormi, avalduse näidist ning hindamisülesandes (1) kasutatud tabeleid mida on võimalik avada ja muuta otse pilveteenuse pakkuja keskkonnas.
Teab infootsingu põhimõtteid ja oskab kasutada e-teenuseid	<ul style="list-style-type: none"> ● päringu koostamisel kasutab erinevaid tehnikaid: AND, OR, NOT, „“, *, ? ● pildi otsingul rakendab Google otsingumootori võimalusi: kasutusõigus, suurus, tüüp, värv ja aeg. ● riigiportaali eesti.ee ja digilugu.ee võimalusi ● kasutab ID-kaardi haldustarkvara dokumendi allkirjastamiseks 	praktiline töö	<ul style="list-style-type: none"> ● Hindamine: mitteeristav ● Hindamisülesanne (5): õppur teostab infootsingu õpetaja poolt antud küsimustele. ● Lävend: arvestuse saamiseks dokumenteerib ja võimalusel allkirjastab õppur antud vastused.
Mooduli teemad ja alateemad	Arvutiõpetus <ul style="list-style-type: none"> ● Arvuti baasteadmised ja e-õppekeskkond Moodle ● Pilveteenused ja nende võimalused ● Tekstitöötlus (nõuetekohane dokumendi vormistamine) ● Nutiseadmed ja turvalisus ● Tabeltöötlus (valemid ja funktsioonid) 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Infootsing ja e-teenused: eesti.ee, digilugu.ee, digidoc ja ID-kaardi haldustarkvara.
Iseseisev töö moodulis: <i>(eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</i>	Praktiline töö: hindamisülesannete 1-5 ettevalmistus
Mooduli hinde kujunemine: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Hindamisülesanded</i> • <i>Hindamiskorraldus</i> • <i>Hindamisjuhend</i> • <i>Hindekriteeriumid</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Hindamine: mitteeristav • Moodul loetakse arvestatuks, kui õppur on esitanud kõik viis hindamisülesannet, mis vastavad lävendis kirjeldatule.
Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal	<ul style="list-style-type: none"> • https://www.metshein.com/ aadressil asuvad elektroonsed materjalid • https://sisu.ut.ee/nutiturva/avaleht • https://www.nutiakadeemia.ee/test/