

KINNITATUD Tallinna Ehituskooli direktori
29.08.2014.a. käskkirjaga nr1-2/ 192
muudetud 11.06.2018 käskkirjaga nr 1-1/58

KOOSKÕLASTATUD
Tallinna Ehituskooli nõukogu
11.06.2018 protokoll nr 22 otsusega nr 1.1.10

TALLINNA EHITUSKOOLI kutsekeskhariduse 4.taseme õppekava „TISLER“ MOODULITE RAKENDUSKAVAD							
PÕHIÕPINGUTE MOODULID							
Sihtrühm	Õppija, kes on omandanud põhihariduse kompetentsid						
Õppevorm	Statsionaarne koolipõhine						
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht				Õpetajad	
1	SISSEJUHATUS TISLERI ERIALA ÕPINGUTESSE	3 EKAP				A. Olkkonen, R.Moks, H. Reilson, E. Udal	
		Tunde kokku	Audit.	Pr.töö	Pr		Is.t
		78	60	0	0		18
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad	sh. lõimitud võtmepädevused 60 t					
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab ülevaate tislari kutsest, õpingutele kehtestatud nõuetest, töö- ja keskkonnaohutuse nõuetest mööbli- ja puittoodete valmistamisel, tutvub mööblitootmise ajaloo ja kaasajaga ning omandab esmaabi andmise oskused.						
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid						
Õpilane 1) omab ülevaadet tislari eriala õppekavast ja tööjõuturul õpitaval kuttsel nõutavatest kompetentsidest	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • iseloomustab tislari kutset ja toob näiteid kutsetasemete erinevuste kohta, kasutades kutsestandardite registrit • selgitab mõisteid majanduse struktuur, primaarne ja sekundaarne sektor, kapital, võrgustikupõhine majandus, geograafiline tööjaotus, transpordigeograafiline asend, toode, ettevõtja, ettevõtte, tehnoloogiline protsess • nimetab Eesti peamisi eksporditurgusid (sihtmaad ja tarnitavad kaubaartiklid) seostades seda Eesti transpordigeograafilise asendiga, väljendab ennast korrektses eesti keeles 						

<p>2) planeerib oma õpinguid ja oskab leida teavet õppekorraldusega seonduva kohta eriala õppekavast ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogia põhistest õpikeskkondadest</p>	<ul style="list-style-type: none"> • leiab iseseisvalt vajalikku, õppe-ja praktikakorraldusega seonduvat infot tiseri eriala õppekavast ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogia põhistest õpikeskkondadest, mõistab õppe-ja praktikakorraldusega seonduvaid õigusi, kohustusi ja võimalusi
<p>3) kasutab edasiõppimis-ja töölerakendamise võimaluste kohta info hankimiseks erinevaid teabeallikaid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • leiab teavet edasiõppimis-, täiendus- ja ümberõppe võimaluste, tööjõuturul pakutavate ja õpitava erialaga seonduvate töökohtade kohta kasutades eesti-ja võõrkeelseid teabeallikaid. • analüüsib juhendi alusel ennast õppijana, seab eesmärgid ja planeerib juhendamisel oma õpingud
<p>4) mõistab õppekäikudel puidutöötlemis-ja mööblitootmisettevõttesse õpitaval erialal töölerakendamise võimalusi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • osaleb õppekäikudel mööblitootmise ettevõttesse ning koostab nähtu põhjal kirjaliku ülevaate õpitaval erialal töölerakendamise võimaluste ning tööturul nõutavate kompetentside kohta.
<p>5) seostab mööblitootmise arengut materjalide ja tehnoloogia arenguga</p>	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab teabeallikate põhjal mõistete kultuur, stiil, kunst, disain tähendust ja omavahelisi seoseid iseloomustab erinevate teabeallikate põhjal materjalide ja mööbli valmistamise tehnoloogilisi muutusi viimase 200 aasta jooksul • nimetab erinevaid mööblistiile ja toob näiteid nende peamistest väljendusjoontest toob näiteid erinevate kaasaegsete mööbli-ja puittoodete kohta • võrdleb erinevate teabeallikate põhjal mööblitootmise erinevusi Eestis enne II maailmasõda ja kaasajal • toob näiteid õppekäikudel kogetu põhjal mööblitootmise tehnoloogilise protsessi erinevuste kohta väike- ja suureettevõttes
<p>6) tunneb töötervishoiu ja tööohutusnõudeid puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • iseloomustab õppekäikudel kogetu põhjal puidu töötlemisega kaasnevaid põhilisi töökeskkonna ohutegureid (müra, tolm, mürgised aurud jms) ja kirjeldab nende vältimise võimalusi • mõistab ja põhjendab isikukaitsevahendite kasutamise vajadust puidu töötlemisel ja mööblitoodete valmistamisel • toob näiteid ergonoomilistest soovitustest töökoha kavandamisel ja töö organiseerimisel • võrdleb etteantud tööülesande põhjal mööblitootmises ja puidutöötlemisel tekkivate jäätmete taaskasutamise ja keskkonnahoidlikkuse põhimõttest lähtuva utiliseerimise võimalusi • selgitab teabeallikate toetudes nõudeid ajutistele juhtmestikele, ohutu pinge ja maanduse kohta puidutöökojas • demonstreerib esmaste tulekustutusvahendite kasutamise oskust. arvestades tuleohutusnõudeid puidutöökojas

	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab oma väärtgevusest tulenevaid ohte ja nende mõju töökeskkonnale ning kaastöötajatele • toob näiteid mööblitootmises ja puidu töötlemisel kasutatavate kemikaalide (värvid, lakid, liimid) ja puidutolmu kahjustavast mõjust ja seostest kutsehaigestumise või tööõnnetusega
7) oskab tegutseda tööõnnetuse korral ja anda esmaabi	<ul style="list-style-type: none"> • demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtete valdamist • selgitab tööülesandest lähtuvalt oma tegevust õnnetusjuhtumi korral puitmaterjalide töötlemisel
Hindamine	Mitteeristav Kujundav hindamine toimub kogu õppeprotsessi jooksul
Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	
Töölehe koostamine ja esitlemine	<ul style="list-style-type: none"> • leiab õpetaja antud ülesande alusel kooli kodulehelt ja siseveebist õppe ja praktika korraldusega seonduvat infot ja internetist tislari kutseomistamisega seonduvat informatsiooni. • nimetab õppe- ja praktikakorraldusega seonduvaid kohustusi, võimalusi ja õigusi • iseloomustab kutsestandardi põhjal ja õpetaja antud punktide alusel tislari kutset ning selle eripära. iseloomustab kooli õppekava põhjal tislari eriala õppekava ülesehitust • selgitab kooli õppetöökorralduseeskirja alusel oma kohustusi ja õigusi õppetöös osalemisel tutvub kooliga õpetaja poolt antud töölehe alusel.
Kontrolltöö teemal „Interjäär ja mööbli ajalugu“	<ul style="list-style-type: none"> • ajastutruude mööblistiilide võrdlus ja tehnoloogilised erinevused • loob mõtestatud seoseid ja määrab mööbli valmistamise stiiliajastuid ajateljel, oskab paigutada olulisemad Eesti ajaloolise mööbli näited Euroopa mööblitootmise kultuuriloolisesse konteksti • uurib ja võrdleb tehnoloogilise protsessi erinevust väike- ja suurtootmises ning tutvustab kolme valitud talupojamööbli ja kaasaegse puittoote näidet Eestis enne II maailmasõda ja kaasajal • võrdleb erinevaid mööblistiile ja tutvustab enesele tähendusrikast stiilitunnustega mööblinäidet, kirjeldab valitu peamisi väljendusjooni ja põhjendab oma valikut • koostab arvamusteksti, kus kirjeldab tislari eriala seoseid kaasaegse tehnoloogia ja materjalide valiku olulisust mööblitootmise vormiuuendustes

<p>Kirjalik töö teemal „Töötervishoid ja tööohutus“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • oskab õnnetuse korral käituda • teab kelle poole pöörduda kui vajatakse esmaabi • oskab käituda tulekahju korral • teab kus asuvad esmaabivahendid • teab kus asuvad esmased tulekustutusvahendid, toob näiteis nende kasutamisest • tunneb puidu töötlemisega kaasnevaid põhilisi töökeskkonna ohutegureid (müra, tolm, mürgised aurud jms) ning teab nende vältimise võimalusi • põhjendab isikukaitsevahendite kasutamise vajadust puidu töötlemisel • toob näiteid puidu töötlemisel kasutatavate kemikaalide mõjust tervisele ja keskkonnale • selgitab nõudeid ajutistele juhtmestikele, ohutu pinge ja maanduse kohta puidutöökojas • selgitab oma väärtgevusest tulenevaid ohte ja nende mõju töökeskkonnale ning kaastöötajatel
<p>sh. iseseisev töö nr.1</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Koostab ülevaate Eesti kvalifikatsiooniraamistikust ja tislari kutsest 2. Kasutab kooli õppeinfosüsteemi ja täidab õpetaja poolt esitatud ülesande 3. Koostab õppekäikude põhjal ülevaate tööerakendamise võimalustest tislarina. Tutvumine tööturu võimalustega erinevate teabeallikate kaudu (ajalehed, tööotsimiskulutused, internet) 4. Võrdleb mööblitootmises ja puidutöötlemisel tekkivate jäätmete taaskasutamise ja keskkonnahoidlikkuse põhimõttest lähtuva utiliseerimise võimalusi 5. Ergonoomilised soovitused töökoha kavandamisel ja töö organiseerimisel (rühma või paaristööna)
<p>sh. iseseisev töö nr.2</p>	<p>1. ülevaade/kirjalik töö – vastavalt õpijuhisele uurib ja võrdleb kolme valitud talupojamööbli ja kaasaegse puittoote näidet Eestis enne II maailmasõda ja kaasajal</p>
<p>sh. iseseisev töö nr.3</p>	<p>Õpimapp – õpijuhise alusel koostab stiiliajastute mööbliloomingu (keskajast, renessansist, barokist ja rokokoost, klassitsismist, 19.-20. sajandi mööbli) ja kaasaegse mööblitootmise suundumustest ning tehnoloogilisest arengust õpimapi ja tutvustab enesele tähendusrikast stiilitunnustega mööblinäidet</p>

Kokkuvõtva hinde kujunemine	Arvestatud (A) õpilane on esitanud kõik iseseisvad tööd ja sooritanud hindamisülesanded lävendi tasemel
Teemad, alateemad	<p>Tisleri õpingud. Sissejuhatus tislari eriala õpingutesse. Õppeinfosüsteemi kasutamine. Tisleri kooli õppekava. Kutseksamid. Eesti kutsete süsteem ja kvalifikatsiooniraamistik. Puidupingioperaatori kutsestandard ja õppekava. Edasiõppimis-, täiendus- ja ümberõppe võimalused tislari erialal.</p> <p>Tisler ettevõtjana. Mööblitootmise ja tehnoloogia areng. Majanduse struktuur. Primaarne ja sekundaarne sektor. Kapital. Võrgustikupõhine majandus. Geograafiline tööjaotus. Transpordigeograafiline asend. Toode. Ettevõtja, ettevõtte. Tehnoloogiline protsess. Eksport, import puidusektoris.</p> <p>Mööbel kui kultuur. Antiikajastu mööbel. Ajastu kultuurilooline taust, mööblimaterjalid ja tehnoloogia, mööblinäited (õppemeetodid: loeng, koos- ja/või rühmatöö stiilitunnustega mööblinäidete tutvustus; õpitegevused 90 min). Keskajast renessansini. Romaani- ja gootistiilne mööbel Lääne-Euroopas ja Eesti aladel. Renessansi näited. Ajastu kultuurilooline taust, mööblimaterjalid ja tehnoloogia (õppemeetodid: loeng, stiilitunnustega interjööri ja mööblinäidete tutvustus õppekäigul Tallinna südalinnas, praktiline töö - õpimapi koostamine; õpitegevused). Barokist klassitsismini. Kuningakodade barokk ja klassitsism Euroopa ja Eesti alade interjööri- ja mööblikunsti. Ajastu kultuurilooline taust, mööblimaterjalid ja tehnoloogia (õppemeetodid: loeng, koos- ja/või rühmatöö, praktiline töö - õpimapi koostamine, võimalusel barokistiilse interjööri ja mööblinäidete tutvustus õppekäigul Kadriorus; õpitegevused 90+90 min). 19.-20. sajand: ajastu kultuurilooline taust, ülevaade ajastu kunstisuundumustest ja stiilinäidetest - historitsism ja juugend. Modernismi teke ja levik maailmas. Oluliste mööblitootmise ettevõtete tehnoloogia Lääne kultuuriruumis ja mööblitootmise tehnoloogilised uuendused Eestis (õppemeetodid: loeng, praktiline töö - õpimapi koostamine;</p>

	<p>õpitegevused 90+90+90 min).</p> <p>Tänapäevane mööblidisain Lääne kultuuriruumis ja Eestis (õppemeetodid: loeng, praktiline töö - arvamusteksti ja õpimapi koostamine; õpitegevused 90+90+90 min).</p> <p>Tööohutus ja töötervishoid.</p> <p>Töötervishoid ja tööohutus . Ohud töökohal. Mürä. Tolm. Kemikaalid. Isikukaitsevahendid. Töötaja õigused ja kohustused. Esmaabi. Tule- ja elektriõhutus. Keskkond ja säästev areng. Jäätmemajandus</p>			
Õppemeetodid	Loeng, seminar, iseseisev töö, rühma või paaristöö, testimine, õppekäigud			
Teemad, alateemad sh	Lõimitud võtmepädevused			
Lõimitud võtmepädevused	Aine	teemad	tunde	õpetaja
	<i>Kunstiained</i>	mööblitootmise ajalugu ja kaasaeg	30	E. Udal
	<i>Eesti keel</i>	Kirjalike tööde koostamise nõuded	3	K. Ainelu
	<i>Võõrkeel</i>	Erialane terminoloogia	3	H. Pilman
	<i>Geograafia</i>	Euroopa ja Eesti ühises kultuuriruumis, selle mõju mööblitootmisele	15	J.Laud
	<i>Ajalugu</i>	Ülevaade puidutöötlemise ajaloost ja arengutest Eestis. Eesti talurahvaarhitektuur. Ülevaade erinevate ajastute puittoodete (uksed, aknad, trepid jms) enamlevinud stiilidest	9	V. Jask
Õppematerjalid	<p>http://www.ehituskool.ee/page.php?id=258</p> <p>http://www.kutsekoda.ee/ http://www.cvkeskus.ee/</p> <p>http://www.innove.ee/</p> <p>http://www.ti.ee/</p> <p>www.woodhouse.ee/ohutusjuhendid</p> <p>Ehitame kirjastus „Tisleritoodete tööstuslik tootmine“ 2007 Tallinn</p> <p>K. Laugen, V. Kaidis, I.Raik, M. Haidak Töötervishoiu ja tööohutuse käsiraamat kutsekoolidele Sotsiaalministeerium:2012</p> <p>Д. Кес „Стили мебели“ (vene keeles) Издательство Академии Наук Венгрии, 1981</p> <p>K. Kodres „Ilus maja, kaunis ruum. Kujundusstiile Vana-Egiptusest tänapäevani“ Prisma Prindi Kirjastus, 2001</p> <p>J. Kermik „A. M. Luther 1877-1940. Materjalist võrsunud vormiuendus“ kirjastus Sild, 2002</p> <p>S. Hakala, E. Kukkakallio, P. Ylonen „Traditsioonitruu polsterdamine“ Ehitame kirjastus, 2003</p> <p>S. Bayley, T. Conran „Disain. Kuju saanud mõte“ kirjastus Varrak, 2008</p> <p>J. Kuuskemaa „Mööbel gootikast art deco ni“ kirjastus Kunst, 2012 wikipedia.org</p>			

Moodul nr	KARJÄÄRI PLANEERIMINE JA ETTEVÕTLUSE ALUSED	6 EKAP			Õpetajad
		Tunde kokku	T	Is töö	
2		156	116	40	H. Reilson, erialaõpetajad, külalislektorid
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad.	sh. lõimitud võtmepädevusi 32			
Mooduli eesmärk	Õpilane tuleb toime oma karjääri planeerimisega kaasaegses majandus-, ettevõtlus- ja töökeskkonnas, lähtudes elukestva õppe põhimõtetest.				
Hindamine	Moodul hinnatakse mitteeristavalt. Mooduli hinde saamise eelduseks on õpiväljundite saavutamine, sh iseseisvate tööde sooritamise läveni tasemel.				

Õpiväljundid Hindamine	Hindamiskriteeriumid
	Mitteeristav
1. Mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis	Õpilane <ul style="list-style-type: none"> • analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab oma tugevusi ja nõrkusi • seostab kutse, eriala ja ametialase ettevalmistuse nõudeid tööturul rakendamise võimalustega • leiab iseseisvalt informatsiooni, sh elektrooniliselt tööturu, erialade ja õppimisvõimaluste kohta leiab iseseisvalt informatsiooni, sh elektrooniliselt praktika- ja töökohtade kohta • koostab juhendi alusel elektroonilisi kandideerimisdokumente - CV, motivatsioonikiri, sooviavaldus -, lähtudes dokumentide vormistamise heast tavast • valmistab juhendi alusel ette ja osaleb näidistööintervjuul • koostab juhendamisel endale, sh elektrooniliselt lühi- ja pikaajalise karjääriplaani
Hindamismeetodid, sh hindamisülesanded	MINA-pildi koostamine, eneseanalüüs; Kirjeldab kandideerimisdokumentide: CV, motivatsioonikiri, sooviavaldus koostamine ja vormistamine; Juhendi järgi materjalidest või arvutist infootsingu teostamine; Kutsestandardi analüüs; Näidistööintervjuu sooritamise; Karjääriplaani koostamine(26 h) .

2. mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab juhendi alusel oma majanduslikke vajadusi, lähtudes ressursside piiratusest • selgitab juhendi alusel nõudluse ja pakkumise ning turutasakaalu kaudu turumajanduse olemust koostab elektrooniliselt juhendi alusel enda leibkonna ühe kuu eelarve • loetleb iseseisvalt Eestis kehtivaid otseseid ja kaudseid makse • täidab juhendamisel etteantud andmete alusel elektroonilise näidistuludeklaratsiooni • leiab iseseisvalt informatsiooni, põhiliste pangateenuste ja nendega kaasnevate võimaluste ning kohustuste kohta • kasutab majanduskeskkonnas orienteerumiseks juhendi alusel riiklikku infosüsteemi e-riik
Hindamismeetod, sh hindamisülesanded	Individuaalse ühe kuu eelarve koostamine; Näidistuludeklaratsiooni täitmine; Majanduslike ressursside olemasolu ja piiratuse väljaselgitamine; Eesti maksusüsteemi analüüs; Finantsasutuste teenuste kaardistamine (19 t).
3. Mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab meeskonnatöona ettevõtluskeskkonda Eestis, lähtudes õpitavast valdkonnast • võrdleb iseseisvalt lähtuvalt ettevõtluskeskkonnast oma võimalusi tööturule sisenemisel palgatöötajana ja ettevõtjana • kirjeldab meeskonnatöona vastutustundliku ettevõtluse põhimõtteid • selgitab meeskonnatöona ühe ettevõtte majandustegevust ja seda mõjutavat ettevõtluskeskkonda kirjeldab meeskonnatöona juhendi alusel kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõtte majandustegevusele • kirjeldab ja analüüsib ettevõtte äriideed õpitava valdkonna näitel ja koostab elektrooniliselt meeskonnatöona juhendi alusel lihtsustatud äriplaani
Hindamismeetod, sh hindamisülesanded	Ettevõtluse kaardistamine lähtuvalt valitud erialast; Palgatöötaja ja ettevõtja erinevuste kaardistamine tööturul; Meeskonnatöona lihtsa äriplaanikoostamine (20 t).
4. mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel	<ul style="list-style-type: none"> • loetleb ja selgitab iseseisvalt tööandja ja töötajate põhilisi õigusi ning kohustusi ohutu töökeskkonna tagamisel • tunneb ära ja kirjeldab meeskonnatöona töökeskkonna üldisi füüsilisi, keemilisi, bioloogilisi, psühhosotsiaalseid ja füsioloogilisi ohutegureid ja meetmeid nende vähendamiseks • tunneb ära tööõnnetuse ja loetleb meeskonnatöona seadustes sätestatud töötaja õigusi ja kohustusi seoses tööõnnetusega • kirjeldab tulekahju ennetamise võimalusi ja oma tegevust tulekahju puhkemisel töökeskkonnas • leiab iseseisvalt töötervishoiu ja tööohutusealast informatsiooni erinevatest, sh elektroonsetest allikatest juhtumi näitel • leiab iseseisvalt ja elektrooniliselt juhendi alusel informatsiooni töölepinguseadusest töölepingu,

	<p>töökajakorralduse ja puhkuse kohta</p> <ul style="list-style-type: none"> • nimetab töölepingu, töövõtulepingu ja käsunduslepingu erinevusi <ul style="list-style-type: none"> ○ kirjeldab lühidalt töötaja õigusi, kohustusi ja vastutust • arvestab juhendi abil iseseisvalt ajatöö, tükitöö ja majandustulemustelt makstava tasu bruto- ja netopalka ning ajutise töövõimetuse hüvitist • koostab ja vormistab iseseisvalt juhendi alusel elektroonilise algatus- ja vastuskirja ning e-kirja, sh allkirjastab digitaalselt • kirjeldab iseseisvalt dokumentide säilitamise vajadust organisatsioonis ja seostab seda isiklike dokumentide säilitamisega 			
Hindamismeetod, sh hindamisülesanded	Tutvumine tööohutust reguleerivaid õigusaktidega; Vastavalt erialale tööohutusjuhendi koostamine, Tööohutusvahendite kaardistamine; Esmaabi andmise reeglite koostamine õnnetusjuhtumite korral; Tööseadusandlust reguleerivate dokumentide analüüs; Töölepingu kohustuslike osade tundmaõppimine; Töötaja õigusi, kohustusi ning vastutusala kirjeldava dokumendi koostamine; Algatus- ja vastuskirja koostamine (65 t).			
5. Käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil	<ul style="list-style-type: none"> • suhtleb nii verbaalselt kui mitteverbaalselt etteantud situatsioonile sobivalt, järgides üldtunnustatud käitumistavasid • kasutab erinevaid suhtlemisvahendeid, sh järgib telefoni- ja internetisuhtluse head tava selgitab tulemusliku meeskonnatöö eeldusi • kirjeldab juhendi alusel meeskonnatööna kultuurilisi erinevusi suhtlemisel • loetleb ja kirjeldab meeskonnatööna kliendikeskse teeninduse põhimõtteid lahendab juhendi alusel tavapäraseid teenindussituatioone 			
Hindamismeetod, sh hindamisülesanded	Suhtlemissituatsioonide kaardistamine ja analüüs; Suhtlemise ABC koostamine; Töövestluse esmaste suhtlemisreeglite koostamine (26 t).			
Lõimitud võtmepädevused	Aine	Teemad	Tunde	Õpetaja
	Eesti keel	Korrektse keelekasutuse ja kirjalike tööde vormistamise reeglid, erialane sõnavara, erialased tekstid.	17	K.Ainelo
	Võõrkeel	Suhtlemine õpitavas tööalases võõrkeeles	15	T.Maarand, E.Piilman

	nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana, esitab ja kaitseb. Erialast terminoloogia kasutamine enesetutvustamisel, CV koostamisel. Erinevate võõrkeelsete teabeallikaid kasutamine info otsimiseks		
Teemad	Alateemad	Õppemeetod	
Karjääri planeerimine 26 t	1. Eneseanalüüs: isikuomadused, väärtused ja hoiakud, vajadused, motivatsioon, võimed, huvid, oskused; 2. Kutse, eriala ja ametialase ettevalmistuse nõuded (sh kutsestandardid), töömaailma ootused ning võimalused (sh praktika osas); 3. Tööturu ja elukestva õppe võimaluste info; 4. Töö- ja praktikakohale kandideerimine, kandideerimisdokumendid (CV, motivatsioonikiri, sooviavaldus), tööintervjuu; 5. Karjääriplaan.	Loeng-suunatud diskussioon; Videofilmi demonstratsioon tööintervjuudest Rühmatöö - erialapõhiselt isikuomaduste, väärtuste ja hoiakute kaardistamine, kandideerimisdokumentide koostamine, kutse-, eriala ja ametialase ettevalmistuse nõuete analüüs, tööturu analüüs; Rollimäng - tööintervjuu; Esitlus. Iseseisev töö – mina-pildi koostamine, karjääriplaan koostamine, tööturu ja elukestva õppe võimaluste infootsing.	
sh iseseisev töö	Õppija koostab juhendi alusel eneseanalüüsi, teostab juhendi järgi materjalidest või arvutist infootsingu, kutsestandardi analüüs, koostab juhendi järgi kandideerimisdokumendid.		
Majanduse ja ettevõtluse alused – 39 t	1. Isiklikud majanduslikud vajadused, piiratud ressursid; 2. Turumajanduse olemus – nõudlus ja pakkumine; 3. Eelarve koostamine; 4. Eesti maksusüsteem, tuludeklaratsioon;	Loeng- suunatud diskussioon; Rühmatöö - autelu ressurside olemasolust ja piiratusel lähtudes isiklikust majanduslikust vajadusest.	

	<p>5. Eesti finantsasutustes pakutavad teenused, sellega kaasnevad võimalused ja kohustused;</p> <p>6. Infosüsteem e-riik</p> <p>7. Eesti ettevõtluskeskkond (keskendudes isikuteenindusele);</p> <p>8. Palgatöötaja ja ettevõtja;</p> <p>9. Ettevõtte majandustegevuse ülevaade (kliendid, tooted töökorraldus);</p> <p>10. Äriidee.</p>	<p>Individuaalsed ülesanded- ühe kuu eelarve koostamine enda leibkonna jaoks, juhendmaterjaliga näidistuludeklaratsiooni täitmine.</p> <p>Töölehe täitmine: palgatöötajana ja ettevõtja erinevus, ettevõtluskeskkond, ettevõtte töökorraldus, äriidee;</p> <p>Töö arvutis tööjuhendi alusel (infootsing Eesti ettevõtluskeskkonna kohta, äriidee);</p>
sh iseseisev töö	<p>Finantskäekirja kujunemine. Rahaasjade planeerimine. Riik, tarbijad, säästjad, tarbijakaitse. Õpimapi koostamine. ettevõtte SWOT analüüs õpitava eriala põhjal. Müügipakkumise koostamine.</p> <p>Lihtsa äriplaani koostamine meeskonnatöona. Ettevõtluse alused – õpimapi koostamine</p>	
Töökeskkonna ohutus ja tervishoid – 39 t	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tööohutus ja tööohutust reguleerivad õigusaktid. 2. Tööandja ja töötaja põhilised õigused ning kohustused ohutu töökeskkonna tagamisel; 3. Tööohutusalane instrueerimine 4. Tööõnnetus – töötaja õigused ja kohustused seoses tööõnnetusega, tööõnnetuse registreerimine 5. Tulekahju 6. Esmaabi. Esmaabi õnnetuse korral, esmaabi terviserikete korral, õnnetused 7. Tervise säilitamine töösituatsioonis 	<p>Loeng- suunatud diskussioon;</p> <p>Rühmatöö - vastavalt erialale tööohutusjuhendi koostamine, töökaitsevahendite nimekirja koostamine.</p> <p>Rollimäng - õnnetusjuhtumi korral esmaabi andmine.</p> <p>Individuaalne töö - vastavalt erialale esitluse koostamine: töökeskkond ja tervishoid.</p>
sh iseseisev töö	<p>Vastavalt erialale riskianalüüsi koostamine (töökeskkonna ohutegurid). Töölehtede täitmine: Käitumine tulekahju korral.</p>	

Tööseadusandluse alused – 26 t	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tööseadusandlust reguleerivad dokumendid 2. Töölepinguseadus: tööleping, töövõtuleping ja käsundusleping, katseaeg; 3. Tööle kandideerimiseks vajalikud dokumendid 4. Töötaja õigused, kohustused ja vastutus; 5. Asutuse sisekord ja kirjutama reeglid; 6. Bruto- ja netopalga ning ajutise töövõimetuse hüvitise arvestamine aja- ja tükitöö ning majandustulemustelt makstava tasu alusel; 7. Puhkust puudutavad dokumendid – puhkuse pikkus ja aeg. 8. Töötamine välisriigis; 9. Dokumentide säilitamine (organisatsiooni ja üksikisiku vaatenurgast). 	<p>Loeng-suunatud diskussioon;</p> <p>Rühmatöö – Tööseadusandlust reguleerivate dokumentide analüüs sh tööleping, töövõtuleping, käsundusleping, töölepingu koostamine.</p> <p>Töölepingus olevate kohustuslike ja mittekohustuslike osade võrdlus.</p> <p>Palgaarvestus</p>
sh iseseisev töö	Tööle kandideerimiseks vajalike dokumentide loetelu koostamine, dokumentide säilitamise võrdlus: üksikisik ja organisatsioon.	
Suhtlemise alused – 26 t	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verbaalne ja mitteverbaalne suhtlemine; 2. Suhtlemisvahendite kasutamine sh telefoni- ja internetisuhtluse hea tava; 3. Üldtunnustatud käitumistavad suhtlemissituatsioonides; 4. Meeskonnatöö; 5. Kultuurilised erinevused suhtlemisel; 6. Kliendikeskne teenindus; 7. Erinevad teenindussituatsioonid. 	<p>Loeng-suunatud diskussioon; Videofilmi vms demonstratsioon;</p> <p>Rühmatöö: suhtlemissituatsioone käsitlevad rollimängud, probleemilahendus, juhtumianalüüs; Rollimäng – töövestlus, läbirääkija ABC</p> <p>Individuaalne töö – test meeskonnatöö põhimõistetest</p>
sh iseseisev töö	Koostab juhendi alusel juhtumianalüüsi, demonstreerib suhtlemisvahendite kasutamist.	
Õppematerjalid	Õppekirjandus ja muu õppematerjal SA Innove . 2008. Ettevõtluse alued, õppematerjal. OÜ Infotrükk	

SA Innove. 2008. Ideest eduka ettevõtte, õppematerjal. OÜ Infotrükk

M. Praman, M. Salu. 2005. Ettevõtluse alused. kirjatus Ilo

R. Johanson. 1996. Abiks väikeetevõtjale. Tallinn

M. Raudjärv. 2000. Majanduse algkursus. Matimar TRÜ

A. Vihalemm. 2008. Turunduse alused. Tallinna Tehnikaülikool. Külim

Moodle – Tallinna Ehiuskool. Majandus ja ettevõtlus (raamatud, e-õppe õpijuhised, slaidid, õpetaja poolt koostatud õppematerjalid)

Õppematerjalid <http://www.innove.ee/et/kutseharidus/materjalid/ettevotlusope> SA

Innove poolt koostatud karjäärimooduli õppematerjalid

Töötervishoiu ja tööohutuse strateegia Töötervishoiu ja tööohutuse seadus

Töötervishoiu- ja tööohutusalase väljaõppe ja täiendõppe kord

Töötajate tervisekontrolli kord

Esmaabi korraldus ettevõttes

Töökohale esitatavad töötervishoiu ja tööohutuse nõuded

Töövahendi kasutamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded

Ohtlike kemikaalide ja neid sisaldavate materjalide kasutamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded

Isikukaitsevahendite valimise ja kasutamise kord

Tööõnnetuse ja kutsehaigestumise registreerimise, teatamise ja uurimise kord

Tuleohutuse seadus ja määrus

Tuletöö tegemisele esitatavad nõuded.

Äripäeva käsiraamat – Töötervishoid ja tööohutus

Töölepinguseadus

Võlaõigusseadus Kollektiivlepingu seadus Ravikindlustuse seadus

Vanemahüvitise seadus

Riikliku pensionikindlustuse seadus

EVS 882-1:2006 „Informatsioon ja dokumentatsioon. Dokumendielemendid ja vorminõuded. Osa 1: Kiri“. Lewis, R. D. *Kultuuridevahelised erinevused: kuidas edukalt ületada kultuuribarjääre*. Tallinn: TEA Kirjastus, 2003.

Eetikaveeb: http://www.eetika.ee/et/globalne_eetika/kultuuriderinevused/192800

	<p>A.Kidron; V.Kolga. Isiksuse käsitusi Läänes ja Idas A.Kidron. Suhtlemise psühholoogia. Berne, E. Suhtlemismängud. Mängud ja manipulatsioonid inimsuhetes. Goleman, D. Töö emotsionaalse intelligentsusega. Emotsionaalse intelligentsuse kasutamine. Mitchell, J. Kallista oma kliente. Tallinn: Varrak 2004; Tooman, H., Mae, A. Inimeselt inimesele. Tallinn: Avita 1999</p>
--	--

Moodul nr.	MATERJALIÕPETUS	3 EKAP					Õpetajad
		Tunde kokku	Audit.	Pr. töö	P	Is. töö	
3		78	54	6	0	18	A. Roos
Nõuded mooduli alustamiseks	Omandatud põhiharidus	sh. lõimitud võtmepädevusi 33					
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õppija omandab ülevaate mööbli- ja puittoodete valmistamisel kasutatavatest materjalidest. Õpingute käigus arendatakse eesti keele, loodusainete, võõrkeele-, matemaatika- ja infotehnoloogiaalaseid pädevusi.						
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid						
Õpilane: 1. omab ülevaadet puidu ehitusest, omadustest ning mööbli- ja puittoodete valmistamisel kasutatavatest puiduliikidest	Õpilane: 1) nimetab ja näitab kaardil Eesti metsarikkamaid piirkondi ja maailma metsarikkamaid riike 2) kirjeldab põhimõisteid maltspuit, lülipuit, säsi ja säsi kiired, puidu rist-, radiaal- ja tangentsiaallõige, puidu niiskus 3) iseloomustab puidu makroskoopilist ehitust ning selgitab selle sõltuvust kliimavööndist ja puu kasvutingimustest 4) määrab näidiste põhjal väliste tunnuste järgi mööblitootmises enamkasutatavaid puiduliike (kuusk, mänd, kask, tamm, saar, lepp, pöök, haab), tunneb nende nimetusi võõrkeeles						

<p>Õpilane: 2. tunneb niiskuse ning puidu rikete ja -kahjustuste olemust ning mõju materjali kvaliteedile ja puittoodete konstruktsioonile</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) kirjeldab puidu füüsikalisi omadusi (värvus, lõhn, tekstuur, hügroskoopsus, tihedus) väljendub eesti keelele kohasel viisil 2) toob näiteid puidu mõõtmete protsentuaalse kahanemise erinevustest tangentsiaal-, radikaal- ja pikisuunas 3) kirjeldab kasutades teabeallikaid puidu niiskuse muutumisega kaasneva puidu paisumise ja kuivamiskahanemise mõju puidule ja puidupõhiste materjalidele (mõõtmete ja kuju muutumine jms) 4) mõõdab puidu niiskust elektrilise niiskumõõturiga ja hindab tulemusest, lähtudes materjali niiskussisalduse sobivust mööbli- ja puittoodete valmistamiseks 5) selgitab puidurikete (tüve kuju, oksad, lõhed, puidu ehitus) olemust ja toob näiteid nende mõjust puidu mehaanilistele omadustele 6) eristab näidiste põhjal puidu mehaanilisi-, putuk- ja seenkahjustusi ja selgitab erinevate kahjustuste mõju puitmaterjali kvaliteedile
<p>Õpilane: 3) iseloomustab puidu ja puidupõhiste materjalide sortimenti, omadusi (sh vastastikmõju veega), kasutusala, ladustamise ja hoiustamise nõudeid</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) iseloomustab puidu mehaanilisi omadusi (tugevus, kõvadus, elastsus, plastilisus) ja nende mõju tootele väljendudes korrektses eesti keeles 2) eristab näidiste alusel enamlevinud saematerjali, hõövel- ja liimpuidu sortimenti, nimetab 3) nende standardmõõte ning selgitab nende kasutusvõimalusi mööbli- ja puittoodete valmistamisel 4) eristab puidupõhiseid materjale (puitlaast- ja puitkiudplaate, kooritud ja hõövelspoon, pealistatud plaatmaterjalid, vineer, tislerialaate ehk ribikilp) 5) arvutab enamlevinud saematerjali, hõövel- ja liimpuidu ning puidupõhiste materjalide koguseid (sh teisendab mõõtühikuid) vastavalt etteantud tööülesandele 6) iseloomustab erinevate puitmaterjalide ladustamise nõudeid ning kirjeldab võimalikke probleeme, mis tekivad nende nõuete eiramisel
<p>Õpilane: 4) omab ülevaadet mööbli- ja puittoodete valmistamiseks kasutatavatest liimidest, viimistlus- ja lihvmaterjalidest,</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) liigitab mööbli- ja puittoodete valmistamisel kasutatavaid liime ja viimistlusmaterjale lähtudes nende koostisest tulenevatest omadustest ja kasutustingimustest 2) eristab näidiste põhjal mööbli- ja puittoodete valmistamisel kasutatavaid lihvmaterjale ja 3) selgitab nende valiku põhimõtteid lähtuvalt omadustest

nende omadustest ja kasutusala	
Õpilane: 3) tunneb manuste, kinnitus- ja koostevahendite liike ja kasutusala mööbli- ja puittoodete valmistamisel	Õpilane: 1) eristab mööbli- ja puittoodete valmistamisel kasutatavaid kinnitusvahendeid (naelad, kruvid, poldid) ja koostevahendeid (tüüblid, veedrid, naaglid, tõmmitsad jne) ning toob näiteid nende kasutusvõimalustest 2) liigitab mööbli ja puittoodete valmistamisel kasutatavad manused nende kasutusala järgi
Õpilane: 4) mõistab loodusainete ja eriala omavahelisi seoseid	Õpilane: 1) selgitab puidu niiskussisalduse ja ümbritseva keskkonna vahelisi seoseid vastavalt tööülesandele
Õpilane: 5) kasutab teabe leidmiseks erinevaid, sh elektroonilisi eesti ja võõrkeelseid teabeallikaid ning hindab kriitiliselt neis sisalduvat teavet	Õpilane: 1) kogub teavet kasutades erinevaid teabeallikaid erinevate puiduliikide kasutusala tänapäeva mööblitööstuses. Hindab nendes leiduva informatsiooni õigsust 2) arvutab puitmaterjali maksumust, kasutades kaubanduses kehtivat puitmaterjalide hindasid. Võrdleb neid omavahel.
Õpilane: 8) väljendub suuliselt ja kirjalikult korrektses eesti keeles, kasutades sobilikke erialaseid mõisteid	Õpilane: 1) kirjeldab puidu füüsilisi omadusi (ehitus, värvus, lõhn, tekstuur, hügrokoopsus, tihedus) väljendub eesti keelele kohasel viisil 2) iseloomustab puidu kasutusala (vastavalt tema omadustele- tugevus, kõvadus, tekstuur, biokindlus) ja nende mõju erinevate toodete valmistamisel, väljendudes korrektses eesti keeles
Hindamine	Eristav. Kujundav hindamine toimub kogu õppeprotsessi jooksul.
Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	Hindekriteeriumid

<p>I. kontrolltöö „Puidu ehitus“ hinnatakse õpiväljundite nr. 1 ja nr. 2, nr 6, nr. 7 ja nr. 8 omandamist</p>	<p>„3“ Õpilane on omandanud teadmised õpiväljundite 1-2 lävendi tasemel</p> <p>„4“ Õpilane tunneb peamisi puidu elemente kirjeldab nende ülesannet. Selgitab puidu ehitusega soetud mõisteid. Toob näiteid puidu makroehitust mõjutavatest teguritest, seostab neid kliimavööndi ja kasvutingimustega. Kirjeldab mööblitööstuses enamkasutatavaid kodumaiseid puiduliike omadusi ja kasutusala, tunneb nende nimetusi võõrkeeles ja vähemalt kolme võõramaist puiduliiki. Toob näiteid puidu füüsikalistest omadustest, nende mõjust materjali kvaliteedile ja omadustele. Oskab mõõta puidu niiskust.</p> <p>„5“ Õpilane tunneb puidu ehitust, nimetab makroehitust mõjutavaid kliimategureid ja kasvutingimuste mõju puidu füüsikalistele omadustele. Kirjeldab lähtudes puidu ristlõike järgi tema vanust ja kasvutingimustest tulenevaid muutusi puidu ehituses. Tunneb puidu põhisuundi (lõikeid), seostab neid mõisteid (teadmisi) mööbli ja – puittoodete valmistamisega. Võrdleb okaspuu ja lehtpuu ehitust, oskab tuua erinevusi. Tunneb mööblitööstuses kasutatavaid puiduliike, annab ülevaate nende kasutamisest mööbli- ja puittoodete valmistamisel. Põhjendab erinevate puiduliikide kasutusala vastavalt lähteülesandele (valmistatavale tootele). Tunneb puidu niiskusega seotud kujumuutusi ja oskab nende olemust põhjendada. Mõõdab puidu niiskust elektrilise niiskusmõõturiga ja hindab tulemust, loetleb niiskusklassid arvestades sobivust mööbli- ja puittoodete valmistamisel</p>
<p>Praktiline ülesanne- „Puiduliikide ja rikete määramine“ hinnatakse õpiväljundite nr. 1 ja nr. 2 omandamist</p>	<p>„3“ Õpilane on omandanud teadmised õpiväljundite 1-2 lävendi tasemel</p> <p>„4“ Määrab näidiste põhjal väliste tunnuste järgi mööblitööstuses enamkasutatavaid kodumaiseid puiduliike kuusk, mänd, kask, tamm, saar, lepp, haab. Eristab näidiste alusel okaspuu lehtpuust tundes peamisi puidu elemente. Tunneb kolme erinevat võõramaist puiduliiki. Näitab näidistel erinevaid puidurikkeid ja iseloomustab nende tekkepõhjuseid. Tunneb peamiseid puidurikkeid mis ei ole lubatud mööbli ja puittoodete valmistamisel.</p> <p>„5“ Määrab iseseisvalt ilma raskusteta väliste tunnuste järgi mööblitööstuses enamkasutatavaid kodumaiseid puiduliike: kuusk, mänd, kask, tamm, saar, lepp, haab ja viite võõramaist puiduliiki (pöök, pähkel, venge, tiik, mahagon). Loetleb vabalt näidisel puidu elemente. Järjestab tiheduse järgi puiduliigid. Langetab otsuse millised puidurikked ja mis määral on lubatud mööbli ja puittoodete valmistamisel ja millist mõju nad valmistootele omavad.</p>

<p>II. kontrolltöö „Plaatmaterjalid, liimid ja lihvmaterjalid“ hinnatakse õpiväljundite nr. 3 ja nr. 4 omandamist</p>	<p>„3“ Õpilane on omandanud teadmised õpiväljundite 3-4 lävendi tasemel „4“ Iseloomustab enamlevinud saematerjali, hõövel- ja liimpuidu sortimenti, nimetab nende standardmõõte ning selgitab nende kasutusvõimalusi mööbli- ja puittoodete valmistamisel. Oskab tuua näiteid millist mõju avaldab niiskus erineva materjali kvaliteedile. Toob näiteid kuidas virnastada töödeldud materjali korrektselt arvestades selle edasist tehnoloogilist protsessi. „5“ Leiab iseseisvalt teavet enamlevinud saematerjali, hõövel- ja liimpuidu sortimendist, loetleb standardmõõte, kirjeldab kasutusala, arvestades sealjuures materjali kvaliteeti. Annab hinnangu erinevatest mööbli- ja puittoodete valmistamisel kasutatavatest liimidele ja viimistlusmaterjalidele. Toob näiteid erinevat liiki lihvmaterjalide omaduste kohta ja seostab neid lihvmaterjali valiku ja kasutamise tingimustega mööbli ja puittoodete valmistamisel, demonstreerib neid teadmisi vastavalt ette antud ülesandele.</p>
<p>Praktiline ülesanne- „Sae- hõövel- ja plaatmaterjalide määramine“ hinnatakse õpiväljundi nr. 3 omandamist</p>	<p>„3“ Õpilane on omandanud teadmised õpiväljundite 3-4 lävendi tasemel „4“ Õpilane tunneb ära ja nimetab peamisi sae-, hõövel- ja plaatmaterjale teab nende peamist kasutusala. „5“ Õpilane klassifitseerib erinevaid puidupõhiseid materjale, tunneb ära ja nimetab nende kasutusala. Põhjustab oma vastuseid ja võrdleb omavahel erinevaid puit ja puidupõhiseid materjale.</p>
<p>III. kontrolltöö „Manused“ hinnatakse õpiväljundi nr. 5,7 ja nr. 8 omandamist</p>	<p>„3“ Õpilane on omandanud teadmised õpiväljundite 5, 7 ja 8 läveni tasemel „4“ Vastavalt probleemülesandele valib sobivad manused, põhjustab oma valikut. Tunneb erinevate manuste liike ja nende kasutusala. Teab kuidas kinnitada erinevaid manuseid. „5“ Võrdleb erinevaid manuseid ja vastavalt lähteülesandele teeb valiku. Annab hinnangu erinevate manuste kasutamise kohta mööbli- ja puittoodete valmistamisel.</p>
<p>sh. iseseisev töö nr.1 „Mööblitööstuses kasutatavad puiduliigid“</p>	<p>Rühmatöö esitlus teemal: „Mööblitööstuses kasutatavad puiduliigid“. Õpetaja poolt määratud puiduliigi kohta informatsiooni hankimine ja selle esitamine kasutades infotehnoloogilisi vahendeid.</p>
<p>nr. 2 „puiduliikide määramine“ „Puiduliikide määramine“</p>	<p>Õpilane täidab tabeli mis kajastab erinevate puiduliikide ehitusega seotud omadusi. Tabel kajastab puiduliigi peamisi kasutusalasid ning hetkelist kaubandusliku väärtust.</p>
<p>nr. 3 Materjali mahuarvutus.</p>	<p>Vastavalt tööülesandele mõõtühikute teisendamine, mahuarvutused ja kulu kalkuleerimine, ümardamine, puidu erikaal, protsentülesanded. Toote hinna arvutused.</p>
<p>nr 4 „Lühikokkuvõte“</p>	<p>Kokkuvõtte ekskursioonil külastatud ettevõtete kohta. Ettevõtte tegevusvaldkonna tutvustus, mis meeldis mis mitte. Milliseid kasulike teadmisi ettevõtte külastamine andis? ...</p>

Kokkuvõtva hinde kujunemine	Hindamise eelduseks on, et õpilane on ja sooritanud praktilised ülesanded sh. iseseisva töö ja omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel Moodul on hinnatud hindele „3“ kui õpilane on sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised tööd s.h iseseisva töö vähemalt lävendi tasemel. Hinne „4“ ja „5“ arvutatakse tööde ja iseseisva töö kaalutud keskmise väärtuse alusel .			
Lõimitud võtmepädevused	Aine	Teemad	Tunde	Õpetaja
	<i>Eesti keel</i>	Kirjalike tööde vormistamine vastavalt kooli „Kirjalike tööde vormistamise juhend“ nõuetele ning väljendudes korrektses eesti keeles, erialane terminoloogia	4	K. Ainele
	<i>Võõrkeel</i>	Erialane terminoloogia	6	T. Maarand E. Pilman
	<i>Matemaatika</i>	Mõõtühikute teisendamine, mahuarvutused ja kulu kalkuleerimine, ümardamine, puidu erikaal. Protsentülesanded.	4	M.Aret, M.Muravkina, T.Hinnov
	<i>füüsika</i>	Puidu niiskus (kujumuutused), ruumala, tihedus. Puiduliikide omadused. Puidu mehaanilised omadused. Puidu teisi omadusi (värvus, akustika, mürgisus)	4	M.Muravkina, T.Hinnov
	<i>keemia</i>	Puidu keemiline koostis	2	A.Kask
	<i>loodusgeograafia</i>	Puiduliikide levik.	4	V. Jask
	<i>bioloogia</i>	Fotosüntees. Puu ehitus. Puidu ehitus.	9	A.Kask
Teemad, alateemad	<p>1. Puidu ehitus ja omadused</p> <p>Puidu ehitus . Puude looduslik levik (parasvöötme puud). Puidu kasutus (puiduvalik), puidu positiivsed ja negatiivsed omadused. Kasvava puu osad. Puutüve osad. Puidu kolm põhisuunda. Puidu rakuline ehitus . Puidu struktuur. Puidu makroskoopiline ehitus. Okaspuu ja lehtpuu ehitus.</p> <p>Puiduliigid. Kodumaised okaspuud (mänd, kuusk). Kodumaised lehtpuud (tamm, saar) .Võõramaised puiduliigid (tiik, punatamm, ameerika valgetamm, harilik pöök, valge pöök, pähkel, mahagon, karjala kask, eebenipuu, linnusilmavaher, wenge)</p> <p>Puidu tähtsamad füüsikalised omadused. Puidu välised omadused –värvus, läige , tekstuur, lõhn. Omadused, mis on seotud puidu ja vee vastastikusel mõjutamisel hügrooskoopsus, kuivamiskahanemine , paisumine, puidu niiskuse määramine puidu niiskusega seotud kujumuutused ja selle arvestamine puittoodete valmistamisel.</p> <p>Puidu tihedus puidu soojuslikud omadused , puidu akustilised omadused puidu elektrilised omadused. Puidu mehaanilised omadused; puidu tihedus, kõvadus, elastsus puidu, soojusomadused, akustilised omadused,</p>			

elektrilised omadused, puidu teisi omadusi (mürgisus, korrosioon, tugevus). Puidukahjustused ja –kaitse (Puidukahjustused, puidu ehituslikud rikked (oksad, lõhed, tüvekuju muutused. Puidurikked. Seenkahjustused (sinetus – ja hallitusseened, puitu lagundavad seened) Putuka kahjustused (üraskid, toonesepad). Puidukaitse. Keemilised puidukaitsevahendid, immutamine, termotöötlus.

2. Puidu ja puidupõhised materjalid

Sae- ja hõövelmaterjali sortiment, kvaliteedinõuded. Puitplaadid ja nende kasutusala, kvaliteedinõuded. Puitlaastplaat (PLP). Lamineeritud puitlaastplaat (LPLP). Puitkiudplaat (PKP). Liimpuitkilbid (ribikilp). Pealistaud plaatmaterjalid (kooritud- ja hõövelspoon). Vineer. Saematerjalide tootmine. Ümarmetsamaterjal (palgitüübid).

Ümarmetsamaterjali lahtisaagimise viisid. Saematerjali sortiment ja selle kasutamine mööblitoodete valmistamisel. Saematerjali mahu määramine. Saematerjalide ladustamine. Saematerjali kvaliteeti mõjutavad tegurid. Puidu kvaliteedi määramine.

Hõövelmaterjalid (liigid). Sae- ja hõövelmaterjali sortiment, kvaliteedinõuded. Puitplaadid ja nende kasutusala, kvaliteedinõuded. Puitplaadid (spoon). Puidu väärtustamine (puitplaatide tootmise otstarve.) Plaatmaterjalid (spooni tootmine, ristvineer, tiseriplaat, puitlaastplaat puitkiudplaat, MDF- plaat, OSB, liimpuit, teisi plaadiliike. Plaatmaterjalide pealistamine (melamiin, kõrgsurvemelamiin, teisi materjale). Plaatmaterjalide lahtilõikus, mahuarvutus

Liimimine. Pinna ettevalmistus. Liimid ja liimimise tööetapid (ettevalmistustööd), Liimilahuse segamine ja peale kandmine, pressimine. Pinnatöötlus. Pindade ettevalmistus. Lihvimismaterjalid ja nende valik, pinnatöötlemise eesmärk ja viisid, täidised ja peitsid (pahtlid, kitid, oksalakk jne). Viimistlusmaterjalid Õlid, vahad, läbipaistva viimistluskattega materjalid, mitteläbipaistva viimiskattega materjalid, pealistamine tahkete pinnakatetega (spoon, melamiinplastik, PVC-kilepealistusmaterjalid, termoplastkiled), muud puitpindade töötlemise meetodid (põletus, keemiline valgendamine, liivapritsiiga töötlemine). Õlid, lakid, peits- ja pigmentvärvid, immutusvahendid. Lihvimismaterjalid. Liigitus, omadus ja kasutusala.

3. Puitliidete ühendamine

Mittelahtivõetavate puitühenduste liigid- tappühendused. Puidust valmistatud koostevahendid. Tüüblid, veerid, naaglid, lamellid, doominod. Metallist ühendusvahendid. Naelad, puidukruvid, koostepoldid, eksentrik-. ümbris ja nurgäühendusdetailid tõmmitsad.

4. Furnituur

Hinged (latthing, liigendhing, lahtivõetav poolhing, pealepandav hing, uksehinged, klapphing, silinderhing, mantelhing, tapping. Sahtli siinid (rullsiinid, teleskoopsiinid, metaboxid). Lukud ja sulgurid. Käepidemed.

Õppemeetodid	rühmatöö, loeng, seminar, õppekäigud
Õppematerjalid	<p>Saarmann, E "Puiduteadus" Tallinn</p> <p>Jackon, D. Day "Puutöömeistri käsiraamat" Tallinn</p> <p>Roos, A "Puit ja puitmaterjalid" longu konspekt Tallinn 2006; Phil Davy „Puutööraamat“ Tallinn 2008;</p> <p>Nick Gibbs „Puiduliikide piibel“ Sinisukk 2008; Terrie Noll „Puitühenduste piibel“ Sinisukk 2007;</p> <p>AS Sorbes ESTONIA (REPO) filmid: PLP-LPLP-PKP tootmisest; LPLP näidised ja kataloog Meier, P. „Puidu füüsilised omadused“ : praktikumi juhend. Tallinn: TTU Kirjastus 1998; Perema, A. „Puit ja selle kasutamine“ Tallinn: Ehitame 2006;</p> <p>Day, D. Jacson, A. „Puutöömeistri käsiraamat“. Tallinn: TEA Kirjastus 2006; Plaatmaterjalid (PLP-LPLP-PKP) kasutusala, omadused ja tootmine (2010), õpiobjekt, Uve Uustalu: http://www.hkhk.edu.ee/plaatmaterjal/ http://www.puukeskus.ee http://www.puidukoda.eu/ http://www.sorbesgroup.com/est http://vineer.ee/</p> <p>AS Tempest ja näidismaterjalid http://www.tempest.ee/ http://www.tikkurila.ee/ehitus-_ja_remontvarvid http://www.uksetehas.ee/</p>

Moodul nr.	MÖÖBLI- JA PUITTOODETE JOONESTAMINE	3 EKAP			Õpetajad
4		Tunde kokku	Audit.	Is. t	Helle Reilson Kaia Kraak
		78	66	12	
Nõuded mooduli alustamiseks	Omändatud põhiharidus	Sh. lõimitudvõtmepädevusi 6			
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab joonestamise kui graafilise kirjaoskusealased teadmised ja oskused, mis võimaldavad mõista ja lahendada ülesandeid mööbli- ja puittoodete detailide valmistamisel.				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid				
Õpilane:	Õpilane:				
Omab teadmisi jooniste koostamise, vormistamise nõuetest ning joonisega esitatud graafilise teabe erinevatest (sh infotehnoloogilistest) esitusvõimalustest.	<ul style="list-style-type: none"> ○ võrdleb näidete alusel joonistuse ja tehnilise joonise erinevusi, toob näiteid oma kokkupuudetest erinevate tehniliste joonistega ○ toob näiteid joonestamise rakendusvaldkondade kohta selgitades joonestamisalaste teadmiste ja oskuste vajalikkust õpitaval erialal ○ toob näiteid jooniste erinevatest (sh infotehnoloogilistest) esitusvõimalustest, hindab tarkvaravahendite sobivust ja otstarbekust joonestamiseks 				
Selgitab välja mööbli- või puittoote jooniselt toote detailide valmistamiseks vajaliku info.	<ul style="list-style-type: none"> ○ selgitab eskiisi, detailijoonise ja koostejoonise erinevusi ja sellest tulenevat kasutusala, väljendub korrektses eesti keeles ○ selgitab välja etteantud tööjoonistelt (detailijoonis, koostejoonis) detailide valmistamiseks vajaliku info (detaili kuju, mõõtmed, asukoht) 				
Joonestab mööbli- või puittoote etteantud detailide eskiise ja tööjooniseid.	<ul style="list-style-type: none"> ○ joonestab toote etteantud detaili ristprojektsioonis järgides mõõtkava, kasutab asjakohaseid joonte liike ja kujutamisevõtteid ○ mõõtmestab ja vormistab joonise nõuetekohaselt ○ kujutab erinevate puitdetailide vaateid ja lõikeid ning mõõtmestab need nõuetekohaselt visandab puitdetailide ja nende seotiste eskiise ○ joonestab mööbli- või puittoote detaili tööjoonise valides kujutamisevõtted ja tähistused, mis tagavad vajaliku info detaili valmistamiseks 				
Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust mööbli ja puittoote detailide joonestamisel	<ul style="list-style-type: none"> ○ analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannete täitmisel, hinnates arendamist vajavaid aspekte 				

<p>Hindamine</p>	<p>Eristav hindamine Eristava hindamise puhul on piisavaks tulemuseks õpiväljundite saavutamine lävendi tasemele vastaval või seda ületaval tasemel ja seda väljendatakse hinnetega „3”, „4” või „5” ning ebapiisavaks tulemuseks õpiväljundite saavutamine lävendi tasemest madalamal tasemel ja seda väljendatakse hindegaga „2”. Numbrilise hindegaga väljendatakse õpiväljundite saavutatuse taset järgmiselt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) hinne „5” – „väga hea” – õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine; 2) hinne „4” – „hea” – õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine; 3) hinne „3” – „rahuldav” – õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel; 4) hinne „2” – „puudulik” – õpilane ei ole saavutanud kõiki õpiväljundeid lävendi tasemel. <p>Mooduli õpiväljundite saavutamise toetamiseks kasutatakse õppeprotsessi käigus kujundavat hindamist (kasin, piisav, väljapaistev)</p> <p>Mitteeristav hindamine (A/MA) iseseisvate tööde hindamisel Mitteeristava hindamise (A/MA) puhul on piisavaks tulemuseks õpiväljundite saavutamine lävendi tasemele vastaval või seda ületaval tasemel ja seda väljendatakse sõnaga „arvestatud” (A). Ebapiisavaks tulemuseks on õpiväljundite saavutamine lävendi tasemest madalamal tasemel ning seda väljendatakse sõnaga „mittearvestatud” (MA).</p>
<p>Hindamismeetodid ja hindamisülesanded</p>	<p>Praktilised harjutusülesanded teemade kohta (eskiisid) , (kujundav hindamine) Analüüs, arutelu esitlus Jooniste lugemise ülesanded (andmete leidmine) Kompleksülesanded Rühmatöö Praktilised tööd, graafilised joonised teemade kohta eskiiside järgi, kontrolltöö (eristav hindamine) Iseseisvad tööd (mitteeristav hindamine) Eneseanalüüs (mitteeristav hindamine) Õpimapp (mitteeristav hindamine) Hindamisülesanded (eristav hindamine): Graafiline töö 1. Joonte liigid, erinevad kujundid joontest eskiisi järgi. Joonise vormistamine Graafiline töö 2. Geomeetriline joonestamine. Püramiidi lõikamine tasapinnaga. Kolmvaade, lõikepinna tegeliku kuju</p>

	<p>projekteerimine lisavaatena, ristisomeetria pinnalaotus Graafiline töö 3. Kolmvaade. Aksonomeetrilise projektsiooni järgi kolmvaate joonestamine valikuliselt eskiisidest. Joonise vormistamine Graafiline töö 4 Mõõtmestamine, detaili kolmvaade mõõtmatega. Joonise vormistamine Graafiline töö 5. Lihtlõiked. Poolvaatlõige. Graafiline töö 6. Keermeliide. Graafiline töö 7. Puitdetailide seotiste eskiisid Graafiline töö 8. Mööblieseme ja detailide joonised.</p> <p>Iseseisvad tööd (mitteeristav hindamine)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Õpimapi koostamine õpingute jooksul 2. Kompleksülesanne projektsioonilise joonestamise kohta 3. Ülesanne kolmvaatele mõõtmete kandmine 4. Ülesanne erinevate materjalide tähistamise kohta lõikes 5. Kompleksülesanne standardsete kinnitusdetailide mõõdutabelitega kasutamise kohta 6. Olemasolevate mööbliesemete ülesjoonestamine ristisomeetrias 7. Koduse ruumi mõõtmine ja plaani joonestamine, sisseehitatud kapi eskiis (plaan, vaade) 8. Ülesanne. Korpusmööbli koostejoonis. Alakoostud. Tükitabeli koostamine 9. Eneseanalüüs (analüüsida koos juhendajaga enda arengut ja toimetulekut ehitusjoonistelt tööülesande täitmiseks vajalike lähteandmete väljaselgitamisel ning ehituskonstruksioonide sõlmede eskiiside visandamisel. Koostada kokkuvõtte analüüsi tulemustest)
--	---

	3	4	5
<p>Kompleksülesanne: jooniste lugemine (1. ja 3. õpiväljund):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolmvaade ja aksonomeetria 2. Mööblitoote koostejoonis. Detailide valmistamiseks vajaliku info väljaselgitamine. 	<p>Teab ja tunneb joonistel kasutatavaid kujutamisevõtteid, tingmärke, kokkuleppelisusi, tähistusi ja mõõtmete märkimise eripärasid, kuid teeb mõningaid vigu nende mõistmisel. Selgitab juhendaja abiga etteantud tööjoonistelt (detailjoonis, koostejoonis) detailide</p>	<p>Teab ja tunneb joonistel kasutatavaid kujutamisevõtteid, tingmärke, kokkuleppelisusi, tähistusi ja mõõtmete märkimise eripärasid. Selgitab etteantud tööjoonistelt (detailjoonis, koostejoonis) detailide valmistamiseks vajaliku info (detaili kuju,</p>	<p>Teab ja tunneb joonistel kasutatavaid kujutamisevõtteid, tingmärke, kokkuleppelisusi, tähistusi ja mõõtmete märkimise eripärasid, kasutab teadmisi eesmärgipäraselt ja loovalt. Selgitab etteantud tööjoonistelt (detailjoonis, koostejoonis) detailide valmistamiseks vajaliku info (detaili kuju, mõõtmed, asukoht).</p>

	valmistamiseks vajaliku info (detaili kuju, mõõtmed, asukoht). Teeb mõningaid vigu vajalike lähteandmete väljaselgitamisel.	mõõtmed, asukoht). Esineb mõningaid eksimusi jooniste lugemisel ja vajalike lähteandmete selgitamisel, kuid omab siiski terviklikku ülevaadet mööblitoodete jooniste olemusest.	Omab terviklikku ülevaadet mööblitoodete jooniste olemusest
Praktiline töö (1. ja 2. õpiväljund) (graafiline töö - A4 või A3 formaadis joonestuspaberil käsitsi, arvutigraafikas või eskiisina nõuetekohaselt vormistatud joonis, mis võib olla nii auditooriumis kui ka iseseisva tööna sooritatud) ja vajadusel selle kaitsmine: 1. Kolmvaade, eseme mõõtmestamine. 2. Lõiked 3. Eskiis 4. Mööblidetailide joonised. Koostu detailiseerimine 5. Puitdetailide seotiste eskiisid 6. Korpusmööbli koostejoonis. Alakoostud. Tükitabeli koostamine	Vormistab joonised, kuid esineb vigu nõuetekohases vormistamises (kujutiste ratsionaalses paigutuses formaadile, õigete jooneliikide kasutuses, kirjanurga täitmises). Esineb mõningaid puudujääke joonise puhtuse ja korrektsuse osas. Kannab joonistele mõõdud, kuid esineb vigu nende reeglitekohases vormistamises. Kasutab joonistel vastavaid joonestusalaseid tingmärke. Valib juhendaja abiga õiged ja otstarbekad kujutamisevõtted, kuid esineb vigu vaadete ja lõigete projektsioonilistes seostes.	Vormistab joonised nõuetekohaselt (paigutab kujutised ratsionaalselt formaadile, kasutab õiged jooneliike, täidab korrektselt kirjanurga, tagab joonise puhtuse ja korrektsuse). Valib õiged ja otstarbekad kujutamisevõtted ning tagab konstrueerimisel vaadete ja lõigete õiged projektsioonilised seosed. Mõõtmestab joonised reeglitekohaselt, kasutab õiged tingmärke.	Teeb vajalike kujutamisevõtete valikud iseseisvalt. Lahendab töö käigus tekkivaid joonestuslikke probleeme loovalt, pakub erinevaid lahendusi probleemide puhul, mis ei ole üheselt lahendatavad.
		Joonestustööde vormistamisel ja kujutamisevõtete valimisel võib esineda mõningaid vigu, kuid graafilise teabe esitamine tervikuna on siiski arusaadav ja loogiline ning üheselt mõistetav.	
Eneseanalüüs (4. õpiväljund): 1. Eneseanalüüs	Mitteeristav hindamine: Analüüsib juhendaja abiga enda toimetulekut tööülesande täitmiseks ehitusjoonistelt vajalike lähteandmete väljaselgitamisel ning ehituskonstruksioonide sõlmede eskiiside visandamisel. Koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles kasutades infotehnoloogiahendaid		

Õpimapp (1.-4. õpiväljund) 1. Õpimapi koostamine õppeaasta jooksul	Mitteeristav hindamine			
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul on läbitud, kui õpilane on omandanud kõik õppekava õpiväljundid ja sooritanud kõik hinnatavad tööd sh. iseseisva töö tulemused vähemalt lävendi tasemel. Mooduli õpiväljundite saavutamise toetamiseks kasutatakse õppeprotsessi käigus kujundavat hindamist (kasin, piisav, väljapaistev)			
Teemad, sh alateemad	Lõimitud võtmepädevused			
	Aine	Teemad	Tunde	Õpetaja
	Eesti keel	Erialane sõnavara	2	K. Ainelo
	Matemaatika	Mõõtmete teisendamine	4	K. Stroom
	<p>JOONESTAMISE ALUSED SISSEJUHATUS AINESSE Joonistamise ja joonestamise erinevus. Mis on tehniline joonis, selle funktsioonid. Standardite vajalikkus. Projektsiooni mõiste ja liigid – nende lühiiseloostus. Põhilised kujutamisevõtted joonestamises (vaated, lõiked, ristlõiked, aksonomeetria - nende lühike üldiseloostus). Joonestusvahendid ja nende valikukriteeriumid (käsitsijoonestusvahendid, kompuuterjoonestusprogrammid – nende üldiseloostus).</p> <p>JOONISE VORMISTAMISE NÕUDED Formaadid. Mõõtkava. Joonte liigid ja nende kasutusala. Normkiri. Raamjoon ja kirjanurk. Formaatide kokkumurdmine.</p> <p>PROJEKTSIOONILINE JOONESTAMINE <u>Vaated.</u> Nende vormistuslikud iseärasused kooskõlas esimese või kolmanda ruuminurga järgse projekteerimise meetodiga. Põhiliste vaadete projekteerimine esimese ruuminurga meetodil (Teljed, ekraanid. Eest-, pealt- ja vasakultvaade. Punktide projektsioonid). Detaili kolmvaade. Lisavaated, kohtvaated. <u>Lõiked.</u> Lõigete märgistamine ja tähistamine. Ristlõiked. Lihtlõiked. Vaate ühendamine lõikega (kohtlõige;</p>			

poolvaatlõige). Liitlõiked (astmeline lõige; murdlõige). Lõigete erijuhtumid.
Aksonomeetria. Selle alaliigid: frontaalne kalddimeetria ja ristisomeetria. Teljestikud. Ristisomeetriliste kujutiste konstrueerimine vaadete põhjal.

JOONISE MÕÕTMESTAMINE
Mõõtmete vormistamine. Standardid. Joonmõõtmed. Kujumärgid, leppemärgid. Detaili kolmvaatele mõõtmete kandmine. Mõõtmestamise erijuhtumid

GEOMEETRILISTE KEHADE KUJUTAMINE (KOLMVAADE, AKSONOMEETRIA, PINNALAOTUS)
Lõigatud kehade kolmvaade punktide projektsioonide abil (Monge'i meetod) Lõiketasapinna normaalkuju konstrueerimine
Pinnalaotuse konstrueerimine. Ristisomeetria konstrueerimine.

ESKIIS
Eskiisi ja tööjoonise erinevused. Nõuded eskiisi vormistamiseks.

KEERMED
Keermete liigid. Keermete leppeline kujutamine joonistel. Keermete tähistamine joonistel.
Keermestatud kinnitusdetailid. Keermesliited, nende tinglik kujutamine.

LIITED KOOSTEJOONIS
Lihtsustused ja leppelisused koostejoonisel. Mõõtmed koostejoonisel. Tükitabel. Positsiooninumbrid

ERIALANE JOONESTAMINE
MÕÖBLIJOONISTE VORMISTAMISE ERIPÄRAD
Üldised põhimõtted. Jooniste klassifikatsioon. Koostejoonis (aksonomeetria, vaated, lõiked, sõlmed) Alakoostude joonised.
Detaili tööjoonised. Mööblimaterjalide kujutamine lõigetel (viirutused lõigetel).

MÕÖBLIDETAILIDE ESKIISID
Eskiisi ja tööjoonise erinevused. Nõuded eskiisi vormistamiseks.

DETAILIDE TÖÖJOONISED
Nõuded detailide tööjooniste vormistamiseks. Mõõtmete märkimise eripärad (korduvmõõtmed; baasid; treitud detailide mõõtmestamine).

MÕÖBLITOODETE KOOSTEJOONISED
Koostud, alakoostud. Mõõtmete märkimine. Tükitabel. Positsiooninumbrid.

SÕLMEDE KUJUTAMINE MÕÖBLIJOONISTEL

	<p>Kinnitusdetailide kujutamine. Väljatoodud element. Sõlmede tähistamine ja pealkirjastamine. Tüüpsõlmede kujutamine: tapp-, tüübel-, nael-, kruviühendused, kandurid. Liimliidete tähistused (kinnine liide; avatud liide). TEHNILISES DOKUMENTATSIOONIS KASUTATAVAD TINGMÄRGID, LEPPEMÄRGID Pinnakaredus, mõõtmete tolerantsid.</p>
Iseseisev töö	<p>Iseseisvad tööd (mitteeristav hindamine)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Õpimapi koostamine õpingute jooksul 2. Kompleksülesanne projektsioonilise joonestamise kohta 3. Ülesanne kolmvaatele mõõtmete kandmine 4. Ülesanne erinevate materjalide tähistamise kohta lõikes 5. Kompleksülesanne standardsete kinnitusdetailide mõõdutabelitega kasutamise kohta 6. Olemasolevate mööbliesemete ülesjoonestamine ristisomeetrias 7. Koduse ruumi mõõtmine ja plaani joonestamine, sisseehitatud kapi eskiis (plaan, vaade) 8. Ülesanne. Korpusmööbli koostejoonis. Alakoostud. Tükitabeli koostamine 9. Eneseanalüüs (analüüsida koos juhendajaga enda arengut ja toimetulekut ehitusjoonistelt tööülesande täitmiseks vajalike lähteandmete väljaselgitamisel ning ehituskonstruksioonide sõlmede eskiiside visandamisel. Koostada kokkuvõtte analüüsi tulemustest)
Õppemeetodid	<p>Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar</p>
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> 1. E. Kogermann, V. Tapper, K. Tihase. Joonestamine üldhariduskoolidele. Tallinn, Valgus, 1990 2. J. Riives, K. Tihase. Joonestamine. Tallinn, Valgus, 1983 3. J. Riives, A. Teaste, R. Mägi. Tehniline joonis. Õppeotstarbeline käsiraamat. Tallinn, Valgus, 1996 4. Tehnilise joonestamise põhimõisted. Tallinna Tehnikaülikool, insenerigraafika keskus, 1998 5. J. Bahnov. Tehnilise joonestamise ülesannete kogu. Tallinn, Valgus, 1990 6. Joonestamine I. Geomeetiline ja projektsioonjoonestamine. Ülesannete kogu. Koostanud: H. Lubi, J.-E. Särak. Tallinna Pedagoogikaülikool, tehnika lektoraat. Tallinn, 2002 7. Hergi Kruusimaa, Aare Helinurm. Joonestamine. Lisaõppematerjal eesti- ja venekeelsele kutsekoolile. Tallinn, 2008 http://www.e-uni.ee/kutsekeel/joonestamine/ 8. Farbgestaltung. Wissensspeicher mit Aufgabensammlungen. VEB Verlag für Bauvesen, Berlin, 1980

	<p>9. Heinz Otto Pfingsten. Technisches Zeichnen für Holzberufe. Hannover, Schroedel Schulbuchverlag GmbH, 1989</p> <p>10. Woodwork Pattern Book: 80 Projects to make by Hand. London, Batsford, 2007</p> <p>11. Albert Jackson, David Day. Puutöömeistri käsiraamat. TEA, 2006; London, HarperCollins Publishers</p> <p>12. Terrie Noll. Puitühenduste piibel : täielik seotiste ja tappide käsiraamat. Sinisukk, 2007; Quarto Publishing</p> <p>13. Õppematerjal Tallinna Ehituskool, Moodle. Tehniline joonestamine, õppematerjal</p>
--	--

Moodul nr	PUIDU JA PUIDUPÕHISTE MATERJALIDE KÄSITSITÖÖTLEMISE TEHNOLOOGIA	18 EKAP				Õpetajad
5		Tunde kokku	Audit.	Pr.töö	Is.t	A. Olkkonen R.Moks A.Roos
		468	30	248	108	
Nõuded mooduli alustamiseks	Omandatud põhiharidus	sh. lõimitud võtmepädevusi 176				
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab puidu ja puidupõhiste materjalide lõiketöötlemise oskuse käsitööriistadega järgides õigeid, ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid ning töö- ja keskkonnaohutusnõudeid ning on võimeline käsitööriistu kasutades iseseisvalt valmistama erinevaid tappseotisi sisaldavaid tooteid nii näidise, joonise kui kirjelduse järgi.					
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid					

<p>Õpilane:</p> <p>1. kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid puidu- ja puidupõhiste materjalide käsitsitöötlemiseks lähtudes etteantud tööülesandest</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1. Selgitab tööülesande põhjal välja kasutatavad materjalid ja arvutab toote valmistamiseks vajaliku materjali koguse rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste õigsust</p> <p>2. Kavandab tööoperatsioonide järjestuse puidu või puidupõhiste materjalide käsitsitöötlemisel vastavalt tööülesande (joonis, eskiis, etalondetail vms)</p> <p>3. Koostab ja vormistab tehnoloogiakaardi kasutades infotehnoloogiavahendeid, sobivat erialast terminoloogiat, järgib õigekirjareegleid</p> <p>4. Valib mõõtmelt ja omadustelt sobivaima materjali ja töövahendid lähtudes tööülesandest</p> <p>5. Mõõdab ja märgib materjali, toorikud ja detailid kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid</p>
--	--

<p>Õpilane: 2. teritab ja hooldab käsitööriistu järgides etteantud juhendeid ja ohutusnõudeid</p>	<p>Õpilane: 1. Teritab juhendamisel käsitööriistu (höövliraud, peitel, kaupleht) kasutades õigeid teritusvahendeid ning käsitööriistade teritamise õigeid ja ohutuid töövõtteid 2. Hooldab käsitööriistu (sh elektrilised ja pneumaatilised tööriistad) lähtudes kehtestatud korrast ja kasutamise juhenditest</p>
<p>Õpilane: 3. saab, hööveldab, peiteldab, puurib, freesib, lihvib valitud materjali käsitööriistadega (sh pneumo- ja elektrilisi tööriistadega) arvestades materjali omadusi ja ennetades võimalikke vigu</p>	<p>Õpilane: 1. Mõõdab ja märgib materjali, toorikud ja detailid kasutades vajalikke mõõtemis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid 2. Saeb puitu risti- ja pikikiudu mõõtu vastavalt etteantud nurgale lähtudes etteantud tööülesandest 3. Hööveldab baaspinda ja erikujulisi pindu ning detaile mõõtu vastavalt etteantud tööülesandele 4. Puurib läbivaid ja mitteläbivaid avasid ja töötleb pesasid vastavalt etteantud tööülesandele 5. Kasutab peitleid erinevate tööoperatsioonide (tapi, ava lõikamise jms) sooritamisel nõuetekohaselt 6. Freesib elektrifreesiga detaili erinevaid kujuvorme (pesad, sooned, valtsid, profiilid) vastavalt etteantud tööülesandele 7. Lihvib käsitsi detaili pinnad kasutades lihvklotsi, käsna või elektrilisi ja pneumaatilisi tööriistu vastavalt joonisel etteantud kvaliteedinõuetele 8. 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>
<p>Õpilane: 4. valmistab käsitööriistadega puidust või puidupõhistest materjalidest väiketooteid etteantud näidise, joonise või kirjelduse järgi</p>	<p>Õpilane: 1. Valmistab vastavalt tööülesandele koostu kasutades sobivaid seotisi, abiseadmeid, rakiseid ning detailide ühendamiseks kasutatavaid puidust ja muust materjalist ühendusvahendeid 2. Demonstreerib omandatud kompetentsust kavandades ja valmistades iseseisvalt etteantud materjalist vähemalt 4 detailist koosneva ja käsitööriistadega valmistatud servseotist, kasti nurkseotist ja puitühendus vahendiga seotist sisaldava toote, mis on viimistletud laki, peitsi, vaha või õliga arvestades toote valmistamisel kasutatava materjali eripära ja välimust</p>
<p>Õpilane: 5. viimistleb valmistatud toote pinna käsitsi vastavalt tööülesandes etteantud kvaliteedinõuetele</p>	<p>Õpilane: 1. Valmistab ette (puhastab, lihvib ja pahteldab) toote viimistletava pinna lähtudes tööülesande etteantud viimistlusviisist ja -võttest 2. Õlitab, peitsib, lakib või vahatab viimistletavad pinnad käsitööriistadega (pintsel, rull) järgides tööohutus- ja kvaliteedinõudeid</p>

<p>Õpilane: 6. Tunneb töökoha ratsionaalse, ohutu ja keskkonnasäästliku korraldamise põhimõtteid ja järgib neid</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Töötab puidu lõiketöötlemisel ja viimistlemisel käsitööriistadega järgides töötervishoiu ja tööohutusnõudeid 2. Kasutab õigeid ning ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ja seadmeid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid 3. Kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras järgides töövahendite ja muude seadmete kasutamise etteantud juhendeid sh ohutusjuhendeid 4. Kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult
<p>Õpilane: 7. Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puidu lõiketöötlemisel ja viimistlemisel käsitööriistadega</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannete täitmisel hinnates arendamist vajavaid aspekte 2. Koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles kasutades infotehnoloogiavahendeid
<p>Hindamine</p>	<p>Eristav Kujundav hindamine toimub kogu õppeprotsessi jooksul</p>
<p>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>...</p>
<p>Hindamismeetodid ja hindamisülesanded</p>	<p>Hindekriteeriumid</p>
<p>1. Praktiline ülesanne: Etteantud tooriku risti- ja pikikiudu mõõtu saagimine</p>	<p>„3“ praktiline töö on sooritatud lävendi tasemel . Organiseerib töökoha ;märgib toorikule detaili pikkuse; otsab tooriku, saab etteantud tooriku mõõtu (pikkusele) täpsusega +/- 1,5mm. Lubatud eksimus otspinna täisnurksus külje ja serva suhtes +/- 1mm; organiseerib töökoha; teritab ja hooldab käsitööriistu järgides etteantud juhendeid ja ohutusnõudeid; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töösooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid. Tööde teostamisel vajab õpilane pidevat juhendamist</p> <p>„4“ praktiline töö on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel rakendades tööde teostamisel häid teoreetilist teadmisi; organiseerib töökoha ;saab tooriku õigele pikkusele (täpsusega +/- 1mm) kasutades õigeid ja ohutuid töövõtteid; teritab ja hooldab käsitööriistu järgides etteantud juhendeid ja ohutusnõudeid ;korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töösooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid .Vajab osaliselt juhendamist.</p>

	<p>„5“ praktiline töö on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel rakendades töö ajal väga häid teoreetilisi teadmisi ning teostab praktilise töö etteantud aja jooksul; organiseerib iseseisvalt töökoha; saab tooriku vastavalt ülesandele etteantud mõõtu kasutades õigeid ja ohutuid töövõtteid; teritab ja hooldab käsitööriistu järgides etteantud juhendeid ja ohutusnõudeid ; kasutab õigeid isikukaitsevahendeid; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale ; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid</p>
<p>2. Praktiline ülesanne: Etteantud tooriku baaspinna ja baasserva täisnurka hõõveldamine (materjali hõõveldamine paksusele ja laiusele)</p>	<p>„3“ praktiline töö on sooritatud lävendi tasemel ; organiseerib töökoha ;hõõveldab baaspinna ja erikujulisi pindu ning detaile mõõtu vastavalt etteantud tööülesandele esinevad üksikud vead toote kvaliteedi osas; lubatud suurim eksimus täisnurka, paksuse ja laiuse suhtes +/- 1,5 mm ; teritab ja hooldab käsitööriistu järgides etteantud juhendeid ja ohutusnõudeid; tööde teostamisel vajab õpilane pidevat juhendamist; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid</p> <p>„4“ praktiline töö on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel rakendades tööde teostamisel häid teoreetilisi teadmisi; organiseerib töökoha; hõõveldab baaspinna ja paasserva täisnurka (lubatud suurim eksimus täisnurka, paksuse ja laiuse suhtes +/- 1mm); teritab ja hooldab käsitööriistu järgides etteantud juhendeid ja ohutusnõudeid; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid</p> <p>„5“ praktiline töö on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel rakendades töö ajal väga häid teoreetilisi teadmisi ning teostab praktilise töö etteantud aja jooksul; organiseerib iseseisvalt töökoha; hõõveldab iseseisvalt tooriku paksusele ja laiusele ning erikujulisi pindu etteantud aja jooksul; hindab materjali omadusi ja töötleb materjali vastavalt selle omadustest, tagamaks kvaliteetse hõõveldatud pinna;hõõveldatud materjali mõõtmed vastavad etteantud ülesandele; teritab ja hooldab käsitööriistu järgides etteantud juhendeid ja ohutusnõudeid; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale ; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid</p>
<p>3. tehnoloogiakaardi koostamine</p>	<p>Mitteeristav hindamine. Koostab ja vormistab tehnoloogiakaardi kasutades infotehnoloogiavahendeid, sobivat erialast terminoloogiat, järgib õigekirjareegleid</p>

<p>4. Praktiline ülesanne. „Nelja erineva nurkseotise valmistamine“</p>	<p>„3“ praktiline töö on sooritatud lävendi tasemel ; organiseerib töökoha; valmistab lihtsamaid nurkseotisi vastavalt ülesandele; oskab lugeda joonist, tapielementide mõõtmete valimisel vajab juhendamist; mõõdab ja märgib materjali, toorikud ja detailid kasutades vajalikke mõõtemis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid; saab puitu risti- ja pikikiudu, hõõveldab, peiteldab toorikud mõõtu vastavalt etteantud nurgale lähtudes etteantud tööülesandest; kasutab peitleid erinevate tööoperatsioonide (tapi, ava lõikamise jms) sooritamisel nõuetekohaselt; seotiste kvaliteedis esinevad ebatäpsused, tapid ja pesad on kerge lõtkuga; esineb kõrvalekaldeid täisnurksusest; teritab ja hooldab käsitööriistu järgides etteantud juhendeid ja ohutusnõudeid; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale ; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid .Tööde teostamisel vajab õpilane pidevat juhendamist</p> <p>„4“ praktiline töö on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel rakendades tööde teostamisel häid teoreetilist teadmisi; organiseerib töökoha ;nurkseotiste valmistamisel vajab õpilane mõningast juhendamist, esinevad üksikud ebatäpsused mõõtmetes; teritab ja hooldab käsitööriistu järgides etteantud juhendeid ja ohutusnõudeid; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale ; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid. Tööde teostamisel vajab õpilane mõningast juhendamist</p> <p>„5“ praktiline töö on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel rakendades töö ajal väga häid teoreetilisi teadmisi ning teostab praktilise töö etteantud aja jooksul; organiseerib iseseisvalt töökoha; valmistab iseseisvalt etteantud aja jooksul kasutades õigeid töövõtteid kvaliteetsed (nõuetekohased) nurkseotised; oskab valida vastavalt ülesandele optimaalsed tapielementide mõõtmed kasutades selleks erinevaid tabeleid teritab ja hooldab käsitööriistu järgides etteantud juhendeid ja ohutusnõudeid; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid.</p>
---	---

<p>5. Praktiline ülesanne. Valmistab nurkseotistega toote</p>	<p>„3“ praktiline töö on sooritatud lävendi tasemel ; organiseerib töökoha ;valmistab seotistega toote vastavalt ülesandele; tapielementide märkimisel ja määramisel vajab juhendamist; mõõdab ja märgib materjali, toorikud ja detailid kasutades vajalikke mõõtemis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid; saab puitu risti- ja pikikiudu; kasutab peitleid erinevate tööoperatsioonide (tapi, ava lõikamise jms) sooritamisel nõuetekohaselt ;toote kvaliteedis esinevad ebatäpsused, tapid ja pesad on kerge lõtkuga; esineb kõrvalekaldeid täisnurksusest ; teritab ja hooldab käsitööriistu järgides etteantud juhendeid ja ohutusnõudeid; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid. Tööde teostamisel vajab õpilane pidevat juhendamist.</p> <p>„4“ praktiline töö on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel rakendades tööde teostamisel häid teoreetilist teadmisi; organiseerib töökoha; toote valmistamisel vajab õpilane mõningast juhendamist (tapielementide määramine); esinevad üksikud ebatäpsused mõõtmes. Toote diagonaalide erinevus ei ületa 2mm; teritab ja hooldab käsitööriistu järgides etteantud juhendeid ja ohutusnõudeid; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale ; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid</p> <p>„5“ praktiline töö on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel rakendades töö ajal väga häid teoreetilisi teadmisi ning teostab praktilise töö etteantud aja jooksul; organiseerib iseseisvalt töökoha ;valmistab iseseisvalt etteantud aja jooksul kasutades õigeid töövõtteid kvaliteetse nurkseotisega toote; teritab ja hooldab käsitööriistu järgides etteantud juhendeid ja ohutusnõudeid; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale ; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid.</p>
<p>6. Praktiline ülesanne. käsitööriistadega väiketoote valmistamine ja viimistlemine</p>	<p>„3 “ praktiline töö on sooritatud lävendi tasemel ; organiseerib töökoha; valmistab juhendamisel etteantud näidise järgi käsitööriistadega väiketoote; teostab juhendamisel eelneva pinnatöötlemise ja sooritab vastavalt tööülesandele etteantud viimistluse; teritab ja hooldab käsitööriistu järgides etteantud juhendeid ja ohutusnõudeid; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale ; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid. Tööde teostamisel vajab õpilane pidevat juhendamist.</p>

	<p>„4“ praktiline töö on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel rakendades tööde teostamisel häid teoreetilist teadmisi; organiseerib töökoha ;kavandab a valmistab vähesel juhendamisel seotist sisaldava väiketoote; vähesel juhendamisel teostab eelneva pinnatöötlemise ja sooritab etteantud viimistlemise; teritab ja hooldab käsitööriistu järgides etteantud juhendeid ja ohutusnõudeid; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale ; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid</p> <p>„5“ praktiline töö on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel rakendades töö ajal väga häid teoreetilisi teadmisi ning teostab praktilise töö etteantud aja jooksul; organiseerib iseseisvalt töökoha; kavandab, valmistab iseseisvalt etteantud aja jooksul kvaliteetse seotist sisaldava väiketoote; määrab vastavalt viimistlusviisile eelneva pinnatöötlemise ning teostab kvaliteedinõuetele vastava viimistluse teritab ja hooldab käsitööriistu järgides etteantud juhendeid ja ohutusnõudeid; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale ; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid</p>
--	--

sh. iseseisev töö nr. 1 Tehnoloogilise kaardi koostamine.	Selgitab tööülesande põhjal välja lihtsama detaili valmistamiseks vajamineva saematerjali mõõtmed (kannab andmed tehnoloogilisele kaardile) . Arvutab toote valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste õigsust. Kavandab tööoperatsioonide järjestuse ja kannab andmed kaardile.			
sh. iseseisev töö nr. 2 Õpimapp.	Kasutades infotehnoloogilisi vahendeid koostab kõikidest oma praktilistest töödest õpimapi (praktilistest töödest antakse selles ülevaade nt eskiisjooniste, fotode vmt kujul).			
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Hindamise eelduseks on, et õpilane on sooritanud praktilised ülesanded sh. iseseisvad tööd ja omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Hinne „4“ ja hinne „5“ arvutatakse kaalutud keskmise alusel.			
Teemad, alateemad, sh	Lõimitud võtmepädevused			
Lõimitud võtmepädevused	Aine	teemad	tunde	õpetaja
	<i>Eesti keel</i>	Õpimapi vormistamine vastavalt kooli „Kirjalike tööde vormistamise juhendi“ nõuetele ; väljendudes korrektses eesti keeles, erialast terminoloogiat kasutades	16	K. Ainele
	<i>Võõrkeel</i>	Erialane terminoloogia. Elektrilised ja pneumaatilised käsitööriistad. Puidu ja puidupõhiste materjalide käsitsitöötlemine	21	H. Pilman
	<i>Matemaatika</i>	Mõõtühikute teisendamine, mahuarvutused ja kulu kalkuleerimine, ümardamine, puidu erikaal. Protsent. Trigonomeetria.	26	M.Muravkina, T.Hinnov, M.Aret
	<i>Kehaline</i>	Ergonoomilised töövõtted, taastumisvõtted, soojendus, jõutreeningud,	16	A. F. Tõnisson

	<i>kasvatus</i>	treeningharjutused, venitusharjutused		
	<i>Füüsika</i>	Temperatuur . Niiskus. Rõhk. Mõõtihikud. Teisendamine. Liikumine. Mõõtmine	50	J. Pabkina
	<i>Keemia</i>	Korrosioon. Lõiketera materjalid. Karbonüül- ja karboksüülühendid	28	M. Muravkina
	<i>Bioloogia</i>	Puude anatoomia. Ökoloogiline jalajalg ja toodete olelusringid	19	A.Kask
Teemad, alateemad	<p>1. <u>Täispuidu käsitsitöötlemise tehnoloogia</u> Mõisted toorik, töötlemisvaru ja detail. Baaspinna mõiste. Baaspinna määramise nõuded ja valik. Materjali valik ja kulu. Toode tehnoloogiline järjekord puidu käsitsitöötlemisel. Materjali kuluarvutused (ruumala, pindala, protsentülesanded). Puidu märkimine ja mõõtmine (vahendid, meetodid). Lõikeviisid, lõike- ja teritusnurk, lõike kvaliteeti mõjutavad tegurid. Käsitööriistade teritamine. Ergonoomilised töövõtted ja nende valiku põhimõtted. Tehnoloogilise protsessi kavandamine. Tehnoloogilise kaardi koostamine.</p> <p>2. <u>Käsitööriistad</u> Saed, hõõvlid, peitlid, puurid, vasarad, liimimisklambrid, lihvimisvahendid. Märkimis- (nurgik; reguleeritav nurgik; tastrid; sirkel; märknõel; rööbits) ja mõõtmisvahendid (metalljoonlaud; nihik; mõõdulint). Elektrilised ja pneumaatilised käsitööriistad, nende esitatavad nõuded. Elektrilised käsitööriistad ja seadmed (elektritrell, elektrilised saed (ketassaag, tikksaag), elektrilised lihvijad (nurga-, lint- ja taldlihvija), elektrilised ketaslõikurid, jms.) nende üldine ehitus. Tööohutusnõuded ja isikukaitsevahendid käsitööriistade kasutamisel ja puidu käsitsitöötlemisel.</p> <p>3. <u>Seotiste ja koostude valmistamine</u> Töökoha ettevalmistus. Materjali valik. Servseotised, jätkseotised, raamseotised (nurk- ja T-seotised), kasti nurk- ja T-seotised, kalasabatapp. Neljast või enamast detailist koostu valmistamine (taburet). Tööprotsessi analüüs.</p> <p>4. <u>Viimistlemine</u> Materjali ettevalmistamine. Viimistlusvahendid. Töökoha ettevalmistus. Puidu toonimine. Lakkimine. Värvid. Vahatamine. Õlitamine. Tööohutusnõuded puidu viimistlemisel.</p>			
Õppemeetodid	loeng , vestlus, rühmatöö, arutelu, praktiline töö			
Õppematerjalid	A. Tarraste „Puidutöötlemise tehnoloogia“ loengukonspekt I osa A. Jackson, D.Day – „Puutöömeistri käsiraamat“ P. Davy „Puutööraamat“ T. Noll „Puitühenduste piibel“ U. Siikanen „Puidust ehitamine“ U. Kuusik „Elektrilised käsitööriistad“ P. Valge „Hobiehitaja ABC“ E. Rihvik „Puidutööd“			

Moodul nr	PUIDU JA PUIDUPÕHISTE MATERJALIDE MASINTÖÖTLEMISE TEHNOLOOGIA	20 EKAP				Õpetajad
6		Tunde kokku	Audit.	Pr.töö	Is.t	A. Olkkonen, B. R.Moks, A.Roos
		520	100	300	120	
		sh. lõimitud võtmepädevused 142 t				
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul „Puidu ja puidupõhiste materjalide käsitsitöötlemise tehnoloogia“					
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija omandab ülevaate mööbli- ja puittoodete valmistamisest kasutatavatest materjalidest. Õpingute käigus arendatakse eesti keele, loodusainete, võõrkeele-, matemaatika- ja infotehnoloogiaalaseid pädevusi.					

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid
1. omab teadmisi puidu lõiketöötlemise põhimõtetest, ja puitmaterjalide töötlemisel kasutatavatest puidutöötlemispinkidest	<ol style="list-style-type: none"> 1) loetleb puidutöötluspinkide liike, kasutatavad lõikeriistu ja selgitab nende seadistamise nõuded 2) selgitab mõisteid detail, toorik, töötlusvaru, baaspind, juhtlatt, tugilatt, piirik, rakis, šabloon, lõiketehnilised nurgad, ettenihke- ja lõikekiirus 3) iseloomustab lõikejõudu ja pinnakaredust mõjutavate tegureid füüsika seaduspärasuste põhjal
2) kavandab tööprotsessi arvestades tööülesannet ja puidutöötlemispingi tehnoloogilisi võimalusi	<ol style="list-style-type: none"> 1) valib mõõtmel ja omadustelt sobivaima materjali lähtudes tööülesandest 2) mõõdab ja märgistab materjali, toorikud ja detailid kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid 3) kavandab tööoperatsioonide järjestuse puidu või puidupõhiste materjalide masintöötlemisel vastavalt tööülesandele (joonis, eskiis, etalondetail vms) 4) arvutab vajaliku materjalide koguse rakendades matemaatika seaduspärasusi, vormistab lahenduskäigu, hindab saadud tulemuse õigsust ning vormistab ülesande vastuse korrektselt 5) koostab ja vormistab tehnoloogiakaardi kasutades infotehnoloogiavahendeid, sobivat erialast terminoloogiat ja väljendab ennast korrektses eesti keeles

<p>3) seadistab puidutöötlemispingi ja korraldab nõuetekohaselt oma töökoha järgides etteantud juhiseid</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) valib lõikeinstrumendi, hindab selle korrasolekut ning seadistab puidutöötlemispingi lähtudes tööjoonisest ja tehnoloogiakaardist 2) hindab välisel vaatlusel puidutöötlemispingi korrasolekut, käivitab ja seiskab pingi iseseisvalt järgides tööhutusnõudeid ja pingi kasutusjuhendit, ohu korral teavitab koheselt otsest juhendajat 3) kasutab lõikeinstrumendi käsitlemisel ja puidutöötlemispingi seadistamisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt 4) korraldab nõuetekohaselt oma töökoha 5) kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide lõiketöötlemisel puidutöötlemispinkidel vajalikke abivahendeid ja seadmeid (<i>kopeer- ja etteandeseadmeid</i>)
<p>4) töötleb kvaliteedinõuetele vastavalt puitu ja puidupõhiseid materjale saag-, frees-, puur-, hõövel ja lihvpinkidel arvestades masintöötlemise tehnoloogiat, materjalide omadusi ja nõudeid valmistavale tootele</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) saab kvaliteedinõudeid järgides täispuitu risti- ja pikikiudu ning kõverjooneliselt, töötleb saagpingil plaatmaterjale 2) hõöveldab kvaliteedinõudeid järgides tooriku baaspindu ja nende alusel detaili ristlõike vastavalt etteantud joonisele 3) freesib kvaliteedinõudeid järgides toorikut piki- ja ristikiudu 4) puurib kvaliteedinõudeid järgides avasid ja töötleb pesasid horisontaal- ning vertikaalpuurpinkidel 6) valib lihvmaterjali ja -seadmeid vastavalt tööülesandele, lihvib puitdetailide nõutava pinnakareduse saavutamiseks 7) selgitab välja materjalide lõiketöötlemisel tekkinud vead, nende võimalikud tekkimise põhjused ja võimalusel kõrvaldab need 8) järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid 9) demonstreerib omandatud kompetentsust iseseisvalt joonise järgi tööprotsessi kavandades ja valmistades piiritletud aja jooksul täispuidust või plaatmaterjalist detailide saag-, hõövel-, frees- ja puurpingil hindab valminud detailide kvaliteeti ning vastavust tööülesandes etteantud nõuetele
<p>5) töötab meeskonnaliikmena ohutult järgides töötervishoiu ja tööhutusnõudeid</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide masintöötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid 2) kasutab töötsooni eesmärgipäraselt, korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale 3) kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult
<p>6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puidutöötlemispinkidel töötamisel</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid 2) analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannete täitmisel hinnates juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte
<p>Hindamine</p>	<p>Eristav Kujundav hindamine toimub kogu õppeprotsessi jooksul</p>

Hindamismeetodid ja hindelised tööd	Hindekriteeriumid
<p>Teoreetiline töö nr.1 Masintöötlemise erialane terminoloogia</p>	<p>3“ hindetöö on sooritatud lävendi tasemel; tunneb peamisi puidu masintöötlemisega seotud mõisteid ;selgitab saagpingi näitel mõisteid- juhtlatt, piirik, tugilatt ja šabloon; loetleb lõikeinstrumendi vahetamise nõudeid; loetleb erinevaid; loetleb lõikejõudu ja pinnakaredust mõjutavaid tegureid.</p> <p>„4“ hindetöö on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel näidates häid teoreetilisi teadmisi; selgitab peamisi puidu masintöötlemisega seotud mõisteid; selgitab saagpingi näitel mõisteid- juhtlatt, piirik, tugilatt ja šabloon; selgitab lõikeinstrumendi vahetamise nõudeid ;selgitab erinevaid lõikejõudu ja pinnakaredust mõjutavaid tegureid.</p> <p>„5“ hindetöö on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel näidates väga häid teoreetilisi teadmisi; selgitab peamisi puidu masintöötlemisega seotud mõisteid ja terminid; selgitab erinevate puidupinkide näitel mõisteid- juhtlatt, piirik, tugilatt ja šabloon; selgitab lõikeinstrumendi vahetamise nõudeid ;selgitab erinevaid lõikejõudu ja pinnakaredust mõjutavaid tegureid</p>
<p>Teoreetiline töö nr. 2 Tehnoloogilise kaardi koostamine</p>	<p>Mitteeristav hindamine. Kavandab tööoperatsioonide järjestuse puidu või puidupõhiste materjalide masintöötlemisel vastavalt tööülesandele (joonis, eskiis, etalondetail vms). Valib saematerjali vastavalt töötlemisvarudele. Arvutab vajaliku materjalide koguse rakendades matemaatika seaduspärasusi, vormistab lahenduskäigu tehnoloogiakaardil.</p>
<p>ÕV 5 hinnatakse läbivalt terve mooduli vältel</p>	<p>Mitteeristav hindamine. Tunneb töökoja sisekorra eeskirju . Kirjeldab tööohutusnõudeid puidu ja puidupõhiste materjalide masintöötlemisel (teoreetilise töö läbides kinnitab oma teadmisi allkirjaga selleks etteantud blanketil). Tegutsemist õnnetuse ja tulekahju korral. Ohutusalane instrueerimine viiakse läbi iga kord enne praktikaperioodi algust.</p>

<p>Praktiline töö nr. 1 Saematerjalist detaili valmistamine</p>	<p>„3“ praktiline töö on sooritatud lävendi tasemel ; seadistab puidutöötlemispingi ja korraldab nõuetekohaselt oma töökoha järgides etteantud juhiseid; valmistab õpetaja osalisel juhendamisel saematerjalist detaili kasutades koostatud tehnoloogiakaarti; kavandab tööprotsessi arvestades tööülesannet ja puidutöötlemispingi tehnoloogilisi võimalusi; saeb ja hõõveldab kvaliteedinõudeid järgides tooriku baaspindu ja nende alusel detaili vastavalt etteantud joonisele ja koostatud tehnoloogilisele kaardile; detaili tolerants nimimõõtmetes ei ole suurem kui +/- 1,5 mm; kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide masintöötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale Vajab osaliselt juhendamist.</p> <p>„4“ praktiline töö on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel rakendades tööde teostamisel häid teoreetilist teadmisi ; seadistab puidutöötlemispingi ja korraldab nõuetekohaselt oma töökoha järgides etteantud juhiseid; valmistab iseseisvalt detaili mille nimimõõtmed ei ole lubatust suuremad kui +/- 1mm; kavandab tööprotsessi arvestades tööülesannet ja puidutöötlemispingi tehnoloogilisi võimalusi; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale ;kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide masintöötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid</p> <p>„5“ praktiline töö on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel rakendades töö ajal väga häid teoreetilisi teadmisi ning teostab praktilise töö etteantud aja jooksul; seadistab puidutöötlemispingi ja korraldab nõuetekohaselt oma töökoha järgides etteantud juhiseid ; valmistab iseseisvalt etteantud aja jooksul detaili, mille nimimõõtmed ei ole lubatust suuremad kui +/- 1mm; kavandab tööprotsessi arvestades tööülesannet ja puidutöötlemispingi tehnoloogilisi võimalusi; kasutab töötsooni eesmärgipäraselt, korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide masintöötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid.</p>
<p>Praktiline töö nr. 2 Liimpuitkilbi valmistamine</p>	<p>„3“ praktiline töö on sooritatud lävendi tasemel ; seadistab puidutöötlemispingi ja korraldab nõuetekohaselt oma töökoha järgides etteantud juhiseid ; valmistab õpetaja juhendamisel liimpuitkilbi toorikud, kasutades saagi ja hõõvelpinke; kavandab tööprotsessi arvestades tööülesannet ja puidutöötlemispingi tehnoloogilisi võimalusi; koostab ning liimib kilbi vastavalt ülesandele; esinevad üksikud servastmed ja puudused kilbi kvaliteedinõuetes (materjali valik); kilbi gabariitmõõtmed ei ole lubatust suuremad kui +/- 1mm; kasutab töötsooni eesmärgipäraselt, korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide masintöötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid.</p>

	<p>„4“ praktiline töö on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel rakendades tööde teostamisel häid teoreetilist teadmisi; valmistab iseseisvalt vähesel juhendamisel täispuidust liimkilbi vastavalt ülesandele; kavandab tööprotsessi arvestades tööülesannet ja puidutöötlemispingi tehnoloogilisi võimalusi; kasutab töötsooni eesmärgipäraselt; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide masintöötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid.</p> <p>„5“ praktiline töö on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel rakendades töö ajal väga häid teoreetilisi teadmisi ning teostab praktilise töö etteantud aja jooksul; valmistab iseseisvalt nõuetekohase liimpuitkilbi vastavalt etteantud ülesandele. kavandab tööprotsessi arvestades tööülesannet ja puidutöötlemispingi tehnoloogilisi võimalusi; detaili gabariidid jäävad lubatud piiridesse; kasutab töötsooni eesmärgipäraselt; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide masintöötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid.</p>
<p>Praktiline töö nr. 3 Raamukse valmistamine</p>	<p>„3“ praktiline töö on sooritatud lävendi tasemel; valmistab õpetaja juhendamisel lihtsama raamukse toorikud, kasutades saag- hõõgvel-, frees-, puur ja lihvpinke; valminud raamukse gabariitmõõtmetes ei ole lubatust suuremad kui +/- 1mm, esinevad üksikud vead toote kvaliteedi ja materjali valiku osas kavandab tööprotsessi arvestades tööülesannet ja puidutöötlemispingi tehnoloogilisi võimalusi; kasutab töötsooni eesmärgipäraselt; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide masintöötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid.</p> <p>„4“ praktiline töö on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel rakendades tööde teostamisel häid teoreetilist teadmisi; valmistab iseseisvalt vähesel juhendamisel täispuidust raamukse vastavalt ülesandele; kavandab tööprotsessi arvestades tööülesannet ja puidutöötlemispingi tehnoloogilisi võimalusi; kasutab töötsooni eesmärgipäraselt; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide masintöötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid.</p> <p>„5“ praktiline töö on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel rakendades töö ajal väga häid teoreetilisi teadmisi ning teostab praktilise töö etteantud aja jooksul; valmistab iseseisvalt nõuetekohase raamukse vastavalt etteantud ülesandele; detaili gabariidid jäävad lubatud piiridesse; kavandab tööprotsessi arvestades tööülesannet ja puidutöötlemispingi tehnoloogilisi võimalusi; kasutab töötsooni eesmärgipäraselt; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide masintöötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid.</p>

<p>Praktiline töö nr. 4 Korpusmööbli valmistamine</p>	<p>„3“ praktiline töö on sooritatud lävendi tasemel; vastavalt töö ülesandele valmistab õpilane korpusmööbli detailid kasutades selleks erinevaid puidutöötlemispinke, valides vajaminevad lõikeinstrumendid ja seadistades pingi õpetaja juhendamisel. Valminud korpusmööbel vastab oma funktsionaalsusele, esinevad üksikud vead toote kvaliteedi osas. Valmistootte gabariitmõõtmed jäävad lubatud piiridesse. Kavandab tööprotsessi arvestades tööülesannet ja puidutöötlemispingi tehnoloogilisi võimalusi; kasutab töötsooni eesmärgipäraselt; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide masintöötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid.</p> <p>„4“ praktiline töö on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel rakendades tööde teostamisel häid teoreetilist teadmisi ; valmistab iseseisvalt vähesel juhendamisel nõuetekohase täispuidust korpusmööbli Kavandab tööprotsessi arvestades tööülesannet ja puidutöötlemispingi tehnoloogilisi võimalusi; kasutab töötsooni eesmärgipäraselt; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide masintöötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid.</p> <p>„5“ praktiline töö on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel rakendades töö ajal väga häid teoreetilisi teadmisi ning teostab praktilise töö etteantud aja jooksul ; valmistab iseseisvalt etteantud aja jooksul müügikõlbuliku korpusmööbli, arvestades masintöötlemise tehnoloogiat, materjalide omadusi ja nõudeid; detaili gabariidid jäävad kehtestatud piiridesse. Kavandab tööprotsessi arvestades tööülesannet ja puidutöötlemispingi tehnoloogilisi võimalusi; kasutab töötsooni eesmärgipäraselt; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide masintöötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid.</p>
<p>sh. iseseisev töö nr. 1 Saekettad</p>	<p>Mitteeristav hindamine. Leiab iseseisvalt teavet saeketaste kohta kasutades infotehnoloogilisi vahendeid. Saeketta indeks. Lamedad saekettad. Kõvasulamplaadikestega saekettad (puidu saagimiseks ristikiudu, puidu saagimiseks pikki kiudu, plaatmaterjali saagimiseks). Vormistab ja esitab antud töö kirjalikult.</p>
<p>sh. iseseisev töö nr. 2 Noad, noavõllid</p>	<p>Mitteeristav hindamine. Leiab iseseisvalt teavet nugade ja noavõllide kohta kasutades infotehnoloogilisi vahendeid. Vormistab ja esitab antud töö kirjalikult.</p>
<p>sh. iseseisev töö nr. 3 Tehnoloogilised kaardid</p>	<p>Mitteeristav hindamine. Arvutab vajaliku materjalide koguse rakendades matemaatika seaduspärasusi, vormistab lahenduskäigu, hindab saadud tulemuse õigsust ning vormistab ülesande vastuse korrektselt kasutades infotehnoloogiavahendeid, sobivat erialast terminoloogiat ja väljendab ennast korrektses eesti keeles</p>
<p>sh. iseseisev töö nr. 4 Freesid (lõikeinstrumendid)“</p>	<p>Mitteeristav hindamine. Leiab iseseisvalt teavet erinevate freespinkide lõikeinstrumentide tüüpide ja kasutusala kohta, kasutades infotehnoloogilisi vahendeid. Vormistab ja esitab antud töö kirjalikult.</p>

iseseisev töö nr. 5 Õpimapp	Mitteeristav hindamine. Koostab õpimapi mooduli jooksul teostatud praktilistest töödest ja iseseisvatest töödest Koondades selleks kõik tööjoonistest, eskiisid, fotod jne. ühtsesse kausta. Koostab kokkuvõtte tehtud tööde tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid. Analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannete täitmisel.			
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Hindamise eelduseks on, et õpilane on sooritanud praktilised ülesanded sh. iseseisvad tööd ja omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Hinne „4“ ja hinne „5“ arvutatakse kaalutud keskmise alusel.			
Teemad, alateemad sh	Lõimitud võtmepädevused			
Lõimitud võtmepädevused	<i>Aine</i>	teemad	tunde	õpetaja
	<i>Eesti keel</i>	Õpimapi vormistamine vastavalt kooli „Kirjalike tööde vormistamise juhendi“ nõuetele ning väljendudes korrektses eesti keeles, erialast terminoloogiat kasutades	16	K. Ainelo
	<i>Võõrkeel</i>	Erialane terminoloogia	27	T. Maarand H. Pilman
	<i>Matemaatika</i>	Mõõtühikute teisendamine, mahuarvutused ja kulu kalkuleerimine, ümardamine, puidu erikaal	20	M.Arte, M.Muravkina, T.Hinnov
	<i>Füüsika</i>	Lõikejõudu mõjutavad tegurid. Kiirus. Liikumine .Temperatuur . Metallid ja nende omadused. Niiskus. Rõhk. Mõõtühikud. Teisendamine.. Mõõtmise	54	M. Muravkina
	<i>Kehaline kasvatus</i>	Ergonoomilised töövõtted, taastumisvõtted, soojendus, jõutreeningud, treeningharjutused, venitusharjutused	16	A. F. Tõnisson
	<i>Ajalugu</i>	Puidutöötlusmasinate areng enne ja tänapäeval	9	V. Jask

<p>Teemad, alateemad</p>	<p>1. <u>Pinkide klassifikatsioon</u> Tööpingi kere. Töölaud. Lõikemehhanismid. Suportid. Eendurmehhanismid. Ajamid. Suund-, suru ja kinnitusseadmed. Laastu ja tolmukogurid.</p> <p>2. <u>Saagpingid</u> Saekettad. Klassifikatsioon. Universaalsaag. Järkamissaed (pedaalsaag, pendelsaag, suportsaag, radiaalsaag, kahekettalised järkamissaed, tööstuslikud järkamisaed). Mitmekettalised saed. Pikkilõikesaed. Formaatsaed. Eriotstarbelised saed. Tehnoloogilise praagi tekkimine saagpinkidel. Ohutusnõudes saagpinkidel</p> <p>3. <u>Pikkifreesimispingid</u> Klassifikatsioon. Noavõllid, noad. Rihthövelpingid. Paksushövelpingid. Nelikanthövelpingid. Ohitusnõuded hövelpinkidel.</p> <p>4. <u>Freepingid</u> Freesid. Klassifikatsioon. Universaalfreespink. Kopeerfreespink. Tehnoloogilise praagi tekkimine freespinkidel. Ohutusnõuded freespinkidel</p> <p>5. <u>Tapilõikepingid</u> Ühepoolne raamtapipink. Kahepoolne raamtapipink. Kastitapi lõikepingid. Ohutusnõuded tapilõikepinkidel</p> <p>6. <u>Puurpingid</u> Puurid. Vertikaalpuurpink. Horisontaalpuurpink. Mitmespindlilised puurpingid. Tehnoloogilise praagi tekkimine freespinkidel. Ohutusnõuded puurpinkidel</p> <p>7. <u>Treipingid</u> Treipink. Ümarlapppingid. Ohutusnõuded</p> <p>8. <u>Lihvpingid</u> Lihvmaterjalid. Lintlihvpinkid. Lailintlihvpinkid. Servalihvpinkid. Trummellihvpinkid. Kombineeritud lihvpinkid Tehnoloogilise praagi tekkimine freespinkidel. Ohutusnõuded</p> <p>9. <u>Eriotstarbelised seadmed</u> Giljotiinkäärid. Spoonikoosteseadmed. Pressid</p>
<p>Õppemeetodid</p>	<p>Loeng, rühmatöö, õppekäik, õppevideo, praktika</p>

Õppematerjalid

1. Ohutus puidu- ja mööblitöödel. H. Juurikas Kirj. Sulemees OÜ 2000.a.
2. Mööblitöö instrumendid ja masinad. A. Pilšikov 1981.a.
3. Ants Tarraste "Puidutöötlemise tehnoloogia" 1988
4. Ants Tarraste "Puidutööstus masinad I, II" 1973
5. Tisleritoodete tööstuslik tootmine S. Auninen, Ehitaja kirj. 2007.a.
6. Puutöömeistri käsiraamat A. Jackson, D. Day TEA kirj. 2006.a.
7. Puutöö illustreeritud käsiraamat Koostaja: S. Corbett Kirj. Sinisukk. 2009 .a.
8. <https://moodle.e-ope.ee/course/view.php?id=8141>
9. <http://www.innove.ee/et/kutseharidus/kutsehariduse-rok/praktiline-juhend>

Moodul nr.	MÖÖBLI JA PUITTOODETE KAVANDMINE	3 EKAP				Õpetajad
		Tunde kokku	Audit.	Pr.töö	Is.t	
7		78	58	6	18	A. Olkkonen
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul „Mööbli ja puittoodete joonestamine“	sh. lõimitud võtmepädevusi 21				
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab mööbli- ja puittoodete kavandamise ja joonestamise alased teadmised ja oskused, mis võimaldavad mõista, selgitada ja lahendada ülesandeid erinevate toodete valmistamisel.					
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid					
Õpilane 1. omab teadmisi toote kujundamise alustest ning mööbli- ja puittoodete konstruktsioonidest	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> kirjeldab nõudeid mööbli- ja puittoote konstruktsioonile ja funktsionaalsusele nimetab ja järjestab erialast terminoloogiat kasutades mööblitoote põhilised konstruktsioonelemendid (detail, koost, alakoost, ühenduselemendid) loetleb erialast terminoloogiat kasutades puittoodete (sh akna- ja ukseplokid, puittrepid) detaile ja kooste 					
Õpilane: 2. kujundab mööbli- või puittoote arvestades selle kasutusala lähtuvate nõuetega	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> valib juhendamisel etteantud tootele ja valmistamistingimustele vastavad seotised arvutab seotise mõõtmed mööbli- ja puittoote joonise koostamiseks, kasutab ülesande lahendamisel õpitud matemaatikaalaseid teadmisi ja -oskusi, hindab saadud tulemuse tõesust ning vormistab ülesande vastuse korrektselt seostab erinevate mööbli- ja puittoodete (laud, tool, töötasapind, hoone sise- ja välisuks, trepi moodul) funktsionaalseid mõõtmeid (tooli ja laua kõrgus aluspinnast, trepiastme kõrgus ja laius jms) inimese anatoomiliste ja füsioloogiliste iseärasustega 					
Õpilane: 3. koostab mööbli- ja puittoote eskiis- ja tööjoonised ristprojektsioonis	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> visandab mööbli- ja puittoote erinevate koostude eskiise joonestab mööbli- või puittoote tööjoonise(d) järgides mõõtkava, valib kujutamisevõtted ja tähistused (leppemärgid, lõigete ja sõlmede tähistused), mis tagavad vajaliku ülevaate tootest mõõtmestab joonisel kujutatud detaili, koostu, alakoostu lõiked ja vaated etteantud nõuete kohaselt 					

<p>Õpilane:</p> <p>4. koostab joonise põhjal tükitabelid ja vormistab need infotehnoloogivahendeid kasutades</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> koostab koostejoonise alusel tükitabeli märkides selles kõik standardsed ja mittestandardised detailid, koostud, manused vormistab tükitabelid infotehnoloogilisi vahendeid kasutades eesti õigekeele reeglite kohaselt
<p>5. leiab mööbli- ja puittoote joonisel toote koostamiseks, viimistlemiseks ja paigaldamiseks vajalikku informatsiooni</p>	<ul style="list-style-type: none"> selgitab välja etteantud tööjoonistelt toote koostamiseks või paigaldamiseks vajaliku info (detailide arv ja kuju, mõõtmed, asukoht ja vastastikused asendid, kinnitusvahendid) selgitab etteantud tööjoonistelt toote viimistlemiseks vajaliku info (pinnakaredus, viimistlusviis)
<p>6. analüüsib koos juhendajaga enda tegevust mööbli ja puittoodete kavandamisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannete täitmisel hinnates arendamist vajavaid aspekte
<p>Hindamine</p>	<p>Mitteeristav Kujundav hindamine toimub kogu õppeprotsessi jooksul</p>
<p>Hindamismeetodid ja hindamisülesanded</p>	<p>Hindekriteeriumid</p>
<p>1. Praktiline harjutustöö: juhendaja poolt ette antud joonise(-te) alusel märgib joonisel ja mööbli- ja puittoodete konstruktsiooni elemendid</p>	<p>Mitteeristav hindamine (A/MA). Õppväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele. Õpiväljundi saavutamise tagab lõimitud õppetegevus.</p>
<p>1. kontrolltöö „Spetsiifilised mõisted mööblitööstuses“</p>	<p>Nimetab vastavalt tööülesandele erialast terminoloogiat kasutades mööblitoote põhilised konstruktsioonelemendid (detail, koost, alakoost, ühenduselemendid). Kirjeldab joonisel kujutatud piltide tähendust (servaste, kant, faas, friis, kreppliist jne).</p>

<p>2. Praktiline harjutusülesanne: valib tootele „Taburet“ vastavad seotised, arvestades ette antud valmistamistingimusi (joonis ja toote kirjeldus).</p>	<p>Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele. Õpiväljundi saavutamise tagab lõimitud õppetegevus.</p>
<p>3. Praktiline harjutustöö. Juhendaja poolt antud ülesande alusel visandab laeka, raamukse (viilungis), jalaraami, hoone sise- ja/või välisukse, trepimooduli detailid ja koostud</p>	<p>Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele. Õpiväljundi saavutamise tagab lõimitud õppetegevus.</p>
<p>4. Praktiline harjutustöö Koostab tükitabelid IT vahendeid kasutades järgmistele mööbli- ja puittoodetele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - taburet - öökapp (raamuks ja laegas) - laud - hoone sise- ja/või välisuks 	<p>Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele. Õpiväljundi saavutamise tagab lõimitud õppetegevus.</p>
<p>2. kontrolltöö Tööjoonise lugemise oskus „Kummuti“ näitel</p>	<p>Selgitab välja etteantud tööjoonistelt toote koostamiseks või paigaldamiseks vajaliku info (detailide arv ja kuju, mõõtmed, asukoht ja vastastikused asendid, kinnitusvahendid), täidab sellekohase tabeli. Selgitab etteantud tööjoonistelt toote viimistlemiseks vajaliku info (pinna karedus, viimistlusviis).</p>
<p>3. kontrolltöö „Mööblitoote kavandamine“</p>	<p>Kavandab iseseisvalt vastavalt ülesandele puittoote. Täidab tükitabelid, arvutab vajaminevad materjalide kogused. Vormistab tükitabelid infotehnoloogilisi vahendeid kasutades eesti õigekeele reeglite kohaselt. Valib etteantud tootele ja valmistamistingimustele vastavad seotised, koostab nende eskiisjoonised. Põhjub seotiste valikut.</p>

sh. iseseisev töö				
iseseisev töö nr. 1 „Funktsionaalsed mõõtmed“	Mitteeristav hindamine (A/MA). Leiab iseseisvalt teavet mööbli- ja puittoote konstruktsioonile ja funktsionaalsusele esitatavate nõudmiste kohta juhendaja antud ülesande alusel. Märgeb vastavalt tööülesandele mööbliesemete funktsionaalsed mõõtmed. Kirjeldab nõudeid mööbli- ja puittoote konstruktsioonile ja funktsionaalsusele			
iseseisev töö nr. 2 „Seotised puittoodetes“	Mitteeristav hindamine (A/MA). Arvutab vastavalt töö ülesandele (laud, tool, töötasapind, hoone sise- ja välisruum, trepi moodul) seotise mõõtmed mööbli- ja puittoote joonise koostamiseks, kasutab ülesande lahendamisel õpitud matemaatikaalaseid teadmisi ja oskusi, hindab saadud tulemuste tõesust ning vormistab ülesande vastuse korrektselt.			
iseseisev töö nr. 3 „Tükitaabeli koostamine“	Mitteeristav hindamine (A/MA). Koostab koostejoonise alusel tükitabeli, märkides selles kõik standardsed ja mittestandardised detailid, koostud, manused. Vormistab tükitabelid infotehnoloogilisi vahendeid kasutades eesti õigekeelse reeglite kohaselt.			
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Hindamise eelduseks on, et õpilane on ja sooritanud praktilised ülesanded sh. iseseisva töö ja omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel Mooduli hinne kujuneb õpimapi alusel. Moodul loetakse arvestatuks, kui õpimapp sisaldab erinevate teemade töölehti, iseseisvaid töid ja eneseanalüüse. Mooduli õpiväljundite saavutamise toetamiseks kasutatakse õppeprotsessi käigus kujundavat hindamist..			
Teemad, alateemad	Lõimitud võtmepädevused			
	<i>Aine</i>	teemad	tunde	õpetaja
	Matemaatika	Mõõtühikute teisendamine, mahuarvutused ja kulu kalkuleerimine, ümardamine. kujutav geomeetria, ruumigeomeetria mudelid jms	6	M.Aret, M.Muravkina, T.Hinnov
	Kunstiõpetus	Mööbli funktsionaalsus ja esteetika	9	E.Udal
	Ajalugu	Mööblitööstuse arengusuunad.	6	V. Jask
Teemad, alateemad	<ol style="list-style-type: none"> <u>Mööbli ja puittoodete kavandamine.</u> Puittoodete disainimine. Mööbli ja puittoodetele esitatavad nõuded. Mööbli-ja puittoodete liigitus. Tööprotsessi kavandamine. Erialane terminoloogia. Turvalisus. Puit konstruktsioonmaterjalina. Eskiiside koostamine. Seotised (seotiste mõõtmed ja nende arvutamine). Sõlmed ja nende koostamine. <u>Mööblitoodete konstruktsioonelemendid.</u> Detail, koost alakoost. Ühenduselemendid. Profiilelemendid. Spetsiifilised mõisted mööblitööstuses. Prussid ja prussikud. Raamid ja karbid. 			

	<p>3. <u>Mööbli- ja puittoote kujundamine.</u> Funktsionaalsed mõõtmed. Joonistamis- ja visandamisvõtted , puit ja koostejoonis , istmemööbli konstruktsioonid, laua konstruktsioon, korpusmööbli konstruktsioon. Kilpelementide mittelaktivõetavad seotised. Tagaseinte kinnitus Raamuksed. Viilungite asetamine raami. Kilbi servade kujundamine . Sahtlid, poolsahtlid, erinevate sahtlite tüübid. Riiulid. Tugipingid, jalad. Painutatud elemendid. Painutatud- liimitud elemendid. Sisselõigetega painutatud elemendid.</p> <p>4. <u>Mööblitoodete dokumentatsioon.</u> Tehnoloogiliste kaartide koostamine. Tükitelite koostamine. Materjali mahuarvutused.</p> <p>5. <u>Tööjoonised:</u> Toote koostamiseks ja paigaldamiseks vajaliku informatsiooni leidmine. Pindade ettevalmistamine hindamine (pinnakaredus), Toote konstruktsiooni hindamine. Puidu lihvimine, puidu toonimine, viimistlusmaterjalid, Erinevad viimistlusviisid.</p>
--	--

Õppemeetodid	Loeng, rühmatöö, praktiline harjutustöö, ekskursioon.
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> 1. Õpetaja enda kogutud ja koostatud õppematerjal. 1. Jackson, D. Day "Puutöömeistri käsiraamat" Tallinn 2. Ehitame kirjastus „Tisleritoodete tööstuslik tootmine“ 2007 Tallinn 3. „Mööblitoodete konstrueerimine“ loengukonspekt I osa Tallinna Tehnikaülikool 4. Phil Davy „Puutööraamat“ Tallinn 2008; (5) 5. Wolfgang Nutsch „Holztechnik Fachkunde“ 2005 Stuttgart (6) 6. Wolfgang Nutsch „Holztechnik“ 2008 Stuttgart (7) 7. Terrie Noll. Puitühenduste piibel : täielik seotiste ja tappide käsiraamat. Sinisukk, 2007; Quarto Publishing 8. Õppematerjal Tallinna Ehituskool, Moodle. Tehniline joonestamine, õppematerjal 9. E. Kogermann, V. Tapper, K. Tihase. Joonestamine üldhariduskoolidele. Tallinn, Valgus, 1990 10. J. Riives, K. Tihase. Joonestamine. Tallinn, Valgus, 1983 11. J. Riives, A. Teaste, R. Mägi. Tehniline joonis. Õppeotstarbeline käsiraamat. Tallinn, Valgus, 1996 12. Tehnilise joonestamise põhimõisted. Tallinna Tehnikaülikool, insenerigraafika keskus, 1998

Moodul nr	MÖÖBLI- JA PUITTOODETE VALMISTAMINE	28 EKAP				Õpetajad
8		Tunde kokku	Audit.	Pr.töö	Is.t	A. Olkkonen R. Moks
		728	120	440	168	
		sh. lõimitud võtmepädevusi 167				
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodulid „Puidu ja puidupõhiste materjalide käsitsitöötlemise tehnoloogia“ ja Puidu ja puidupõhiste materjalide masintöötlemise tehnoloogia“					
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab puidust ja puidupõhistest materjalidest mööbli- ja puittoodete valmistamise, viimistlemise ja paigaldamise oskused arvestades toodetele esitatavaid kvaliteedinõudeid ning järgides töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid. Mooduli läbimise järgselt kinnistab õpilane õpingutel omandatud praktikal, mille II etapp toimub mööblitootmisega tegelevas ettevõttes.					
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid					
1) kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid lähtudes etteantud tööülesandest	1) selgitab välja jooniselt mööbli- või puittoote valmistamiseks või paigaldamiseks vajaliku info (kuju, mõõtmed, detailide arv, seotised, asukoht ja vastastikused asendid, kinnitusvahendid, manused) 2) valib materjalid, koostab toorikute ja detailide tükitabeli lähtudes joonisel olevatest andmetest, vormistab need infotehnoloogiavahendeid kasutades 3) arvutab detailide ja toorikute tükitabeli alusel vajaliku materjalide koguse arvestades töötlemisvarusid ja väljatuleku protsenti kasutades matemaatikaalaseid teadmisi ja oskusi, vormistab lahenduskäigu ja hindab tulemuste tõesust 4) kavandab iseseisvalt tööde järjekorra, koostab ja vormistab infotehnoloogiavahendeid kasutades detailide ja toote valmistamiseks vajalikud tehnoloogiakaardid					

<p>2) valmistab puidust ja puidupõhistest materjalidest detaile, koostab erinevaid koosteseadmeid kasutades mööbli- ja puittooteid</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib ja hooldab töövahendeid lähtudes kehtestatud juhenditest 2) valmistab (vajadusel kasutades abiseadmeid) täispuit-, liimpuit- ja plaatmaterjalidest mööbli- ja puittoodete detailid, vajab juhendamist ainult keerukamate detailide valmistamisel 3) kontrollib valmistatud detailide vastavust joonisele või etalondetailile kasutades mõõtmisvahendeid või kaliibreid, hindab vigade võimalikke tekkepõhjust ja võimalusel kõrvaldab need 4) valmistab detailidest koostu ja koostab nendest mööbli- või puittoote kasutades koosteseadmeid jt töövahendeid, ennetades vigu, järgides tööohutus- ja kvaliteedinõudeid 5) nimetab teabeallikate põhjal ukse- ja aknaplokkide detaile ning selgitab nende valmistamisel kasutatavaid seotiste ja suluste paigaldamise nõudeid 6) valmistab meeskonnatööna raamukseploki (ukse leht ehk tiib koos lengiga), paigaldab hinged ja sulused nõuetekohaselt 7) valmistab meeskonnatööna ühekordse harktappseotisega lihtraamiga aknaploki, paigaldab hinged ja sulused nõuetekohaselt 8) iseloomustab erinevaid trepikonstruktsioone ja valmistab meeskonnatööna joonise järgi sirge trepimarsiga varvaslauaga vähemalt kolmeastmelise puittrepi 9) hoiab korras töötsooni kasutades materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult 10) demonstreerib omandatud kompetentsust valmistades ja viimistledes iseseisvalt, puidust või puidupõhisest materjalist kvaliteetse ja müügikõlbliku toote, mis koosneb vähemalt 8- detailist ja sisaldab vähemalt kolme erinevat seotist (sh tappseotis)
<p>3) pealistas puidust või puidupõhistest materjalidest valmistatud detailid vastavalt tööülesandele</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) valmistab ette toote pealistasatava pinna, lõikab ja koostab spoonist kattekihi lähtudes etteantud tööülesandest järgides tööohutusnõudeid 2) liimib ettevalmistatud spoonist või muust materjalist kattekihi alusele kasutades vajalikke töövahendeid ja seadmeid, arvestades kasutatavale liimile ettenähtud liimimisrežiimi
<p>4) viimistleb toote või selle detailid vastavalt tööülesandele</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) valib tööülesandest lähtuvalt viimistlusviisi ja vajaliku materjali, kooskõlastab selle juhendajaga 2) arvutab viimistlusmaterjalide vajaliku koguse lähtudes viimistletava pinna mõõtmetest ja materjali kulunormist 3) puhastab viimistletava pinna, parandab defektid (korgib, liimib, pahteldab, täidab poorid) ja lihvimisele lähtudes tööülesandes esitatud viimistlusviisist 4) kannab peale viimistlusmaterjali (peits, lakk, õli, vaha, värv) arvestades aluspinna ning viimistlusmaterjali omadusi ja nõudeid valmistatavale mööbli- või puittootele ennetades võimalikke vigu, järgib tööülesandes kehtestatud viimistlusvõtet

5) hindab valmistatud mööbli- ja puittoote kvaliteeti kehtestatud nõuetest lähtuvalt ning pakendab tooted arvestades nende ladustamise ja transportimise tingimusi	<ol style="list-style-type: none"> 1) hindab toote pealistatud pinna kvaliteedi vastavust etteantud nõuetele, selgitab välja vigade võimalikud tekkepõhjused ja võimalusel kõrvaldab need 2) hindab viimistletud toodete või detailide kvaliteeti ja vastavust etteantud nõuetele, selgitab välja vigade võimalikud tekkepõhjused ja võimalusel likvideerib need
6) järgib töötervishoiu ja tööohutusnõudeid mööbli- ja puittoodete valmistamisel ja viimistlemisel	<ol style="list-style-type: none"> 1) selgitab iseseisvalt kasutatavate materjalide ohtlikkuse endale ja keskkonnale lähtudes ohutuskaardil olevast infost 2) valib asjakohased isikukaitsevahendid lähtuvalt viimistlusmaterjali ohutuskaardil olevast infost 3) järgib tule- ja keskkonnaohtlike jäätmete käitlemisel jäätmekäitluseeskirju 4) töötab ohutult, ennast ja keskkonda säästvalt järgides töökeskkonnaohutuse ja töötervishoiu nõudeid
7) omab ülevaadet mööbli- ja puittoodete paigaldamise etappidest ning tööde üleandmise ja vastuvõtmise tingimustest	<ol style="list-style-type: none"> 1) komplekteerib toote või selle detailid ja manused vastavalt etteantud joonisele ja koostatud tükitabelitele 2) pakendab komplekteeritud toote vastavalt etteantud nõuetele 3) leiab toote paigaldamiseks vajaliku info etteantud juhistest lähtudes, hindab toote kompleksust ja selle mõõtmete vastavust paigalduskoha mõõtmetele 4) kirjeldab valmistoodangu nõuetekohase transportimise, üleandmise ja vastuvõtmise tingimusi ning toob näiteid nende eiramise mõju toote kvaliteedile
8) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust mööbli- ja puittoodete valmistamisel	<ol style="list-style-type: none"> 1) analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannete täitmisel hinnates juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte 2) koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles kasutades infotehnoloogiavahendeid
Hindamine	Eristav Kujundav hindamine toimub kogu õppeprotsessi jooksul
Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	Hindekriteeriumid

<p>Teoreetiline töö nr.1 Tehnoloogiliste kaardi koostamine</p>	<p>„3“ hindamisülesanne on sooritatud lävendi tasemel; täidab iseseisvalt kasutades näidismaterjale, lihtsamad tehnoloogilised kaardid lähtudes joonisel olevatest andmetest; kavandab iseseisvalt tööde järjekorra; valib õpetaja juhendamisel vastavalt detaili mõõtmetele saematerjali ja tooriku mõõtmed; esinevad mõningased eksimused toote valmistamise tehnoloogilises järjekorras ja materjali koguse arvutamises.</p> <p>„4“ hindamisülesanne on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel rakendades töö teostamisel häid teoreetilist teadmisi; kavandab iseseisvalt tööde järjekorra; koostab ja vormistab infotehnoloogiavahendeid kasutades Tehnoloogiakaardi; arvutab materjalide koguse ja väljatuleku protsenti; määrab lähtudes detaili mõõtmetest sobiva töötlemisvaru.</p> <p>„5“ hindamisülesanne on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel rakendades töö teostamisel väga häid teoreetilist teadmisi; täidab iseseisvalt etteantud aja jooksul keerukamate detailide valmistamiseks sobiva tehnoloogilise kaardi kasutades matemaatikaalaseid ja erialaseid teadmisi ja oskusi; vormistab lahenduskäigu nõuetekohaselt ja hindab tulemuste tõesust; kavandab iseseisvalt tööde järjekorra; valib materjali ja aja ressursi säästva ning võimalikult ohutu tehnoloogilise järjekorra.</p>
<p>Teoreetiline töö nr. 2 Tükitalabelite koostamine</p>	<p>„3“ hindamisülesanne on sooritatud lävendi tasemel ; koostab õpetaja juhendamisel lihtsamate toorikute ja detailide tükitabelid vastavalt lähteülesandele; vormistab need infotehnoloogiavahendeid kasutades.</p> <p>„4“ hindamisülesanne on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel rakendades töö teostamisel häid teoreetilist teadmisi; leiab iseseisvalt jooniselt mööbli- või puittoote valmistamiseks vajaliku info; täidab tükitabelid ja vormistab need infotehnoloogiavahendeid kasutades; esinevad üksikud vead.</p> <p>„5“ hindamisülesanne on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel rakendades töö teostamisel väga häid teoreetilist teadmisi; täidab vastavalt tööülesandele nõuetekohaselt etteantud aja jooksul tükitabelid ja vormistab need infotehnoloogiavahendeid kasutades</p>
<p>Praktiline töö nr. 1 Puittoote valmistamine ja viimistlemine (sh. avatäited ja trepid)</p>	<p>„3“ praktiline töö on sooritatud lävendi tasemel ; organiseerib töökoha ; kavandab tööprotsessi arvestades tööülesannet; valmistab vastavalt joonisele puittoote detailid õpetaja vahetul juhendamisel; vajab töövahendite õigel valikul õpetaja tuge; valib materjalid ja töövahendid lähtudes etteantud tööülesandest; kontrollib valmistatud detailide vastavust joonisele (detailide joonmõõtmete erinevus ja kvaliteet jäävad lubatud piiridesse) ; hindab koos õpetajaga vigade võimalikke tekkepõhjusi ja võimalusel kõrvaldab need; puhastab viimistletava pinna; parandab defektid ja lihvimise lähtudes tööülesandes esitatud viimistlusviisist; pinna ettevalmistamisel ja viimistlusmaterjali pealekandmisel esineb mõningasi vigu (töötlusjäljed detailidel, aluspinna ebapiisav puhtus, erinevad vead viimistlusmaterjali pealekandmisel) ; kasutab töösooni eesmärgipäraselt; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töösooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab puittoodete valmistamisel ja viimistlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid. Vajab juhendamist keerukamate</p>

	<p>tööoperatsioonide valmistamisel.</p> <p>„4“ praktiline töö on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel rakendades tööde teostamisel häid teoreetilist teadmisi; organiseerib iseseisvalt töökoha ; valmistab puittoote detailid ettenähtud aja jooksul; kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid lähtudes etteantud tööülesandest; kontrollib töö käigus valmistatud detailide vastavust joonisele, vigade olemasolul kõrvaldab need võimalusel; valmistab ette pinnad ja viimistleb toote nõuetekohaselt mõningaselt juhendamisel järgib tööülesandes kehtestatud viimistlusvõtet; kasutab töötsooni eesmärgipäraselt; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab puittoodete valmistamisel ja viimistlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid. Vajab osaliselt juhendamist keerukamate tööoperatsioonide teostamise.</p> <p>„5“ praktiline töö on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel rakendades töö ajal väga häid teoreetilisi teadmisi ning teostab praktilise töö etteantud aja jooksul; korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib ja hooldab töövahendeid lähtudes kehtestatud juhenditest; valmistab puittoote detailid ettenähtud aja jooksul iseseisvalt ennetades vigu; kavandab tööprotsessi; valib materjalid ja töövahendid lähtudes etteantud tööülesandest; kontrollib töö käigus valmistatud detailide vastavust joonisele, vigade olemasolul kõrvaldab need ; valmistab ette pinnad ja viimistleb toote nõuetekohaselt, järgib tööülesandes kehtestatud viimistlusvõtet ; kasutab töötsooni eesmärgipäraselt; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab puittoodete valmistamisel ja viimistlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid.</p>
<p>Praktiline töö nr 2. Mööblitoote valmistamine ja viimistlemine</p>	<p>„3“ praktiline töö on sooritatud lävendi tasemel ; organiseerib töökoha ; kavandab tööprotsessi arvestades tööülesannet ; valmistab vastavalt joonisele mööblitoote detailid õpetaja vahetult juhendamisel; valib materjalid ja töövahendid lähtudes etteantud tööülesandest ,vajab töövahendite õigel valikul õpetaja tuge ; kontrollib valmistatud detailide vastavust joonisele (detailide joonmõõtmete erinevus ja kvaliteet jäävad lubatud piiridesse); hindab koos õpetajaga vigade võimalikke tekkepõhjusti ja võimalusel kõrvaldab need; puhastab viimistletava pinna, parandab defektid ja lihvimisele lähtudes tööülesandes esitatud viimistlusviisist. Pinna ettevalmistamisel ja viimistlusmaterjali pealekandmisel esineb mõningaselt vigu (töötlusjäljed detailidel, aluspinna ebapiisav puhtus, erinevad vead viimistlusmaterjali pealekandmisel); kasutab töötsooni eesmärgipäraselt; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab mööblitoote valmistamisel ja viimistlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid. Vajab osaliselt juhendamist keerukamate tööoperatsioonide teostamise.</p> <p>„4“ praktiline töö on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel rakendades tööde teostamisel häid teoreetilist teadmisi; organiseerib töökoha ; kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid lähtudes etteantud tööülesandest; valmistab mööblitoote detailid ettenähtud aja jooksul; valib materjalid ja töövahendid lähtudes etteantud tööülesandest; kontrollib töö</p>

	<p>käigus valmistatud detailide vastavust joonisele, vigade olemasolul kõrvaldab need ; valmistab ette pinnad ja viimistleb toote nõuetekohaselt mõningaselt juhendamisel järgides tööülesandes kehtestatud viimistlusvõtet; kasutab töotsooni eesmärgipäraselt; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töotsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab mööblitoote valmistamisel ja viimistlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid. Vajab juhendamist ainult keerukamate tööoperatsioonide teostamisel.</p> <p>„5“ praktiline töö on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel rakendades töö ajal väga häid teoreetilisi teadmisi ning teostab praktilise töö etteantud aja jooksul ; organiseerib iseseisvalt töökoha ja kavandab tööprotsessi; korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib ja hooldab töövahendeid lähtudes kehtestatud juhenditest; valib materjalid ja töövahendid lähtudes etteantud tööülesandest; valmistab mööblitoote iseseisvalt ennetades vigu, kontrollib töö käigus valmistatud detailide vastavust joonisele, vigade olemasolul kõrvaldab need järgides tööohutus- ja kvaliteedinõudeid ; valmistab ette pinnad ja viimistleb toote nõuetekohaselt, järgib tööülesandes kehtestatud viimistlusvõtet ; kasutab töotsooni eesmärgipäraselt; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töotsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab mööblitoote valmistamisel ja viimistlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid.</p>
--	---

<p>Praktiline töö nr 3. Katsetöö</p>	<p>„3“ õpilane valmistab ja viimistleb lihtsama mööbli- või puittoote vastavalt püstitatud ülesandele (katsetöö kirjalik osa) demonstreerides nii oma iseseisvust valmistamiseks puidust või puidupõhisest materjalist kvaliteetset ja müügikõlbliku toodet. Katsetöö on sooritatud lävendil tasemel. Õpilane kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid lähtudes etteantud tööülesandest ; kasutab töotsooni eesmärgipäraselt; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töotsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab katsetöö valmistamisel ja viimistlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid.</p> <p>Komplekteerib toote ja pakendab selle vastavalt etteantud nõuetele. Vajab osaliselt juhendamist.</p> <p>„4“ õpilane valmistab ja viimistleb iseseisvalt lihtsama mööbli- või puittoote vastavalt püstitatud ülesandele (katsetöö kirjalik osa) demonstreerides nii oma iseseisvust valmistamiseks puidust või puidupõhisest materjalist kvaliteetset ja müügikõlbliku toodet. Katsetöö on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel rakendades tööde teostamisel häid teoreetilisi teadmisi. Õpilane kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid lähtudes etteantud tööülesandest ; kasutab töotsooni eesmärgipäraselt; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töotsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab katsetöö valmistamisel ja viimistlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid. Komplekteerib toote ja pakendab selle vastavalt etteantud nõuetele.</p>
---	---

	<p>„5“ õpilane valmistab ja viimistleb iseseisvalt lihtsama mööbli- või puittoote vastavalt püstitatud ülesandele (katsetöö kirjalik osa) demonstreerides nii oma iseseisvust valmistamiseks puidust või puidupõhisest materjalist kvaliteetset ja müügikõlbliku toodet. Katsetöö on sooritatud lävendist kõrgemal tasemel rakendades tööde teostamisel häid teoreetilist teadmisi. Õpilane kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid lähtudes etteantud tööülesandest ; kasutab töösooni eesmärgipäraselt; korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töösooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale; kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult; kasutab katsetöö valmistamisel ja viimistlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid.</p> <p>Komplekteerib toote ja pakendab selle vastavalt etteantud nõuetele.</p>			
Praktiline töö nr 4. Kutseksam	Kutseharidusstandardi §12 lõike 2 kohaselt hinnatakse õpiväljundite saavutatust kutseksamiga, mida võib sooritada ka osade kaupa.			
sh. iseseisev töö nr.1 Tehnoloogilise kaardi koostamine mööbli ja puittoote kohta	Selgitab välja jooniselt toote valmistamiseks ja paigaldamiseks vajaliku info (kuju, mõõtmed, detailide arv, seotised, asukoht ja vastastikused asendid, kinnitusvahendid, manused). Koostab tehnoloogilised kaardid			
iseseisev töö nr.2 Katsetöö kirjalik osa	Mitteeristav hindamine Kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid lähtudes etteantud tööülesandest. Koostab tükitabelid, tehnoloogilised ja arvutab materjalide koguse (esitab enne praktilise töö toimumist). Analüüsib enda toimetulekut praktilise katsetöö täitmisel. Koostab kokkuvõtte analüüsi oma töö tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles kasutades infotehnoloogiavahendeid (esitab pärast praktilise töö valmimist).			
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on läbinud mooduli kui on sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh. iseseisvad tööd vähemalt hindele „3“ (kolm) ja arvestatud (A) Hinne „4“ ja hinne „5“ arvutatakse kaalutud keskmise ja mooduli lõpus valminud katsetöö alusel.			
Teemad, alateemad sh	Lõimitud võtmepädevused			
Lõimitud võtmepädevused	Aine	Teemad	Tunde	Õpetaja
	<i>Eesti keel</i>	Funktsionaalne lugemisoskus. Kirjalike tööde vormistamine vastavalt nõuetele ning väljendudes korrektses eesti keeles, erialane terminoloogia tundmine. Enese analüüsi kirjutamine, vormistus.	6	K. Ainele
	<i>Võõrkeel</i>	Erialane terminoloogia. Töövahendite ja seadmete nimetused, käsitööriistade nimetused, materjalide kasutusjuhendid olev info.	6	E. Piilman

	<i>Matemaatika</i>	Tasandi- ja ruumigeomeetria. Mõõtühikute teisendamine, mahuarvutused ja kulu kalkuleerimine, ümardamine, ülesannete lahendamine	52	
	<i>Geograafia</i>	Mööbli ja puittoodete valmistamine läbi aegade.	15	V. Jask
	<i>füüsika</i>	mehaanika, puidu lõikamine, töövahendite teritamine	9	M. Muravkina
	<i>keemia</i>	materjalide vastastikune sobivus	48	A.Kask
	<i>ajalugu</i>	Mööbli ja puittoodete valmistamine läbi aegade.	15	V. Jask
	<i>Bioloogia</i>	Looduslikud viimistlusmaterjalid, materjalide utiliseerimine. Puidu füüsikalised omadused (puidu niiskus). Puidu mehaanilised omadused	16	A.Kask
Teemad, alateemad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tööprotsessi kavandamine. Mööblitoodete dokumentatsioon. Tehnoloogiliste kaartide koostamine. Tükitabelite koostamine. Materjali mahuarvutused. 2. Mööbli ja puittoodete ühendamine. Mittelahtivõetavad seotised. Tappseotiste põhielemendid. Seotised. Lahtivõetavad seotised. Mitte lahtivõetavad seotised. Ühendamine kruvidega. Ühendamine naeltega ja klambritega. Tõmmits-ja ekstsentrik ühendused. Kiiltõmmitsad. Lahtivõetavate ühendite paigaldus, kasutus. Uste erinevad paigaldused. Lükanduksed 3. Tabureti valmistamine. Materjali valik. Istmeplaadi, jalgade, sarjade valmistamine. Tabureti montaaž. 4. Korpusmööbli valmistamine. Tööjooniste koostamine. Tehnoloogiliste kaartide koostamine. Materjali valik. Liimkilbi valmistamine. Plaatmaterjali lahti lõikus. Plaatmaterjali servade vormistamine. katevineeri koostamine. Nurkade ühendamine. Tagaseina valmistamine. manuste kinnitamine, katsetamine. Pakendamine. 5. Raamukse valmistamine. Tehnoloogiliste kaartide koostamine. Materjali valik. Raampuude valmistamine. Viilungi valmistamine. Raamukse montaaž. Manuste kinnitamine. Paigaldamine. Katsetamine. 6. Sahtlite valmistamine. Tehnoloogiliste kaartide koostamine. Materjali valik. Detailide valmistamine. Kastinurkade valmistamine. Põhja valmistamine. Esitüki valmistamine, kinnitamine. Kantimine. Manuste kinnitamine. Sahtli paigaldamine, katsetamine. Pakkimine. 7. Pealistamine. Materjali ettevalmistamine. Pealistamisviisid. 8. Mööbli- ja puittoodete viimistlemine. Materjalide ettevalmistus (pahteldamine, korkimine, liimimine, täidab poorid). Peitsimine, õlitamine, vahatamine, lakkimine, värvimine (raamuks, sahtel, korpusmööbel). 9. Avatäited. Uksed (raamuksed. tahveluksed). Aknad. 10. Trepid. Treppide projekteerimine. Treppielemendid ja nende valmistamine. Treppide tüübid. 11. Katsetöö valmistamine. Eskiisi koostamine. Tööprotsessi kavandamine. Toote dokumentatsiooni koostamine. Detailide valmistamine. Esmane montaaž. Manuste kinnitamine. Katsetamine. Viimistlemine. Üldmontaaž. Töö analüüs. Pakendamine. 			

Õppemeetodid	Loeng, demonstratsioon, praktika, rühmatöö, ekskursioon
Õppematerjalid	<p>„Õpetaja enda kogutud ja koostatud õppematerjal.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jackson, D. Day "Puutöömeistri käsiraamat" Tallinn 2. Ehrmann Walter „Der Holztreppenbau“ 2008 Stuttgart 3. Ehitame kirjastus „Tisleritoodete tööstuslik tootmine“ 2007 Tallinn 4. „Mööblitoodete konstrueerimine“ loengukonspekt I osa Tallinna Tehnikaülikool 5. AksoNobel „Tööstuslik viimistlemine“ Tallinn 6. Phil Davy „Puutööraamat“ Tallinn 2008; (5) 7. Euroopa Tööohutuse ja Töötervishoiu Agentuur, teabeleht „Töötervishoid ja tööohutus“ 2011 Belgium 8. Wolfgang Nutsch „Holztechnik Fachkunde“ 2005 Stuttgart (6) 9. Wolfgang Nutsch „Holztechnik“ 2008 Stuttgart (7) 10. Terrie Noll „Puitühenduste piibel“ Sinisukk 2007 (8) 11.

Moodul nr.	ÜLDKEHALINE ETTEVALMISTUS	Mooduli maht 3 EKAP					Õpetajad
9		tunde	Audit.	Prakt.t	P	Is.t	F. Tõnisson
		78	8	54		16	
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad.						
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane väärtustab terveid eluviise, kasutab regulaarset liikumist ja sportimist teadlikult oma tervise tugevdamiseks ja üldise töövõime parandamiseks.						
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid						
1) hindab objektiivselt oma kehalisi võimeid, füüsilist vormi ja omab valmisolekut neid arendada	<ul style="list-style-type: none"> • hindab juhendi alusel oma kehalisi võimeid ja füüsilist vormi • mõistab ja selgitab kehakultuuri ja tervise ning teiselt poolt tervise ja töövõime vahelisi seoseid • seab eesmärgid oma füüsilise vormi arendamiseks ja koostab juhendamisel sobiva treeningkava nende saavutamiseks, arvestades sealjuures kutsetöö spetsiifikast tulenevaid vajadusi 						
2) tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt enda üldkehalise arendamisega, kasutades selleks sobivaid vahendeid ning meetodeid	<ul style="list-style-type: none"> • järgib koostatud treeningkava ja hindab selle mõju • arendab lihastreeningul lihastoonust, jõudu ja vastupidavust, mis aitab paremini hakkama saada igapäevaste • tööülesannetega, raskuste tõstmisel kasutab ergonoomiliselt õigeid asendeid ja sobivaid liigutusi arendab erinevate harjutuste kaudu liigutusoskusi, painduvust, osavust ja koordinatsiooni arendab vastupidavustreeningu kaudu motivatsiooni, enesedistsipliini ja tahtejõudu • tunneb ja sooritab oma erialase kutsetöö spetsiifikat arvestades sobilikke rühi-, koordinatsiooni- ja • võimlemisharjutusi, et vältida pingeolukorrast ja sundasenditest tulenevaid kutsehaigusi. 						
3) arendab sportliku ühistegevuse (pallimängud, rahvaspordiüritused jne) kaudu meeskonnatööoskust ja distsipliini	<ul style="list-style-type: none"> • arendab sportliku ühistegevuse kaudu koordinatsiooni, reaktsiooni-, tunnetuslikku- ja otsusekiirust, õpib ka ennast kehtestama • arendab sportliku ühistegevuse kaudu koordinatsiooni, reaktsiooni-, tunnetuslikku- ja otsusekiirust, õpib ka ennast kehtestama • arendab kutsetöökäsitamiseks vajalikke tahteomadusi (kohanemisvõime, koostööoskus, väljendusoskus, jms) 						

4)õpib aktsepteerima inimestevahelisi erinevusi ja arvestama nendega erinevates suhtlussituatsioonides	<ul style="list-style-type: none"> • arendab sportliku ühistegevuse kaudu kohanemis- ja empaatiavõimet, koostööoskust, eneseväljendusoskust ning distsipliini • järgib sportimisel ja harjutamisel ohutus- ja hügieeninõudeid • jälgib ja kontrollib oma käitumist ning oskab vältida ohuolukordi
5) arendab kutsetöökõks vajalikke tahtemadusi (kohanemis- võime, koostööoskus, väljendusoskus, jms)	<ul style="list-style-type: none"> • arendab sportliku ühistegevuse kaudu kohanemis- ja empaatiavõimet, koostööoskust, eneseväljendusoskust ning distsipliini
Hindamine	Mitteeristav
Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	Hindekriteeriumid
<p>Suuline + praktiline arvestus. Annab hinnangu oma kehalistele võimetele ja koostab juhendamisel treeningplaani oma meelisalal. Tunneb erinevate spordialade olulise- maid reegleid ja ohutus- ning hügieeninõudeid harjutamiseks. Tunneb võistlusprotokolle ja täidab neid. Tunneb erinevate spordialade spetsiifikat ja lihtsamaid tehnilisi elemente ja demonstreerib neid.</p>	<p>„A“ (arvestatud) – Vastab küsimustele ja sooritab hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mõistab ja selgitab kehakultuuri ja tervise ning teiselt poolt tervise ja töövõime vahelisi seoseid. Hindab juhendi alusel oma kehalisi võimeid ja füüsilist vormi ning koostab juhendamisel treeningkava meelisspordialale. 2. Demonstreerib erinevate jõu- ja võimlemisharjutuste tehnikat ja selgitab nende mõju lihastele ja liigestele. 3. Sooritab oma erialase kutsetöö spetsiifikat arvestades sobilikke rühi-, koordinatsiooni- ja võimlemisharjutusi, et vältida pingeolukorrast ja sundasenditest tulenevaid kutsehaigusi. 4. Näitab erinevate sportmängude tehnilisi elemente, tunneb reegleid ning demonstreerib lihtsamaid kohtunike märke. Osaleb treening- või võistlusmängudel, kus demonstreerib sportliku ühistegevuse kaudu kohanemis- ja empaatiavõimet, koostööoskust, eneseväljendusoskust ning distsipliini ja suudab ennast kehtestada. 5. Kirjeldab ja demonstreerib ohutus- ning hügieeninõudeid oma sportlikus tegevuses.
Iseseisev töö	1. Tegeleb iseseisvalt ühe või mitme tervisespordi alaga ja koostab etteantud perioodi kohta treeningpäeviku ja annab hinnangu oma tegevusele.

Kokkuvõtva hinde kujunemine	„A“ (arvestatud) -õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded sh. iseseisva töö hindele „A“ (arvestatud).
Teemad, alateemad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kehakultuur, tervisesport. 2. Kehalised võimed ja nende seos töövõimega. 3. Võistlus- ning treeningdokumentatsioon. 4. Kergejõustik (kiirjooks, kestvusjooksud, hüpped, tõuked, heited, visked) 5. Jõuharjutused (jõusaali harjutused, pilaates) 6. Sportmängud (korvpall, võrkpall, jalgpall, saalihoki jne.) 7. Võimlemine (koordineerimise- ja venitusharjutused, ergonoomika, jooga, ohutu harjutuste sooritamine)
Õppemeetodid	rühmatöö, praktiline töö, vestlus, eneseanalüüs.
Õppematerjalid	<p>http://www.nutridata.ee – toitumine ja sellega seonduv.</p> <p>www.trimm.ee – tervisliku liikumisega seotud portaal.</p> <p>Harro, M. (2001) Laste ja noorukite kehalise aktiivsuse ning kehalise võimekuse mõõtmise käsiraamat. Tartu Ülikooli Kirjastus.</p> <p>Jalak, R. (2007) Tervise treening. Tallinn: Medisport.</p> <p>Kooliolümpiamängude käsiraamat. (2005). Tallinn.Eesti Olümpiaakadeemia. Pantšenko, V. (2005) Tervise ABC.</p> <p>Mitmed spordi alaliitude kodulehed.</p>

Moodul nr	PRAKTIKA I ETAPP	Mooduli maht 20 EKAP					Õpetajad
10		Tunde kokku	T	Pr. töö	P	Is.t	A. Olkkonen
		520	10		390	120	
		sh. lõimitud võtmepädevused 70 tundi					
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodulid: „Sissejuhatus tislari eriala õpingutesse“, „ Materjaliõpetus“, „Puidu ja puidupõhiste materjalide käsitsitöötlemise tehnoloogia“						
Mooduli eesmärk	Praktika esimesel etapil taotletakse, et õppija arendab õppekeskkonnas omandatud kutsealaseid teadmisi, oskusi ja hoiakuid töötades iseseisvalt erinevatel puidutöötlemispinkidel kogenud töötaja juhendamisel						
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid						
1. Tutvub praktikaettevõtte töökorralduse ja sisekorra-eeskirjadega ning läbib sissejuhatava ja tööohutuslase esmase juhendamise	1) Jälgib praktikaettevõtte töökorraldust vastavalt ettevõtte sisekorraeeskirjas sätestatule 2) osaleb töökohal tööohutuse alasel juhendamisel ja kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt						
2. planeerib tööühma liikmena oma tegevust, järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööüritmi	1) valmistab kogenud töötaja juhendamisel ette oma töökoha ning enne töö alustamist valib ja valmistab ette vajalikud materjalid ja töövahendid						
3. töötleb puitu või puidupõhiseid materjale kogenud töötaja jälgimisel sooritades erinevaid tööoperatsioone erinevatel puidu lõiketöötlemispinkidel (nagu saag-, frees-, puur-, hõövel ja lihvpinkidel) järgides tehnilises dokumentatsioonis	1) seadistab kogenud töötaja juhendamisel puidutöötlemispingi, lähtudes tööülesandes etteantud juhistest 2) saab, hõöveldab, puurib, freesib, treib ja lihvib detaile lähtudes etteantud juhistest, rakendades ergonoomilisi ja ohutuid tööviise 3) hindab tooriku /detaili vastavust tööülesannetes antud kvaliteedinõuetele, puuduste ilmnemisel informeerib koheselt juhendajat						

esitatud nõudeid.	
4. tajub oma tegevust osana tootmisest kui tervikust, arvestades töökoha eripära	1) kasutab oma töösooni eesmärgipäraselt ja korrastab selle töö (sh tööoperatsiooni) lõppu 2) vastutab meeskonnaliikmena tööde kvaliteedi ja tulemuslikkuse eest
5. arendab tööühma liikmena suhtlemis- ja koostöövalmidust	1) arendab töötamisel meeskonna liikmena isikuomadusi: hoolikus, püsivus ja vastutustunne 2) suhtleb kaastöötajatega lugupidavalt ja vastastikku arvestavalt
6. töötab ennast ja keskkonda säästvalt, rakendades ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid, kasutab asjakohaseid isikukaitsevahendeid	1) käitleb jäätmeid vastavalt etteantud korrale 2) järgib töökeskkonna ohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid 3) arendab liigutuste täpsust ja kiirust rakendades ratsionaalseid töövõtteid
7. analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega	1) analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte 2) täidab iga tööpäeva lõpus aruande, kus fikseerib lühidalt mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis 3) vormistab aruande etteantud vormis korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid
Hindamine	Mitteeristav
Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	Praktikat hindavad erinevad osapooled (praktikajuhendaja, õpetaja, õpilane) lähtuvalt samadest hindamiskriteeriumidest, mis toetuvad õpiväljunditele
Test „Sissejuhatus praktikasse“ koos a) seadmete juhtpaneelide kasutamise demonstratsioon b) ergonomiliste töövõtete demonstratsioon (ÕV. 1,5,6)	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> Jälgib praktikaettevõtte töökorraldust vastavalt ettevõtte sisekorraeeskirjas sätestatule osaleb töökohal tööohutuse alasel juhendamisel ja kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt selgitab ettevõtte sisekorraeeskirja sisu ja praktika töökorraldust selgitab tööohutusosalaste juhendite sisu selgitab isikukaitsevahendite nõuetekohast kasutamist omab ülevaadet ergonomilistest töövõtetest, demonstreerib neid tutvub praktikakohas olevate seadmetega demonstreerib seadmete (erinevate puidutöötlemispinkide) juhtpaneelide kasutamisest, omab ülevaadet kaastöötajatega lugupidavalt ja vastastikku arvestavalt suhtlemisest
Praktika	Hindamiskriteeriumid

<p>Praktilised tööd ettevõttes: ÕV 2,3,4,5,6</p> <p>Puidu ja puidupõhiste materjalide lõiketöötlemine erinevatel puidu lõiketöötlemispinkidel (saag-, frees-, puur-, hõövel ja lihvpinkidel)</p>	<p>Praktikaperioodi jooksul õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) valmistab kogunud töötaja juhendamisel ette oma töökoha ning enne töö alustamist valib ja valmistab ette vajalikud materjalid ja töövahendid 2) seadistab kogunud töötaja juhendamisel puidutöötlemispingi, lähtudes tööülesandes etteantud juhistest 3) saeb, hõöveldab, puurib, freesib ja lihvib detaile lähtudes etteantud tööülesandest ja juhistest, rakendades ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid 4) hindab tooriku detaili vastavust tööülesannetes antud kvaliteedinõuetele, puuduste ilmnemisel informeerib koheselt juhendajat 5) kasutab oma töösooni eesmärgipäraselt ja korrastab selle töö (sh tööoperatsiooni) lõppu 6) käitleb jäätmeid vastavalt etteantud korrale 7) järgib töökeskkonna ohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid 8) arendab liigutuste täpsust ja kiirust rakendades ratsionaalseid töövõtteid
<p>Praktika analüüs:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Õppija eneseanalüüsi 2. Praktikajuhendaja hinnang <p>ÕV.7</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi 2) hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte 3) täidab iga tööpäeva lõpus aruande, kus fikseerib lühidalt mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis,
<p>Lisa: praktika analüüsi koostamiseks:</p>	<p>Praktikajuhendaja hinnang, kuidas õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) jälgis ettevõtte sisekorra eeskirja järgib praktikaetevõtte töökorraldust vastavalt ettevõtte sisekorraeeskirjas sätestatule 2) jälgis töökoha ohutusnõudeid ja kasutas nõuetekohaselt isikukaitse vahendeid 3) tuli toime oma töökoha organiseerimisega tööd alustades ja lõpetades (sh jäätmete käitlemine) 4) tuli toime erinevate tööülesannetega puidutöötlemispinkidel 5) tuli toime tööde kvaliteedinõuetele 6) suhtles meeskonna liikmena teiste töötajatega 7) arendas meeskonnas töötamisel isikuomadusi-vastutustunne, teistega arvestamine, hoolikus, püsivus

	<p>Õpilane analüüsib praktikal tehtut ja enda arenemist tegevuse kaudu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Toimetulek erinevate tööülesannetega 2) Mida uut õppis praktika jooksul 3) Kuidas muutus moodulis kirjeldatud tööoskus praktika teostamise käigus 4) Millises tööalases tegevuses õppis õpilane kõige rohkem 5) Millise töötulemusega õpilane kõige enam rahule jäi. Miks. 6) Mida õpilane oleks veel tahtnud praktikal teha. 7) Millised olid töötamisel tugevamad ja millised nõrgemad küljed <p>Milliseid oskusi ja isikuomadusi on vaja arendada</p>			
sh. iseseisev töö	<ol style="list-style-type: none"> 1) Tutvub praktikaettevõtte töökorralduse ja sisekorraeskirjadega ning läbib sissejuhatava ja tööohutusalase esmase juhendamise 2) Loeb iseseisvalt praktikakohas juhendeid, eeskirju ja kooli praktikaregulatsioone 3) Täidab iga tööpäeva praktikapäeviku ettenähtud korras, kus fikseerib lühidalt tehtud tööülesanded ja mida neist õppis 4) Koostab ettevõtte lühikirjelduse kasutades infomaterjale 5) Koostab praktika lõppedes koos juhendajaga kirjaliku eneseanalüüsi 6) Koostab õpimapi tehtud töödest praktikakohas (fotod,juhendid) <p>Koostab esitluse praktika kaitsmiseks (elektrooniline ettekanne etteantud vormis korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid -PowerPoint esitlus).</p>			
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinnatakse arvestatud (A), kui õpilane on sooritanud praktikaperioodi terves ulatuses, esitanud kõik praktikakorralduslikud dokumendi (leping, praktikapäevik), saanud positiivse hinnangu praktikajuhendajalt, esitanud eneseanalüüsi praktika kohta			
Teemad, alateemad	Lõimitud võtmepädevused			
	Aine	teemad	tunde	õpetaja
	Eesti keel	Kirjalike tööde vormistamine vastavalt kooli „Kirjalike tööde vormistamise juhend“ nõuetele , korrektne keelekasutus eesti keeles, erialane terminoloogia .	25	K. Ainelo
	<i>Matemaatika</i>	Mõõtühikute teisendamine, mahuarvutused ja kulu kalkuleerimine, ümardamine. Erialased arvutusülesanded	22	M.Aret, M.Muravkina, T.Hinnov
<i>Keh.</i>	Ergonoomilised töövõtted. Sirutus-ja venitusharjutused. Lõdvestusharjutused. Tervislik eluviis.	23	A.F Tõnisson	
Teemad, alateemad	Enne praktikat Praktikaeelne tööohutusalane juhendamine koolis			

	Lepingute, praktikapäeviku ja -juhendite täitmine.					
	Praktikakohas Prakтикаettevõtte töökorraldus, sisekorraeeskirjad ja töökoha korrashoiu nõuded ning sissejuhatava ja tööohutusalase esmase juhendamise läbimine. Prakтикаettevõtte töökorraldus. Puit- ja puidupõhiste materjalide töötlemine. Tootmisprotsess. Töökoha korrashoid töö ajal ja pärast lõpetamist; tööohutuse-ja töökeskkonnanõuded Prakтика lõppedes Juhendi alusel kirjaliku prakтикаaruande koostamine, hinnangu andmine enda tööle ja praktikakohale, tehtud töödele. Enesehinnang ning arendamist vajavate aspektide analüüsimine. Aruande suuline kaitsmine (esitlus).					
Õppemeetodid	Loeng, iseseisev juhendite, eeskirjade, demonstratsioon, praktiline töö, juhtumianalüüs, ülesannete lahendamine, probleemipõhine õpe, prakтика analüüs, esitlus					
Õppematerjalid	„Ohutus puidu- ja mööblitöodel“. Tartu: Sulemees 2000 // lk 35-42 Ettevõtte sisekorraeeskiri Tööjuhendid erinevatel puidutöötlemispinkidel töötamiseks Tallinna Ehituskooli õppekorralduseeskiri (prakতিকakorralduslikud dokumendid) Tööohutusalased juhendid					
Moodul nr.	PRAKTIKA II ETAPP	16 EKAP			Õpetajad A. Olkkonen	
11		Tunde kokku	Audit.	Pr		Is.t
		416	8	312		96
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud kõik põhiõpingute moodulid	Sh. lõimitud võtmepädevused 73 h				
Mooduli eesmärk	Prakтика teisel etapil taotletakse, et õpilane arendab järjekindlalt omandatud kutsealaseid kompetentse ning sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi, valmistades puidust ja puidupõhistest materjalidest mööbli ja puittoodete detaile ja kooste, teostab nende pealistus- viimistlus- ja koosteoperatsioone.					
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid					

1. Planeerib töörühma liikmena oma tegevust, järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööritmi	<ol style="list-style-type: none"> 1) Jälgib praktikaettevõtte töökorraldust vastavalt ettevõtte sisekorraeskirjas sätestatud 2) osaleb töökohal tööohutuse alasel juhendamisel ja kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt
2. korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib ja valmistab tööks ette vajalikud materjalid ja töövahendid	<ol style="list-style-type: none"> 1) valmistab enne töö alustamist ette oma töökoha ning valib vajalikud materjalid ja töövahendid
3. valmistab kogenud töötaja juhendamisel mööblit ja puittooteid	<ol style="list-style-type: none"> 1) töötleb toorikuid arvestades tehnilises dokumentatsioonis esitatud nõudeid 2) koostab mööbli ja /või puittooteid kasutades erinevaid koosteseadmeid ja vahendeid 3) valmistab kogenud töötaja juhendamisel täispuit-, liimpuit- ja/või liimpainddetailide ühendusi vastavalt tööülesandele, kasutades puitdetailide ühendamise seadmeid ja rakiseid ning muust materjalist ühendusvahendeid 4) teeb koostetöid säästlikult ennetades vigu, järgides ohutus- ja kvaliteedinõudeid ning koostatava mööbli või puittoote koostejoonist
4. viimistleb mööblit ja puittooteid, kasutades erinevaid viimistlusrežiime	<ol style="list-style-type: none"> 1) töötab kogenud töötaja abiga viimistlus ja/ või pealistusseadmetel neid seadistades
5. järgib töötamisel töö-, tervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid	<ol style="list-style-type: none"> 1) teeb koostetöid säästlikult ennetades vigu, järgides ohutus- ja kvaliteedinõudeid ning koostatava mööbli või puittoote koostejoonist 2) rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab asjakohaseid isikukaitsevahendeid 3) käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale

6. arendab suhtlemis- ja meeskonnatöösusi tootmise tingimustes, mõistab oma rolli meeskonna liikmena ühiste eesmärkide saavutamisel	<ol style="list-style-type: none"> 1) suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitaval viisil 2) arendab töötamisel meeskonnaliikmena isikuomadusi nagu täpsus, hoolikus, püsivus ja vastutustunne 3) kasutab oma töötsooni eesmärgipäraselt ja korrastab selle peale töö (operatsiooni) lõppu
7. vastutab töörühma liikmena tööde kvaliteedi ja tulemuslikkuse eest	<ol style="list-style-type: none"> 1) on tööülesannete täitmisel hoolikas ja vastutab oma tööloigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetele vastava täitmise eest 2) komplekteerib iseseisvalt vastavalt tööülesandele mööbli- ja puittoote detailid, järgides kvaliteedinõudeid 3) hindab juhendamisel valminud toodete kvaliteedi vastavust kehtestatud nõuetele, selgitab välja võimalike vigade tekkimise põhjused ja võimalusel likvideerib need 4) kontrollib detaili/koostu vastavust kvaliteedinõuetele, puuduste ilmnemisel informeerib koheselt juhendajat
8. analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega	<ol style="list-style-type: none"> 1) analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte 2) täidab iga tööpäeva lõpus aruande, kus fikseerib lühidalt mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis, 3) vormistab aruande etteantud vormis ja korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid
Hindamine	Mitteeristav
Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	Praktikat hindavad erinevad osapooled lähtuvalt samadest hindamiskriteeriumidest, mis toetuvad õpiväljunditele
Test „Sissejuhatus praktikasse“ (ÕV.1,5)	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Jälgib praktikaettevõtte töökorraldust vastavalt ettevõtte sisekorraeeskirjas sätestatudle 2) osaleb töökohal tööohutuse alasel juhendamisel ja kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt sealhulgas: <ul style="list-style-type: none"> selgitab sisekorraeeskirja sisu ja praktika töökorraldust, teab tööohutusnõudeid rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kasutab asjakohaseid isikukaitsevahendeid käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale omab ülevaadet kaastöötajatega suhtlemisviisidest, mis näitavad üles vastastikust lugupidamist

<p>Praktika:</p> <p>Õpilane jälgib praktikaperioodi jooksul ÕV 2,5,6 täitmist</p>	<p>Praktikaperioodi jooksul õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) valmistab enne töö alustamist ette oma töökoha ning valib vajalikud materjalid ja töövahendid 2) kasutab oma töötsooni eesmärgipäraselt ja korrastab selle peale töö (operatsiooni) lõppu 3) teeb koostetoid säästlikult ennetades vigu, järgides ohutus- ja kvaliteedinõudeid ning koostatava mööbli või puittoote koostejoonist 4) rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab asjakohaseid isikukaitsevahendeid 5) käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale 6) suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitaval viisil 7) arendab töötamisel meeskonnaliikmena isikuomadusi nagu täpsus, hoolikus, püsivus ja vastutustunne
<p>1. Mööbli ja puittoodete valmistamine (ÕV.3)</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) töötleb toorikuid arvestades tehnilises dokumentatsioonis esitatud nõudeid 2) koostab mööbli ja /või puittooteid kasutades erinevaid koosteseadmeid ja vahendeid 3) valmistab kogunud töötaja juhendamisel täispuit-, liimpuit- ja/või liimpainddetailide ühendusi vastavalt tööülesandele, kasutades puitdetailide ühendamise seadmeid ja rakiseid ning muust materjalist ühendusvahendeid 4) teeb koostetoid säästlikult ennetades vigu, järgides ohutus- ja kvaliteedinõudeid ning koostatava mööbli või puittoote koostejoonist 5) on tööülesannete täitmisel hoolikas ja vastutab oma tööloigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetele vastava täitmise eest 6) komplekteerib iseseisvalt vastavalt tööülesandele mööbli- ja puittoote detailid, järgides kvaliteedinõudeid 7) hindab juhendamisel valminud toodete kvaliteedi vastavust kehtestatud nõuetele, selgitab välja võimalike vigade tekkimise põhjused ja võimalusel likvideerib need 8) kontrollib detaili/koostu vastavust kvaliteedinõuetele, puuduste ilmnemisel informeerib koheselt juhendajat
<p>2. Mööbli ja puittoodete viimistlemine kasutades erinevaid Viimistlusrežiime (ÕV.4)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) töötab kogunud töötaja abiga viimistlus ja/ või pealistusseadmetel neid seadistades 2) on tööülesannete täitmisel hoolikas ja vastutab oma tööloigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetele vastava täitmise eest 3) hindab juhendamisel valminud toodete kvaliteedi vastavust kehtestatud nõuetele, selgitab välja võimalike vigade tekkimise põhjused ja võimalusel likvideerib need 4) kontrollib detaili/koostu vastavust kvaliteedinõuetele, puuduste ilmnemisel informeerib koheselt juhendajat

Praktika analüüs: 1. Õppija eneseanalüüs 2. Praktikajuhendaja hinnang	Õpilane: 4) analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi 5) hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte 6) täidab iga tööpäeva lõpus aruande, kus fikseerib lühidalt mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis,
Lisa: praktika analüüsi koostamiseks:	Praktikajuhendaja hinnang, kuidas õpilane: 1) jälgis ettevõtte sisekorra eeskirja järgib praktikaettevõtte töökorraldust vastavalt ettevõtte sisekorraeeskirjas sätestatule 2) jälgis töökoha ohutusnõudeid ja kasutas nõuetekohaselt isikukaitse vahendeid 3) tuli toime oma töökoha organiseerimisega tööd alustades ja lõpetades (sh jäätmete käitlemine) 4) tuli toime erinevate tööülesannetega puidutöötlemispinkidel 5) tuli toime tööde kvaliteedinõuetega 6) suhtles meeskonna liikmena teiste töötajatega 7) arendas meeskonnas töötamisel isikuomadusi-vastutustunne, teistega arvestamine, hoolikus, püsivus
	Õpilane analüüsib praktilal tehtut ja enda arenemist tegevuse kaudu 1) Toimetulek erinevate tööülesannetega 2) Mida uut õppis praktika jooksul 3) Kuidas muutus moodulis kirjeldatud tööoskus praktika teostamise käigus 4) Millises tööalases tegevuses õppis õpilane kõige rohkem 5) Millise töötulemusega õpilane kõige enam rahule jäi. Miks 6) Mida õpilane oleks veel tahtnud praktilal teha . 7) Millised olid töötamisel tugevamad ja millised nõrgemad küljed 8) Milliseid oskusi ja isikuomadusi on vaja arendada
sh. iseseisev töö	1) Tutvub praktikaettevõtte töökorralduse ja sisekorraeeskirjadega ning läbib sissejuhatava ja tööohutusalase esmase juhendamise 2) Täidab vähemalt iga nädala lõpuks elektroonilise praktikapäeviku 3) Koostab praktika lõppedes kirjaliku eneseanalüüsi koos juhendajaga 4) Koostab õpimapi tehtud töödest praktikakohas (eskiisid, fotod, joonised) 5) Koostab esitluse praktika kaitsmiseks (elektrooniline ettekanne etteantud vormis korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid – nt PowerPoint esitlus).

Kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinnatakse arvestatud (A), kui õpilane on sooritanud praktikaperioodi terves ulatuses, esitanud kõik praktika-korralduslikud dokumendi (leping, praktikapäevik), saanud positiivse hinnangu praktikajuhendajalt, esitanud enese-analüüsi praktika kohta ja osalenud praktika kaitsmisel.			
Teemad, alateemad	Lõimitud võtmepädevused			
	Aine	teemad	tunde	õpetaja
	Eesti keel	Kirjalike tööde vormistamine vastavalt kooli „Kirjalike tööde vormistamise juhend“ nõuetele ning väljendudes korrektses eesti keeles, erialane terminoloogia .	28	K. Ainelu
	Matemaatika	Mõõtühikute teisendamine, mahuarvutused ja kulu kalkuleerimine, ümardamine., ülesannete lahendamine	22	M.Aret, M.Muravkina, T.Hinnov
	Kehaline kasvatus	Ergonoomilised töövõtted-venitused, sirutused, lödvestamisharjutused.. Tervislik eluviis.	23	A.F Tõnisson
Teemad, alateemad	<p><u>Enne praktikat</u> Praktikaeelne tööohutusala juhendamine koolis Lepingute, praktikapäeviku ja -juhendite täitmine.</p> <p><u>Praktikakohas</u> Praktikaettevõtte töökorraldus, sisekorraeskirjad ja töökoha korrashoiu nõuded ning sissejuhatava ja tööohutusala esmase juhendamise läbimine. Praktikaettevõtte töökorraldus. Puit- ja puidupõhiste materjalide töötlemine. Tootmisprotsess. Töökoha korrashoid töö ajal ja pärast lõpetamist; tööohutuse-ja töökeskkonnanõuded</p> <p><u>Praktika lõppedes</u> Juhendi alusel kirjaliku praktikaaruande koostamine, hinnangu andmine enda tööle ja praktikakohale, tehtude töödele. Enesehinnang ning arendamist vajavate aspektide analüüsimine. Aruande suuline kaitsmine (esitlus)</p>			
Õppemeetodid	Loeng, iseseisev juhendite, eeskirjade, joonise või eskiisjoonise lugemine, demonstratsioon, praktiline töö, juhtumianalüüs, ülesannete lahendamine, probleemipõhine õpe, praktika analüüs. esitlus			
Õppematerjalid	„Ohutus puidu- ja mööblitöödel“. Tartu: Sulemees 2000 // lk 35-42 Tallinna Ehituskooli õppekorralduseeskiri Praktika juhendaja koostatud materjalid Erinevad tööjuhendid			