

Tallinna Ehituskool
kutsekeskhariduse õppekava „Tisler“
MOODULITE RAKENDUSKAVAD

VALIKÕPINGUTE MOODULID

Sihtrühm	Õppima võivad asuda põhiharidusega või vähemalt 22-aastased põhihariduseta isikud, kellel on põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid.				
Õppevorm	Statsionaarne koolipõhine				
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht			Õpetajad
16	PUIDUST VÄIKEESEMETE VALMISTAMINE	6 EKAP			
		Tunde	T	Pr.töö	Pr
		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, ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid.				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid				
Õpilane:	Õpilane:				
1. selgitab jooniselt välja toote detailide valmistamiseks vajaliku info, kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid puidu- ja puidupõhiste materjalide	- Selgitab tööülesande põhjal välja toorikute ja detailide mõõtmed ja kogused. - Valib vastavalt ülesandele sobiva puiduliigi, saematerjali mõõtmed ja koguse, hindab tulemuste õigsust. - Koostab saematerjali lahtilõikuskaardi, arvestades toorikute vajadust ja materjali kvaliteeti, põhjendab oma valikut. - Kavandab tööoperatsioonide järjestuse puidust väiketoote detailide valmistamiseks käsitsitöötlemisel vastavalt tööülesandele (joonis).				

käsitsitöötlemiseks, lähtudes etteantud tööülesandest.	Koostab ja vormistab tehnoloogiakaardi, kasutades infotehnoloogiavahendeid, sobivat erialast terminoloogiat, järgib õigekirjareegleid.
2. koostab praktilise töö põhjal vajaminevate käsitööriistade ja seadmete vajaduse. Valmistab ette töökoha ja töövahendid, teritab ja hooldab käsitööriistu, järgides etteantud juhendeid ja ohutusnõudeid.	- Loetleb ja kirjeldab vastavalt tööülesandele vajaminevaid käsitööriistu ja seadmeid - Kavandab juhendi põhjal tööoperatsioonide järjekorra, valmistab ette töökoha ja töövahendid. - Hindab käsitööriistade korrasolekut, vajadusel teritab juhendamisel käsitööriistu (hõõvliraud, peitel, kaapleht), kasutades õigeid teritusvahendeid ning käsitööriistade teritamise õigeid ja ohutuid töövõtteid. - Hooldab käsitööriistu (sh elektrilised ja pneumaatilised tööriistad), lähtudes kehtestatud korrast ja kasutamise juhenditest.
3. vastavalt valmistatava toote spetsiifikale saeb, hõõveldab, peiteldab, puurib, freesib, lihvib ja treib valitud materjali, lähtudes detaili mõõtmetest, arvestades materjali omadusi ja ennetades võimalikke vigu.	- Mõõdab ja märgib materjali, toorikud ja detailid, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid. - Kasutab käsitööriistadega töötamisel õigeid ja ohutuid töövõtteid. - Saeb puitu risti- ja pikikiudu mõõtu vastavalt etteantud nurgale, lähtudes tööülesandest. - Hõõveldab baaspinda ja erikujulisi pindu ning detaile mõõtu vastavalt etteantud tööülesandele. - Puurib läbivaid ja mitteläbivaid avasid ning töötleb pesasid vastavalt etteantud tööülesandele. - Kasutab peitleid erinevate tööoperatsioonide (tapi, ava lõikamise jms) sooritamisel nõuetekohaselt. - Freesib elektrifreesiga detaili erinevaid kujuvorme (pesad, sooned, valtsid, profiilid) vastavalt etteantud tööülesandele. - Valmistab vastavalt tööülesandele koostu, kasutades sobivaid seotisi, abiseadmeid, rakiseid ning detailide ühendamiseks kasutatavaid puidust ja muust materjalist ühendusvahendeid. - Lihvib käsitsi detaili pinnad, kasutades lihvklotsi, käsna või elektrilisi ja pneumaatilisi tööriistu vastavalt joonisel etteantud kvaliteedinõuetele. - 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.
4. valmistab puidust või puidupõhistest materjalidest väiketooted etteantud näidise, joonise või kirjelduse järgi	- Valmistab detailist alakoostud ja koostud. - Valmistab vastavalt joonisele erinevaid seotisi (serv- ja kasti nurkseotised). - Valib sobivad materjalid (puiduliigid), koostab kavandi ja valmistab liimkilbi (jälgides liimkilbi valmistamise tehnoloogiat, kasutades erinevaid tehnikaid servseotiste valmistamisel). - Valib vastavalt ülesandele sobivad kinnitusvahendid (tüüblid, lamellid, domino, veeder, sidelapid, kruvid, ektsentriktõmmitsad jmt.), kasutab neid vastavalt joonisel püstitatud eesmärgile.

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

Praktiline töö Kuuest detailist väikeeseme valmistamine	Hinne: „3“ Õpetaja vahetul juhendamisel valmistab õpilane vastavalt joonisele puidust ja puidupõhistest materjalidest koosneva kuuest detailist toote. Toorikute valmistamisel (liimpuit) esineb ebatäpsusi materjali valikul, lamellide paigutamisel. Tappühendustes esineb lõtkuga ist. Esinevad ebatäpsused detailide joonmõõtmetes (lubatud suurim tolerants +/- 2mm). Toote toorikute valmistamisel vajab õpilane pidevat juhendamist. „4“ Valmistab 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). „5“ Valmistab ja viimistleb kvaliteetselt toote/eseme iseseisvalt etteantud aja jooksul vastavalt joonisel toodud mõõtmetele. Valib võimaliku sobivaima saematerjali ning valmistab kõik toorikud ja detailid vastavalt ülesandes kehtestatud nõuetele, ennetades vigu ning järgides tööohutus- ja kvaliteedinõudeid.
Iseseisev töö	- 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. - Hindab koos juhendajaga oma tegevust praktilise töö lõppedes. - 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	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	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. 17	PUITTOODETE KUJUNDAMISE ALUSED	Mooduli maht 4 EKAP					Õpetajad
		Tunde	T	Pr.töö	Pr	Is.t	
		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 lõpptoota kujunemiseni. Õpilane suudab juhendaja abiga kavandada puittoote koos tööjoonistega ning realiseerida selle praktilise tootena						
Õpiväljundid Õpilane:	Hindamiskriteeriumid Õpilane:						
1.Omandab esmaseid teadmisi toote loomeprotsessist. Saab ülevaate puidupõhiste toodete kavandamise ja kujundamise alustest.	- Sõnastab tootedisaini mõiste. - Tõlgendab tarbijate puit- või puidupõhise tootedisaini vajadusi. - Seostab tuntud stiilitunnuste rakendusvõimalusi kaasaegse toote kujundamisel. - Pakub toote kujundamisprotsessis välja uusi ideid.						
2.Visandab mööblidetailide eskiisjooniseid ning vormistab detailide tööjooniseid.	- Selgitab mööbli- või puittoodete näidete varal detaili, koostu ja toote mõiste erinevusi. - Selgitab eskiisi, detailijoonise ja koostejoonise erinevusi ning sellest tulenevaid kasutusalasid, väljendub korrektses eesti keeles. - Tunneb koostejoonistel kasutatavaid lihtsustusi ja leppelisusi, mõõtmete märkimise eripärasid, mõistab tükitabeli olemust.						
3. Oskab lugeda mööbli koostejoonistelt ning tükitabelist vajalikke andmeid, oskab koostada koostejoonise põhjal	- Leiab etteantud tööülesande põhjal mööbli koostejoonistelt ning tükitabelist toote valmistamiseks vajaminevaid andmeid. - Vormistab etteantud tööülesande põhjal mööbli- või puittoote detaili tööjooniseid ja koostejooniseid, valides selleks ratsionaalsed kujutamismõõtted ja õiged tähistused, mis tagavad vajaliku info detaili valmistamiseks.						

tükitalit.	• Mõõtmestab joonised reeglitekohaselt, järgides mööblijooniste mõõtmestamise põhiprintsiipe. • Koostab etteantud tööülesande põhjal mööbli- ja puittoodete tükitabeleid.
4. Valmistab enda koostatud jooniste alusel puittoote, kasutades selleks käsitööriistu, sealhulgas elektrilisi käsitööriistu (portatiivsed käsitööriistad).	• Selgitab joonise põhjal välja kasutatavad materjalid ja arvutab toote valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste õigsust. • Kavandab tööoperatsioonide järjestuse puidu või puidupõhiste materjalide käsitsitöötlemisel vastavalt tööülesandele (tööjoonised). • Koostab ja vormistab tehnoloogiakaardi, kasutades infotehnoloogiavahendeid, sobivat erialast terminoloogiat, järgib õigekirjareegleid. • Valib mõõtmel ja omadustelt sobivaima materjali ja lõikab vajaminevad toorikud vastavalt tööülesandele. • Mõõdab ja märgib materjali, toorikud ja detailid, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid. • Saeb, hõoveldab, peiteldab, puurib, lihvim ja freesib detailid mõõtu vastavalt joonisel toodud mõõtmetele. • Koostab liimkilbid ja valmistab nendest vastavalt joonisele detailid, kasutades portatiivseid käsitööriistu. • Valmistab vastavalt joonisele koostude detailid, komplekteerib koostud (sahtel, raamuks, tugiraam, töötasapind). • 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.
5. Viimistleb valmistatud toote pinna käsitsi vastavalt tööülesandes etteantud kvaliteedinõuetele	• Valmistab ette (puhastab, lihvim ja pahteldab) toote viimistletava pinna, kasutades lihvklotsi, käsna või elektrilisi ja pneumaatilisi tööriistu vastavalt joonisel etteantud kvaliteedinõuetele. • Õlitab, peitsib, lakib või vahatab viimistletavad pinnad käsitööriistadega (pintsel, rull), järgides tööohutus- ja kvaliteedinõudeid.
6. Tunneb töökoha ratsionaalse, ohutu ja keskkonnasäästliku korraldamise põhimõtteid ja järgib neid	• Töötas puidu lõiketöötlemisel ja viimistlemisel käsitööriistadega, sh. elektriliste ja pneumaatiliste käsitööriistadega, järgides töötervishoiu ja tööohutusnõudeid. • Kasutab õigeid ning ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ja seadmeid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid. • Kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgides töövahendite ja muude seadmete kasutamiseks etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid. • Kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult.
7. Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puidu lõiketöötlemisel ja viimistlemisel käsitööriistadega, sh. elektriliste käsitööriistadega.	• Analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut puittoote valmistamisel, hinnates arendamist vajavaid aspekte. • Koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.

Hindamine	Mitteeristav Kujundav hindamine toimub kogu õppeprotsessi jooksul.
Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	Hindekriteeriumid
Harjutustöö „Tootedisain“	• 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
Rühmatöö: Kompleksülesanne – jooniste lugemine	Mööbli- ja puittoodete jooniste analüüs. Õpilased leiavad etteantud tööülesande põhjal mööbli koostejoonistelt ning tükitabelist toote valmistamiseks vajaminevaid andmeid.
Praktiline töö nr.1 „Koostejoonis“	Õpilane: • Vormistab vastavalt ülesandele puittoote koostejoonise, kasutades selleks õigeid jooneliike ja ratsionaalseid kujutamisevõtteid. • Kannab joonisele mõõdud reeglitekohaselt.
Praktiline töö nr.2 „Koostejoonis“	Õpilane: • Vormistab etteantud gabariitmõõtude järgi koostejoonise, kasutades selleks õigeid jooneliike ja ratsionaalseid kujutamisevõtteid. • Kannab joonisele mõõdud reeglite kohaselt, kasutades mööbli- ja puittoodete mõõtmestamise printsiipe. • Koostab tükitabeli.
Tehnoloogiliste kaartide koostamine	Õpilane: Koostab puittoote detailide kohta tehnoloogilised kaardid vastavalt ülesandele.
Praktiline töö nr.3	Õpilane: valmistab nõuetekohase puittoote vastavalt ülesandele ja enda koostatud joonistele.
Iseseisev töö nr.1	Loob kolmest esemest koosneva tooteperekonna loomine (erinevate materjalide kasutamine, seotus paikkonna või teemaga)
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	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). Mõõtmelised 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, mõõtmelise kasutatavuse, normmõõtmelise printsiipi, baasi). 4. Mööbli- ja puittoodete koostejoonised Korpusmööbli koostejoonised. Alakoostude (korpus, sahtel, uks) joonised. 5. Puitseotiste joonised Kinnitusedetailid. 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	Rühmatöö, loeng, seminar, vestlus, selgitus, arutelu, praktiline töö
Õppematerjalid	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

	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 22. Heinz Otto Pflingsten. 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. 18	ARVUTIJOONESTAMINE (AutoCAD)	4 EKAP				Õpetajad
		Tunde kokku	Aud	Prakt,t	IS	
		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 masinprojekteerimis tarkvara (AutoDesk AutoCAD) abil kahe- ja kolmemõõtmelisi jooniseid.					
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid					
Õpilane:	Õpilane:					

1. kasutab olemasolevaid jooni-seid informatsiooni saamiseks ja prindib neid välja. (joonise kasutamine)	• 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.
2. muudab objektide kuuluvuse kihtidele, muudab kihti vormindust ja seisundi, täiendab olemasoleva joonise mõõtmatega ja viirutusega, kustutab objekte; modifitseerib olemasolevaid objekte (joonise vormistamine ja täiendamine)	• viib objekte üle ühest kihist teisse; • muudab kihti vormindust ja seisundi; • täiendab 2D joonise mõõtmatega 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).
3. joonistab liit- ja lihtobjekte nii teiste objekte, kui ka koordinaatide kasutamisega; kasutab blokke töötamisel (uute 2d objektide loomine + koordinaadid)	• joonestab etteantud 2D joonisele uut 2D objekte olemasolevate objektide kasutamisega; • joonestab uuele lehele (mis on etteantud ja seadistatud) absoluutse ja suhteliste koordinaatide 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.
4.opereerib olemasolevate objektidega ilma nende muutmiseta, paljundab ja paigutab erinevat moodi joonisel (opereerimine objektidega)	• kustutab, kopeerib/teisendab ja paigutab täpselt määratud kohta objekte nii ükskhaaval, kui ka mitme kaupa; • kasutab objektide paljundamiseks 2D massiivi (array); • keerab ja peegeldab objekte, muudab objekti suurust.
5. loob kolmemõõtmelisi mudeleid. (3D modeleerimine)	• loob ja kombineerib omavahel standardseid kolmemõõtmelisi objekte vastavate mõõtmatega; • muudab standardsete objekte mõõtu ja suurust; • kustutab, keerab, peegeldab, kopeerib/teisendab ja paigutab teise kohta 3D objekte nii ükskhaaval, kui ka mitme kaupa; • kasutab 3D objektide paljundamiseks 3D massiivi (array);
Hindamine	Eristav

Hindamismeetodid	Praktilised tööd		
Hindekriteeriumid	Rahuldav	Hea	Väga hea
	- 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.	- Õpilane juhendi 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.	- 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.
	- 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	- 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;	- 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.	

	- 2D/3D Objektide omaduste kätte saamine, s.h. mõõtmine; - Kihtidega opereerimine (kihtide sisse/välja lülitamine); - Faili väljaprintimine erinevate profiilidega (mustvalgeks, värviliseks, 3D visuaalsed profiilid, väljundi tüüp), erinevate mõõtkavadega.	
Iseseisev töö	- 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	- Kihtide loomine ja vormistamine (värv, joone tüüp ja jämedus, lukustamine, väljaprintimine); - Objektide omaduste muutmine (kuuluvus, vormindus); - 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).	- Praktiline töö – Etteantud joonise täiendamine: etteantud joonisele (nii erialane, kui ka üldine tehniline joonestamine) tuleb peale kanda viirutust ja mõõte (iseseisvalt loodud kihtidest), luua faili alusel elektroonilised väljatrükke; - 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.
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	- 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;	- 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 abijoontega: etteantud joonise (tehniline joonestamine - kaksvaade) alusel õpilane koostab abijoontega (XLine/Ray + Offset) kolmandat vaadet erinevate kihtide 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.	- 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	- 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	- Olemasolevate objektide kopeerimine nii üksikshaaval, 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.	- Praktiline töö – Etteantud jooniste täiendamine: etteantud joonisel (fassaadijoonise, korruseplaan, skeemid) tuleb paljundada jah/või paigutada objekte (konstruktsioonide elemendid – 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	- 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	- Praktiline töö – 3D mudeli loomine: uuel lehel luua mudeli vastavalt etteantud näidisele.
Iseseisev töö	Kohustuslikud is-tööd puuduvad, sest kõigil ei ole võimalust iseseisvalt AutoCAD täisversiooni kasutamiseks.	

Õppematerjalid	Õpetaja koostatud materjalid. 1. Leo Tünn, AutoCAD, 2007						
Moodul nr. 19	CAD/CAM TARKVARA ALGÕPE	2 EKAP					Õpetajad O. Oja
		Tunde kokku	T	Prakt. töö	Pr.	Is. t	
		52	28	8		16	
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul „Mööbli ja puitoodete joonestamine“. Omandatud arvutialased teadmised ja oskused						
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija saab ülevaade CNC-tehnoloogiast ja kasutusalaaladest puidu või puidupõhiste materjalide lõiketöötlemiseks CNC pinkidel ja omandab algteadmised ja oskused programmjuhtimisega pinkide tööpõhimõtetest.						
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid						
1) Orienteerub CAD/CAM programmi töökeskkonnas.	Õpilane: • Avab tarkvaraprogrammi ja seadistab töölauda. Tunneb töölaual kasutatavaid menüüsid. Oskab jälgida käsurida. • Joonestab etteantud joonise järgi detailide 2D ja 3D geomeetriaid, oskab joonist muuta ja parandada. • Impordib programmi teisi failitüüpe (dwg, dxf, jne.) • Salvestab jooniseid erinevatesse formaatidesse.						
2) Koostab töötlemisplaani, määrab geomeetriaal terarajad ja genereerib NC koodi kasutades CAD/CAM tarkvara.	Õpilane: • Määrab tööoperatsioonide järjekorra • Märgib joonestatud geomeetriaal õige terasuuna ja töötlemissuuna • Valib tera vastavalt tööoperatsioonile • Valib ja kannab geomeetriaal vajalikus töötlused • Muudab vajadusel olemasolevaid töötlusi ja nende järjekorda • 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	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.						

2D geomeetria joonestamine Hindamisülesanne 2. Etteantud joonise järgi detaili 3D geomeetria joonestamine	
Praktiline töö Hindamisülesanne 1. Töötlemisplaani koostamine geomeetria teraradade määramine ja NC koodi genereerimine kasutades CAD/CAM tarkvara.	Õpilane: 1. Määrab tööoperatsioonide järjekorra 2. Märgib joonestatud geomeetria õige terasuuna ja töötlemissuuna 3. Valib tera vastavalt tööoperatsioonile 4. Valib ja kannab geomeetria vajalikus töötlustes 5. Muudab vajadusel olemasolevaid töötlusti ja nende järjekorda 6. Genereerib NC koodi vastavale tööpingile
Iseseisev töö	Õpilane: 1. Leiab internetist tootja kataloogidest lõiketöötlusteks 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 töötus. Taskufreesimine. Puurimine. Graveerimine. Saagimine. Kiirliikumised. Auto Z. Nesting 5. <u>Simulatsioon</u> Materjali tooriku määramine. Töötluste simuleerimine. P 6. <u>Postprotessor 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/elektrijamid/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. 20	MATERJALIDE LÕIKETÖÖTLEMINE CNC TÖÖTLEMISPINKIDEL	Mooduli maht 6 EKAP					Õpetajad
		Tunde kokku	T	Prakt. töö	Pr.	Is. t	
		156	40	85		31	
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodulid: Mööbli- ja puittoodete joonestamine, Arvutijoonestamine. 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:	Õpilane:						
1) Tunneb erinevate CNC pinkide põhimõttelist ehitust ja tööpõhimõtteid. Oskab järgida ohutusnõudeid töötamisel CNC pinkidega.	• Võrdleb töötlemiskeskusi telgede arvu järgi. • Eristab koordinaattelgi ja pöördtelgi. • Kontrollib CNC pinkide turvaseadmete ja lõikeriistade korrasolekut.						
2) Omab ülevaadet erinevatest lõiketöötlemise režiimidest	• Eristab erinevaid lõikeriistade kinnitussüsteeme (ISO, HSK63F, TRIBOS) • Eristab erinevaid lõikeriistu (freesid, saed, puurid) • Valib lõikeinstrumente ja eendekiirusi vastavalt tööoperatsioonile ja materjalile						
3) Valib õige programmi ja tooriku etteantud tööülesande täitmiseks ja valmistab detailid.	• Käivitab ja seadistab CNC keskust töökorda vastavalt tehase kasutusjuhendile. • Määrab ja paigaldab toorikut vastavalt töötlemisprogrammis ettenähtud nullpunkti • Valib lõikeinstrumente ja eendekiirusi vastavalt tööoperatsioonile ja materjalile • Kontrollib ja vajadusel seadistab tööorganite liikumiskiirusi (eendekiirus, kiirliikumine). • Kontrollib ja hindab detaili vastavust tolerantsidele ja kvaliteedinõuetele. • 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 keskust 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 lõpphindeg 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; e-kursus					
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. 21	INTARSIA KOOSTAMINE	2 EKAP				
		tunde	Audit.	Pr.töö	LVP	Is.t
		52	10	30	0	12
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on 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:	Õpilane:					
1.omab teadmisi intarsia tekkeloost ja erinevatest mosaiiktehnika ja intarsia vormidest	• kirjeldab ülevaatlilikult intarsia tekkelugu • nimetab erinevaid mosaiiktehnika ja intarsia vorme					
2.kujundab ja valib materjali ning koostab intarsiat	• nimetab intarsia koostamisel kasutatavaid materjale ja valiku põhimõtteid • kujundab intarsia kavandi • koostab sirg- ja kõverjoonelisi kujutisi (pilte)					
3.kasutab korras lõikeinstrumente erikujuliste kujutiste lõikamiseks ja õiget tehnoloogiat intarsia alusele liimimisel ning valdab panustehnika võtteid	• jälgib kavandite mõõtmeid • nimetab ja kasutab erinevate kujundite lõikamiseks vajaminevaid instrumente • demonstreerib erinevaid intarsia ja panustehnika lõikamise võtteid (aluspinde ei tohi olla nähtav lõikekohas, praod minimaalsed) • liimib intarsiat ja panuseid kasutades õigeid tehnoloogilisi võtteid (liimitud ei tohi lokaalida ja peab olema aluse küljes kinni, liimi läbiimbumisi ei esine)					

4.jälgib töötervishoiu ja tööohutusnõudeid, korraldab oma töökohta ning töötab ennast ja keskkonda säästvalt	- töötab töötervishoidu ja tööohutusnõudeid jälgides - korraldab nõuetekohaselt oma töökohta - töötab ennast ja keskkonda säästes
Hindamine	Mitteeristav Kujundav hindamine toimub kogu õppeprotsessi jooksul
Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	Hindekriteeriumid A (arvestatud) – kõigi õpiväljundite saavutamine läveni tasemel
Praktiline ülesanne : õpetaja antud kindlate mõõtudega geomeetriline intarsia töö (teostada kavandi järgi) materjali valik jääb õpilasele (3-4 spooniliiki)	Mitteeristav hindamine (A/MA). Õppväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele.
Praktiline ülesanne: 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.
Praktiline ülesanne: õpilase kujundatud panustehnikas pannoo, kandik või lõikelaud.	Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele.
Iseseisev töö	Õpilane: - Töötab töölehtede alusel loengumaterjalidega - 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 lävendi tasemel s.t omandanud mooduli õpiväljunditega määratud õppe sisu.
Teemad, alateemad	- Ülevaade intarsia kui mööblitoodete kaunistuselemendi tekkeloost. - 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, praktiline töö, esitlus					
Õppematerjalid	Õpetaja enda kogutud ja koostatud õppematerjal <i>khk.ee/ek/2012/moobli_ja_puittoodete.../intarsia.html</i> Reoairing and restoring . Chests ja Cabinets. professional techniques to bring your furnituure 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 Holzfurnier. Books on Demand GmbH. 2009.J. G. Roberts and J. Booher. Wildlife intarsia. Fox Chapel Publishing Company, Inc. 2005.					
Moodul nr. 22	PUITTOODETE VIIMISTLEMINE (eritehnikad)	3 EKAP				Õpetajad
		Tunde	T	Pr	Is.t	
		78	60	0	18	
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad					
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija omab ülevaadet puittoodete viimistlemise kaasaegsetest ja traditsioonilistest tehnoloogiatest ja materjalidest; omandab praktilisi oskusi puitpindade viimistlemise traditsioonilistest (sh aaderdamine, marmoreerimine, dequpage, kuldamine jm eritehnikad) ja kaasaegsetest tehnikatest ning võimalustest järgides viimistlustööde tehnoloogiat, töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid.					
Õpiväljundid Õpilane:	Hindamiskriteeriumid Õpilane:					

1. omab ülevaadet puitpindade viimistlemisel kasutatavatest materjalidest, töövahenditest ja aluspinnale esitatavatest kvaliteedinõuetest	• võrdleb kaasaegseid ja traditsioonilisi värvitüüpe ja nende kasutusala, lähtudes värvides kasutatavatest sideainest ja pigmendist ning rakendab keemiaalaseid teadmisi • eristab viimistlustöödel kasutatavaid töövahendeid (pintslid, ja värvirullid), seadmeid ja masinaid ning iseloomustab erialast terminoloogist, selgitades nende kasutusvõimalusi • iseloomustab puitpindade viimistlemisel kasutatavate materjalide (värvid, õlid, lakid, lahustid) omadustest tulenevaid nõudeid viimistlustöödele erinevas keskkonna- ja ilmastikutingimustes
2. kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid vastavalt etteantud tööülesandele	• selgitab viimistlustööks vajaliku info ja planeerib tööaja, lähtudes etteantud tööülesandest • rakendab matemaatikaalaseid teadmisi ja arvutab juhendamisel vajaliku materjalide koguse, lähtudes mõõtetulemustest ja tootekirjelduses (tehnilises informatsioonis, tootejuhises) etteantud materjali kulunormist • koostab ja vormistab infotehnoloogia vahendite abil tööülesande täitmiseks vajaliku õppeotstarbelise tehnoloogiakaardi, arvestades tööde tegemise tehnoloogilist järjekorda
3. viimistleb uue ja/või varem värvitud puitpinna lähtuvalt tööülesandest, järgides tööde tehnoloogiat ,etteantud kvaliteedinõudeid ,ohutuid töövõtteid ning keskkonnaohutusnõudeid	• korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha • valib ja kasutab sobivaid töövahendeid (pintsel, hari, rull, pihusti) lähtuvalt etteantud tööülesandest ja kasutatavast viimistlustehnoloogiast • eemaldab vajadusel viimistletavalt pinnalt eelnevad viimistluskihid kasutades nii termilise, keemilise kui mehhaanilise eemaldamise võimalusi • puhastab vajadusel aluspinna sobiva vahendiga ja töötleb • krundib viimistletava aluspinna kasutades selleks sobivaid materjale ja töövõtteid • teostab vajadusel viimistletava pinna parandustööd (kitib, plommib ja/või pahteldab) ning järeltöötleb pinna järgides materjalide tootjapoolseid kasutusjuhendeid • lihvib, krundib, immutab ning teostab vajaduse korral vahevärvimise ja värvib pinna kvaliteedinõuetele vastavalt, järgides materjalide tootja kasutusjuhendeid ja etteantud tööülesannet • lakib või õlitab viimistletava pinna kvaliteedinõuetele vastavalt, järgides materjalide tootjapoolseid kasutusjuhendeid ja etteantud tööülesannet • parandab töö käigus tekkinud vead kasutades selleks sobivaid meetodeid • kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning juhindudes üldtunnustatud heast tavast • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning • kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber

4.analüüsib ennast ja oma tööd	• analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannetega • analüüsib oma isikuomadusi, kutseoskusi ja töö panust ja ning hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid
Hindamine	Mitteeristav
Hindamismeetodid ja -ülesanded	Hindekriteeriumid
Tehnoloogiline kaart: Eelarve koostamine puitpindade viimistlemiseks	Õpilane • järjestab tööoperatsioonid teostamise tehnoloogilises järjestuses, arvestades sh aja ratsionaalset kasutus • loetleb vajalikud töövahendid ja materjalid • koostab tööks vajalike materjalide vajaduse, kuluarvestuse • viitav seletuskirjas ka teistele võimalikele lähenemistele puitpinna viimistlemisel
Probleemülesanne : Pinna viimistlemisel tekkinud probleemide lahendamine, võimalikud lahendusvariandid	• kirjeldab visuaalse vaatluse tulemusel pinna seisukorda • selgitab defektide võimalikud tekkepõhjused visuaalse vaatluse teel • pakub välja võimalikud lahendusvariandid, vajadusel konsulteerib kaaslastega ja juhendajaga
Praktiline töö: Puitpinna ettevalmistamine viimistlemiseks	• valmistab ette töökoha ,materjalid ja töövahendid • hindab pinna seisundit ja teeb vajalikud parandustööd valides selleks sobiva materjali ja töövahendi • valib sobivad lihvimis-, immutus- ja kruntimismaterjalid lähtuvalt pinna kasutamistingimustest • lihvib, immutab , krundib pinnad vastavalt tööülesandele • teostab vajadusel puitpinna parandustööd (kittimine, plommimine, pahteldamine) • kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber
Praktiline töö: Puitpinna viimistlemine	• selgitab viimistlustööks vajaliku info ja planeerib tööaja, lähtudes etteantud tööülesandest • arvutab vajaliku materjalide koguse, lähtudes pinnast ja viimistlusmeetodist • valib sobivad lihvimis-, immutus- ja kruntimismaterjalid lähtuvalt pinna kasutamistingimustest • lihvib, immutab , krundib pinnad vastavalt tööülesandele • viimistleb pinna lähtudes etteantud tööülesannet ja järgides materjalide tootjapoolseid kasutusjuhendeid • valib tööülesandest lähtuvalt töödeks sobivad töövahendid • teostab lähtuvalt tööülesandest pinna lõppviimistluse (lakkimine, vahatamine, poleerimine jms)

	• teeb vajadusel asjakohaseid ja põhjendatud muudatusi töökavas • teostab töö tulemuslikult, kvaliteetselt ja õigeaegselt ning teavitab töid segavatest või takistavatest faktoritest • märkab töö käigus tekkinud vigu ja parandab need kasutades selleks sobivaid meetodeid • kasutab töö aega ratsionaalselt • tagab valmispindade kaitse tööprotsessi jooksul • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning juhindudes üldtunnustatud heast tavast • kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber • analüüsib oma tegevust koos juhendajaga– enda tugevused ja nõrkused
Praktiline töö: Varem värvitud puitpindade viimistlemine	• valmistab ette töökoha ,materjalid ja töövahendid • hindab pinna seisundit ja teeb vajalikud parandustööd valides selleks sobiva materjali ja töövahendi • eemaldab vajadusel pinnalt vana viimistluskihi järgides ohutusnõudeid • lihvib, immutab , krundib pinnad vastavalt tööülesandele • teostab vajadusel puitpinna parandustööd (kittimine, plommimine, pahteldamine) • viimistleb ettevalmistatud puitpinna vastaval tööülesandele valides selleks sobivad töövahendid ja materjali ning põhjendab valikut • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning juhindudes üldtunnustatud heast tavast • kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber
Iseseisev töö	• eneseanalüüs • tehnoloogiakaart • eelarve koostamine
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on omandanud kõik õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud hindamisülesanded sh. iseseisvad tööd. Tulemus – „A“ (arvestatud) kui õpilane on sooritanud praktilise töö tähtaegselt ja vastavalt nõuetele ning omandanud õpiväljunditele vastavad hindamiskriteeriumid lävendi tasemel
Teemad, alateemad	<u>Viimistlustööde materjalid</u> Kitid, pahtlid liigid ja otstarve. Krunt ja kruntimise ülesanne. Värvide liigid ja omadused. Värv: sideaine, täiteaine, lahusti ja

	vedeldi, pigment, lisaaine. Värvide füüsikalised omadused. Värvide keemilised omadused. Väarvi- värvimise ülesanne. Õlid – õlitamise ülesanne. Lakid – pindade lakkimise ülesanne. Ilmastiku ja keskkonna nõuded viimistlustöödel. Viimistlusosalase teabe otsimise võimalusi. <u>Materjalide ja tööaja kulu arvutamine</u> Tööaja arvestamine, aja planeerimine. Tootjatepoolne tehnilise informatsiooni hankimine. Materjalide kulu arvutamine <u>Viimistlevatele pindadele ja materjalidele esitatavad kvaliteedinõuded</u> Nõuded töökoha ettevalmistamiseks . Viimistletud pindadele esitatavad kvaliteedinõuded (DIN ja RYL põhjal) Mitteviimistletavate pindade kaitsmine. Pindade kaitsmiseks kasutatavad materjalid <u>Aluspinde ettevalmistamine</u> Pindade puhastamine ja töötlemine. Vana pinnakatte eemaldamise võimalusi (keemiline, termiline, mehhaaniline) Pindade immutamine ja kruntimine (töövahendite valik ja kruntimise meetodid). Kitid, pahtlid (pinna seisukorrast lähtuvalt sobiva materjali valik) <u>Pindade värvimise sh lakkimine, õlitamine tehnoloogia</u> Viimistlustöödel kasutatavad tööriistad ja vahendid (töövahendi valimine, - ettevalmistamine, - hooldamine). Puitpindade ettevalmistamine värvimiseks ja värvimine sh lakkimine ja õlitamine. Viimistlustöödel tekkida võivad defektid nende kõrvaldamise võimalusi Viimistlusmaterjalide ladustamine, säilitamine ja utiliseerimine. <u>Töö- ja keskkonnaohutus viimistlustöödel</u> Energiatõhusa ehitamise põhimõtteid. Keskkonnaohutusnõudeid viimistlustöödel. Tööohutus. Tööohutusealane instrueerimine. Ohud- füüsikalised, keemilised, bioloogilised ja füsioloogilised ohutegurid ja meetmeid nende vähendamiseks. Ohud viimistleja tervisele. Isikukaitsevahendid.
Õppemeetodid	Interaktiivne loeng, ülesannete lahendamine, eelarve koostamine, tehnoloogilise kaardi koostamine, analüüs, probleem- ülesannete lahendamine, praktilised tööd, iseseisev töö
Õppematerjalid	Õpetaja koostatud õppematerjalid • Alen, H. Värvid ja nende kasutamine. Tallinn: Ehitame, 2004 • Ehitusmaterjalide käsiraamat. Tallinn: Ehitaja Raamatukogu 2005 • Pärnamägi, H. Ehitusmaterjalid. Tallinn: Tallinna Tehnikakõrgkool 2002 • Hemgren, P., Wannfors, H. Maja ABC. Tallinn: Sinisukk 2003 • Elvisto, T., Pere, R. Looduslikud värvid ehituses. Tallinn: Ajakirjade Kirjastus 2006 • Linnuste, Ü. Värvid kodus. Tallinn: Ajakirjade Kirjastus 2005 • Tammert, M. Värviopetus. Tallinn: Aimwell 2006 • Tšmör, V. Maalritööde materjalid. Tallinn: Valgus 1985 • Ahonen, T., Allikas, H., Sarapuu, A. Maalritööd .Tallinn: REKK 2001 // Leonardo da Vinci

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
23	Ettevõtlusõppe baasmoodul	Kokku	T	Pr.töö	P	Is-töö	H.Reilson P.Rätte
		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	• 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	• kirjeldab meeskonnatööna sihtrühmi ja turgu lähtuvalt tootest • kirjeldab meeskonnatööna valitud turundustegevusi lähtuvalt sihtrühmast, turust ja tootest						
3. mõistab ettevõtte eelarvestamise, finantseerimise ja majandusarvestuse põhimõtteid lähtudes õigusaktidest ja heast tavast	• koostab juhendi alusel meeskonnatööna ettevõtte investeeringute ja tegevuskulude eelarve ning müügiprognoosi • selgitab meeskonnatööna ettevõtte finantseerimisvõimalusi • selgitab juhendi alusel majandusarvestuse põhimõtteid lähtudes õigusaktides sätestatud nõuetest ja heast tavast						
4. kavandab ettevõtluse õpitavas	1. koostab ärimudeli meeskonnatööna lähtudes valitud strateegiast						

valdkonnas lähtudes äriideest ja ettevõtluskeskkonnast	2. kirjeldab asutamisprotsessi vastavalt valitud ettevõtlusvormile 3. hindab meeskonnatööna juhendamisel ettevõtte tasuvust lähtuvalt ärimudelitest			
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	➤ 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-taaž ettevõttest rühmatööna ➤ Äriidee koostamine ja esitlemine rühmatööna ➤ Analüüsimeetodid (SWOT, PESTLE, juhtumianalüüs)	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	• Ettevõtlus • Ettevõtte toimimine • Ettevõtluskeskkond • Kultuuridevahelised erinevused • Ettevõtjana tegutsemine. ○ Enda võimaluste ja riskide hindamine ○ Analüüsioskus ○ Planeerimisoskus ○ Suhtlemis- ja koostööoskus ○ Äriidee kavandamine ○ Meeskonnatöö ➤ Positiivne hoiak ettevõtluse suhtes ➤ Loovus ➤ Motivatsioon (meeskonnatöös) ➤ Algatusvõime (meeskonnatöös) ➤ Kultuuriteadlikkus ➤ Keskkonnateadlikkus ➤ Emotsioonide juhtimine (meeskonnatöös)

2.Turg ja turundus	Nõudlus, pakkumine ja turu tasakaal Konkurents Turunduseesmärgid Turundusmeetmestik Turuanalüüs	➤ Mõistekaart rühmatööna: toote kirjeldus ➤ Praktiline meeskonnatöö juhendi alusel: Sihtrühma analüüsimine ➤ Praktiline meeskonnatöö juhendi alusel (meedium vaba): turundustegevuste plaan	Struktureeritud kirjalik töö juhendi alusel ja selle esitus rühmatööna: Sihtrühmade kirjeldus ja turundustegevuste plaan (üheks aastaks)	• Nõudlus, pakkumine ja turu tasakaal • Konkurents • Turunduseesmärgid ja -tegevused ○ Toote, tarbija ja turu terviklik kirjeldamine ○ Turundustegevuste valik ○ Analüüsioskus ○ Probleemilahendusoskus ○ Planeerimisoskus ➤ Loovus ➤ Eetilisus (sihtrühma analüüsi juhend)
3.Finantsid	Majanduskeskkond Tulude ja kulude ringkäik Ressursid Ettevõtte tulud ja kulud Majandusarvestuse põhialused (eelarved, kasumiaruanne, bilanss) Äriseadus, raamatupidamise seadus, võlaõigusseadus Ärimudeli finants-osa: tulud ja kulud	➤ Praktilised näidisülesanded (juhtumid) meeskonnatööna ➤ Praktiline meeskonnatöö juhendi alusel (meedium vaba): ettevõtte investeeringute ja tegevuskulude eelarve, müügiprognoos, kasumiplaan ja bilanss ➤ Mõistekaart: ettevõtte finantseerimisvõimalused	Kompleksülesanne meeskonnatööna: investeeringute eelarve ja katteallikad, rahavood, müügiprognoos, kasumiplaan, bilansiproognoos	• Tulude ja kulude ringkäik • Ressursid • Ettevõtte tulud ja kulud • Majandusarvestuse alused: bilanss, kasumiaruanne, rahavood • Ärimudeli tulud ja kulud ○ Eelarvete koostamine ○ Müügiprognoos ○ Kasumiplaan ○ Bilansiproognoos ○ Asjakohaste õigusaktide kasutamine ○ Raamatupidamise hea tava järgimine ➤ Süsteemmõtlemine ➤ Eetilisus
4.Ettevõtluse alustamine	Ärimudelid Ettevõtlusvormid	➤ Praktiline meeskonnatöö juhendi alusel (meedium vaba):	➤ Kompleksülesanne meeskonnatööna: ärimudel,	• Ärimudel

	Ettevõtte asutamine Ettevõtte tasuvus	ärimudeli koostamine ➤ Praktiline meeskonnatöö juhendi alusel: protsessikirjeldus või -mudel ettevõtte asutamisest ➤ Juhtumianalüüs juhendi alusel meeskonnatööna: ärimudeli tasuvuse hindamine	protsessikirjeldus ettevõtte asutamisest ja tasuvusanalüüs ➤ Esitus meeskonnatööna: ärimudel ja ettevõtte tasuvus	• Ettevõtlusvormid • Ettevõtte asutamine ○ Ärimudeli koostamine ○ Tasuvuse hindamine ○ Planeerimisoskus ○ Suhtlemisoskus ○ Koostööoskus ➤ Algatusvõime ➤ Motivatsioon ➤ Arenguuskumus ➤ Meisterlikkus ➤ Süsteemsus ➤ Eetilisus (meetodites)
Õppematerjalid		Randma, T., Raiend, E., Rohelaan, R. jt (2007) Ettevõtluse alused. SA Innove http://www.innove.ee/UserFiles/Kutseharidus/Ettevõtlusõpe/Ettevõtluse%20alused%20õpilasele.pdf Sirkel, R., Uiboleht, K., Teder, J. jt (2008) Ideest eduka ettevõtte. SA Innove http://www.innove.ee/UserFiles/Kutseharidus/Ettevõtlusõpe/Ideest%20eduka%20ettevõtte.pdf Töötamise tulevikutrendid http://oska.kutsekoda.ee/tootamise-tulevikutrendid/tootamise-tulevikutrendid-2016/ 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 Vodja, E., Zirnask, V., Suitsu, P. jt (2014) Majandusõpik gümnaasiumile. Junior Achievement Eesti SA Eamets, R. jt (2012) Ettevõtlikkusest ettevõtluseni, SA Teadlik Valik TÜ, TTÜ, EEK Mainor (2014) Ettevõtlikkusest ettevõtlikkuseni töövihik https://koolielu.ee/waramu/view/1-00fc8369-4a5b-4fd8-9271-da0d872060c9		

Moodul nr. 24	EESTI KEEL TEISE KEELENA	Mooduli maht 5 EKAP			Õpetajad
		Tunde kokku	T	Is töö	
		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				
Õpilane: 1) suhtleb eesti keele argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana, esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti 2) kirjeldab eesti keeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga 3) kasutab eesti keeleoskuse arendamiseks endale sobivaid keele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostades keeleõpet elukestva õppega 4) mõistab Eesti elukeskkonda ja	Õpilane: 1. kasutab iseseisvalt eestikeelset põhisohtnavara 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 (lühil)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				

kultuuri ning arvestab nendega eesti keeles suhtlemisel	20. arvestab suhtlemisel eestlaste kultuurilise eripäraga
5) on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise võimalustest, koostab tööleasumiseks vajalikud eestikeelsed taotlusedokumentid	21. tutvustab (oma eakaaslastele 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
	RahuldavHeaVäga 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.
	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 eesti keele grammatika põhivaras, kuid see ei takista öeldu mõistmist	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 tavapäraste ja ebatavaliste probleemide kohta. Teeb sageli eesti keele grammatikavigu, kuid need ei takista mõistmist. Oskab kasutada keelelisi tüüpkeelendeid ja moodustusmalle.	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 tavapäraste ja ebatavaliste probleemide kohta. Grammatiliselt eesti keel üsna õige, ehkki emakeele mõju on märgatav. Tuleb ette vigu, kuid need ei takista mõistmist. Kasutab üsna õigesti eesti keele tüüpkeelendeid ja moodustusmalle.
	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.	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.	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.
	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	Lugemine Loeb otsesõnalisi faktipõhiseid eestikeelseid tekste aeglaselt, kuid rahuldava arusaamisega. Suudab hõlmata pikemaid tekste või teksti-osi, mõned tundmatud sõnad ei takista tekstist arusaamist ja teabe otsimist.	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

	teabe leidmisega.	Oskab eestikeelsetes igapäevatekstides vaatamata mõnede tundmatutele lausetele ja sõnadele leida ja mõista asjakohast teavet. Mõistab käsitletava igapäevase situatsiooni üldist arutluskäiku, kuid ei pruugi aru saada üksikasjadest. Lihtsas tekstis võtab olulisema leidmine aega, kuid ei sega tekstist arusaamist ja ülesande täitmist.	huvivaldkonna piires. Mõistab käsitletava igapäevase situatsiooni arutluskäiku, kuid ei pruugi aru saada üksikasjadest. Leiab tekstis olulisema.
Teemad, alateemad	1. MINA JA MAAILM 1.1.Mina ja eakaaslased - kutseõppurid 1.2. Mina ja Eesti 1.3. Erinevad maad ja rahvad		
	Hindamismeetodid: ○ Kiri sõbrale/kursusekaaslasele (elukutsevalikust ja kutsekooli plussidest) ○ Dialoog , vestlus kooli erialasest ○ lugemis- ja/või kuulamisülesande täitmine eestikeelse teksti alusel ○ Ajaleheartikkel oma sõbrast/kursusekaaslasest ○ Poster/<i>powerpont</i>/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) Hindamine toimub vastavalt nelja osaõpikuse hindekriteeriumitele		
	2.INIMSUHTED JA SUHTLEMISVÕIMALUSED 2.1.Noor inimene tänapäeval. 2.2.Tunne iseennast- iseloomustus, tugevad ja nõrgad küljed. 2.3.Suhted eakaaslastega ja vanema põlvkonnaga. 2.4.Unistused ja plaanid. 2.5.Kiri sõbrale ja ametiasutusse.		

	2. 6. Sotsiaälvõrgustik. Suhtlemine sotsiaälvõrgustikus.
	Hindamismeetodid: ○ Diskussioon: suhted põlvkondade vahel. ○ Sõnavara test ○ Töölehed ○ Lugemis- ja/või kuulamisülesande täitmine eestikeelse teksti alusel ○ Arutelu: sotsiaälvõrgustike mõju noortele ja lastele ○ Essee- kuidas käituda sotsiaälvõrgustikus ○ Rollimäng- vestlus vanavanematega kaasaja noortest ○ Dialoogid eakaaslastega- iseloomujoontest, suhtlemisostkusest, suhetest vanematega ja vanavanematega ○ Internetiotsingu sooritus- milliseid suhtlusvõrgustikke soovivad ja miks
	3.MINA JA KESKKOND 3.1. Keskkonnast ja ühiskonnast 3.2.Elukeskkonna ja kodu tähtsusest inimesele 3.3. Maa ja linn elukeskkonnana 3.4. Veest ja jäätmetest. 3.5.Müra mõjust inimesele. Mürast linnas ja meie koolis 3.6. Loodushoid. Loodus meie kõigi avalik vara. Looduskaitse 3.7.Liikumine looduses ja looduse mõju meie tervisele. Käitumine looduses.
	Hindmismeetodid: ○ Rühmatöö: ajalehe artikkel -roheline partei pöördumine ○ Diskussioon looduse mõjust inimesele ○ Dialoogid: keskkonna tähtsust inimesele, loodushoiust ○ Ettekanne: kuidas looduses käituda ○ Monoloog loodusest ja loodushoiust; ○ Sõnavaratest ○ Töölehed ○ lugemis- ja/või kuulamisülesande täitmine eestikeelse teksti alusel
	4. TERVISLIK ELUVIIS 4.1.Tervis ja stress. Puhkuse tähtsus.

	4.2.Tervislik toit. Dieet. 4.3.Tervis. Milline on sinu tervis. Lõõgastumine. 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 võimaluste kohta ○ Sõnavaratest ○ Töölehed ○ Lugemis- ja/või kuulamisülesande täitmine eestikeelse teksti alusel
	5.KESKKOND JA TEHNOLOOGIA. 5.1.Mina ja keskkond. Keskkonnakaitse probleemid 5.2.Tehnoloogia ja igapäevaelu 5.3. Arvuti 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 arutelu- 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 ○ <i>Powerpoint</i> esitlus (leiutise tutvustus) Hindamine toimub vastavalt nelja osaoscuse hindekriteeriumitele

	6.ÜHISKONNAELU JA MEEDIA. 6.1.Infoühiskond- mis see on? Infoallikatest. 6.2. Info hankimise võimalused. Massimeedia mõju meile. 6.3. Reklaam ja uudis. Kuulutused 6.4.Ajaleht, raadio. 6.5.Uudise või sündmuse kajastamine meedias.
	Hindamismeetodid: • 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
	7. HARIDUS JA TÖÖ 7.1. Mina õppijana 7.2 Kutsekooli roll haridussüsteemis 7.3.Minu valikud peale põhikooli lõpetamist jakutsekooli eelised 7.4. Mina tööturul
	Hindamismeetodid: ○ Essee: mina õpilase rollis ○ Dialoog- koolist, õppeedukusest ○ Vestlus: kutsekooli roll ühiskonnas ○ Töölehed ○ Mõistekaardid ○ Avalduse, CV kirjutamine ○ Sõnavara test ○ Rollimäng: tööintervjuu sooritamise Hindamine toimub vastavalt nelja osaokuse hindekriteeriumitele

Mooduli lõpphinde kujunemine	Hindamise eelduseks on: - kolme teema hinded ja alateemade hinded õpiväljundi tasemel - iseseisvad tööd lävendi tasemel täidetud - osavõtt õppetööst 70%- õppetööst osavõttu arvestatakse saavutatud hindekriteeriumide „hea“ ja „väga hea“ tasemel Lõpphinne kujuneb: 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“ - osaoskuste osakaal hinde kujunemisel: - rääkimine 30% - lugemine 30% - kuulamine 20% - kirjutamine 20%
sh iseseisev töö	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

	Essee: „Keskkonna probleemid minu kodukandis“ 6. Ühiskonnaelu ja meedia Ajaleheartikli koostamine Dialog eakaaslasega (kirjalik) 7. Haridus ja töö 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 Iseseisva töö hindamine mitteeristav: õpiväljund on saavutatud hindekriteeriumites väljatoodud lävendi tasemel –A; lävend saavutamata - MA
--	---