

Tallinna Ehituskool
kutsekeskhariduse õppekava „Tisler“
MOODULITE RAKENDUSKAVA

VALIKÕPINGUTE MOODULID							
Sihtrühm	Põhiharidusega õppija						
Õppevorm	Statsionaarne koolipõhine						
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht			Õpetajad		
12	PUIDUST VÄIKEESEMETE VALMISTAMINE	6 EKAP				A. Olkkonen	
		tunde	Audit.	Pr.töö	Pr		Is.t
		156	20	100			36
Nõuded mooduli alustamiseks	Omandatud põhiharidus						
Mooduli eesmärk	Õpetuse eesmärk on tõsta õpilase erialast kompetentsust töötamaks käsitööriistadega ja väikeseadmetega (elektrilised käsitööriistad, portatiivsed puidutöötlemisseadmed), valmistades puidust väikeesemeid. Mooduli jooksul kavandab õpilane tööprotsessi ja valmistab vastavalt töö ülesandele lihtsamaid täispuittooteid järgides õigeid, ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid.						
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid						
Õpilane: 1. selgitab jooniselt välja toote detailide valmistamiseks vajaliku info, kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid puidu- ja puidupõhiste materjalide käsitsitöötlemiseks, lähtudes etteantud tööülesandest.	Õpilane: 1. Selgitab tööülesande põhjal välja toorikute ja detailide mõõtmed ja kogused. 2. Valib vastavalt ülesandele sobiva puiduliigi, saematerjali mõõtmed ja koguse, hindab tulemuste õigsust. 3. Koostab saematerjali lahtilõikuskaardi, arvestades toorikute vajadust ja materjali kvaliteeti, põhjendab oma valikut. 4. Kavandab tööoperatsioonide järjestuse puidust väiketoote detailide valmistamiseks käsitsitöötlemisel vastavalt tööülesandele (joonis). 5. Koostab ja vormistab tehnoloogiakaardi, kasutades infotehnoloogiavahendeid, sobivat erialast terminoloogiat, järgib õige kirjareegleid.						

<p>Õpilane:</p> <p>2. koostab praktilise töö põhjal vajaminevate käsitööriistade ja seadmete vajaduse. Valmistab ette töökoha ja töövahendid, teritab ja hooldab käsitööriistu, järgides etteantud juhendeid ja ohutusnõudeid.</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Loetleb ja kirjeldab vastavalt tööülesandele vajaminevaid käsitööriistu ja seadmeid 2. Kavandab juhendi põhjal tööoperatsioonide järjekorra, valmistab ette töökoha ja töövahendid. 3. Hindab käsitööriistade korrasolekut, vajadusel teritab juhendamisel käsitööriistu (höövliraud, peitel, kaapleht), kasutades õigeid teritusvahendeid ning käsitööriistade teritamise õigeid ja ohutuid töövõtteid. 4. Hooldab käsitööriistu (sh elektrilised ja pneumaatilised tööriistad), lähtudes kehtestatud korrast ja kasutamise juhenditest.
<p>Õpilane:</p> <p>3. vastavalt valmistatava toote spetsiifikale saeb, hööveldab, peiteldab, puurib, freesib, lihvib ja treib valitud materjali, lähtudes detaili mõõtmetest, arvestades materjali omadusi ja ennetades võimalikke vigu.</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mõõdab ja märgib materjali, toorikud ja detailid, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid. 2. Kasutab käsitööriistadega töötamisel õigeid ja ohutuid töövõtteid. 3. Saeb puitu risti- ja pikikiudu mõõtu vastavalt etteantud nurgale, lähtudes tööülesandest. 4. Hööveldab baaspinda ja erikujulisi pindu ning detaile mõõtu vastavalt etteantud tööülesandele. 5. Puurib läbivaid ja mitteläbivaid avasid ning töötleb pesasid vastavalt etteantud tööülesandele. 6. Kasutab peitleid erinevate tööoperatsioonide (tapi, ava lõikamise jms) sooritamisel nõuetekohaselt. 7. Freesib elektrifreesiga detaili erinevaid kujuvorme (pesad, sooned, valtsid, profiilid) vastavalt etteantud tööülesandele. 8. Valmistab vastavalt tööülesandele koostu, kasutades sobivaid seotisi, abiseadmeid, rakiseid ning detailide ühendamiseks kasutatavaid puidust ja muust materjalist ühendusvahendeid. 9. Lihvib käsitsi detaili pinnad, kasutades lihvklotsi, käsna või elektrilisi ja pneumaatilisi tööriistu vastavalt joonisel etteantud kvaliteedinõuetele. 10. Hindab tooriku või detaili kvaliteeti, kontrollides valmistatud detailide omavahelist sobivust ning vastavust tööülesandes etteantud nõuetele, selgitab välja võimalikud vead ja nende tekkimise põhjused ning võimalusel likvideerib need.
<p>Õpilane:</p> <p>4. valmistab puidust või puidupõhistest materjalidest väiketooteid etteantud näidise, joonise või kirjelduse järgi</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valmistab detailist alakoostud ja koostud. 2. Valmistab vastavalt joonisele erinevaid seotisi (serv- ja kasti nurkseotised). 3. Valib sobivad materjalid (puiduliigid), koostab kavandi ja valmistab liimkilbi (jälgides liimkilbi valmistamise tehnoloogiat, kasutades erinevaid tehnikaid servseotiste valmistamisel). 4. Valib vastavalt ülesandele sobivad kinnitusvahendid (tüüblid, lamellid, domino, veeder, sidelapid, kruvid, ektsentriktõmmitsad jmt.), kasutab neid vastavalt joonisel püstitatud eesmärgile. 5. Komplekteerib detailidest väiketoote, kontrollib toote kvaliteeti ja funktsionaalsust.

	<p>6. Töötab puidu lõiketöötlemisel ja viimistlemisel käsitööriistadega, järgides töötervishoiu ja tööohutusnõudeid.</p> <p>7. Kasutab õigeid ning ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ja seadmeid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid.</p>
<p>Õpilane:</p> <p>5. viimistleb valmistatud väiketoote käsitsi vastavalt tööülesandes etteantud kvaliteedinõuetele.</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1. Valmistab ette (puhastab, lihvib ja pahteldab) toote viimistletava pinna, lähtudes tööülesandes etteantud viimistlusviisist ja -võttest.</p> <p>2. Õlitab, peitsib, lakib või vahatab viimistletavad pinnad käsitööriistadega (pintsel, rull), järgides tööohutus- ja kvaliteedinõudeid</p>
<p>Hindamine</p>	<p>Eristav Kujundav hindamine toimub kogu õppeprotsessi jooksul.</p>
<p>Hindamismeetodid ja -ülesanded</p>	<p>Hindekriteeriumid</p>
<p>Praktiline töö nr. 2 „Võitops“</p>	<p>„3“ Valmistab vastavalt joonisele täispuidust neljast detailist koosneva toote õpetaja vahetel juhendamisel. Karbi diagonaalide erinevus ei ole suurem kui 5 mm. Toote kvaliteedis esineb üksikuid vigu (materjali valik, hõõveldatud pinna kvaliteet, servastmed).</p> <p>„4“ Valmistab võitopsi ettenähtud aja jooksul. Vajab juhendamist materjali valikul ja üksikute tööoperatsioonide teostamisel. Kontrollib töö käigus valmistatud detailide vastavust joonisele, vigade olemasolul kõrvaldab need võimalusel.</p> <p>„5“ Valmistab iseseisvalt etteantud aja jooksul vastavalt joonisel toodud mõõtmetele võitopsi. Valib võimaliku sobivaima saematerjali ning valmistab võitopsi kõik detailid vastavalt ülesandes kehtestatud nõuetele, ennetades vigu ning järgides tööohutus- ja kvaliteedinõudeid.</p>
<p>Praktiline töö nr. 3 „Serveerimislaud“</p>	<p>„3“ Toorikute valmistamisel vajab õpilane pidevat juhendamist. Õpetaja vahetel juhendamisel valmistab õpilane käsitööriistu kasutades vastavalt joonisele puidust ja puidupõhistest materjalidest neljast detailist koosneva toote. Kastinurkade valmistamisel esineb mõningase lõtkuga nurkseotisi. Tapipesade ja kahvlite peiteldamisel esineb ebatäpsusi (ebatäpsused tapielementide mõõtmetes, saagimise kvaliteet jmt.). Karbi diagonaalide erinevus ei ole suurem kui 5 mm.</p> <p>„4“ Valmistab serveerimislauda ettenähtud aja jooksul. Vajab juhendamist materjali valikul ja üksikute tööoperatsioonide teostamisel. Töö käigus kontrollib valmistatud detailide vastavust joonisele, vigade olemasolul kõrvaldab need võimalusel.</p> <p>„5“ Valmistab iseseisvalt etteantud aja jooksul vastavalt joonisel toodud mõõtmetele kvaliteetse serveerimislauda. Valib võimaliku sobivaima saematerjali ning valmistab kõik toorikud ja detailid vastavalt ülesandes kehtestatud nõuetele, ennetades vigu ning järgides tööohutus- ja kvaliteedinõudeid.</p>

Praktiline töö nr. 4 „Järi“	<p>„3“ Toote toorikute valmistamisel vajab õpilane pidevat juhendamist. Õpetaja vahetel juhendamisel valmistab õpilane vastavalt joonisele puidust ja puidupõhistest materjalidest koosneva kuuest detailist toote. Istmeplaadi ja jalgade toorikute valmistamisel (liimpuit) esineb ebatäpsusi materjali valikul, lamellide paigutamisel. Tappühendustes esineb lõtkuga ist. Esinevad ebatäpsused detailide joonmõõtmetes (lubatud suurim tolerants +/- 2mm).</p> <p>„4“ Valmistab järi kõik detailid ettenähtud aja jooksul. Vajab juhendamist materjali valikul ja üksikute tööoperatsioonide teostamisel. Töö käigus kontrollib valmistatud detailide vastavust joonisele, vigade olemasolul kõrvaldab need võimalusel. Esinevad üksikud ebatäpsused detailide joonmõõtmetes (lubatud suurim tolerants +/- 1,5 mm).</p> <p>„5“ Valmistab ja viimistleb iseseisvalt etteantud aja jooksul vastavalt joonisel toodud mõõtmetele kvaliteetse järi. Valib võimaliku sobivaima saematerjali ning valmistab kõik toorikud ja detailid vastavalt ülesandes kehtestatud nõuetele, ennetades vigu ning järgides tööohutus- ja kvaliteedinõudeid.</p>
Praktiline töö nr. 5 „Vabateema“	Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele.
sh iseseisev töö	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planeerib enda oskusi arvestades jõukohase väikeeseme kavandi, lähtudes püstitatud töö ülesandest. 2. Koostab toote eskiisjoonised ja materjali kuluarvutused. Esitab õpetajale kõik vajalikud joonised enne praktilise töö algust. 3. Hindab koos juhendajaga oma tegevust praktilise töö lõppedes. 4. Koostab kirjaliku kokkuvõtte tehtud töödest
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Hindamise eelduseks on, et õpilane on sooritanud kõik praktilised ülesanded, sh. iseseisva töö ja omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel.
Teemad, alateemad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ettevalmistustööd Tööjoonistelt (töölehtedelt) tooteinfo lugemine. Toorik. Detail. Saematerjal. Materjali valik. Töövahendite valik. Tehnoloogilise protsessi koostamine. Töökoha organiseerimine. Tööohutusnõuded. 2. Väikeesemete valmistamine Mõõtmine, märkimine. Saematerjali lahtilõik. Toorikute valmistamine. Detailide valmistamine (saagimine, hõõveldamine, peiteldamine, freesimine, puurimine, lihvimine). Kvaliteedinõuetele vastavuse kontrollimine. Rakiste ja abiseadmete kasutamine. 3. Lõpptoote viimistlemine Ettevalmistustööd väiketoote viimistlemiseks. Viimistlemine. Pakendamine. Töö analüüs.
Õppemeetodid	<ul style="list-style-type: none"> - praktiline töö - rühmatöö - loeng - loovtöö

Õppematerjalid	1. Õpetaja enda kogutud ja koostatud õppematerjal. 2. A. Tarraste „Puidutöötlemise tehnoloogia“ loengukonspekt I osa 3. A. Jackson, D.Day – „Puutöömeistri käsiraamat“ 4. P. Davy „Puutööraamat“ 5. T. Noll „Puitühenduste piibel“ 6. U. Siikanen „Puidust ehitamine“ 7. U. Kuusik „Elektrilised käsitööriistad“ 8. P. Valge „Hobiehitaja ABC“ 9. https://moodle.e-ope.ee/course/view.php?id=8141 10. http://www.innove.ee/et/kutseharidus/kutsehariduse-rok/praktiline-juhend						
Moodul nr. 13	PUITTOODETE KUJUNDAMISE ALUSED	Mooduli maht 4 EKAP				Õpetajad	
		tunde	Audit.	Pr.töö	Pr	Is.t	E. Udal K. Kraak A. Olkkonen
		104	30	50		24	
Nõuded mooduli alustamiseks	Omandatud põhiharidus						
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab ülevaate disainist, mööbli- ja puittoodete kujunemise alustest. Õppeprotsessi vältel saab õpilane ülevaate puittoote kavandamisest kuni praktilise lõpptoote kujunemiseni. Õpilane suudab juhendaja abiga kavandada puittoote koos tööjoonistega ning realiseerida selle praktilise tootena						
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid						
Õpilane: 1. Omandab esmaseid teadmisi toote loomeprotsessist. Saab ülevaate puidupõhiste toodete kavandamise ja kujundamise alustest.	Õpilane: 1. Sõnastab tootedisaini mõiste. 2. Tõlgendab tarbijate puit- või puidupõhise tootedisaini vajadusi. 3. Seostab tuntud stiilitunnuste rakendusvõimalusi kaasaegse toote kujundamisel. 4. Pakub toote kujundamisprotsessis välja uusi ideid.						
Õpilane: 2. Visandab mööblidetailide eskiisjooniseid ning vormistab detailide tööjooniseid.	Õpilane: 1. Selgitab mööbli- või puittoodete näidete varal detaili, koostu ja toote mõiste erinevusi. 2. Selgitab eskiisi, detailijoonise ja koostejoonise erinevusi ning sellest tulenevaid kasutusalasid, väljendub korrektses eesti keeles. 3. Tunneb koostejoonistel kasutatavaid lihtsustusi ja leppelisusi, mõõtmete märkimise eripärasid, mõistab tükitabeli olemust.						

<p>Õpilane: 3. Oskab lugeda mööbli koostejoonistelt ning tükitabelist vajalikke andmeid, oskab koostada koostejoonise põhjal tükitabelit.</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leiab etteantud tööülesande põhjal mööbli koostejoonistelt ning tükitabelist toote valmistamiseks vajaminevaid andmeid. 2. Vormistab etteantud tööülesande põhjal mööbli- või puittoote detaili tööjooniseid ja koostejooniseid, valides selleks ratsionaalsed kujutamismõtted ja õiged tähistused, mis tagavad vajaliku info detaili valmistamiseks. 3. Mõõtmestab joonised reeglitekohaselt, järgides mööblijooniste mõõtmestamise põhiprintsiipe. 4. Koostab etteantud tööülesande põhjal mööbli- ja puittoodete tükitabeleid.
<p>Õpilane: 3. Valmistab enda koostatud jooniste alusel puittoote, kasutades selleks käsitööriistu, sealhulgas elektrilisi käsitööriistu (portatiivsed käsitööriistad).</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selgitab joonise põhjal välja kasutatavad materjalid ja arvutab toote valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste õigsust. 2. Kavandab tööoperatsioonide järjestuse puidu või puidupõhiste materjalide käsitsitöötlemisel vastavalt tööülesandele (tööjoonised). 3. Koostab ja vormistab tehnoloogiakaardi, kasutades infotehnoloogiavahendeid, sobivat erialast terminoloogiat, järgib õigekirjareegleid. 4. Valib mõõtmel ja omadustelt sobivaima materjali ja lõikab vajaminevad toorikud vastavalt tööülesandele. 5. Mõõdab ja märgib materjali, toorikud ja detailid, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid. 6. Saeb, hõõveldab, peiteldab, puurib, lihvib ja freesib detailid mõõtu vastavalt joonisel toodud mõõtmetele. 7. Koostab liimkilbid ja valmistab nendest vastavalt joonisele detailid, kasutades portatiivseid käsitööriistu. 8. Valmistab vastavalt joonisele koostude detailid, komplekteerib koostud (sahtel, raamuks, tugiraam, töötasapind). 9. Koostab puittoote, kontrollib selle funktsionaalsust, hindab toote kvaliteeti, kontrollides valmistatud detailide omavahelist sobivust ning vastavust. Selgitab välja võimalikud vead ja nende tekkimise põhjused ning võimalusel likvideerib need.
<p>Õpilane: 5. Viimistleb valmistatud toote pinna käsitsi vastavalt tööülesandes etteantud kvaliteedinõuetele</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valmistab ette (puhastab, lihvib ja pahteldab) toote viimistletava pinna, kasutades lihvklotsi, käsna või elektrilisi ja pneumaatilisi tööriistu vastavalt joonisel etteantud kvaliteedinõuetele. 2. Õlitab, peitsib, lakib või vahatab viimistletavad pinnad käsitööriistadega (pintsel, rull), järgides tööohutus- ja kvaliteedinõudeid.
<p>Õpilane: 6. Tunneb töökoha ratsionaalse, ohutu ja keskkonnasäästliku korraldamise põhimõtteid ja</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Töötab puidu lõiketöötlemisel ja viimistlemisel käsitööriistadega, sh. elektriliste ja pneumaatiliste käsitööriistadega, järgides töötervishoiu ja tööohutusnõudeid. 2. Kasutab õigeid ning ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ja seadmeid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid.

järgib neid	<p>3. Kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgides töövahendite ja muude seadmete kasutamiseks etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid.</p> <p>4. Kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult.</p>
Õpilane: 7. Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puidu lõiketöötlemisel ja viimistlemisel käsitööriistadega, sh. elektriliste käsitööriistadega.	Õpilane: <p>1. Analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut puittoote valmistamisel, hinnates arendamist vajavaid aspekte.</p> <p>2. Koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.</p>
Hindamine	Mitteeristav Kujundav hindamine toimub kogu õppeprotsessi jooksul.
Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	Hindekriteeriumid
1. Harjutustöö „Tootedisain“	<ul style="list-style-type: none"> • koos- ja rühmatöö: puit- ja puidupõhise tootedisaini vajaduste tõlgendamine • harjutus: kaasaegse tootedisaini ja stiilitunnuste rakendusvõimaluste seostamine • graafiline töö: toote eskiisi ja tehnilise kirjelduse vormistamine • praktiline töö: õppe- ja teatmekirjanduse kasutamisevõimaluste rakendamine esitlusel
2. Rühmatöö: Kompleksülesanne – jooniste lugemine	Mööbli- ja puittoodete jooniste analüüs. Õpilased leiavad etteantud tööülesande põhjal mööbli koostejoonistelt ning tükitabelist toote valmistamiseks vajaminevaid andmeid.
3. Praktiline töö „Raamukse koostejoonis“	Õpilane: Vormistab poolpeitepeaga tappseotisega raamukse koostejoonise, kasutades selleks õigeid jooneliike ja ratsionaalseid kujutamisevõtteid. Kannab joonisele mõõdud reeglitekohaselt.
4. Praktiline töö „Sahtli koostejoonis“	Õpilane: Vormistab etteantud gabariitmõõtude järgi kalasabatapp-seotisega sahtli koostejoonise, kasutades selleks õigeid jooneliike ja ratsionaalseid kujutamisevõtteid. Kannab joonisele mõõdud reeglitekohaselt, kasutades mööbli- ja puittoodete mõõtmestamise printsiipe. Koostab tükitabeli.
5. Tehnoloogiliste kaartide koostamine	Õpilane: Koostab puittoote detailide kohta tehnoloogilised kaardid vastavalt ülesandele.

6. Praktiline töö	Õpilane: valmistab nõuetekohase puittoote vastavalt ülesandele ja enda koostatud joonistele.
sh. iseseisev töö nr.1	Loob kolmest esemest koosneva tooteperekonna loomine (erinevate materjalide kasutamine, seotus paikkonna või teemaga)
sh. iseseisev töö nr.2	Planeerib enda oskusi arvestades jõukohase väikeeseme kavandi, lähtudes püstitatud töö ülesandest. Koostab toote eskiisjoonised ja materjali kuluarvutused. Esitab õpetajale kõik vajalikud joonised enne praktilise töö algust. Praktilise töö lõppedes hindab koos juhendajaga oma tegevust. Kirjaliku kokkuvõtte koostamine ja esitamine.
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Hindamise eelduseks on, et õpilane on sooritanud praktilised ülesanded, sh. iseseisva töö ja omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele. Õpiväljundi saavutamise tagab lõimitud õppetegevus.
Iseseisev töö	
Teemad, alateemad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tootedisain Disaini mõiste ja valdkonnad. Tootedisaini teke ja minevik . Esemeline keskkond ja stiilid. Disain innovatsiooni liikumapaneva jõuna. Rahvuslikud jooned disainis. Materjal ja värv. Tööstusdisain ja unikaaldisain. Toote kujundamine ja kavandamine . Hea disain ja kvaliteet. 2. Koostejoonis Jooniste klassifikatsioon (detaili, koostu ja toote mõiste; detailijoonise ja koostejoonise mõiste). Mõõtmed koostejoonistel. Lihtsustused ja leppelisused koostejoonistel. Tükiteabeli mõiste. Koostu detailiseerimine. 3. Mööblijooniste klassifikatsioon Üldised jooniste vormistamise põhimõtted. Koostejoonis (aksonomeetria, vaated, lõiked, sõlmed). Detailide tööjoonised. Mööbli- ja puittoodete mõõtmestamise põhiprintsiibid (geomeetrilise määratavuse, mõõtmete kasutatavuse, normmõõtmete printsiip, baas). 4. Mööbli- ja puittoodete koostejoonised Korpusmööbli koostejoonised. Alakoostude (korpus, sahtel, uks) joonised. 5. Puitseotiste joonised Kinnitusdetailid. Tapp-, tüübel-, nael-, kruvi-, tõmmitsühendused, kandurid joonistel. 6. Puittoote valmistamine Materjali valik. Toorikute saagimine. Baaspindade hõõveldamine. Puittoote detailide valmistamine. Koostude

	valmistamine . Manuste kinnitamine. Materjali ettevalmistamine viimistlemiseks. Toote montaaž. Viimistlemine.
Õppemeetodid	<ul style="list-style-type: none"> - Rühmatöö, loeng, seminar - Vestlus - Selgitus - Arutelu - Praktiline töö
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> 1. H. Bome, T. Viirand ja autorid „Kunstileksikon“ kirjastus Kunst, 2000 2. I.-J. Siimon „Tooteinnovatsioon ja innovatsioonisüsteemid“ Tartu Ülikooli trükikoda, 2000 3. K. Kodres „Ilus maja, kaunis ruum: kujundusstiile Vana-Egiptusest tänapäevani“ Prisma Prindi Kirjastus, 2001 4. J. Kermik „A. M. Luther 1877-1940. Materjalist võrsunud vormiuuendus“ kirjastus Sild, 2002 5. J. Kermik „Lutheri vabrik: vineer ja mööbel 1877-1940“ Eesti Arhitektuurimuuseum, 2004 6. K. Kodres „Eesti kunsti ajalugu 2. 1520-1770" EKA ja autorid. Tallinna Raamatutrükikoda, 2005 7. L. Bhaskaran „Disain läbi aegade“ Digipraktik, 2005 8. M. Tammert „Värviõpetus“ kirjastus Aimwell, 2006 <ul style="list-style-type: none"> I. Komninos „Tootearendus“ kirjastus Vali Press, 2006 9. E. Kärner „Kompositsiooniõpetus“ TEA Kirjastus, 2007 10. S. Bayley, T. Conran „Disain. Kuju saanud mõte“ kirjastus Varrak, 2008 11. M. Kalm „Eesti kunsti ajalugu 5. 1900-1940" EKA ja autorid. Tallinna Raamatutrükikoda, 2010 12. T. Raidmets ja autorid „Mööbel+ruum 2009/2011“ Tallinna Raamatutrükikoda, 2012 13. J. Kangilaski „Eesti kunsti ajaloo 6. köite 1. osa 1940-1991" EKA ja autorid. Tallinna Raamatutrükikoda, 2013 14. EKA loengu- ja õpetaja koostatud materjalid 15. E. Kogermann, V. Tapper, K. Tihase. Joonestamine üldhariduskoolidele. Tallinn, Valgus, 1990 16. J. Riives, K. Tihase. Joonestamine. Tallinn, Valgus, 1983 17. J. Riives, A. Teaste, R. Mägi. Tehniline joonis. Õppeotstarbeline käsiraamat. Tallinn, Valgus, 1996 18. Tehnilise joonestamise põhimõisted. Tallinna Tehnikaülikool, insenerigraafika keskus, 1998 19. Joonestamine I. Geomeetiline ja projektsioonjoonestamine. Ülesannete kogu. Koostanud: H. Lubi, J.-E. Särak. Tallinna Pedagoogikaülikool, tehnika lektoraat. Tallinn, 2002 20. Hergi Kruusimaa, Aare Helinurm. Joonestamine. Lisaõppematerjal eesti- ja venekeelsele kutsekoolile. Tallinn, 2008 21. Tallinn, 2008 22. Heinz Otto Pffingsten. Technisches Zeichnen für Holzberufe. Hannover, Schroedel Schulbuchverlag GmbH, 1989 23. Woodwork Pattern Book: 80 Projects to make by Hand. London, Batsford, 2007

	24. Albert Jackson, David Day. Puutöömeistri käsiraamat. TEA, 2006; London, HarperCollins Publishers 25. Terrie Noll. Puitühenduste piibel : täielik seotiste ja tappide käsiraamat. Sinisukk, 2007; Quarto Publishing http://designmuseum.dk/ TEA e-Entsüklopeedia 26. wikipedia.org					
Moodul nr. 14	ARVUTIJOONESTAMINE (AutoCAD)	4 EKAP				Õpetajad
		Tunde kokku	Aud	Prakt,t	IS	Jevgeni Kareva
		104	80	0	24	
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul „Mööbli ja puitoodete joonestamine“ Omandatud arvutialased teadmised ja oskused: õpilane kasutab arvutit iseseisvalt graafilises keskkonnas (kasutajaliides), kasutab hiirt ja klaviatuuri, leiab üles etteantud faile teatud kaustas, salvestab faile määratud kausta.					
Mooduli eesmärk	Õpilane tunneb masinprojekteerimisega seotud mõisteid ja koostab masinprojekteerimise tarkvara (AutoDesk AutoCAD) abil kahe- ja kolmemõõtmelisi jooniseid.					
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid					
Õpilane kasutab olemasolevaid jooniseid informatsiooni saamiseks ja prindib neid välja. (JOONISE KASUTAMINE)	Õpilane <ul style="list-style-type: none"> • kohandab tarkvarapaketti kasutajaliidet; • teeb kas joonise osa või terve joonise nähtavaks; • objekti omaduste vaatamine; • joonise näitamise visuaalse stiili valik ja muutmine; • prindib välja kas joonise osa või terve joonise nii paberile, kui ka tavaliseks/interaktiivseks pdf-iks; • lülitab sisse/välja kihte joonisel. 					
Õpilane muudab objektide kuuluvuse kihtidele, muudab kihti vormindust ja seisundi, täiendab olemasoleva joonise mõõtmetega ja viirutusega, kustutab objekte; modifitseerib olemasoleva objekte. (JOONISE VORMISTAMINE JA TÄIENDAMINE)	Õpilane <ul style="list-style-type: none"> • viib objekte üle ühest kihist teise; • muudab kihti vormindust ja seisundi; • täiendab 2D joonise mõõtmetega ja kohandab neid; • täiendab 2D joonise viirutustega ja kohandab neid • SNAP-võimalus, selle kasutamine ja seadistamine; • modifitseerib objekte (2D: lõikab nurkasid ära, pikendab/lõikab jooni, lahutab, katkestab; 3D: lahutab, näitab ühisosa). 					

<p>Õpilane joonistab liit- ja lihtobjekte nii teiste objekte, kui ka koordinaatide kasutamise kasutamisega; kasutab blokke töötamisel. (UUTE 2D OBJEKTIDE LOOMINE + KOORDINAADID)</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> • joonestab etteantud 2D joonisele uut 2D objekte olemasolevate objektide kasutamise kasutamisega; • joonestab uuele lehele (mis on etteantud ja seadistatud) absoluutse ja suhteliste koordinaatide kasutamise kasutamisega uut 2D objekte; • muudab 2D liitobjekti lihtobjektiks, liidab omavahel 2D liitobjekte; • lisab joonisele 2D blokke, modifitseerib blokke; • 2D lihtobjektidest teeb regiooni või liidab neid. 		
<p>Õpilane opereerib olemasolevate objektidega ilma nende muutmise, paljundab ja paigutab erinevat moodi joonisel. (OPEREERIMINE OBJEKTIDEGA)</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> • kustutab, kopeerib/teisendab ja paigutab täpselt määratud kohta objekte nii üksikshaaval, kui ka mitme kaupa; • kasutab objektide paljundamiseks 2D massiivi (array); • keerab ja peegeldab objekte, muudab objekti suurust. 		
<p>Õpilane loob kolmemõõtmelisi mudeleid. (3D MODELEERIMINE)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • õpilane loob ja kombineerib omavahel standardseid kolmemõõtmelisi objekte vastavate mõõtmetega; • muudab standardsete objektide mõõtu ja suurust; • kustutab, keerab, peegeldab, kopeerib/teisendab ja paigutab teise kohta 3D objekte nii üksikshaaval, kui ka mitme kaupa; • kasutab 3D objektide paljundamiseks 3D massiivi (array); 		
<p>Hindamine</p>	<p>Eristav</p>		
<p>Hindamismeetodid</p>	<p>Praktilised tööd</p>		
<p>Hindekriteeriumid</p>	<p>Rahuldav</p>	<p>Hea</p>	<p>Väga hea</p>
	<p>- Õpilane õpetaja juhendamisel all teeb uut 2D joonist või täiendab olemasolevat etteüteldud graafiliste objektidega, õpetaja juhendamisel kannab peale mõõte ja viirutust ning seadistab neid, teeb õpetaja toega eelnevalt seadistatud väljatrükke.</p>	<p>- Õpilane juhendi kasutamise kasutamisega täiendab olemasolevat või teeb uut 2D joonise, ise valib sobiliku vahendi ja kasutab juhendi abil; iseseisvalt lisab joonisele mõõte ja viirutust ning õpetaja toega kohandab neid; teeb õpetaja seletuste alusel väljatrükke vastavalt etteantud näidisele.</p>	<p>- Õpilane iseseisvalt etteantud näidise alusel teeb uue joonise ja täiendab olemasolevat, iseseisvalt valib sobiliku vahendi ja kasutab selle vajaliku tulemuse saamiseks; iseseisvalt lisab ja kohandab mõõte ja viirutust; iseseisvalt tekstilise seletuse alusel teeb vajalikke väljatrükke saadud joonist.</p>

	- Etteantud ehitise kahemõõtmeline joonis		
	- Õpilane uurib õpetaja juhendamisel, millises kihis asub objekt ja vajadusel viib üle nimetatud kihi alla; muudab nimetatud objekti ja kihi omadusi selliseks, kuidas on ettenähtud	-	-
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on omandanud kõik õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded sh. iseseisva töö positiivsele tulemusele.		
Teemad	Alateemad	Õppemeetodid	
JOONISE KASUTAMINE	<ul style="list-style-type: none"> - Programmi käivitamine, teised programmid sarnaste võimalustega ja eesmärkidega; - Masinprojekteerimisega seotud mõisteid, ema- ja võõrkeelne terminoloogia; - Ekraani elemendid ja ekraanielementide kohandamine (GRID); - Käskude sisestamine ning tarkvaraga „suhtlemine“ (Command Line); - Faili avamine ja sulgemine, Faili üle vaatamine; - 2D/3D Zoomimine (suuremaks, väiksemaks, kõik objektid); - Joonte paksuse mitte- ja nähtavus; - 2D/3D Visuaalsed stiilid, Model Space ja Paper space; - 2D/3D Joonisel kasutatavad objektid ja nende tüübid; - 2D/3D Objektide omaduste kätte saamine, s.h. mõõtmise; - Kihtidega opereerimine (kihtide sisse/välja lülitamine); - Faili väljaprintimine erinevate profiilidega (mustvalgeks, värviliseks, 3D visuaalsed profiilid, väljundi tüüp), erinevate mõõtkavadega. 	<ul style="list-style-type: none"> - Praktiline töö – Etteantud joonise analüüs: õpilane uurib etteantud elektroonilise joonise (joonise peal olevaid nii 2D, kui ka 3D objekte: lihtsamad geomeetrilised kujundid ja erialased objektid) ning koostab spetsifikatsiooni (nimekirja koos objektide kirjeldusega), loob faili alusel elektroonilised väljatrükke. 	
Iseseisev töö	<ul style="list-style-type: none"> - Praktiline töö - Spetsifikatsiooni koostamine: õpilane uurib etteantud elektroonilise joonise (joonise peal olevaid 2D objekte: lihtsamad geomeetrilised kujundid ja erialased objektid) ning koostab spetsifikatsiooni (nimekirja koos objektide kirjeldusega), loob faili alusel elektroonilised väljatrükke. 		
JOONISE VORMISTAMINE JA TÄIENDAMINE	<ul style="list-style-type: none"> - Kihtide loomine ja vormistamine (värv, joone tüüp ja jämedus, lukustamine, väljaprintimine); - Objektide omaduste muutmine (kuuluvus, vormindus); 	<ul style="list-style-type: none"> - Praktiline töö – Etteantud joonise täiendamine: etteantud joonisele (nii erialane, kui ka üldine tehniline joonestamine) tuleb peale kanda viirutust ja mõõte 	

	<ul style="list-style-type: none"> - 2D Viirutuse loomine ja kohandamine (tüüp, tihedus, lisamise viisid); - 3D materjalide pealekandmine ja kohandamine (läbipaistvus); - SNAP – mis see on, milleks, millised võimalused on olemas, kuidas kasutada ja kohandada; - 2D mõõtmete loomine ja kohandamine (piirjooned, mõõdujooned, teksti vormistamine, täpsusnõuded, gabariitjooned, mõõtu ümberkirjutamine); - Muudab olemasoleva objekti geomeetriat (2D lõikab, venitab ja pikendab joont, lahutab objekte, katkestab, jagab võrdseteks osadeks; 3D: lahutab, näitab ühisosat, eraldab). 	<p>(iseseisvalt loodud kihtidest), luua faili alusel elektroonilised väljatrükke;</p> <p>- Praktiline töö – etteantud joonise modifitseerimine: etteantud joonisel (nii erialane, kui ka üldine tehniline joonestamine) tuleb teha muudatusi graafilistele objektidele, et tulemus vastaks kas näidisele, või etteantud sõnalisele kirjeldusele.</p>
Iseseisev töö	- Praktiline töö – Joonise täiendamine ja parandamine: joonisele (nii üld-, kui ka erialane joonis) tuleb teha muudatusi objektide geomeetria osas, peale kanda viirutust ja mõõte erikihtide kasutamisega.	
UUTE 2D OBJEKTIDE LOOMINE + KOORDINAADID	<ul style="list-style-type: none"> - 2D objektide liit- ja lihtobjektide loomine olemasolevatel objektidel SNAP-punktide kasutamisega (ringjoon, joon, polyline, riskülik, kaar); - Paralleel objektide loomine OFFSET'iga; - GRIDSnap ja joonestamine selle abil - Koordinaadid ja nende lugemine; - Dynamic Input kasutamine; - Joonistamine ORTO ja POLAR kasutamisega; - Absoluutne ja suhteline koordinaat, viimase kasutamine ja sisestamine; - Uue lehe valimine ja seadistamine joonestamise alustamiseks; - Mis on liit- ja lihtobjekt, lihtobjekti lihtobjektiks muutmine, objekti omavahel sidumine (jõin); - Blokkide kasutamine, muutmine ja loomine; - Regioon, selle loomine, kasutamine (milleks vajalik on); - Hulknurk, spline, abijoon; - Kompleksobjekt: polyline, multiline; - Tekstilise informatsiooni lisamine joonistele ja selle vormistamine. 	<ul style="list-style-type: none"> - Praktiline töö - Etteantud joonise täiendamine: etteantud joonisele (nii erialane, kui ka üldine tehniline joonestamine) tuleb lisada erinevaid graafilisi objekte olemasolevate objektide kasuta (erinevatest kihtidest); - Praktiline töö – Kolmvaade joonestamine abijoonetega: etteantud joonise (tehniline joonestamine - kaksvaade) alusel õpilane koostab abijoonetega (XLine/Ray + Offset) kolmandat vaadet erinevate kihtide kasutamisega; - Praktiline töö – Objektide joonestamine koordinaate kasutamisega: joonistada detaili vastavalt mõõtmetele etteantud näidise järgi, kanda peale mõõdud ja viirutused erinevate kihtide kasutamisega. - Praktiline töö – Ehitiste plaanide joonestamine: Korruselise plaani loomine (ehituse horisontaal lõige), fassaadi joonise loomine (+ ehitise vertikaal- lõige), koos akende, treppide, mõõtmete, telgedega.

Iseseisev töö	<ul style="list-style-type: none"> - Praktiline töö – Kolmvaade loomine: abijoontega jätkata ning lõpetada tunnis alustatud joonise (kaksvaade-kolmvaateks); täiendada kaksvaade uute elementidega koordinaatide abil ning projektsioonide abil täiendada kolmvaade; eristada elemente kihtide abil; - Praktiline töö – Erialase joonise loomine: tunnis alustatud (ehitise horisontaal ja vertikaal lõige) joonise lõpetada – ning pealekanda vajalikud mõõdud, teljed ja tekstiline informatsioon (seletused, kirjeldused) erikihtidega. 						
OPEREERIMINE 2D OBJEKTIDEGA	<ul style="list-style-type: none"> - Olemasolevate objektide kopeerimine nii üksikult, kui ka mitme kaupa; - Olemasoleva objekti peegeldamine (koos kustutamisega ka); - Olemasoleva objekti suuruse muutmine; nii numbrilise koefitsiendi abil, kui ka suhtelise suuruse abil (scale); - Olemasoleva objekti keeramine; nii numbrilise nurga abil, kui ka suhtelise nurga abil; - 2D massiivide loomine ja kasutamine. 			<ul style="list-style-type: none"> - Praktiline töö – Etteantud jooniste täiendamine: etteantud joonisel (fassaadijoonise, korruseplaan, skeemid) tuleb paljundada jah/või paigutada objekte (konstruktsioonide elementid – aknad, ukSED, etteantud blokid jne) vastavalt etteantud näidisele. 			
Iseseisev töö	- Selles teemas eraldiseisvaid kodutöid ei ole, sest need on jaotatud teiste tööde vahel.						
3D MODELEERIMINE	<ul style="list-style-type: none"> - Kolmemõõtmeliste objektide loomine vastavalt mõõtmete; - 3D objektide kustutamine, kopeerimine, teisaldamine teatud kohta; - 3D massiivide loomine; - 3D objektide kombineerimine ja modifitseerimine (suurus ja mõõdud) vajaliku mudeli saamiseks 			<ul style="list-style-type: none"> - Praktiline töö – 3D mudeli loomine: uuel lehel luua mudeli vastavalt etteantud näidisele. 			
Iseseisev töö	- Selles teemas kohustuslikud iseseisvaid töid ei ole, sest kõigil ei ole võimalus iseseisva AutoCAD täis versiooni kasutamiseks.						
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> 1. Õpetaja poolt koostatud materjalid. 2. Leo Tünn, AutoCAD, 2007 						
Moodul nr. 15	CAD/CAM TARKVARA ALGÕPE	2 EKAP					Õpetajad O. Oja
		Tunde kokku	Audit.	Prakt. töö	Pr.	Is. t	
		52	28	8		16	
Läbitud moodul	Läbitud moodulid; Nr 1; 3; 4; 5; 6 ja 10.						
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija saab ülevaade CNC-tehnoloogiast ja kasutusaladest puidu või puidupõhiste materjalide lõiketöötlemiseks CNC pinkidel ja omandab algetadmised ja oskused programmjuhtimisega pinkide tööpõhimõtetest.						

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid
Õpilane: 1) Orienteerub CAD/CAM programmi töökeskkonnas.	Õpilane: 1. Avab tarkvaraprogrammi ja seadistab töölauda. Tunneb töölaual kasutatavaid menüüsid. Oskab jälgida käsurida. 2. Joonestab etteantud joonise järgi detailide 2D ja 3D geomeetriaid, oskab joonist muuta ja parandada. 3. Impordib programmi teisi failitüüpe (dwg, dxf, jne.) 4. Salvestab jooniseid erinevatesse formaatidesse.
2) Koostab töötlemisplaani, määrab geomeetriaie terarajad ja genereerib NC koodi kasutades CAD/CAM tarkvara.	Õpilane: 1. Määrab tööoperatsioonide järjekorra 2. Märgib joonestatud geomeetriaie õige terasuuna ja töötlemissuuna 3. Valib tera vastavalt tööoperatsioonile 4. Valib ja kannab geomeetriaie vajalikus töötlustel 5. Muudab vajadusel olemasolevaid töötlusti ja nende järjekorda 6. Genereerib NC koodi vastavale tööpingile
Hindamine	Mitteeristav Kujundav hindamine toimub kogu õppeprotsessi jooksul
Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	Hindekriteeriumid
Orienteerumine CAD/CAM programmi töökeskkonnas. Praktiline töö Hindamisülesanne 1. Etteantud joonise järgi detailide 2D geomeetria joonestamine Hindamisülesanne 2. Etteantud joonise järgi detaili 3D geomeetria joonestamine	Õpilane: 1. Avab tarkvaraprogrammi ja seadistab töölauda. Tunneb töölaual kasutatavaid menüüsid. Oskab jälgida käsurida. 2. Joonestab etteantud joonise järgi detailide 2D ja 3D geomeetriaid, oskab joonist muuta ja parandada. 3. Impordib programmi teisi failitüüpe (dwg, dxf, jne.) 4. Salvestab jooniseid erinevatesse formaatidesse.
Praktiline töö Hindamisülesanne 1. Töötlemisplaani koostamine geomeetriaie teraradade määramine ja NC koodi genereerimine kasutades	Õpilane: 1. Määrab tööoperatsioonide järjekorra 2. Märgib joonestatud geomeetriaie õige terasuuna ja töötlemissuuna 3. Valib tera vastavalt tööoperatsioonile 4. Valib ja kannab geomeetriaie vajalikus töötlustel 5. Muudab vajadusel olemasolevaid töötlusti ja nende järjekorda

CAD/CAM tarkvara.	6. Genereerib NC koodi vastavale tööpingile
Iseseisev töö	Õpilane: 1. Leiab internetist tootja kataloogidest lõiketööstusteks ja graveerimiseks sobivad lõikeinstrumendid. 2. Leiab internetist vähemalt kaks 3D mudelit millele määrata töötlemisjärjekord.
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul on sooritatud lõpphindega A (arvestatud) kui on teostatud kõik hindamisülesanded lävendi tasemel.s.o. vastavalt hindamiskriteeriumidele ja esitatud iseseisvad tööd.
Teemad, alateemad	1. Sissejuhatus CAD/CAM programmidesse Menüüd. Käsurida. Kiirkäsud. Seadistused 2. <u>Mõõtjooned ja mõõtmine</u> Dimension Audit utiliit Assotsiatiivsed mõõtjooned. 3. <u>Materjali ja terade definitsioonid</u> Materjalifailid. Standardtööriistad. Kasutaja teratüübid ja teradefinitsiooni loomine. Sisse- ja väljasõit. Kiirused ja ettenihked 4. <u>Töötlemisstrateegiad</u> Kooriv ja viimistlev töötlus. Taskufreesimine. Puurimine. Graveerimine. Saagimine. Kiirliikumised. Auto Z. <u>Nesting</u> 5. <u>Simulatsioon</u> Materjali tooriku määramine. Töötluste simuleerimine. P 6. <u>Postprotsessor ja NC koodi genereerimine</u> Töötluste järjestamine. NC koodi salvestamine ja kontroll. Koodi kontroll. <u>CAD formaadid</u> Import/Export formaadid
Õppemeetodid	Loeng, demonstratsioon, iseseisev töö, praktiline töö.
Õppematerjalid	http://cadsys.ee/konspekt/ http://www.ene.ttu.ee/elektriamid/oppeinfo/materjal/IN660/CAD_CAM%20ja%20CNC-tehnoloogia%20-%20slaidid.pdf http://www.jukotec.ee/oppematerjalid/ http://www.hkhk.edu.ee/cncpink/index.html

Moodul nr. 16	MATERJALIDE LÕIKETÖÖTLEMINE CNC TÖÖTLEMISPINKIDEL	Mooduli maht 6 EKAP					Õpetajad
		Tunde kokku	Audit.	Prakt. töö	Pr.	Is. t	O. Oja
		156	40	85		31	
Läbitud moodul	Mööbli-ja puittoodete joonestamine, Joonestamine arvutiga. CAD/CAM tarkvara algõpe						
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija saab ülevaade CNC-tehnoloogiast ja kasutusalaadest puidu või puidupõhiste materjalide lõiketöötlemiseks CNC pinkidel ja omandab algteadmised ja oskused programmjuhtimisega pinkide tööpõhimõtetest.						
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid						
Õpilane: 1) Tunneb erinevate CNC pinkide põhimõttelist ehitust ja tööpõhimõtteid. Oskab järgida ohutusnõudeid töötamisel CNC pinkidega.	Õpilane: 1. Võrdleb töötlemiskeskusi telgede arvu järgi. 2. Eristab koordinaattelgi ja pöördtelgi. 3. Kontrollib CNC pinkide turvaseadmete ja lõikeriistade korrasolekut.						
2) Omab ülevaadet erinevatest lõiketöötlemise režiimidest	1. Eristab erinevaid lõikeriistade kinnitussüsteeme (ISO, HSK63F, TRIBOS) 2. Eristab erinevaid lõikeriistu (freesid, saed, puurid) 3. Valib lõikeinstrumente ja eendekiirusi vastavalt tööoperatsioonile ja materjalile						
3) Valib õige programmi ja tooriku etteantud tööülesande täitmiseks ja valmistab detailid.	1. Käivitab ja seadistab CNC keskust töökorda vastavalt tehase kasutusjuhendile. 2. Määrab ja paigaldab toorikut vastavalt töötlemisprogrammis ettenähtud nullpunkti 3. Valib lõikeinstrumente ja eendekiirusi vastavalt tööoperatsioonile ja materjalile 4. Kontrollib ja vajadusel seadistab tööorganite liikumiskiirusi (eendekiirus, kiirliikumine). 5. Kontrollib ja hindab detaili vastavust tolerantsidele ja kvaliteedinõuetele. 6. Tuvastab ja kõrvaldab lihtsamaid veateateid						
Hindamine	Mitteeristav Kujundav hindamine toimub kogu õppeprotsessi jooksul						
Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	Hindekriteeriumid						
Teoreetiliste teadmiste kontroll: Test: Ülevaade erinevatest lõiketöötlemise režiimidest	Õpilane: 1. Eristab erinevaid lõikeriistade kinnitussüsteeme (ISO, HSK63F, TRIBOS) 2. Eristab erinevaid lõikeriistu (freesid, saed, puurid)						

Praktiline töö 1. CNC pingi käivitamine, turvaseadmete ja lõikeriistade olemasolu ning korrasoleku kontroll	Õpilane 1. Võrdleb töötlemiskeskusi telgede arvu järgi. 2. Eristab koordinaattelgi ja pöördtelgi. 3. Kontrollib CNC pinkide turvaseadmete ja lõikeriistade korrasolekut.
2.Detailide valmistamine vastavalt varemkoostatud töötlemisprogrammidele	Õpilane 1. Käivitab ja seadistab CNC keskus töökorda vastavalt tehase kasutusjuhendile. 2. Määrab ja paigaldab toorikut vastavalt töötlemisprogrammis ettenähtud nullpunkti 3. Kontrollib ja vajadusel seadistab tööorganite liikumiskiirusi (eendekiirus, kiirliikumine).
3. Valmisdetailide kvaliteedikontroll	Õpilane 1. Kontrollib ja hindab detaili vastavust tolerantsidele ja kvaliteedinõuetele. 2. Tuvastab ja kõrvaldab lihtsamaid veateateid
Iseseisev töö	1. Koostab eneseanalüüsi koostamine enda toimetulekust töötamisel CNC pinkidel 2. Leiab internetist iseseisvalt teavet erinevate lõikeriistade (freesid, saed, puurid) kohta. 3. Arvutab erinevate freeside eendekiirusi vastavalt erinevatele töödeldavatele materjalidele. 4. Tutvub iseseisvalt CNC pinkide tehasepoolsete kasutusjuhenditega
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul on sooritatud lõpphindega A (arvestatud) kui on teostatud kõik hindamisülesanded lävendi tasemel.s.o. vastavalt hindamiskriteeriumidele ja esitatud iseseisvad tööd
Teemad, alateemad	1. CNC pinkide ajalugu ja areng. 2. Terminid, mõisted. 3. CNC pinkide ehitus, konstruktsioon ja valiku põhimõtted. 4. Koordinaadistik ja tööteljed, abiteljed 5. Juhtsüsteemide liigitus. 6. Tööohutusnõuded pingil töötamisel. 7. Tervishoiunõuded pingil töötamisel 8. Lõikeriistad, kinnitamine, hooldus ja teritamine. 9. Lõkeinstrumentide ja eendekiiruste valik vastavalt materjalile 10. CNC pinkide tehase kasutusjuhendid
Õppemeetodid	Loeng, demonstratsioon, iseseisev töö, praktiline töö
Õppematerjalid	http://et.wikipedia.org/wiki/Arvprogrammjuhtimine http://www.jukotec.ee/oppematerjalid/ http://met-terakeskus.ee/ http://www.hariduskeskus.ee/ematerjalid/index.php?option=com_remository&Itemid=53&func=select&id=79&orderby=2&page=2 CNC pinkide tehasepoolsed kasutusjuhendid

Moodul nr.17	INTARSIA KOOSTAMINE	2 EKAP					Õpetajad
		tunde	Audit.	Pr.töö	lõiming	Is.t	M. Sildre
		52	10	30	0	12	
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodulid: „Materjaliõpetus“, „Puidu ja puidupõhiste materjalide käsitsitöötlemise tehnoloogia“						
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija omandab ettekujutuse erinevate puiduliikide kokkusobivusest, nende lõikeomadustest ja intarsia koostamise põhimõtetest. Arendab kunstimeelt ja töö teostamise täpsust ja omandab oskused valmistada lihtsamaid intarsialõikeid.						
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid						
Õpilane 1. omab teadmisi intarsia tekkeloost ja erinevatest mosaiiktehnikast ja intarsia vormidest	Õpilane: 1) kirjeldab ülevaاتlikult intarsia tekkelugu 2) nimetab erinevaid mosaiiktehnikat ja intarsia vorme						
Õpilane: 2. kujundab ja valib materjali ning koostab intarsiat	Õpilane: 1) nimetab intarsia koostamisel kasutatavaid materjale ja valiku põhimõtteid 2) kujundab intarsia kavandi 3) koostab sirg- ja kõverjoonelisi kujutisi (pilte)						
Õpilane: 3. kasutab korras lõikeinstrumente erikujuliste kujutiste lõikamiseks ja õiget tehnoloogiat intarsia alusele liimimisel ning valdab panustehnika võtteid	Õpilane: 1) jälgib kavandite mõõtmeid 2) nimetab ja kasutab erinevate kujundite lõikamiseks vajaminevaid instrumente 3) demonstreerib erinevaid intarsia ja panustehnika lõikamise võtteid (aluspinde ei tohi olla nähtav lõikekohas, praod minimaalsed) 4) liimib intarsiat ja panuseid kasutades õigeid tehnoloogilisi võtteid (liimitud ei tohi lakkida ja peab olema aluse küljes kinni, liimi läbiimbumisi ei esine)						
Õpilane: 4. jälgib töötervishoiu ja tööohutusnõudeid, korraldab oma töökohta ning töötab ennast ja keskkonda säästvalt	Õpilane: 1) töötab töötervishoidu ja tööohutusnõudeid jälgides 2) korraldab nõuetekohaselt oma töökohta 3) töötab ennast ja keskkonda säästes						
Hindamine	Mitteeristav Kujundav hindamine toimub kogu õppeprotsessi jooksul						

Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	Hindekriteeriumid A (arvestatud) – kõigi õpiväljundite saavutamine läveni tasemel
1. Praktiline ülesanne on õpetaja antud kindlate mõõtudega geomeetriline intarsia töö (teostada kavandi järgi) materjali valik jääb õpilasele (3-4 spooniliiki)	Mitteeristav hindamine (A/MA). Õppiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele.
2. Praktiline ülesanne on õpilase kujundatud mittegeomeetriline vabakäeline kujund (näit. natüürmort, looduspilt, portree, jne.)	Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele.
3. Praktiline ülesanne on õpilase kujundatud panustehnikas pannoo, kandik või lõikelaud.	Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele.
sh. iseseisev töö	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • Loeb loengumaterjale • Loeb kirjandust intarsia kohta • Valmistab harjutustöö kavandeid • Koostab referaadi mosaiiktehnika tekkeloost ja intarsia vormidest
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõttev hinne A (arvestatud) kujuneb kõigi praktiliste tööde ja iseseisvate tööde sooritamisel läveni tasemel s.t omandanud mooduli õpiväljunditega määratud õppe sisu.
Teemad, alateemad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ülevaade intarsia kui mööblitoodete kaunistuselemendi tekkeloost. 2. Kujutatava pildi valiku põhimõtted. 3. Materjalide ja töövahendite valik. 4. Kavandi koostamine ja kopeerimine materjalile. 5. Väljalõikamine ning pildi koostamine.

	6. Puitintarsia valmistamine erinevate lõiketehnikate abil. 7. Lõigatud toorikute kujundamise ja liimimise tehnoloogia. 8. Sirgjoonelised ja kõverjoonelised kujutised, nende kasutamine erinevate kujundite valmistamisel. Koostatud pildi liimine alusmaterjalile, selle töötlemine soovitud suurusele, lihvimine ja viimistlemine. Tööohutuse ja kvaliteedinõuded.					
Õppemeetodid	- Loeng - Praktika					
Õppematerjalid	Õpetaja enda kogutud ja koostatud õppematerjal khk.ee/ek/2012/moobli_ja_puittoodete.../intarsia.html Reoairing and restoring . Chests ja Cabinets. professional techniques to bring your furniture back to life. Irina Muraljova . Höövelspoon. Tallinn 2008. Т. А. Матвеева . Мозаика и резьба по дереву. Москв 1978. Т. А. . Матвеева. Изготовлени художественных изделий по древа. Москва 1992. Theodor Ussisoo. Puutehnoloogia tööstuskoolidele ja mööbelseppadele. II osa Mööblitööstus, Liim, liimimine ja puuseotised. . Riigi tööstuskooli väljaanne. Tallinn 1934. S. Meyer. Intarsien für Jedermann Arbeiten mit Holz furnier. Books on Demand GmbH. 2009. J. G. Roberts and J. Booher. Wildlife intarsia. Fox Chapel Publishing Company, Inc. 2005.					
Moodul nr.18	INFOTEHNOLOOGIA	3 EКАР				Õpetajad
		tunde	Audit.	Pr	Is.t	J. Kareva
		78	60	0	18	
Nõuded mooduli alustamiseks	Omandatud põhiharidus. Üldised-lünklikud teadmised, oskused ja kogemused IKT-vahendite kasutamisest. Õpilane on omandanud arvutikasutamise oskused algtasemel.					
Mooduli eesmärk	Õpilane mõistab IKT-alaseid põhimõisteid ja -termineid nii ema-, kui ka võõrkeeltes. Graafilise kasutajaliite kasutamisega rakendab oma teadmisi ja oskusi tekstitöötlus-, tabelarvutusprogrammi ja interneti põhiste vahendite koolis nõutavate kirjalike tööde teostamisel ning vormistamisel. Kasutab arvutit kirjavahetuseks ning informatsiooni hankimiseks, töötlemiseks ja säilitamiseks. Täidab ja koostab enamkasutatavaid ametikirju, kasutades erinevaid programme.					
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid					

<p>1. Õpilane: tunneb kasutatavaid seadmeid (riistvara / hardware) ja kasutab vastavalt nende funktsioonidele</p>	<ul style="list-style-type: none"> • õpilane eristab ja seletab mõistet riistvara ja tarkvara; • eristab ja nimetab IKT-seadmeid emakeeles ja võõrkeeletes; • kirjeldab seadmete funktsioone ja kasutusvõimalusi; • iseseisvalt käivitab arvutit ja perifeeria seadmeid; • eristab ja selgitab sisend ja väljundseadmete funktsioone; • kirjeldab põhilisi tehnilisi andmeid; • teab ja täidab arvuti kasutamise tervishoiu nõudeid (istumisasend, silmade harjutused, arvuti kasutamise optimaalne aeg); <p>kasutab kasvõi õpetaja toega õigesti arvuti seadmeid ning oskab neid hallata.</p>
<p>2. Õpilane: tunneb, käivitab ja kasutab otstarbeliselt õpitud tarkvara graafilises keskkonnas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • õpilane eristab tarkvara funktsioone järgi; • tarkvara levitamise tüüpide järgi (kommerts ja vabataarkvara); • seletab tarkvara funktsiooni ja erinevusi, erinevates olukordades tarkvara kasutuskõlblikkus/sobilikkus; • valib tarkvara lähtuvalt vajadustest (lähteandmed ja tingimused lõpptulemuse jaoks); • leiab üles ja käivitab tuttava (kirjelduse/funktsioonide järgi) või nimetatud programmi; • leiab üles tarkvara vaates (programmi akna sees, desktopil /töölaual) nimetatud (kirjelduse/funktsiooni järgi) elemente ja kasutab neid õigesti vajalikku tulemuse saamiseks; • kasutab graafilise kasutajaliidese – akende süsteem - võimalusi töö lihtsustamiseks ja kiirustamiseks; • kasutab otstarbeliselt ja õigesti riistvara erinevate objektide (tekst, graafilised elemendid, tabelid ja nende osad) märgistamisel, teisendamisel, kopeerimisel; <p>kasutab (kasvõi meespea alusel) klahvide kombinatsioone ja kuumaid klahve käskude teostamiseks.</p>
<p>3. Õpilane: haldab faile ja kaustu, kirjeldab ja iseloomustab faile kui objekte (vaatamata sisule)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • eristab ja seletab mõistet fail ja kaust; • eristab ja seletab failide põhiomadusi (nimi/tüüp/maht/muutmis_kuupäev); • seletab mis on faili nimi, millised piirangud kehtivad faili nime puhul; • seletab, mis on faili nimi laiend (extension) ja milleks see vajalik on; • leiab üles etteantud kaustadest ja failidest vajalikku; • valib failide ja kaustade näitamise viisi ning järjestamise (põhiliste failide/kaustade omaduste järgi) viisi, põhjendab valitud näitamisviise vajalikkust; • loob uut kausta; • märgistab ära (selekteerib) faile ja kaustu (järjest ning eraldiseisvaid); • avab faili erinevat viisi (nii vaikimisi, kui ka valikuine); • teostab failidega ja kaustadega vajalikke operatsioone;

	<ul style="list-style-type: none"> ○ kopeerib/teisaldab faili(d) (nii ainsuses, kui ka mitmuses); ○ saadab faili/kausta prügikasti, taastab prügikastist, kustutab lõplikult; ● põhjendab valitud operatsioonide vajadust lähtuvalt etteantud ülesanne kirjeldusest; ● failide kokku/lahti pakkimine standardse süsteemse arhivaatoriga; vaatab digitaalselt allkirjastatud dokumenti sisu.
<p>4. Õpilane: kasutab internet võrku informatsiooni hankimiseks ja edastamiseks</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● õpilane mõistab ja seletab, mis on internet; ● käivitab interneti lehekülgede kasutamiseks vastava programmi – veebilehitseja, nimetab kõige populaarsemad; ● sisestab interneti aadressi URL vormis veebilehitseja aadressi ribasse; ● kasutab otsingumootoreid informatsiooni otsimiseks; ● kopeerib leitud informatsiooni teise programmi / salvestab arvutisse ning viidab allikatele; ● mõistab infotehnoloogia kasutamisel eetilisi aspekte suhtlemisel ja interneti materjalide kasutamisel; ● teeb/kasutab vajadusel kustutab järjehoidja teatud leheküljele; ● elektroonposti kasutamine nii veebis, kui ka lokaalse tarkvaraga (meiler); ● koostab e-kirja vastavalt võrguetiketile (s.h. õigekirja kontroll), võtab e-kirja vastu, vastab e-kirjale, edastab e-kirja; ● teab e-kirjadega seotud ohte ja oskab neid vältida; ● lisab manuse (manuseid); ● koostab ja lisab signatuuri digiallkirja; ● kasutab aadressiraamatu kasutamine, lisab ja kustutab aadressi; lisab digitaalse allkirja.
<p>5. Õpilane: Õpilane vormistab ja väljastab tekstidokumente:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● käivitab tekstitöötlus programmi, seadistab vastavalt tema vajadustele; ● leiab üles ja avab erineva (te) etteantud failide/kaustade hulgast (nii ainsuses, kui ka mitmuses) vajaliku teksti dokumenti; ● salvestab teise nime/tüübiks (DOC, DOCX, RTF, ODT, PDF – teab ja seletab, milleks neid vaja on) jah/või teisse kausta; ● prindib erinevat viisi olemasoleva dokumendi välja (reaalse või virtuaalse printeriga); ● sisuliselt redigeerib teksti erinevate redigeerimisvõimaluste kasutamisega; ● kasutab dokumendis õigekirja kontrolli; ● korraldab otsinguid asendusi ● oskab kopeerida teksti teistest allikatest ning sisse kleepima puhtaks tekstiks; ● muudab teksti (nii sümbolite/sõnade, kui ka lõikude) omadused, vormistamisel kasutab nii lindi (nupuriba) peal olevate vahenditega, kui ka nendega, mis asuvad menüüde all; ● muudab lehekülgede omadused;

	<ul style="list-style-type: none"> • täiendab dokument tekstidega erinevatest allikatest – kopeerimine vahepuhvri kaudu; • täiendab dokument erinevate lisavõimaluste abil (illustratsioonid, diagrammid, joonised, tabelid, valemid, erisümbolid); • täiendab dokumenti igasuguste automatiseerimise võimalustega (stiilid/laadid, päis/jalus, loetelud/numeratsioon, interaktiivne sisukord); • teab dokumendi plangil olevaid rekvisiite, tuvastab ja nimetab neid; • teab rekvisiitidele esitavaid nõudeid ning vormistab rekvisiite vastavalt nõuetele; • teab ametikirjade (algatuskiri, vastuskiri, tellimiskiri, kaaskiri, volikiri, vabanduskiri) koostamise nõudeid ning kasutab neid dokumentide töötlemisel; <p>koostab isiklikke- ja ametikirju (avaldus, CV, iseloomustus, seletuskiri).</p>
<p>6. Õpilane: Õpilane vormistab ja väljastab elektroonseid tabeleid:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • avab etteantud dokumenti (nii ainsuses, kui ka mitmuses), salvestab teise nime/tüübiks (XLSX, ODS) ja/või teisse kohta; • prindib erinevat viisi olemasolevat dokumendi välja; • kasutab erinevaid võimaluse dokumenti ülevaade teostamiseks; • järjestab ja filtreerib andmeid dokumendi sees; • märgistab ära ja kopeerib/teisaldab/kustutab lahtrid ja lahtrite grupe, rea ja veeru; • kasutab erivõimalusi andmete kopeerimisel/kleepimisel tabelis; • opereerib tööraamatus erinevate lehekülgedega, kustutab/ümbenimetab/lisab; • redigeerib sisuliselt tabeli sees oleva informatsiooni erinevat viisi – numbrite parandamine; • kasutab tabelis otsingu ja asendamise võimalusi; • andmeseeriade loomine ja kasutamine; • muudab tabeli sees oleva informatsiooni vorminduse (üldine vormindus, taust, äärisjooned, andmete tüübid lahtrites); • kasutab protsendi arvutust erinevat (talle sobiliku?) viisi; • muudab/loob tabeli sees valemide erinevate aadressi (suhteline/absoluutne) tüüpide kasutamisega; • kasutab valemite sissehitatud funktsioone (statistilisi, loogilisi, matemaatilisi); • täiendab dokumenti erinevate lisa vahendite abil (diagramm, pilt, joonis, graafilised valemid, erisümbolid).
<p>Hindamismeetodid ja -ülesanded</p>	<p style="text-align: center;">Hindekriteeriumid</p>
<p>1. Praktiline töö nr. 1 „Riistvara tarkvara“</p>	<p>Õpilane praktiliselt demonstreerib, kuidas ta kasutab riistvara ja tarkvara talle püstitatud probleemi lahendamisel: hiire abil vajalikku programmi käivitamine, akendega opereerimine. Klaviatuuri abil teksti programmis erinevates keeltes kirjutamine.</p>

2. Test	Küsimustele vastamine – kirjaliku testi täitmine: Testi täitmisega õpilane näitab oma teadmised teoreetilisest materjalist, mis on seotud ohutustehnikaga ja tervishoiuga IKT seadmete kasutamisel.
3. Praktiline töö nr. 2 „Tarkvara ja riistvara“	õpilane praktiliselt demonstreerib, kuidas ta vastava tarkvara ning riistvara korrektse kasutamisega lahendab püstitatud probleemi: etteantud failide hulgast kirjelduse järgi eristada vajalikku ja mittevajalikku, mittevajaliku kustutada; ülejäänud jaoks luua kohta, kopeerida jah/või teisaldada vastavalt nõutule ning nimetada ümber vastavalt tingimustele, mis põhinevad objektide omaduste peal. Saab informatsiooni digitaalselt allkirjastatud dokumendist.
4. Praktiline töö nr. 3 „Tarkvara ja riistvara“	Demonstratsioon – õpilane demonstreerib praktilisi oskusi interneti suhtlusvahendite abil informatsiooni otsimises, süstematiseerimises ja edastamises: Õpilane kohandab eelhäälestatud meileri (saatja andmed ja signatuur), saadab elektroonilist päringukirja, võtab vastu e-kirja, mis sisaldab ülesannet koos manusega, otsib internetist vajalikku informatsiooni (tekstilist, graafilist), vormistab ülesleitud informatsiooni ettekirjutatud viisi (s.h. viitamine infoallikatele), nii e-kirja sees, kui ka etteantud manusesse, saadab kirja tagasi kooserinevate manustega (nii ainsuses, kui ka mitmuses).
5. Praktiline töö nr. 4 „Infotehnoloogiliste vahendite kasutamine“	Õpilane demonstreerib, kuidas ta kasutab tekstitöötlusprogrammi tekstidokumenti töötlemisel, et see vastaks püstitatud raamndüetele: õpilane vormistab (tekst ja lõigud) etteantud mitme leheküljelist tekstidokumenti talle sobiliku viisi (kas käsitsi, või pintsliga, või stiilide kasutamisega) vastavalt elektroonilisele juhendile/kirjeldusele PDF vormis; täiendab etteantud dokumenti tekstidega teistest allikatest; seadistab lehekülje omadusi, s.h päis ja jalus; salvestab teise nime all, teiseks tüübiks, teisse kausta; prindib välja virtuaalse printeriga; tulemused laeb üles või saadab e-kirja manusega. Dokumendi analüüs – õpilane etteantud juhise alusel (üldised reeglid dokumentide trükkimisel) otsib dokumendist vormistusliku vigu.
6. Praktiline töö nr. 5 „Tekstitöötlus“	Demonstratsioon – õpilane demonstreerib, kuidas ta kasutab tekstitöötlusprogrammi lisavõimalusi tekstidokumenti vormistamisel, et see vastaks püstitatud raamndüetele: kasutab dokumenti täiendamiseks või uue dokumenti loomisel erinevaid rakendusi: lisab failina etteantud pilti, või lõikepilti, või internetist ülesotsitud pilti ning seadistab, et see sobiks dokumenti (kohandab lähtuvalt juhendist või näidisest); lisab graafilisi objekte – tekstile või lisatud pildile (seletavad märgid), loob uue joonise loomine ja vormistab (täide, kontuur, efektid); lisab erisümboleid ja valemteid; loob, täidab ja vormistab (äärisjooned, taust, lahtrite suurus, struktuur) tabelleid.
7. Praktiline töö nr. 6 „Tabelarvutus“	Demonstratsioon – õpilane demonstreerib, kuidas tema tabelarvutus tarkvaraga lahendab püstitatud probleemi: erialaste arvutuste teostamine – lähtuvalt erialastest nõuetest, etteantud joonise (te) alusel koostada (või täiendada etteantud) ja ära vormistada tabeli (erinevates variantides), sisse kanda lähteandmed ja võimalusel sissehitatud funktsioonide kasutamisega koostada valemid (lähtuvalt eriala nõuetest koos mõõtühikute teisendamisega) vajalike vastuse ja visuaalse tulemuse saamiseks; salvestada erinevateks tüüpideks ning esitada elektroonilises vormis; rahaliste arvutuste teostamine – kulumaterjalide maksumuse leidmine, rahaliste mõõtühikute teisendamine, protsendiarvutus, tulemuste visualiseerimine, loogiliste ja staatiliste funktsioonide kasutamine, tabeli täiendamine

	graafiliste elementidega.
sh. iseseisev töö nr.1	Küsimustele vastamine – õpilane täidab küsimustiku, mis on seotud elektrooniliste suhtlusvahendite kasutamisega.
sh. iseseisev töö nr.2	Dokumenti analüüs – õpilane etteantud juhendi alusel (ametikirjade koostamise kord) teeb ülevaadet dokumendi sisule.
sh. iseseisev töö nr.3 „Mõistekaart“	Mõistekaart teemal File (kas paberil, või elektrooniliselt – paberil tehtud tuleb skaneerida ning saada e-postile manusena). Failide haldamine: saadud arhiivi pakib lahti (tulemuseks on failide-kaustade struktuur); otsib seda, mida tal vaja on; kopeerib (mida vaja -> kuhu vaja), vajadusel teeb puuduliku kausta, nimetab ümber, saadud tulemust pakib kokku ja esitab määratud viisi.
sh. iseseisev töö nr.4 „Mõistekaart“	Mõistekaart teemal „e-post“ (kas paberi peal, või elektrooniliselt – paberil tehtud mõistekaarti tuleb skaneerida, ning esitada e-posti teel). Saadab meili manusega. NB! selle teema iseseisev töö on suuremas osas lõimitud teiste istöödega, eraldiseisvalt on mõttetu teha.
sh. iseseisev töö nr.5 „Elektrooniline esitlus“	<ul style="list-style-type: none"> • avab etteantud dokumenti, salvestab teise nime/tüübiks ja/või teisse kohta; • käivitab esitluse (nii algusest peale, kui ka jooksva slaidi pealt) ja selle toega saab juttu ajada; • prindib erinevat viisi olemasolevat esitlust välja; • kasutab erinevaid võimaluse esitluse ülevaade teostamiseks; • muudab slaidide järjekorra, kustutab; • muudab slaidide informatiivse sisu (tekst); • muudab slaidide sisu vorminduse (tekst); • lisab slaide, muudab slaide tüübi; • kasutab slaidide ülemineku efekte; • kasutab objektide ilmumisel/lahkumisel animatsioone; • täiendab dokumenti erinevate lisa vahendite abil (diagramm, pilt, joonis, graafilised valemid, erisümbolid); • kommentaarid? Kahte monitoride kasutamine?.
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Hindamise eelduseks on, et õpilane on ja sooritanud praktilised ülesanded sh. iseseisva töö ja omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele.
Teemad, alateemad	<u>Tarkvara ja riistvara.</u> Seadmete klassifitseerimine. Arvuti korrektne sisse ja väljalülitamine. Sisend ja väljundseadmed, nende otstarbeline kasutamine. Tarkvara klassifitseerimine eesmärkide, funktsioonide ja levitamistüüpide alusel. Akendel põhinev graafiline

	<p>kasutajaliide ja selle kasutamine. Failide ja kaustade haldussüsteem. Digitaalselt allkirjastatud dokument. Virused ja pahatahtlik tarkvara, arvutite turvalisus ja viirusetõrje.</p> <p><u>Infooskused</u></p> <p>Veebibrauseri (lehitseja) käivitamine ja sulgemine. Veebilehekülje avamine aadressi (URL-i) kasutamisel, veebis navigeerimine. Infootsingud veebis otsingumootorite abil. Informatsiooni kopeerimine ja salvestamine, õiguslikud aspektid seoses internetist võetud informatsiooniga, viitamine. Järjehoidja loomine, kasutamine ja kustutamine. Digitaalse allkirja lisamine (konteiner). Elektronposti mõiste, sellega seotud võimalused ja ohud, viimaste ennetamine. Elektroonposti kasutamine veebipõhiselt ning lokaalse meileriga. Postkasti avamine ehk sisselogimine. Elektronkirja vastuvõtmine ja lugemine, selle edastamine ja sellele vastamine, koostamine ja saatmine. Kirjutamata reeglid suhtlemisel internetis ehk NETIkett. Allkirja ehk signatuuri koostamine ja kasutamine. Saadud manuse (attachment) salvestamine ja avamine või ülesleidmine ja kirjale lisamine. Aadressraamatu kasutamine. Soovitused postkasti haldamisel. Elektroonilise panganduse kasutamine.</p> <p><u>Tekstitöötlus</u></p> <p>Tekstitöötluse tarkvara käivitamine ja seadistamine. Olemasoleva dokumendi avamine või uue loomine. Salvestamine teise nimega / teise kausta või teiseks tüübiks ja sulgemine. Õigekirja kontroll dokumendis. Erinevate dokumentide vaadete kasutamine. Dokumendi väljaprintimine. Dokumendi redigeerimine (teksti parandamine) nii käsitsi, kui ka otsinguteasendamise abil. Dokumendi vormistamine. Lehekülgede omadused. Dokumenti täiendamine. tekstidega erinevatest allikatest vahepuhvri kaudu, puhta teksti kasutamine ja saamine; Tabelite lisamine ja vormistamine. Avalduse, elulookirjelduse (CV), iseloomustuse, seletuskirja koostamise ja vormistamise nõuded arvutil.</p> <p><u>Tabelarvutus</u></p> <p>Tabelarvutustarkvara käivitamine ja seadistamine. Erinevate dokumentide vaadete kasutamine. Dokumendi väljaprintimine. Teksti märgistamine. Dokumendi redigeerimine. Andmete dokumendi see filtreerimine ning järjestamine. Lahtrite ja lahtrite grupe töötlemine. Funktsioonide kasutamine valemite sees. Lehekülge tööraamatus kustutamine, ümbernimetamine, kopeerimine ja lisamine. Dokumendi visuaalne vormistamine (teksti ja tabeli välimus) ja sisuline (andmete tüüp) nii lindil olevate vahenditega, kui ka menüüde abil – kopeerimine format painter'iga. Lehekülgede omaduste muutmine, samuti päis ja jalus. Dokumenti täiendamine andmetega vahepuhvri kaudu. Informatsiooni kopeerimine erinevate tulemustega. Dokumenti erisümbolite lisamine, graafiliste objektide (pilt, valemid, diagramm) lisamine ja kohandamine. Tabelite lisamine ja vormistamine. Avalduse, elulookirjelduse (CV), iseloomustuse, seletuskirja koostamise ja vormistamise nõuded arvutil.</p>
Õppemeetodid	- Suunatud diskussioon – suuline arutelu ja sellele järgnev praktiline töö: kuidas paremini lahendada ülesannet; parima lahendusviisi leidmine;

	- Praktiline töö – erinevate püstitatud ülesande lahendamine; - Probleemipõhine õpe – leida parima lahenduse püstitatud probleemi jaoks.
Õppematerjalid	Õpetaja koostatud õppematerjalid

KINNITATUD
Tallinna Ehituskooli direktori 28.08.2017.a. käskkirjaga nr.1-1/52
KOOSKÖLASTATUD

Tallinna Ehituskooli nõukogu otsusega 28.08.2017, nr 3.1.

TISLERI ÕPPEKAVA MOODULITE VALIKÕPINGUTE RAKENDUSKAVA						
Sihtrühm	Põhiharidusega isik või vähemalt 22-aastane põhihariduseta isik, kellel on põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid					
Õppevorm	Statsionaarne, koolipõhine õpe					
Valikmoodul	Mooduli nimetus	Mooduli maht 6 EKAP				Õpetajad
		Kokku	T	Pr.töö	P	Is-töö
19	Ettevõtlusõppe baasmoodul	156	76	-		80
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					
Õpiväljund	Hindamiskriteerium					
Õpilane:	Õpilane:					
1. 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 					
2. 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 					
3. mõistab ettevõtte eelarvestamise, finantseerimise ja majandusarvestuse põhimõtteid	<ul style="list-style-type: none"> koostab juhendi alusel meeskonnatööna ettevõtte investeeringute ja tegevuskulude eelarve ning müügiprognoosi selgitab meeskonnatööna ettevõtte finantseerimisvõimalusi 					

lähtudes õigusaktidest ja heast tavast	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab juhendi alusel majandusarvestuse põhimõtteid lähtudes õigusaktides sätestatud nõuetest ja heast tavast 			
4. kavandab ettevõtluse õpitavas valdkonnas lähtudes äriideest ja ettevõtluskeskkonnast	<ol style="list-style-type: none"> 1. koostab ärimudeli meeskonnatööna lähtudes valitud strateegiast 2. kirjeldab asutamisprotsessi vastavalt valitud ettevõtlusvormile 3. hindab meeskonnatööna juhendamisel ettevõtte tasuvust lähtuvalt ärimudelidest 			
Õppemeetodid	Interaktiivne loeng, proovitöö, õpimapp, analüüs			
sh iseseisev töö	Õpilane koostab õppetöös läbitu ja hindamisülesannete põhjal õpimapi ja eneseanalüüsi.			
sh praktika	-			
Mooduli kokkuvõttev hindamine	Mitteeristav			
Mooduli 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 sooritanud kõik hindamisülesanded sh iseseisva töö nõuetekohaselt ja tähtaegselt.			
Teemad, alateemad	Teemad	Õppemeetod	Hindamisülesanne ja -meetod	Teadmised, oskused, hoiakud
1.Ettevõtluskeskkond	Ettevõtte Ettevõtlus Ettevõtja Ettevõtlikkus Ettevõtluskeskkond Kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõttele Äriidee Meeskonnatöö	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Praktiline meeskonnatöö: struktureeritud aruande (foto-, video-vm) koostamine lähtuvalt juhiseist ➤ Kohtumine ettevõtjaga (rühmatöö) ➤ Õppekäik ettevõttesse ➤ Töövarjuna ettevõttes ➤ Intervjuu ettevõtjaga (rühmatöö) ➤ Lood (sh videod) ettevõtetest ja ettevõtjatest ➤ Mõistekaart rühmatööna ➤ Ajurünnak ➤ Videolugu (video-, fotorepor-taaz ettevõttest rühmatööna ➤ Äriidee koostamine ja esitlemine rühmatööna ➤ Analüüsimeetodid (SWOT, PESTLE, juhtumianalüüs) 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Struktureeritud aruanne meeskonnatööna teemal: Mina, minu eriala ja ettevõtlus 5 aasta pärast (vorm, meedium vaba), Meeskonnatöö analüüs ja hinnang 2) Struktureeritud aruande (nt poster) esitus meeskonnatööna 3) Äriidee koostamine meeskonnatööna 	<ul style="list-style-type: none"> • Ettevõtlus • Ettevõtte toimimine • Ettevõtluskeskkond • Kultuuridevahelised erinevused • Ettevõtjana tegutsemine. <ul style="list-style-type: none"> ○ Enda võimaluste ja riskide hindamine ○ Analüüsioskus ○ Planeerimisoskus ○ Suhtlemis- ja koostööoskus ○ Äriidee kavandamine ○ Meeskonnatöö ➤ Positiivne hoiak ettevõtluse suhtes ➤ Loovus ➤ Motivatsioon (meeskonnatöös) ➤ Algatusvõime (meeskonnatöös) ➤ Kultuuriteadlikkus

				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Keskkonnateadlikkus ➤ Emotsioonide juhtimine ➤ (meeskonnatöös)
2.Turg ja turundus	<p>Nõudlus, pakkumine ja turu tasakaal</p> <p>Konkurents</p> <p>Turunduseesmärgid</p> <p>Turundusmeetmestik</p> <p>Turuanalüüs</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mõistekaart rühmatööna: toote kirjeldus ➤ Praktiline meeskonnatöö juhendi alusel: Sihtrühma analüüsimine ➤ Praktiline meeskonnatöö juhendi alusel (meedium vaba): turundustegevuste plaan 	<p>Struktureeritud kirjalik töö juhendi alusel ja selle esitus rühmatööna:</p> <p>Sihtrühmade kirjeldus ja turundustegevuste plaan (üheks aastaks)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nõudlus, pakkumine ja turu tasakaal • Konkurents • Turunduseesmärgid ja -tegevused <ul style="list-style-type: none"> ○ Toote, tarbija ja turu terviklik kirjeldamine ○ Turundustegevuste valik ○ Analüüsi oskus ○ Probleemilahendus oskus ○ Planeerimis oskus ➤ Loovus ➤ Eetilisus (sihtrühma analüüsi juhend)
3.Finantsid	<p>Majanduskeskkond</p> <p>Tulude ja kulude ringkäik</p> <p>Ressursid</p> <p>Ettevõtte tulud ja kulud</p> <p>Majandusarvestuse põhialused (eelarved, kasumiaruanne, bilanss)</p> <p>Äriseadus, raamatupidamise seadus, võlaõigusseadus</p> <p>Ärimudeli finantsosa: tulud ja kulud</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Praktilised näidisülesanded (juhtumid) meeskonnatööna ➤ Praktiline meeskonnatöö juhendi alusel (meedium vaba): ettevõtte investeeringute ja tegevuskulude eelarve, müügi prognoos, kasumiplaan ja bilanss ➤ Mõistekaart: ettevõtte finantseerimisvõimalused 	<p>Kompleksülesanne meeskonnatööna:</p> <p>investeeringute eelarve ja katteallikad, rahavood, müügi prognoos, kasumiplaan, bilansi prognoos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tulude ja kulude ringkäik • Ressursid • Ettevõtte tulud ja kulud • Majandusarvestuse alused: bilanss, kasumiaruanne, rahavood • Ärimudeli tulud ja kulud <ul style="list-style-type: none"> ○ Eelarvete koostamine ○ Müügi prognoos ○ Kasumiplaan ○ Bilansi prognoos ○ Asjakohaste õigusaktide kasutamine ○ Raamatupidamise hea tava järgimine ➤ Süsteemmõtlemine

				➤ Eetilisus
4. Ettevõtluse alustamine	Ärimudelid Ettevõtlusvormid Ettevõtte asutamine Ettevõtte tasuvus	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Praktiline meeskonnatöö juhendi alusel (medium vaba): ärimudeli koostamine ➤ Praktiline meeskonnatöö juhendi alusel: protsessikirjeldus või -mudel ettevõtte asutamisest ➤ Juhtumianalüüs juhendi alusel meeskonnatööna: ärimudeli tasuvuse hindamine 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kompleksülesanne meeskonnatööna: ärimudel, protsessikirjeldus ettevõtte asutamisest ja tasuvusanalüüs ➤ Esitlus meeskonnatööna: ärimudel ja ettevõtte tasuvus 	<ul style="list-style-type: none"> • Ärimudel • Ettevõtlusvormid • Ettevõtte asutamine <ul style="list-style-type: none"> ○ Ärimudeli koostamine ○ Tasuvuse hindamine ○ Planeerimisoskus ○ Suhtlemisoskus ○ Koostööoskus ➤ Algatusvõime ➤ Motivatsioon ➤ Arenguuskumus ➤ Meisterlikkus ➤ Süsteemsus ➤ Eetilisus (meetodites)
Õppematerjalid	<p>Randma, T., Raiend, E., Rohelaan, R. jt (2007) Ettevõtluse alused. SA Innove http://www.innove.ee/UserFiles/Kutseharidus/Ettevõtlusõpe/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/Ettevõtlusõpe/Ideest%20eduka%20ettevõtteeni.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>TÜ, TTÜ, EEK Mainor (2014) Ettevõtlikkusest ettevõtlikkuseni töövihik https://koolielu.ee/waramu/view/1-00fc8369-4a5b-4fd8-9271-da0d872060c9</p>			

Moodul nr. 20	EESTI KEEL TEISE KEELENA	Mooduli maht 5 EKAP			Õpetajad
		Tunde kokku	Audit.	Is töö	Terje Maarand
		130	100	30	
Nõuded mooduli alustamiseks	Omandatud eesti keele algteadmised põhihariduse tasemel				
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane suhtleb eesti keeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana. Seos gümnaasiumi riikliku õppekava võõrkeele valdkonna eesti keel teise keelena õppeainega.				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid				
<p>Õpilane:</p> <p>1) suhtleb eesti keele argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana, esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti</p> <p>2) kirjeldab eesti keeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga</p> <p>3) kasutab eesti keeleoskuse arendamiseks endale sobivaid keele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostades keeleõpet elukestva õppega</p> <p>4) mõistab Eesti elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. kasutab iseseisvalt eestikeelset põhisoovara ja tuttavas 2. olukorras grammatiliselt üsna õiget keelt 3. esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates 4. mõttevahetustes 5. väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste 6. kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel) 7. tutvustab vestlusel iseennast ja oma sõpra/eakaaslast 8. koostab oma kooli (lühi)tutvustuse, esitleb seda oma kaaslastele 9. põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud 10. erialal töötamiseks 11. hindab oma eesti keele oskuse taset 12. põhjendab eesti keele õppimise vajalikkust, luues seoseid eriala 13. ja elukestva õppega 14. eristab eestikeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab 15. neid ja hindab nende usaldusväärsust 16. kirjeldab suhtluskeskkondi, mida kasutab (nende eeliseid, 17. puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades 18. võrdleb emakeele maa ja Eesti elukeskkonda, 19. kultuuritraditsioone ja –norme 20. arvestab suhtlemisel eestlaste kultuurilise eripäraga 				

eesti keeles suhtlemisel 5) on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise võimalustest, koostab tööleasumiseks vajalikud eestikeelsed taotlusdokumendid	21. tutvustab (oma eakaaslasele välismaal) Eestit ja soovitab 22. külastada mõnda sihtkohta 23. kirjeldab eesti keeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma 24. osalemist selles 25. tutvustab eesti keeles oma eriala hetkeseisu tööturul 26. ja edasiõppimise võimalusi 27. koostab eesti keeles töökohale/praktikakohale kandideerimise 28. avalduse, cv/europassi 29. viib läbi eesti keeles näidistööintervjuu		
Hindamine:	Eristav		
	Põhineb Euroopa keeleõppe raamdokumendi nõuetel, hinnatakse nelja osaoskust		
	Hindekriteeriumid		
	Rahuldav	Hea	Väga hea
	Rääkimine Kõne on aeglane ja pausidega, kuid siiski mõistetav. Teeb sageli vigu. Oskab alustada lihtsamat eestikeelset vestlust, kuid mõistmisraskuste tõttu ei suuda ise vestlust ülal hoida, seda jätkata ning lõpetada. Edastab raskustega väga lühikesi ja lihtsaid ettevalmistatud igapäevaseid teateid eesti keeles. Oskab väga lühidalt ja lihtsalt põhjendada oma arvamust ja vastata lühidalt väga lihtsatele küsimustele Aeg-ajalt jääb arusaamatuks mida täpselt öelda tahab. Oskab kasutada tüüpkeelendeid, kuigi tuleb ette vigu. Emakeele mõju segab arusaamist.	Rääkimine Väljendub huvivaldkonna teemadel sujuvalt, kuigi kõne pole päris mõistetav. Teeb vigu kui on vaja väljendada keerukamat eesti keelset mõtet. Oskab alustada lihtsamat eestikeelset vestlust, seda jätkata ja lõpetada. Oskab edastada lühikesi ja lihtsaid ettevalmistatud eestikeelseid teateid igapäevases olukorras. Oskab väga lühidalt ja lihtsalt põhjendada arvamusi, kavatsusi ja toiminguid. Oskab vastata lihtsatele küsimustele, mõnikord (kui küsija räägib liiga kiiresti) võib paluda küsimust korrata. Oskab eesti keelt piisavalt, et üsna arusaadavalt väljendada. Oskab üsna õigesti kasutada tüüpkeelendeid, kuigi tuleb ette vigu. Emakeele mõju on märgatav kuid hääldus on arusaadav.	Rääkimine Oskab väljendada ladusalt ja üldsõnaliselt huvivaldkonna teemadel. Oskab alustada eestikeelset vestlust, seda jätkata ja lõpetada. Oskab edastada lühikesi ettevalmistatud teateid igapäevases olukorras. Oskab lühidalt põhjendada ning selgitada arvamusi, kavatsusi ja toiminguid. Oskab vastata küsimustele, mõnikord (kui küsija räägib liiga kiiresti) võib paluda küsimust korrata. Sõnavara piisav, kuigi vahel võib ette tulla kaudset väljendust. Mõtted väljendatud lihtsate lausete järjendina. Kasutab tüüpkeelendeid ja moodustusmalle, kuigi pikema kõnelõigu korral teeb sageli pause, et otsida sõnu ja grammatilisi vorme või korrigeerida sõnastust. Kasutab grammatiliselt üsna õiget keelt ehkki emakeele mõju on märgatav. Hääldus selge.

	<p>Kirjutamine Oskab kirjutada eesti keeles igapäevaste tegevuste kohta lühemaid lauseid. Oskab väga lihtsalt ja väga lühidalt eesti keeles kokku võtta ja esitada oma arvamust igapäevaste probleemide kohta. Vigu on eestui keele grammatika põhivaras, kuid see ei takista öeldu mõistmist</p>	<p>Kirjutamine Oskab kirjutada eesti keeles huvivaldkonna piires üldsõnalisi ja lühematest lausetest koosnevaid seotud tekste ja kirjeldusi. Oskab väga lihtsalt ja lühidalt kokku võtta, esitada ja selgitada oma arvamust igapäevaste tavapärase ja ebatavaliste probleemide kohta. Teeb sageli eesti keele grammatikavigu, kuid need ei takista mõistmist. Oskab kasutada keelelisi tüüpkeelendeid ja moodustusmalle.</p>	<p>Kirjutamine Oskab kirjutada eesti keeles lühikesi ja lihtsaid üldsõnalisi seotud tekste huvivaldkonna piires, ühendades lühemaid lauseid lihtsa järjendina. Oskab mingil määral kokku võtta, esitada ja selgitada oma arvamust igapäevaste tavapärase ja ebatavaliste probleemide kohta. Grammatiliselt eesti keel üsna õige, ehkki emakeele mõju on märgatav. Tuleb ette vigu, kuid need ei takista mõistmist. Kasutab üsna õigestieesti keele tüüpkeelendeid ja moodustusmalle.</p>
	<p>Kuulamine Mõistab raskustega lihtsamat otsesõnalist eestikeelset faktiteavet igapäevastel seotud teemadel. Tabab üldjoontes peamist sõnumit, kuid sõnumi spetsiifilised üksikasjad jäävad arusaamatuks. Piiratud sõnavara tõttu mõistab raskustega osaliselt olulisemat selgest jutust, millega puutub igapäevaselt kokku. Suudab raskustega jälgida eestikeelse lühema mõttevahetuse põhipunkte eeldusel, et hääldus on aeglane ja selge.</p>	<p>Kuulamine Mõistab lihtsamat otsesõnalist eestikeelset faktiteavet igapäevastel seotud teemadel. Tabab nii peamist sõnumit kui ka mõningaid spetsiifilisi üksikasju, kui hääldus on aeglane, selge ja tuttavlik. Mõistab üldjoontes olulisemat igapäevasest selgest jutust. Suudab üldiselt jälgida eestikeelse lühema mõttevahetuse põhipunkte eeldusel, et hääldus on selge. Suudab jälgida lihtsamat ja lühemat eestikeelset loengut vm esinemist oma huvivaldkonnas, kui teema on tuttav, sõnastus tuttav ja jutu ülesehitus selge.</p>	<p>Kuulamine Mõistab otsesõnalist eestikeelset faktiteavet igapäevastel seotud teemadel. Tabab nii peamist sõnumit kui ka spetsiifilisi üksikasju, kui hääldus on selge ja tuttavlik. Mõistab olulisemat igapäevasest jutust. Suudab üldiselt jälgida pikema eestikeelse mõttevahetuse põhipunkte eeldusel, et hääldus on selge. Suudab jälgida loengut vm esinemist oma huvivaldkonnas, kui teema on tuttav, sõnastus tuttav ja jutu ülesehitus selge.</p>
	<p>Lugemine Loeb otsesõnalisi faktipõhiseid eestikeelseid tekste aeglaselt, tundmatud sõnad ja laused raskendavad tekstist arusaamist. Pikemad tekstid valmistavad raskusi. Lühematest ja lihtsamatest suudab teavet leida. Lihtsas eestikeelses tekstis tekib raskusi olulise teabe leidmisega.</p>	<p>Lugemine Loeb otsesõnalisi faktipõhiseid eestikeelseid tekste aeglaselt, kuid rahuldava arusaamisega. Suudab hõlmata pikemaid tekste või tekstiosi, mõned tundmatud sõnad ei takista tekstist arusaamist ja teabe otsimist. Oskab eestikeelsetes igapäevatekstides</p>	<p>Lugemine Loeb otsesõnalisi faktipõhiseid eestikeelseid tekste rahuldava arusaamisega. Suudab hõlmata pikemaid eestikeelseid tekste, et leida otsitav teave ja koguda infot teksti eri osadest või mitmest tekstist. Oskab leida ja mõista asjakohast teavet huvivaldkonna piires.</p>

		<p>vaatamata mõnedele tundmatutele lausetele ja sõnadele leida ja mõista asjakohast teavet. Mõistab käsitletava igapäevase situatsiooni üldist arutluskäiku, kuid ei pruugi aru saada üksikasjadest.</p> <p>Lihtsas tekstis võtab olulisema leidmine aega, kuid ei sega tekstist arusaamist ja ülesande täitmist.</p>	<p>Mõistab käsitletava igapäevase situatsiooni arutluskäiku, kuid ei pruugi aru saada üksikasjadest.</p> <p>Leiab tekstis olulisema.</p>
Teemad, alateemad	<p>1. MINA JA MAAILM</p> <p>1.1.Mina ja eakaaslased - kutseõppurid</p> <p>1.2. Mina ja Eesti</p> <p>1.3. Erinevad maad ja rahvad</p>		
	<p>Hindamismeetodid:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Kiri sõbrale/kursusekaaslasemale (elukutsevalikust ja kutsekooli plussidest) ○ Dialoog , vestlus kooli erialasest ○ lugemis- ja/või kuulamisülesande täitmine eestikeelse teksti alusel ○ Ajaleheartikkel oma sõbrast/kursusekaaslasest ○ Poster/powerpont/esitlus oma koolist ja erialadest ○ töölehed ○ Esitlus (Eesti tutvustamine) ○ Retsensioon (kaasõpilase õpimapi kohta) ○ Sõnavara test ○ Õpimapi suuline esitlus kaasõpilastele koos näitlike vahenditega ○ Kirjalik arvamus juhendi alusel (eesti võrdlus sihtkeele maa/de/ga) <p>Hindamine toimub vastavalt nelja osaokuse hindekriteeriumitele</p>		
	<p>2.INIMSUHTED JA SUHTLEMISVÕIMALUSED</p> <p>2.1.Noor inimene tänapäeval.</p> <p>2.2.Tunne iseennast- iseloomustus, tugevad ja nõrgad küljed.</p> <p>2.3.Suhted eakaaslastega ja vanema põlvkonnaga.</p> <p>2.4.Unistused ja plaanid.</p> <p>2.5.Kiri sõbrale ja ametiasutusse.</p> <p>2. 6. Sotsiaalvõrgustik. Suhtlemine sotsiaalvõrgustikus.</p>		

	<p>Hindamismeetodid:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Diskussioon: suhted põlvkondade vahel. ○ Sõnavara test ○ Töölehed ○ Luges- ja/või kuulamisülesande täitmine eestikeelse teksti alusel ○ Arutelu: sotsiaalvõrgustike mõju noortele ja lastele ○ Essee- kuidas käituda sotsiaalvõrgustikus ○ Rollimäng- vestlus vanavanematega kaasaja noortest ○ Dialogid eakaaslastega- iseloomujoontest, suhtlemisoskusest, suhetest vanematega ja vanavanematega ○ Internetiotsingu sooritus- milliseid suhtlusvõrgustikke soovivad ja miks
	<p>3.MINA JA KESKKOND</p> <p>3.1. Keskkonnast ja ühiskonnast</p> <p>3.2. Elukeskkonna ja kodu tähtsusest inimesele</p> <p>3.3. Maa ja linn elukeskkonnana</p> <p>3.4. Veest ja jäätmetest.</p> <p>3.5. Müra mõjust inimesele. Müra linnas ja meie koolis</p> <p>3.6. Loodushoid. Loodus meie kõigi avalik vara. Looduskaitse</p> <p>3.7. Liikumine looduses ja looduse mõju meie tervisele. Käitumine looduses.</p>
	<p>Hindmismeetodid:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Rühmatöö: ajalehe artikkel -rohelistele partei pöördumine ○ Diskussioon looduse mõjust inimesele ○ Dialogid: keskkonna tähtsust inimesele, loodushoiust ○ Ettekanne: kuidas looduses käituda ○ Monoloog loodusest ja loodushoiust; ○ Sõnavaratest ○ Töölehed ○ luges- ja/või kuulamisülesande täitmine eestikeelse teksti alusel
	<p>4. TERVISLIK ELUVIIS</p> <p>4.1. Tervis ja stress. Puhkuse tähtsus.</p> <p>4.2. Tervislik toit. Dieet.</p>

4.3.Tervis. Milline on sinu tervis. Lõdgastumine.
 4.4. Toitumine. Päevased söögikorrad ja mida ma süön.
 4.5. Tervislik eluviis ja õppekorraldus koolis.

Hindamismeetodid:

- Diskussioon: milline puhkusevariant on parim.
- Arutelu: millist sööki valida ja miks
- Vestlus tervisest ja selle hoidmisest
- Monoloog: minu eluviis
- Kiri puhkuse veetmise võimalustese kohta
- Sõnavaratest
- Töölehed
- Lugemis- ja/või kuulamisülesande täitmine eestikeelse teksti alusel

5.KESKKOND JA TEHNOLOOGIA.

5.1.Mina ja keskkond. Keskkonnaksitse probleemid
 5.2.Tehnoloogia ja igapäevaelu
 5.3. Arvutu ja interneti roll igapäevaelus
 5.4. Erinevad leiutised ja kaasaegsed tehnoloogilised saavutused Eestis ja maailmas
 5.5.Telefon-kas vajalik eluks ühiskonnas või suhtlemisvahend

Hindamismeetodid:

- Sõnavara test
- Poster-keskkonnakaitse
- Filmi arutele- mõttevahetus ühest või kahest tehnoloogilisest saavutusest
- Essee- millist tehnoloogilist saavutust vajan igapäevaselt
- Dialoogid telefoni ja arvuti teemadel
- Mõistekaardid (tehnoloogilised saavutused)
- Internetiotsingu sooritus- keskkonna reostusallikad
- Uurimuslik töö, ajurünnak/ võrdlus Internetiotsingu sooritus
- Powerpoint esitlus (leiutise tutvustus)

Hindamine toimub vastavalt nelja osaoskuse hindekriteeriumitele

	<p>6.ÜHISKONNAELU JA MEEDIA.</p> <p>6.1.Infoühiskond- mis see on? Infoallikatest.</p> <p>6.2. Info hankimise võimalused. Massimeedia mõju meile.</p> <p>6.3. Reklaam ja uudis.Kuulutused</p> <p>6.4.Ajaleht, raadio.</p> <p>6.5.Uudise või sündmuse kajastamine meedias.</p>
	<p>Hindamismeetodid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essee- minu eelistused infoallikate valikul. • Arutelu/diskussioon: info hankimise võimalused ja eelistused • Reklaam. Reklaami koostamine- oma kool või eriala- reklaam • Rollimäng: telesaade- noorteprobleemid • Sõnavaratest • Töölehed • monoloogid infoallikatest, raadiost ja ajalehest, nende olemasolu tähtsusest
	<p>7.HARIDUS JA TÖÖ</p> <p>7.1. Mina õppijana</p> <p>7.2 Kutsekooli roll haridussüsteemis</p> <p>7.3.Minu valikud peale põhikooli lõpetamist jakutsekooli eelised</p> <p>7.4. Mina tööturul</p>
	<p>Hindamismeetodid:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Essee: mina õpilase rollis ○ Dialoog- koolist, õppeedukusest ○ Vestlus: kutsekooli roll ühiskonnas ○ Töölehed ○ Mõistekaardid ○ Avalduse, CV kirjutamine ○ Sõnavara test ○ Rollimäng: tööintervjuu sooritamine <p>Hindamine toimub vastavalt nelja osaokuse hindekriteeriumitele</p>

<p>Mooduli lõpphinde kujunemine</p>	<p>Hindamise eelduseks on:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kolme teema hinded ja alateemade hinded õpiväljundi tasemel • iseseisvad tööd lävendi tasemel täidetud • osavõtt õppetööst 70%- õppetööst osavõttu arvestatakse saavutatud hindekriteeriumite „hea“ ja „väga hea“ tasemel <p>Lõpphinne kujuneb:</p> <p>kolme teema hinded ja alateemade hinded vastavad õpiväljundi tasemele „rahuldav“ - hinne „3“ teemade hinded ja alateemade hinded ületavad lävendit hindekriteeriumis kirjeldatud „hea“ tasemel- hinne „4“ teemade hinded ja alateemade hinded ületavad lävendit hindekriteeriumis kirjeldatud „väga hea“ tasemel- hinne „5“</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaoskuste osakaal hinde kujunemisel: <ul style="list-style-type: none"> rääkimine 30% lugemine 30% kuulamine 20% kirjutamine 20%
<p>sh iseseisev töö</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mina ja maailm Oma kooli võrdlus teiste Eesti kutseõppeasutustega. Erialad. Eesti ja naaberriigid. Kultuuritraditsioonid. PP esitlus. Keelte õppimise tähtsus, õpitavat keelt kõnelevad maad. PP esitlus 2. Inimsuhted ja suhtlemisvõimalused. Esitlus: suhtlemisprobleemid eakaaslastega ja vanema põlvkonnaga (võrdlus) Iseloomustuse koostamine sõbrale Töölehe täitmine 3. Mina ja keskkond Miniplakat- keskkonnaprobleemid + plakati esitlus koos ettekandega käsitletavast teemast Essee: „Kuidas hoida minu kodulinna elukeskkonda puhtana“ 4. Tervislik eluviis Ühe päeva menüü koos kommentaaridega Koostada päevaplaan gümnaasiumiõpilasele/algklassiõpilasele Koostada sõbrale 10 soovitus tervislikuks eluviisiks 5. Keskkond ja tehnoloogia Ristsõna koostamine Looduskaitse Eestis- referaat

	<p>Essee: „Keskkonna probleemid minu kodukandis“</p> <p>6. Ühiskonnaelu ja meedia</p> <ul style="list-style-type: none">Ajaleheartikli koostamineDialoog eakaaslasega (kirjalik) <p>7. Haridus ja töö</p> <ul style="list-style-type: none">Aja planeerimine: päevakava koostamine.Esitlus- mina keeleõppijana, kuidas aitab keeleoskus kaasa suhtlemisele teiste eakaaslastega.Eneseanalüüs: Minu haridus ja oskused. Kuidas ja kas olen valmis tööturul kandideerima <p>Iseseisva töö hindamine mitteeristav: õpiväljund on saavutatud hindekriteeriumites väljatoodud lävendi tasemel –A; lävend saavutamata - MA</p>
--	---