

## Võrumaa KHK MAJUTUSTEENINDUSE ÕPPEKAVA MOODULITE RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Õppima võivad asuda põhiharidusega või vähemalt 22-aastased põhihariduseta isikud, kellel on põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid.
Õppevorm	Statsionaarne koolipõhine õpe

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht õppenädalates EKAP
<b>1</b>	<b>TISLERI ALUSTEADMISED</b>	<b>6</b>

**Eesmärk:** Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab ülevaate mööblitootmise ajaloo ja kaasaja arengusuundumustest, mööbli ja puittoodete valmistamisel kasutatavatest materjalidest ning üldistest töötervishoiu, tööohutuse- ja keskkonnaohutuse nõuetest nende töötlemisel ja kasutamisel.

**Nõuded mooduli alustamiseks:** puuduvad

**Kontaktunde (156 tundi)**

**Iseseisev töö**

Teooria	Praktika	
<b>120 tundi</b>		<b>36 tundi</b>

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded
Omab ülevaadet mööblitootmise arengust ja selle seostest materjalide ja tehnoloogia arenguga	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Iseloomustab mööblitootmise ja puidutöötlemise kutsealal olevate kutsete ja kutsetasemete erinevusi, kasutades kutsestandardite registrit</li> <li>● Iseloomustab erinevate teabeallikate põhjal materjalide ja mööbli valmistamise</li> </ul>	Loeng	Kirjalik töö: Õpilane kirjeldab tisleri eriala ja ametioskusi lähtuvalt kutsestandardist. Õppija säilitab kirjaliku töö õpimapi jaoks.

	<p>tehnoloogilisi muutusi läbi ajaloo ning toob näiteid erinevate mööblistiilide peamistest väljendusjoontest</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Võrdleb erinevate teabeallikate põhjal tislari ametioskuste kujunemist ja mööblivalmistamise arengut Eesti alal.</li> </ul>		
<p>Eristab mööbli ja puittoodete valmistamisel kasutatavaid materjale ja tunneb nende omadustest lähtuvaid valikupõhimõtteid</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selgitab erialaseid teabeallikaid kasutades põhimõisteid: maltspuit, lülipuit, säsi ja säsiikiired, puidu rist-, radiaal- ja tangentsiaallõige</li> <li>• Määrab näidiste põhjal väliste tunnuste järgi mööblitootmises enamkasutatavaid puiduliike (kuusk, mänd, kask, tamm, saar, lepp, pöök, haab), tunneb nende nimetusi ka ühes õpitavas võõrkeeles</li> <li>• Eristab näidiste alusel enamlevinud saematerjali, höövel- ja liimpuidu valikut ja selgitab nende kasutusvõimalusi mööbli- ja puittoodete valmistamisel</li> <li>• Eristab puidupõhiseid materjale (puitlaast- ja puitkiudplaat, kooritud ja höövelspoon, pealistatud plaatmaterjalid, vineer, tislariplaat ehk ribikilp) ja selgitab nende kasutusvõimalusi mööbli ja puittoodete valmistamisel</li> <li>• Iseloomustab puidu füüsilisi omadusi (värvus, lõhn, tekstuur, hügrooskoopsus, tihedus) väljendudes eesti keelele kohasel viisil</li> <li>• Selgitab puidu niiskussisalduse ja ümbritseva keskkonna vahelisi seoseid vastavalt tööülesandele</li> </ul>	<p>Loeng</p> <p>Praktiline töö klassis</p>	<p><b>Kirjalik teadmiste kontroll 1</b></p> <p><b>"Puidu ehitus"</b></p> <p>Õpilane kirjeldab puidu ehituse elemente ja seostab neid puidu välimuse ja omadustega</p> <p>Hinne3</p> <p>Kirjeldab tähtsamaid puidu ehituse elemente</p> <p>Hinne 4</p> <p>Selgitab puidu ehituse elementide tähtsust elusale puule</p> <p>Hinne 5</p> <p>Selgitab puidu ehituse elementide seost puidu välimusega ja omadustega</p> <p><b>Praktiline töö 1</b></p> <p><b>"Puidu ehituse elementide määramine proovitükil"</b></p>

- Arvutab enamlevinud saematerjali, hõõvel- ja liimpuidu ning puidupõhiste materjalide koguseid (sh teisendab mõõtühikuid) vastavalt etteantud tööülesandele
- 

Õpilane määrab puidu ehituse elemente etteantud proovitükil

### **Kirjalik teadmiste kontroll 2**

#### **"Puidu füüsilised ja mehhaanilised omadused"**

Õpilane tunneb puidu omadusi ja seostab neid puidu ehitusega

Hinne 3

Kirjeldab tähtsamate puidu füüsilisi ja mehhaanilisi omaduste sisu

Hinne 4

Kirjeldab puidu omaduste seost puidu ehitusega

Hinne 5

Iseloomustab tähtsamate puiduliikide füüsilisi ja mehhaanilisi omadusi

### **Praktiline töö 2**

#### **"Puiduliikide määramine"**

Õpilane määrab puidu ehituse elementide alusel enamlevinud kohalikke puuliike.

			<p>Hindamine mitteeristav</p> <p>Lävendi tase: õpilane määrab õigesti neli puiduliiki viiest</p> <p><b>Kirjalik teadmiste kontroll 3</b></p> <p><b>"Puidupõhised materjalid"</b></p> <p>Õpilane kirjeldab erinevaid puidupõhiseid materjale, nende omadusi ja kvaliteedinõudeid</p> <p>Hinne 3</p> <p>Tunneb tähtsamaid puidupõhiste materjalidega seotud mõisteid ja termineid</p> <p>Hinne 4</p> <p>Iseloomustab puidupõhiste materjalide omadusi ja kvaliteedinõudeid</p> <p>Hinne 5</p> <p>Selgitab puidupõhiste materjalide kasutusvõimalusi erinevate toodete valmistamiseks</p>
<p>Tunneb kinnitus- ja koostevahendite sh furnituuri liike ja kasutusala mööbli- ja puittoodete valmistamisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selgitab kinnitusvahendite (naelad, kruvid, poldid), koostevahendite (tüüblid, veedrid, naaglid, tõmmitsad jne) ja furnituuri otstarvet ning kasutusala mööbli ja puittoodete valmistamisel, kasutades erialast terminoloogiat</li> </ul>	<p>Loeng</p> <p>Praktiline töö klassis</p>	<p><b>Kirjalik teadmiste kontroll 4</b></p> <p><b>"Lihvmaterjalid, liimid, viimistlusmaterjalid"</b></p>

- Selgitab liimide, viimistlus- ja lihvmaterjalide valiku põhimõtteid ja kasutusala mööbli ja puittoodete valmistamisel lähtudes nende omadustest, kasutades erialast terminoloogiat
- 

Hinne 3

Tunneb tähtsamaid lihvmaterjalidega, liimidega ja viimistlusmaterjalidega seotud mõisteid ja termineid

Hinne 4

Iseloomustab tähtsamate abimaterjalide omadusi ja kvaliteedinõudeid

Hinne 5

Selgitab abimaterjalide kasutusvõimalusi puidust toodete valmistamisel

**Kirjalik teadmiste kontroll 5**

**"Kinnitusvahendid ja mööblifurnituur"**

Hinne 3

Tunneb tähtsamaid kinnitusvahenditega ja furnituuritoodetega seotud mõisteid ja termineid

Hinne 4

Iseloomustab tähtsamate kinnitusvahendite ja furnituuritoodete omadusi ja kvaliteedinõudeid

Hinne 5

			Selgitab kinnitusvahendite ja furnituuri toodete kasutusvõimalusi puidust toodete valmistamisel
Tunneb töötervishoiu ja töö- ja keskkonnaohutusnõuded puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mõistab ja põhjendab isikukaitsevahendite kasutamise vajadust puitmaterjalide töötlemisel ja mööbliesemete valmistamisel</li> <li>• Selgitab puidu töötlemisega kaasnevaid põhilisi töökeskkonna ohutegureid (müra, tolm, mürgised aurud jms) ja toob näiteid nende vältimise võimalustest</li> <li>• Võrdleb etteantud tööülesande põhjal mööblitootmises ja puidutöötlemisel tekkivate jäätmete taaskasutamise ja keskkonnahoidlikkuse põhimõttest lähtuva utiliseerimise võimalusi</li> <li>• Iseloomustab oma vääртеgevusest tulenevaid ohte ja nende mõju töökeskkonnale ning kaastöötajatele erinevate materjalide töötlemisel ja toodete valmistamisel</li> <li>• Toob näiteid mööblitootmises ja puidutöötlemisel kasutatavate kemikaalide (värvid, lakid, liimid) ja puidutolmu tervistkahjustavast mõjust ja seostest kutsehaigestumise või tööõnnetusega ning selgitab nende vältimise võimalusi</li> <li>• Kasutab teabe leidmiseks erinevaid, sh elektroonilisi eesti ja võõrkeelseid teabeallikaid ning hindab kriitiliselt neis sisalduvat teavet</li> </ul>	Loeng	Kirjalik töö: Õppija kirjeldab isikukaitse vahendite kasutamise vajalikkust mööblitootmises. Kirjeldab mööblitootmises esinevaid ohutegureid ja nende vältimise võimalusi.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Väljendub nii suuliselt kui kirjalikult selgelt ja arusaadavalt, kasutades asjakohaselt erialast terminoloogiat</li> </ul>		
Oskab tegutseda tööõnnetuse korral ja anda esmaabi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selgitab enda tegutsemist tulekahju korral puidutöökojas sh esmaste tulekustutusvahendite kasutamist arvestades tuleohutusnõudeid</li> <li>• Selgitab tööülesandest lähtuvalt oma tegevust õnnetusjuhtumi korral puitmaterjalide töötlemisel</li> <li>• Demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtete valdamist</li> </ul>	Loeng	Kirjeldab esmaabi võtteid.
<b>Teemad ja alateemad</b>	<p>Tisleri eriala</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kutsestandard</li> <li>• Õppekava</li> <li>• Töö- ja tervishoiunõuded puidutööstuses</li> <li>• Esmaabi</li> </ul> <p>Materjaliõpetus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puiduteadus</li> <li>• Puidu positiivseid ja negatiivsed omadused</li> <li>• Eesti metsavarud(LG).</li> <li>• Maaailma ja Eesti metsad(LG)</li> <li>• Kasvav puu ja selle osad. Fotosüntees(B)</li> <li>• Puidu makroskoopiline ehitus</li> <li>• Puidu koed(B)</li> </ul>		

- Puidu mikroskoopiline struktuur.(B)
- Puidu keemilised omadused
- Puidu füüsikalised omadused.
- Puidu mehaanilised omadused.
- Puidu rikked.
- Puiduliikide määramine.

#### Puitmaterjalid

- Metsamaterjalid
- Saematerjalid
- Saematerjali järeltöötlemisel saadus tooted
- Spoon, ristvineer
- Puidupõhised plaatmaterjalid
- Pealustusmaterjalid
- Liimid
- Lihvmaterjalid
- Viimistlusmaterjalid
- Kinnitusvahendid ja mööblifurnituur

#### Eesti keel

- Õpilastööde koostamine ja vormistamine
- Aruande koostamine ja vormistamine
- Õpimapile esitatavd nõuded ja vormistamine

#### Inglise keel

- Puud: liigid
- Puidu omadused ja ladustamine
- Puidu valimine
- Puit: liigid
- Märkimine: vahendid ja täpsus



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tööohutus</li> <li>• Elementaarsed tööriistad töökojas</li> <li>• Saed</li> <li>• Hõõvliid</li> <li>• Peitlid</li> </ul> <p>Keemia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puidu keemiline koostis.</li> <li>• Tselluloos, hemitselluloos, ligniin.</li> <li>• Mööblitööstuses kasutatavad liimid.</li> <li>• Keemiliste reaktiivide säästlik ja ohutu kasutamine.</li> </ul>
<p><b>Iseseisev töö moodulis:</b> (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</p>	<p>Praktiliste tööde vormistamine ja õpimapi koostamine</p> <p>Andmete otsimine erialasest kirjandusest ja internetist</p>
<p><b>Mooduli hinde kujunemine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Hindamisülesanded</i></li> <li>• <i>Hindamiskorraldus</i></li> <li>• <i>Hindamisjuhend</i></li> <li>• <i>Hindekriteeriumid</i></li> </ul>	<p>Moodul on hinnatud, kui</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• õpilane on sooritanud hinnatavad tööd 1..5 tulemusega vähemalt 60% maksimumist</li> <li>• õpilane on sooritanud praktilised tööd, need nõuetekohaselt vormistanud ja koondanud õpimappi</li> </ul> <p>Mooduli hinne kujuneb üksikute hindeliste tööde hinnete aritmeetilise keskmisena.</p>
<p><b>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</b></p>	<p>Praktiliste tööde vormistamine ja õpimapi koostamine</p> <p>Andmete otsimine erialasest kirjandusest ja internetist</p> <p>Puiduteadus, Endel Saarman, Painküla Eesti Metsaselts 2006</p> <p>Moodle</p>

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht õppenädalates /EKAP	
2	Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	6	
<b>Eesmärk:</b> õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime oma karjääri planeerimisega kaasaegses majandus-, ettevõtlus- ja töökeskkonnas, lähtudes elukestva õppe põhimõtetest.			
<b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b> puuduvad			
<b>Kontakttunde (156 tundi)</b>		<b>Iseseisev töö</b>	
<b>Teooria</b>	<b>Praktika</b>		
<b>120 tundi</b>		<b>36 tundi</b>	
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded
mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab oma tugevusi ja nõrkusi</li> <li>• seostab kutse, eriala ja ametialase ettevalmistuse nõudeid tööturul rakendamise võimalustega</li> <li>• leiab iseseisvalt informatsiooni, sh elektrooniliselt tööturu, erialade ja õppimisvõimaluste kohta</li> <li>• leiab iseseisvalt informatsiooni, sh elektrooniliselt praktika- ja töökohtade kohta</li> <li>• koostab juhendi alusel elektroonilisi kandideerimisdokumente - CV, motivatsioonikiri, sooviavaldus -, lähtudes dokumentide vormistamise heast tavast</li> </ul>	<p>Kaasahaarav loeng</p> <p>Kirjalik töö</p> <p>Töö internetiga</p>	<p><b>1.õppeaastal: mitteeristav hindamine</b></p> <p><b>Hindamisülesanne 1:</b> Koostada nõuetekohaselt: CV ja motivatsioonikiri.</p> <p><b>Lävend:</b> Nõuetekohaselt, korrektsetes eesti keeles koostatud kirjalikud tööd on üles laetud moodlesse.</p> <p><b>Hindamisülesanne 2:</b> Töövihiku täitmine</p> <p><b>Lävend:</b> Töövihiku ülesanded on korrektsetes eesti keeles täidetud ja õpetajale hindamiseks esitatud.</p> <p><i>2.õppeaastal: mitteeristav hindamine</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valmistab juhendi alusel ette ja osaleb näidistööintervjuu</li> <li>• koostab juhendamisel endale, sh elektrooniliselt lühi- ja pikaajalise karjääriplaani</li> </ul>		<p><b>Hindamisülesanne 3 :</b> juhendi alusel, iseseisvalt isikliku- ja tööalase karjääriplaani koostamine</p> <p><b>Lävend:</b> karjääriplaani on nõuetekohaselt koostatud ja lisatud õpimappi. Lisaks peavad olema õpimapis 2.õppeaasta jooksul tundides täidetud töölehed ja testid.</p> <p><b>Hindamisülesanne 4:</b> koostada kirjalikult isiklik SWOT analüüs (juhendi alusel)</p> <p><b>Lävend:</b> SWOT analüüs on nõuetekohaselt koostatud ja moodles</p> <p><b>Hindamisülesanne 5:</b> Õpilane osaleb näidistööintervjuul (intervjuu läbiviija Töötukassa karjäärispetsialist).</p> <p><b>Lävend:</b> Õpilane valmistab ette ja osaleb näidistööintervjuul</p> <p><b>Hindamisülesanne 6:</b> Töövihiku täitmine</p> <p><b>Lävend:</b> Töövihiku ülesanded on korrektses eesti keeles täidetud ja õpetajale hindamiseks esitatud.</p>
<p>mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist ühiskonnas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab oma majanduslikke vajadusi, lähtudes ressursside piiratusest</li> <li>• koostab juhendi alusel elektrooniliselt endaleibkonna ühe kuu eelarve</li> <li>• loetle Eestis kehtivaid otseseid ja kaudseid makse</li> <li>• täidab juhendamisel etteantud andmete alusel elektroonilise näidistuludeklaratsiooni</li> </ul>	<p>Loeng</p> <p>Rühmatöö</p> <p>Töö internetiga</p>	<p><b>2. õppeaastal: Mitmeeristav hindamine.</b></p> <p><b>Hindamismeetod:</b> Analüüs.</p> <p><b>Hindamisülesanne 1:</b> Pere eelarve koostamine ühe kuu kohta.</p> <p><b>Lävend:</b> Pere eelarve on vastavalt juhendile koostatud ja õpimapis</p>

- leiab iseseisvalt informatsiooni, peamiste pangateenuste ja nendega kaasnevate võimaluste ning kohustuste kohta
- kasutab majanduskeskkonnas orienteerumiseks juhendi alusel riigi portaali eesti.ee

**Hindamismeetod:** Analüüs.

**Hindamisülesanne: 2** Sisukokkuvõtte koostamine interneti abil Eestis kehtivate maksude mõjust ettevõtluskeskkonnale õpitavas valdkonnas.

**Lävend:** Sisukokkuvõtte on vastavalt juhendile koostatud ning esitatud õpimapis

**Hindamismeetod:** Iseseisev töö Internetiga

**Hindamisülesanne 3:** FIE tuludeklaratsiooni täitmine internetis ja iseseisev e-riigis liikumine.

**Lävend:** Õppija oskab täita tuludeklaratsiooni ning iseseisvalt e-riigis vajalikku infot otsida ja vajalikke dokumente täita

**2. õppeaastal: Mitteeristav hindamine.**

**Hindamismeetod:** Analüüs.

**Hindamisülesanne 1:** Pere eelarve koostamine ühe kuu kohta.

**Lävend:** Pere eelarve on vastavalt juhendile koostatud ja õpimapis

**Hindamismeetod:** Analüüs.

**Hindamisülesanne: 2** Sisukokkuvõtte koostamine interneti abil Eestis kehtivate maksude mõjust ettevõtluskeskkonnale õpitavas valdkonnas.

			<p><b>Lävend:</b> Sisukokkuvõte on vastavalt juhendile koostatud ning esitatud õpimapis</p> <p><b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Internetiga</p> <p><b>Hindamisülesanne 3:</b> FIE tuludeklaratsiooni täitmine internetis ja iseseisev e-riigis liikumine.</p> <p><b>Lävend:</b> Õppija oskab täita tuludeklaratsiooni ning iseseisvalt e-riigis vajalikku infot otsida ja vajalikke dokumente täita</p>
<p>mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● kirjeldab meeskonnatöona ettevõtluskeskkonda Eestis omas õpitavasvaldkonnas</li> <li>● võrdleb iseseisvalt oma võimalusi tööturule sisenemisel palgatöötaja ja ettevõtjana, lähtudes ettevõtluskeskkonnast</li> <li>● kirjeldab meeskonnatöona vastutustundliku ettevõtluse põhimõtteid</li> <li>● selgitab meeskonnatöona ühe ettevõtte majandustegevust ja seda mõjutavat ettevõtluskeskkonda</li> <li>● kirjeldab meeskonnatöona juhendi aluselkultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõtte majandustegevusele</li> <li>● kirjeldab ja analüüsib ettevõtte äriideed õpitava valdkonna näitel ja koostab elektrooniliselt meeskonnatöona juhendi alusel meeskonnatöona elektrooniliselt lihtsustatud äriplaani</li> </ul>	<p>Loeng</p> <p>Individuaalne töö</p> <p>Rühmatöö</p> <p>Töö interneti allikatega</p>	<p><b>2. õppeaastal: mitteeristav hindamine.</b></p> <p><b>Hindamismeetod:</b> Eneseanalüüs.</p> <p><b>Hindamisülesanne 1:</b> Koostab juhendi alusel eneseanalüüsi teemal Õppija valikud ja võimalused ettevõtluses.</p> <p><b>Lävend:</b> eneseanalüüs on esitatud tähtaegselt juhendi alusel.</p> <p><b>Hindamismeetod:</b> Kirjalik meeskonnatöö</p> <p><b>Hindamisülesanne 2:</b> koostada juhendi alusel meeskonnatöona lihtsustatud äriplaani.</p> <p><b>Lävend:</b> esitatud on meeskonnatöona, elektroonilises keskkonnas ja juhendi alusel koostatud lihtsustatud äriplaani .</p>

<p>mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• loetleb ja selgitab iseseisvalt tööandja ja töötajate põhilisi õigusi ning kohustusi ohutu töökeskkonna tagamisel</li> <li>• tunneb ära ja kirjeldab meeskonnatöona töökeskkonna üldisi füüsilisi, keemilisi, bioloogilisi, psühhosotsiaalseid ja füsioloogilisi ohutegureid jameetmeid nende vähendamiseks</li> <li>• tunneb ära tööõnnetuse ja loetleb meeskonnatöona lähtuvalt õigusaktides sätestatud töötaja õigusi ja kohustusi seoses tööõnnetusega</li> <li>• kirjeldab tulekahju ennetamise võimalusi ja oma tegevust tulekahju puhkemisel töökeskkonnas</li> <li>• leiab juhtumi näitel iseseisvalt eri allikatest, sh elektrooniliselt töötervishoiu ja tööohutuse alast informatsiooni</li> <li>• leiab iseseisvalt töölepinguseadusest informatsiooni töölepingu, tööajakorralduse ja puhkuse kohta</li> <li>• nimetab töölepinguseadusest tulenevaid töötaja õigusi, kohustusi ja vastutust</li> <li>• arvestab juhendi abil iseseisvalt ajatöö, tükitöö ja majandustulemustelt makstava tasu bruto- ja netopalka ning ajutise töövõimetuse hüvitist</li> <li>• koostab ja vormistab juhendi alusel iseseisvalt elektroonilise algatus- ja vastuskirja ning e-kirja, sh allkirjastab digitaalselt</li> </ul>	<p>Kirjalik struktureeritud töö</p> <p>Meeskonnatöö</p> <p>Töö internetiga</p> <p>Kaasahaarav loeng</p> <p>Tööõigus: loeng, õppefilmid, iseseisev töö</p>	<p><b>Iseseisev töö "Töökeskkonna" osas.</b></p> <p>esitlus teemal: "Eriala mõju tervisele"</p> <p>Töö pikkus minimaalselt 8 slaidi</p> <p>Töö ülesehitus, alateemad:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Töötaja ohutustehnikaalased õigused ja kohustused. ( 2-3 slaidi)</li> <li>2. Töötajale mõjuvad tervistkahjustavad tegurid ja kasutatavad kaitsevahendid .( 4-6 slaidi)</li> <li>3. Töövigastuse võimalik mõju minu edaspididele tööelule. ( 2-3 slaidi)</li> </ol> <p>Töö laadida õppekeskkonda moodel.</p> <p><b>Lävend:</b> Töös oeab olema käsitletud vähemalt kolme ohutegurit loetelust (füüsilisi, keemilisi, bioloogilisi, füsioloogilisi ja psüühikalisi ohutegureid).</p> <p>Töö peab olema korrektses eesti keeles.</p> <p><b>Iseseisev töö "Töökeskkonna" osas.</b></p> <p>esitlus teemal: "Eriala mõju tervisele"</p> <p>Töö pikkus minimaalselt 8 slaidi</p> <p>Töö ülesehitus, alateemad:</p>
---	---	---	---

- kirjeldab iseseisvalt dokumentide säilitamise vajadust organisatsioonis ja seostab seda isiklike dokumentide säilitamisega
- leiab iseseisvalt ja elektrooniliselt juhendi alusel informatsiooni töölepinguseadusest töölepingu, tööajakorralduse ja puhkuse kohta
- nimetab töölepingu, töövõtulepingu ja käsunduslepingu erinevusi
- 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
- kirjeldab lühidalt töötaja õigusi, kohustusi ja vastutust arvestab juhendi abil iseseisvalt ajatöö, tükitöö ja majandustulemustelt makstava tasu bruto- ja netopalka ning ajutise töövõimetuse hüvitist

1. Töötaja ohutustehnikaalased õigused ja kohustused. ( 2-3 slaidi)

2. Töötajale mõjuvad tervistkahjustavad tegurid ja kasutatavad kaitsevahendid . ( 4-6 slaidi)

3. Töövigastuse võimalik mõju minu edaspididele tööelule. ( 2-3 slaidi)

Töö laadida õppekeskkonda moodel.

**Lävend:** Töös oead olema käsitletud vähemalt kolme ohutegurit loetelust (füüsikalisi, keemilisi, bioloogilisi, füsioloogilisi ja psüühikalisi ohutegureid).

Töö peab olema korrektses eesti keeles.

## 2.õppeaastal Tööseadlusandlus

**Hindamismeetod:** kirjalik struktureeritud töö

**Hindamisülesanne 1:** kirjalik tunnitöö, mille osadeks on 1) töötaja ja töökoormuse arvestus, 2) eriliiki töö tegemise lepingute võrdlus, 3) tahteavaldus töösuhte lõpetamiseks, 4) ülevaade töösuhte lõpetamise alustest

**Lävend:** nõuetekohaselt koostatud kirjalik töö on esitatud tähtaegselt õpimappi

**Hindamise meetod:** kirjalik paaristöö

**Hindamisülesanne 2:** näidis töölepingu koostamine kaasõpilasega paaristöona

			<p><b>Lävend:</b> Õpilased valmistavad ette normide kohase töölepingu, digiallkirjastavad dokumendi ja lisavad selle tähtaegselt ning väljatrükituna oma õpimappi</p>
<p>käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● suhtleb nii verbaalselt kui mitteverbaalselt etteantud situatsioonile sobivalt, järgides üldtunnustatud käitumistavasid</li> <li>● kasutab erinevaid suhtlemisvahendeid, sh järgib telefoni- ja internetisuhtluse head tava</li> <li>● selgitab tulemusliku meeskonnatöö eeldusi</li> <li>● kirjeldab juhendi alusel meeskonnatööna kultuurilisi erinevusi suhtlemisel</li> <li>● loetleb ja kirjeldab meeskonnatööna kliendikeskse teeninduse põhimõtteid</li> <li>● lahendab juhendi alusel tavapäraseid teenindussituatsioone</li> </ul>	<p>Kaasahaarav loeng</p> <p>Meeskonnatöö</p> <p>Simulatsiooni harjutused</p>	<p><b>Karjääri planeerimine</b></p> <p><b>1.õppeaastal: mitteeristav hindamine</b></p> <p><b>Hindamisülesanne 1:</b> situatsioonülesanded (nt enesetutvustus, telefoni vestlus, infopäringule vastamine, tee juhatamine jms)</p> <p><b>Lävend:</b> Õpilane osaleb loosi alusel saadud situatsioonülesannetes ning hilisemas tagasiside arutelus.</p> <p><b>2.õppeaastal: mitteeristav hindamine</b></p> <p><b>Hindamisülesanne 2:</b> juhendi alusel elektroonilisele ametikirjale vastuskirja koostamine</p> <p><b>Lävend:</b> Õpilane vastab korrektset eesti keelt kasutades elektrooniliselt ametikirjale, mille saadab vastuskirjana õpetaja meilile</p> <p><b>Hindamisülesanne 3:</b> meeskonnatööna koostada ettekanne erinevatest kultuuridest, lähtudes kliendikesksest teenindusest.</p> <p><b>Lävend:</b> Õpilane koostab tunnis meeskonnatööna ettekande ja esitleb seda. Tunnist puuduja koostab iseseisvalt lisaülesande.</p>



Mooduli teemad ja alateemad

Karjääri planeerimine

- Karjääri olemus
- Karjääri planeerimine
- Karjäär ja isiksus
- karjäär ja enesetundmine

Töökeskkonna ohutus

- Töötervishoid ja tööohutus.
- Tule ja elektriõhutus.
- Tegutsemine tööõnnetuse korral, esmaabi alused.
- Jäätmemajandus

Majanduse ja ettevõtluse alused

- Majanduse põhiküsimused ja riigi osa majanduses.
- Ettevõtte mõiste, tegevuse eesmärgid.
- Erinevad majandussüsteemid.
- Ettevõtete liigid, õiguslikud vormid.
- Ettevõtlusprotsess.
- Ettevõtte loomine ja tugisüsteemid.
- Vajadused ja ressursside piiratus. Alternatiivkulu.
- Tulude -kulude ringkäik majanduses.
- Turumehhanism. Konkurents.
- Raha ja pangandus.

Karjääri planeerimine

- Karjääriplaani koostamine
- Karjäär ja stress
- Karjäär ja ajajuhtimine

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rahvusvaheline suhtlus</li> </ul> <p>Tööseadusandlus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• E-õigusallikad: riigiteataja.ee ja selle kasutamine; rik.ee; e-toimik.ee;</li> <li>• Töölepingu seadus. Töölepingu sõlmimise üldised nõuded.</li> <li>• Tööaja korraldus ja asjakohased nõuded. Puhkeaeg.</li> <li>• Töölepingu, töövõtulepingu ja käsunduslepingu erisused. Töölepingust tulenevad töötaja õigused, kohustused ja vastutus.</li> <li>• Töötasu , bruto ja neto. Töötasu arvestuse alused ja kord. Tükitöö tasu, majandustulemustelt arvestatav tasu ja tunnitasu. Puhkusetasu arvestamine.</li> <li>• Töölepingu kirjalikule dokumendile esitatavad nõuded. Kohustuslikud teavitused ja sätted. Näidis avalduste koostamine.</li> <li>• Töösuhete lõppemine ja lõpetamine. Nõuded, alused ja tähtajad. Töösuhete lõpetamise tagajärjed ja arveldused, lõpparve.</li> <li>• Tööde esitlemine</li> </ul>
<p><b>Iseseisev töö moodulis:</b> (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</p>	<p>Iseseisvaks tööks on õpiväljundite saavutamiseks vajalike hindamisülesannete ettevalmistamine ja sooritamine.</p>
<p><b>Mooduli hinde kujunemine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Hindamisülesanded</i></li> <li>• <i>Hindamiskorraldus</i></li> <li>• <i>Hindamisjuhend</i></li> <li>• <i>Hindekriteeriumid</i></li> </ul>	<p>Moodul lõpeb mitteeristava hindamisega. Arvestuse saamiseks tuleb õppijal sooritada kõik eelpool nimetatud hindamisülesanded positiivsetele tulemustele.</p>
<p><b>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allen, R.E., Allen, S.D. Puhh lahendab probleeme. Olympia 2000</li> <li>• Baker, A. Ajurünnakuks valmistumine. TEA 1993.</li> <li>• Bolton, R., Igapäevaasokused: kuidas ennast kehtestada, teisi kuulata ja konflikte lahendada. Vä</li> <li>• Töötervishoiu ja tööohutuse käsiraamat kutserkoolidele. 2012./ Koostajad: K. Laugen; V. Kaidis; I. Raik; M. Haidak Tallinn: Sotsiaalministeerium</li> <li>• tooleu.ee</li> </ul>

- riigiteataja.ee

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht EKAP	
3	Mööbli- ja puittoodete joonestamine	8	
<p><b>Eesmärk:</b> õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised ja oskused mööbli ja puittoodete (sh akna- ja ukseplokid, puittrepid) valmistamiseks kasutatavate tehnilise jooniste koostamise, vormistamise nõuetest ning oskab kasutada 2D jooniste koostamiseks erialast rakendustarkvara</p>			
<p><b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b> puuduvad</p>			
<b>Kontakttunde (208 tundi)</b>		<b>Iseseisev töö</b>	
<b>Teooria</b>	<b>Praktika</b>		
<b>160 tundi</b>		<b>48 tundi</b>	
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamismeetodid ja hindamisülesanded</b>
Tunneb mööbli ja puittoodete tehniliste jooniste koostamise põhimõtteid ning konstruktsioonide kujutamisevõtteid ja tähistusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iseloomustab erinevaid (sh infotehnoloogilisi) võimalusi graafilise teabe esitamiseks</li> <li>• Selgitab joonestusalaste teadmiste ja oskuste vajalikkust õpitaval erialal, väljendudes suuliselt ja kirjalikult korrektses õppekeeles</li> <li>• Eristab erinevaid tehnilisi jooniseid (toote vaated, lõiked; sõlmede ja detailide joonised, koostejoonised) ning selgitab nende otstarvet ja kasutusala, väljendudes korrektses õppekeeles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interaktiivne loeng</li> <li>• graafilised tööd</li> </ul>	<p><b>Ülesanne 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etteantud ülesande järgi objekti eskiisi koostamine ristprojektsioonis (kolmvaade)</li> </ul> <p><b>Ülesanne 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objekti kaksvaate järgi aksonomeetrilise joonise koostamine</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Võrdleb eskiisi, detailijoonise ja koostejoonise erinevusi ja sellest tulenevat kasutusala, põhjendades oma seisukohti korrektsetes õppekeeles</li> <li>• Kujutab joonisel erinevaid objekte ristprojektsioonis kasutades asjakohaseid kujutamismõtteid ja tähistusi ning mõõtmestab joonise nõuetekohaselt</li> </ul>		
Joonestab nõuetekohaselt mööbli ja puittoote detailide eskiis- ja tööjoonised ristprojektsioonis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koostab detailist proportsioone järgiva eskiisjoonise, mõõtmestab ja vormistab selle nõuetekohaselt</li> <li>• Joonestab ristprojektsioonis toote etteantud detaili, järgides mõõtkava ning kasutades asjakohaseid joonte liike ja kujutamismõtteid</li> <li>• Joonestab detaili, koostu, alakoostu lõiked ja vaated ning mõõtmestab need nõuetekohaselt, kasutades asjakohaseid kujutamismõtteid ja tähistusi</li> <li>• Visandab puitdetailide ja nende seotiste eskiise, kasutades asjakohaseid tingmärke ja tähistusi</li> <li>• Selgitab välja etteantud tööjoonistelt (detailjoonis, koostejoonis) detailide valmistamiseks vajaliku info (detaili kuju, mõõtmed, asukoht, vastastikused asendid, kinnitusvahendid ja manused), kasutades joonestuasalaseid teadmisi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interaktiivne loeng,</li> <li>• graafilised tööd arvutiga</li> </ul>	<p><b>Ülesanne 3:</b></p> <p>"Sahtlikarbi konstrueerimine"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Õpilane konstrueerib tappseotisega sahtlikarbi vastavalt lähteülesandele: koostejoonis, detailide tööjoonised</li> </ul> <p><b>Ülesanne 4:</b></p> <p>"Raamukse konstrueerimine"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Õpilane konstrueerib raamukse vastavalt lähteülesandele: koostejoonis, detailide tööjoonised</li> </ul>
Koostab asjakohast joonestustarkvara kasutades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Joonestab joonestustarkvara kasutades mööbli või puittoote detaili tööjoonise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interaktiivne loeng,</li> </ul>	<b>Ülesanne 5:</b>

<p>toote valmistamiseks vajalikud 2D joonised, lähtudes eskiisist, nädisest või kavandist</p>	<p>valides kujutamisevõtted ja tähistused, mis tagavad vajaliku ülevaate detaili valmistamiseks</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• graafilised tööd arvutiga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etteantud detaili või toote joonise joonestamine AutoCAD keskkonnas</li> </ul> <p><b>Ülesanne 6:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etteantud detaili või toote mudeli valmistamine ja joonise genereerimine SolidWorks keskkonnas</li> </ul>
<p>Koostab joonise põhjal tükitabelid ja vormistab need nõuetekohaselt kasutades infotehnoloogivahendeid</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koostab koostejoonise alusel tükitabeli märkides selles kõik standardsed ja mittestandardised detailid, koostud, manused ning vormistab tabelid kasutades infotehnoloogilisi vahendeid</li> <li>• Arvutab mööbli- ja puittoote detaili või seotise joonise alusel selle valmistamiseks vajaliku puidu või puidupõhise materjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikaalaseid teadmisi ja -oskusi, hindab saadud tulemuse tõesust ning vormistab ülesande vastuse nõuetekohaselt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> <li>• Praktiline töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koostab tükitabelid praktilises töös 3 ja 4 valmistatud toote kohta.</li> </ul>
<p>Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust mööbli ja puittoote detailide ja tööjooniste joonestamisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannetega mööbli ja puittoodete joonestamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte, väljendudes arusaadavalt ja kontekstikohaselt</li> <li>• Koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest, vormistades selle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esitlus</li> <li>• Arutelu</li> </ul>	<p><b>Esitlus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Õpilane esitleb praktilise töö 3. ja 4. raames väljatöötatud mööblieseme disainilahendust ja konstruktsiooni. Hindamine toimub arutelu vormis.</li> </ul>

	<p>nõuetekohaselt, kasutades IT-vahendeid ja erialast terminoloogiat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Väljendub nii suuliselt kui kirjalikult selgelt ja arusaadavalt, kasutades asjakohaselt erialast terminoloogiat</li> </ul>		
<p>Mooduli teemad ja alateemad</p>	<p>Joonestamine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Joonestusvahendid ja nende valik</li> <li>• Normkiri</li> <li>• Formaadid, mõõtkavad, joonte liigid</li> <li>• Joonise vormistamise nõuded</li> <li>• Geomeetrilised konstruktsioonid</li> <li>• Projektsioonjoonestamine</li> <li>• Kujutised ja nende liigid</li> <li>• Joonise mõõtmestamine</li> </ul> <p>Matemaatika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasapinnalised ja ruumilised kujundid</li> <li>• Mõõtühikud</li> <li>• Mõõtühikute teisendamine</li> </ul> <p>Mööbli- ja puittoodete kavandamine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sissejuhatus, konstrueerimise lähtealused, puit konstruktsioonimaterjalina</li> <li>• Põhimõisted, puittoodete konstruktsioonile esitatavad nõuded</li> <li>• Toote konstruktsiooni ülesehitus (detail, koost, alakoost)</li> <li>• Seotised, raam- ja kilpdetailide ühendusviisid</li> <li>• Joonestamine AutoCAD 2D keskkonnas.</li> <li>• Objektide valmistamine AutoCAD 3D keskkonnas.</li> <li>• SolidWorksi keskkonnas mudelite ja koostude loomine</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solid Worksi keskkonnas tehnilise joonise genereerimine mudelist/koostust. Tükitali koostamine</li> </ul> <p>Matemaatika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mõõtkava</li> <li>• Pindala arvutamine</li> <li>• Ruumala arvutamine</li> <li>• Piirväärtused ja tolerant</li> </ul>
<b>Iseseisev töö moodulis:</b> <i>(eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</i>	Praktiliste tööde vormistamine ja õpimapi koostamine. Õpimapi sisuks on kõik pdf failina vormistatud tunni praktilised tööd.
<b>Mooduli hinde kujunemine:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Hindamisülesanded</i></li> <li>• <i>Hindamiskorraldus</i></li> <li>• <i>Hindamisjuhend</i></li> <li>• <i>Hindekriteeriumid</i></li> </ul>	Mitteeristav hindamine. Moodul loetakse arvestatuks kui on esitatud ülesanded 1- 6, koostatud tükitabelid ülesannetele 3- 4 ja vormistatud pdf failina õpimappi.
<b>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</b>	Tehniline joonis. J.Riives, A.Teaste, R.Mägi. Tallinn.Valgus,1996 AutoCAD-käsiraamat, Leo Törn, Ilmumisaasta 2006, Kirjastus Ehitame Kirjastus. Mööblitoodete konstrueerimine. Õpevahend. Tõnis Kiisk. T

Mooduli nr	MOODULINIMETUS	Maht EKAP
4	Puidu ja puidupõhiste materjalide käsitsitöötlemise tehnoloogia	8
<p><b>Eesmärk:</b> 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.</p>		

Nõuded mooduli alustamiseks: puuduvad

**Kontakttunde (416 tundi)**

**Iseseisev töö**

**Teooria**

**Praktika**

**320 tundi**

**96 tundi**

**Õpiväljundid**

**Hindamiskriteeriumid**

**Õppemeetodid**

**Hindamismeetodid ja hindamisülesanded**

Kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid puidu ja puidupõhiste materjalide käsitsitöötlemiseks lähtudes etteantud tööülesandest ja tehnilisest dokumentatsioonist

- Leiab nii paberandjal kui digitaalses formaadis antud mööbli- ja puittoote jooniselt toote valmistamiseks vajalikku informatsiooni (detailide arv ja kuju, mõõtmed, asukoht ja vastastikused asendid)
- Selgitab tööülesande põhjal välja kasutatavad materjalid ja arvutab toote valmistamiseks vajaliku materjali koguse rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju
- Kavandab tööoperatsioonide järjestuse puidu või puidupõhiste materjalide käsitsitöötlemisel vastavalt tööülesandele (joonis, eskiis, etalondetail vms)

Loeng, praktiline töö klassis, arvutusülesannete lahendamine

**Praktiline töö 1**

**"Detaili valmistamise kavandamine"**

Õpilane kavandab etteantud puidust detaili valmistamise, valib sobiva materjali, arvutab vajaliku koguse, kirjeldab töö etappe

Hindamine mitteeristav

*Kirjalik struktureeritud töö: Sõnavaraline test "Inglisekeelne erialane sõnavara: käsitööinstrumendid, töötlemisviisid, materjalid"*

Hindamine mitteeristav

**Praktiline töö 2**

*Erialaste arvutusülesannete lahendamine*

Õpilane teisendab mõõtühikuid, arvutab nende alusel pindala ja mahtu



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koostab ja vormistab tehnoloogiakaardi, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja asjakohast erialast terminoloogiat ning järgides õigekirjareegleid</li> <li>• Hindab materjali sobivust toodete valmistamiseks arvestades puidu niiskust, mõõtmete protsentuaalse kahanemise erinevusi tangentsiaal-, radikaal- ja pikisuunas</li> <li>• Valib mõõtmelt ja omadustelt sobivaima materjali ja töövahendid lähtudes tööülesandest, arvestades puidurikete (tüve kuju, oksad, lõhed, puidu ehitus), puidu mehaaniliste-, putuk- ja seenkahjustuste mõju puitmaterjali kvaliteedile</li> <li>• Mõõdab ja märgib materjali, toorikud ja detailid kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid (sh kaliibrid, etalondetailid jms)</li> </ul>		<p>Õpilane kasutab matemaatikaalaseid teadmisi erialaste arvutuste tegemiseks</p> <p>Hindamine mitteeristav</p> <p><b>Praktiline töö 7</b></p> <p><b>"Eskiiside joonistamine"</b></p> <p>Õpilane kavandab mööbiltooteid ja joonistab eskiise, arvestades tööde kompositsiooni, mõõtmeid, värvust.</p> <p>Hindamine mitteeristav</p>
<p>Valmistab ette käsitööriistad ning töötleb käsitööriistadega puitu ja</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valib ja seadistab käsitööriistad (sh</li> </ul>	<p>Praktiline töö töökojas</p>	<p><b>Praktiline töö 3</b></p>

<p>puidupõhist materjali, arvestades materjali omadusi ja tehnilises dokumentatsioonis etteantud kvaliteedinõudeid</p>	<p>elektrilised ja pneumaatilised tööriistad), lähtudes töödeldavast materjalist ja etteantud tööülesandest</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teritab juhendamisel käsitööriistu (höövliraud, peitel, kaapleht), kasutades õigeid teritusvahendeid ning käsitööriistade teritamise õigeid ja ohutuid töövõtteid</li> <li>• Hooldab käsitööriistu (sh elektrilised ja pneumaatilised tööriistad), lähtudes kehtestatud korrast ja kasutamise juhenditest</li> </ul>		<p><b>"Peitli ja käsihöövli tera teritamine"</b></p> <p><b>Õpilane korrastab, teritab ja seab töökorda erinevaid käsitööinstrumente</b></p> <p>Hinne 3</p> <p>Teritab peitli ja käsihöövli tera juhendi abil</p> <p>Hinne 4</p> <p>Teritab iseseisvalt peitli ja käsihöövli tera</p> <p>Hinne 5</p> <p>Sooritab teritamise etapid iseseisvalt, analüüsib saavutatud tulemust</p>
<p>Valmistab ja viimistleb käsitööriistadega puidust või puidupõhistest materjalidest detaile ja väiketooteid etteantud näidise, joonise või kirjelduse järgi, vastavalt tehnilises dokumentatsioonis etteantud kvaliteedinõuetele</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saeb puitu risti- ja pikikiudu mõõtu lähtudes etteantud tööülesandest, arvestades materjali omadusi ja ennetades võimalikke vigu</li> <li>• Hööveldab baaspinda ja detaile mõõtu vastavalt etteantud tööülesandele, arvestades materjali omadusi ja ennetades võimalikke vigu</li> <li>• Puurib läbivaid ja mitteläbivaid avasid ja töötleb pesasid vastavalt etteantud tööülesandele</li> </ul>	<p>Praktiline töö töökojas</p>	<p><b>Praktiline töö 4</b></p> <p><b>"Märkimine"</b></p> <p>Õpilane märgib töötlemisega seotud mõõdud töötükile kasutades etteantud töövahendeid. Aluseks on detaili eskiis.</p> <p>Mitteeristav hindamine</p> <p>Õpilane märgib joonisel kujutatud mõõdud õigesti töötükile</p> <p>Hindamine mitteeristav</p>

- Kasutab peitleid erinevate tööoperatsioonide (tapi, ava lõikamine jms) sooritamisel nõuetekohaselt
- Freesib elektrifreesiga detaili erinevaid kujuvorme (pesad, sooned, valtsid, profiilid) vastavalt etteantud tööülesandele, arvestades materjali omadusi ja ennetades võimalikke vigu
- Lihvib käsitsi detaili pinnad kasutades lihvklotsi, käsna või elektrilisi ja pneumaatilisi tööriistu vastavalt etteantud kvaliteedinõuetele, arvestades materjali omadusi ja ennetades võimalikke vigu
- Kontrollib töö käigus tooriku, detaili vastavust tehnilises dokumentatsioonis etteantud mõõtmetele ja kvaliteedinõuetele, hinnates seda visuaalselt või kasutades selleks mõõteriistu, kaliibreid või etalondetaile
- Selgitab välja võimalikud vead ja nende tekkimise põhjused ning võimalusel likvideerib need, kasutades

### **Praktiline töö 5**

#### **"Massiivpuidust lihtsa, ühest detailist koosneva toote valmistamine kasutades käsitööriistu"**

Õpilane valmistab juhendi alusel toote

Hinne 3

Valmistab toote juhendi alusel, töötlemise kvaliteet on mõõdukas, esineb kõrvalekaldeid mõõtudest

Hinne 4

Valmistab toote iseseisvalt, töötlemise kvaliteet on hea, mõõdud vastavad etteantule

Hinne 5

Valmistab toote iseseisvalt, analüüsib tulemuse kvaliteeti

	<p>asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Valmistab vastavalt tööülesandele koostu, kasutades sobivaid seotisi, abiseadmeid, rakiseid ning detailide ühendamiseks kasutatavaid puidust ja muust materjalist ühendusvaheneid</li><li>• Valmistab ette (puhastab, lihvimis- ja pahteldab) toote viimistletava pinna lähtudes tööülesandes etteantud viimistlusviisist ja -võttest, tehnilisest dokumentatsioonist ja viimistletava materjali omadustest</li><li>• Õlitab, peitsib, lakib või vahatab viimistletavad pinnad käsitöövahenditega (pintsel, rull) lähtudes tehnilisest dokumentatsioonist, järgides tööohutus- ja kvaliteedinõudeid</li><li>• Hindab toodete viimistluse vastavust kvaliteedinõuetele, viimistlusvigade ilmnemisel selgitab välja nende</li></ul>		
--	--	--	--

	tekkimise põhjuse(d) ja võimalusel likvideerib need		
Töötab vastutustundlikult, järgides töötervishoiu, töö ja keskkonnaohutusnõudeid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suhtleb töötamisel viisakalt ning korrektset, esitades asjakohase teabe selgelt ja kontekstikohaselt, kasutades erialast terminoloogiat</li> <li>• Järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal, selle lõpetamisel ning töökoha koristamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi</li> <li>• Töötab eesmärgipäraselt ja vastutab oma tööülesannete nõuetekohase täitmise eest, juhindudes tehnilises dokumentatsioonis etteantud kvaliteedinõuetest</li> <li>• Kasutab materjale, töövahendeid, seadmeid ja isikukaitsevahendeid otstarbekalt ja kuluefektiivselt</li> <li>• Kogub kokku tööprotsessis tekkinud jäätmed ning koristab töökoha arvestades töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid</li> </ul>	Praktiline töö töökojas	<p><b>Praktiline töö 6</b></p> <p><b>"Massiivpuidust mitmest detailist tappseotiste abil koostatud toote valmistamine käsiinstrumentidega"</b></p> <p>Õpilane valmistab juhendi alusel toote</p> <p>Hinne 3</p> <p>Valmistab juhendamise abil etteantud toote, töötlemise kvaliteet on mõõdukas, esineb kõrvalekaldeid etteantud mõõtudest</p> <p>Hinne 4</p> <p>Valmistab toote iseseisvalt, töötlemise kvaliteet on hea, esineb kõrvalekaldeid vähetähtsate mõõtude osas</p> <p>Hinne 5</p> <p>Valmistab toote iseseisvalt, töötlemise kvaliteet on eeskujulik, mõõtudest kõrvalekaldeid ei esine, analüüsib saavutatud tulemust</p>

<p>Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puidu lõiketöötlemisel ja viimistlemisel käsitööriistadega</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannetega puidu ja puidupõhiste materjalide mehaanilisel ja lõiketöötlemisel käsitööriistadega ja hindab arendamist vajavaid aspekte, väljendudes arusaadavalt ja kontekstikohaselt</li> <li>Koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest, vormistades selle nõuetekohaselt, kasutades IT-vahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	<p>Arutelu, esitlus</p>	<p><b>Eneseanalüüs.</b></p> <p><b>"Praktikaaruande kaitsmine"</b></p> <p>Õpilane esitleb oma praktiliste tööde käigus valmistatud esemeid, analüüsib saavutatud tulemust ja hindab võimalusi parendusteks.</p> <p>Praktikaaruanne esitatakse kirjalikult. Aruanne on grammatiliselt korrektne, kasutatud on õigeid erialased termineid.</p> <p><b>Esitlus</b></p> <p>Õpilane annab inglise keeles ülevaate praktiliselt tehtud töödest.</p>
<p><b>Mooduli teemad ja alateemad</b></p>	<p>Materjalide käsitsitöötlemise tehnoloogia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Materjalide valik ja töötlemiseks ettevalmistamine</li> <li>Töökoja sisustus ja töökoha ettevalmistamine</li> <li>Mõõtmine ja märkimine</li> <li>Puidu käsitsitöötlemise võtted</li> <li>Käsitööriistad ja töövahendid puidu töötlemisel</li> <li>Puidulõikeinstrumentide korrastamine, teritamine ja tööks ettevalmistamine</li> <li>Detail, toorik, töötlemisvaru</li> <li>Operatsioonide järjekord puidu käsitsitöötlemisel</li> <li>Detail, koost, seotised puittootes</li> </ul> <p>Praktiline töö: Käsitsitöötlemine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Praktiliste tööde teostamine vastavalt lähteülesandele</li> </ul>		

- Materjali valik
- Toorikute ettevalmistamine
- Toorikute töötlemine detailideks
- Detailide viimistlemine
- Toote koostamine

#### Eesti keel

- Keel kui suhtlusvahend
- Arukas arutleja. Tekst ja lugeja.
- Õpilastööde koostamine - referaat, esitlus, seletuskiri.
- Grammatilised kategooriad - täheortograafia, algustäheortograafia, kokku- ja lahkukirjutamine.
- Tekstiliigid
- Praktikaaruande vormistamine arvutis.

#### Matemaatika

- Arvutamine ratsionaalarvudega (täisarvud, kümnendmurrud, harilikud murrud)
- Mõõtühikud, nende teisendamine
- Geomeetriliste kujundite pindala ja ruumala arvutamine

#### Inglise keel

- Plans and drawings
- Technical drawing
- Cutting boards
- Sanders (different types)
- Nails
- Screws
- Drills

#### Kunst

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eskiiside visandamine</li> <li>• Kompositsioon</li> <li>• Värvusõpetus</li> </ul> <p>Füüsika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puidu füüsikalised omadused.</li> <li>• Puidu mehaanilised omadused.</li> </ul>
<p><b>Iseseisev töö moodulis:</b> (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktikaaruande koostamine</li> <li>• Praktika lühikokkuvõtte koostamine inglise keeles</li> </ul>
<p><b>Mooduli hinde kujunemine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Hindamisülesanded</i></li> <li>• <i>Hindamiskorraldus</i></li> <li>• <i>Hindamisjuhend</i></li> <li>• <i>Hindekriteeriumid</i></li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine. Moodul loetakse arvestatuks kui on esitatud ülesanded 1- 6, koostatud tükitabelid ülesannetele 3- 4 ja vormistatud pdf failina õpimappi. Õpilane esitleb oma praktiliste tööde käigus valmistatud esemeid, analüüsib saavutatud tulemust ja hindab võimalusi parendusteks.</p> <p>Moodul on hinnatud, kui õpilane on sooritanud kõik hinnatavad tööd vähemalt hindele "3", eeldusel, et õpilane on esitanud nõuetekohaselt vormistatud praktikaaruande</p> <p>Mooduli kokkuvõttev hindamine: eristav hindamine</p> <p>Mooduli hinne kujuneb üksikute hindeliste tööde hinnete aritmeetilise keskmisena</p>
<p><b>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rihvk, E. Puidutööd. 2005</li> <li>• Day, D. Puutöömeistri käsiraamat. 2006</li> <li>• Davy, P. Puutööraamat. 2008</li> <li>• Noll, T. Puitühenduste piibel. 2007</li> <li>• A.Tarraste</li> </ul>



Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht EKAP	
5	<b>Puidu ja puidupõhiste materjalide masintöötlemise tehnoloogia</b>	16	
<b>Eesmärk:</b> õpetusega taotletakse, et õpilane omandab puidu ja puidupõhiste materjalide mehaanilise- ja lõiketöötlemise oskuse erinevatel puidutöötlemispinkidel järgides õigeid, ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning töö- ja keskkonna ohutusnõudeid.			
<b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b> Läbitud käsitsitöötlemise ja materjaliõpetuse moodul			
<b>Kontakttunde (234 tundi)</b>		<b>Iseseisev töö</b>	
<b>Teooria</b>	<b>Praktika</b>		
156		78 tundi	
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded
Tunneb puidu ja puidupõhiste materjalide lõiketöötlemise põhimõtteid ning materjalide mehaanilisel ja lõiketöötlemisel kasutatavate puidutöötlemispinkide tehnilisi võimalusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selgitab mõisteid detail, toorik, töötlusvaru, baaspind, juhtlatt, tugilatt, piirik, rakis, šabloon, lõiketehnilised nurgad, ettenihke- ja lõikekiirus, kasutades korrektselt erialast terminoloogiat</li> <li>Iseloomustab puidutöötlemispinkide tehnilisi võimalusi puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemisel, kasutades erialast terminoloogiat</li> <li>Selgitab lõikeriistade, lihv- ja abimaterjalide valiku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Praktiline töö klassis</li> </ul>	<b>Kirjalik teadmiste kontroll 1</b> "Lõiketeeooria" Mitmeeristav hindamine <i>Praktiline töö 1.</i> "Lõikeinstrumendi nurkparameetrite määramine ja lõikerežiimi parameetrite arvutamine"

	<p>põhimõtteid erinevate materjalide mehaaniliseks ja lõiketöötlemiseks, arvestades puidutöötlemispingi tehnilisi võimalusi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iseloomustab lõikejõu ja eendekiiruse mõju töödeldava pinna kvaliteedile (pinnakaredus jms) arvestades materjali mehaanilisi omadusi (tugevus, kõvadus, elastsus, plastilisus)</li> </ul>		
<p>Kavandab tööprotsessi lähtudes etteantud tehnoloogilist dokumentatsioonist ja tööülesandest</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leiab nii paber kandjal kui digitaalses formaadis antud mööbli- ja puittoote jooniselt toote valmistamiseks vajalikku informatsiooni</li> <li>• Arvutab tööülesande täitmiseks vajaliku materjali (saematerjal, hõövel- ja liimpuit ning puidupõhised materjalid) kogused (sh teisendab mõõtühikuid), vastavalt etteantud tööülesandele</li> <li>• Kavandab tööoperatsioonide järjestuse puidu või puidupõhiste materjalide masintöötlemisel vastavalt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> <li>• Praktiline töö klassis</li> </ul>	<p><b>Kirjalik teadmiste kontroll 2.</b></p> <p><b>"Puidutöötlemisseadmete ehitus, kasutamise tehnoloogilised võimalused"</b></p> <p><b>Õpilane kirjeldab erinevate puidutöötlemisseadmete ehitust ja selgitab nende kasutuvõimalusi</b></p> <p>Hinne 3</p> <p>Tunneb tähtsamaid seadmete ehitusega seotud mõisteid ja termineid</p> <p>Hinne 4</p> <p>Selgitab tähtsamate seadmete ehitust</p> <p>Hinne 5</p>

	<p>tööülesandele (joonis, eskiis, etalondetail vms) ning koostab ja vormistab tehnoloogiakaardi kasutades infotehnoloogiavahendeid ja sobivat erialast terminoloogiat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiseerib töökohta tehnilisele dokumentatsioonile vastavad toorikud, detailid ning nende ladustamiseks vajaliku transportvahendi (kaubaalus, käru jm)</li> </ul>		<p>Võrdleb erinevate seadmete omadusi ja kasutusvõimalusi</p> <p><b>Praktiline töö 2</b></p> <p>"Massiivpuidust detaili valmistamiseks vajaliku materjali valimine ja vajaliku koguse ja maksumuse arvutamine matemaatika teadmisi kasutades"</p> <p>Töö teostatakse vastavalt tööjuhendile</p> <p><b>Praktiline töö 3.</b></p> <p>"Massiivpuidust detaili valmistamise ettevalmistamine: materjali valik, töötlemise tehnoloogiline järjekord masinatega töötlemisel, tehnoloogiakaardi koostamine"</p> <p>Töö teostatakse vastavalt tööjuhendile</p>
<p>Seadistab puidutöötlemispingi ja korraldab nõuetekohaselt oma töökohta järgides etteantud juhiseid</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollib tehnoloogiaprotsessis vajalike parameetritega suruõhu, tööorgani töötemperatuuri jm nõuetele vastavust ning veendub tööpingis paiknevate lõikeriistade, lihv- ja abimaterjalide korrasolekus ja vastavuses tehnilisele dokumentatsioonile</li> <li>• Veendub, et tööks vajalikud isikukaitsevahendid (kaitseprillid, töökindad, turvajalanõud jm) on olemas ja kasutab neid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> <li>• Harjutus</li> <li>• Praktiline töö töökojas</li> </ul>	<p><b>Harjutus</b></p> <p>"Positsioonpingi häälestamine ja tööks ettevalmistamine"</p> <p><b>Praktiline töö 4.</b></p> <p>"Joonise järgi massiivpuidust detaili valmistamine kasutades positsioonpinke"</p> <p>Hinne 3</p> <p>Valmistab detaili õpetaja juhendamisel</p> <p>Töötlemise kvaliteet on mõõdukas, esineb kõrvalekaldeid etteantud mõõtudest</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hindab välisel vaatlusel puidutöötlemispingi korrasolekut, käivitab ja seiskab pingi iseseisvalt järgides tööohutusnõudeid ja pingi kasutusjuhendit, ohu korral teavitab koheselt otsest juhendajat</li> <li>• Valib ja paigaldab lõiketöötlemisel sobiva lõikeriista, rakised või lihvmaterjali ning seadistab pingi proovitoorikuid ja asjakohaseid mõõteriistu kasutades</li> </ul>		<p>Hinne 4</p> <p>Valmistab detaili valdavalt iseseisvalt</p> <p>Töötlemise kvaliteet on hea, esineb kõrvalekaldeid vähetähtsate mõõtude osas</p> <p>Hinne 5</p> <p>Valmistab detaili iseseisvalt</p> <p>Töötlemise kvaliteet on eeskujulik, mõõdud vastavad joonisele</p> <p>Analüüsib saadud tulemust</p>
<p>Valmistab tööpingil mehaanilise või lõiketöötlemise teel toorikuid, detaile või tooteid, arvestades materjalide omadusi ja tehnilises dokumentatsioonis etteantud kvaliteedinõudeid</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saeb kvaliteedinõudeid järgides puitu risti- ja pikikiudu ning kõverjooneliselt, töötleb saagpingil plaatmaterjale, rakendades ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid</li> <li>• Hõõveldab kvaliteedinõudeid järgides tooriku baaspindu ja nende alusel detaili ristlõike vastavalt etteantud joonisele, rakendades ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid</li> <li>• Freesib kvaliteedinõudeid järgides toorikut piki- ja ristikiudu, rakendades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> <li>• Praktiline töö</li> </ul>	<p>Toote detailide valmistamine joonise järgi kasutades positsioonpinke</p>

	<p>ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Puurib kvaliteedinõudeid järgides avasid ja töötleb pesasid horisontaal- ning vertikaalpuurpinkidel, rakendades ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid</li><li>• Koostab spoonisärgi arvestades spooni pinna tekstuuri ja värvust ning pealistab tooriku, detaili või toote, liimipressides ja – seadmetes, rakendades ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid</li><li>• Koostab etteantud mõõtmetega liimpuitkilbi, kasutades asjakohaseid seotisi, seadmeid ja töövahendeid</li><li>• Valib lihvmaterjali ja -seadmeid vastavalt tööülesandele ning lihvib puitdetaile nõutava pinnakareduse saavutamiseni, kasutades asjakohaseid töövõtteid ja isikukaitsevahendeid</li><li>• Ladustab töödeldud detailid või tooted arvestades puitmaterjalide ladustamise nõudeid</li></ul>		
--	---	--	--

<p>Töötab meeskonnaliikmena vastutustundlikult, järgides töötervishoiu, töö ja keskkonnaohutusnõudeid</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suhtleb töötamisel viisakalt ning korrektselt, esitades asjakohase teabe selgelt ja kontekstikohaselt</li> <li>• Järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal, selle lõpetamisel ning töökoha koristamisel töötervishoiu-, tööohutus- ja elektriõhutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi</li> <li>• Töötab eesmärgipäraselt ja vastutab oma tööülesannete nõuetekohase täitmise eest, juhindudes tööülesandes etteantud kvaliteedinõuetest</li> <li>• Kasutab töövahendeid, tarvikuid ja isikukaitsevahendeid otstarbekalt ja efektiivselt</li> <li>• Kogub kokku tööprotsessis tekkinud jäätmed ning koristab töökoha arvestades töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid</li> </ul>	<p>Praktiline töö</p>	<p>Järgib töö- ja tervishoiunõudeid.</p> <p>Töötab kaasõpilasi arvestavalt.</p> <p>Järgib kvaliteedinõudeid.</p> <p>Korrastab töökoha vastavalt kehtestatud nõuetele.</p>
<p>Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puidutöötlemispinkidel töötamisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannetega puidu ja puidupõhiste materjalide mehaanilisel ja lõiketöötlemisel</li> </ul>	<p>Analüüs, Arutelu</p>	<p>Koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest, vormistades selle nõuetekohaselt, kasutades IT-vahendeid ja erialast terminoloogiat</p>

	<p>puidutöötlemispinkidel ja hindab arendamist vajavaid aspekte, väljendudes arusaadavalt ja kontekstikohaselt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest, vormistades selle nõuetekohaselt, kasutades IT-vahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>		
<p><b>Mooduli teemad ja alateemad</b></p>	<p>Materjalide masintöötlemise tehnoloogia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tehnoloogia mõiste, tehnoloogiline operatsioon, töökoht, tootmisprotsessi korraldamine</li> <li>• Puidust ja puidupõhistest materjalidest detailide töötlemise etapid</li> <li>• Detail, toorik, töötlemisvaru masintöötlemisel, materjalist kasuliku väljatuleku protsent</li> <li>• Saematerjalide tükeldamine toorikuteks, kasutatavad seadmed</li> <li>• Baaspinna mõiste, baaspinna valimise põhimõtted masintöötlemisel</li> <li>• Massiivpuidust toorikute baaspinna töötlemine, kasutatavad seadmed</li> <li>• Massiivpuidust toorikute töötlemine täpsesse ristlõikesse, kasutatavad seadmed</li> <li>• Toote valmistamiseks vajalike materjalide koguste ja maksumuse arvutamine</li> <li>• Puidu liimimine</li> <li>• Liimitud toorikute valmistamine</li> </ul> <p>Puidu lõiketöötlemine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lõiketooria alused</li> <li>• Lõikeviisid</li> <li>• Lõikeinstrumendid</li> <li>• Lõikeinstrumentide korrastamine, teritamine ja tööks ettevalmistamine</li> <li>• sh Füüsika 26 tundi <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kõvadus ja tugevus</li> </ul> </li> </ul>		

- Deformatsioon
- Kiirus ja selle mõõtmine
- Jõud ja võimsus
- sh Matemaatika 26 tundi
  - Mõõtühikud
  - Teisendamine
  - Lõikeprotsessi lõikerežiimi parameetrite arvutamine (lõikekiirus, ettenihe hambale, lõikevõimsus)

#### Puidutöötlemispingid

- Puidutöötlemispinkide liigitus (positsioonpingid, läbiva tööga pingid, töötlemiskeskused, töötlemisliinid)
- Puidutöötlemispinkide ehitus
- Saagpingid
- Hõövelpingid
- Freespingid
- Puurpingid
- Lihvpingid
- Seadmed tapipesa ja tapikeele töötlemiseks

#### Matemaatika

- Geomeetriliste kujundite pindala ja ruumala
- Materjalikulu arvutused (tabelarvutuse kasutamine)
- Lõikekiiruse arvutamine

#### Praktiline töö: Masintöötlemine

- Saagimine
- Hõöveldamine
- Freesimine
- Puurimine
- Lihvimine



	<p>Eesti keel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aruande ja seletuskirja vormistamine.</li> <li>• Funktsionaalne lugemine, erialase teksti mõistmine</li> <li>• Tekstiliigid</li> <li>• Tabelite ja diagrammide lugemine</li> </ul>
<p><b>Iseseisev töö moodulis:</b> (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</p>	<p>Iseseisvaks tööks on eelpool nimetatud hindamisülesannete ettevalmistamine.</p>
<p><b>Mooduli hinde kujunemine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hindamisülesanded</li> <li>• Hindamiskorraldus</li> <li>• Hindamisjuhend</li> <li>• Hindekriteeriumid</li> </ul>	<p>Esimese kursuse lõpphinne kujuneb kirjaliku teadmiste kontrolli 1 ja 2 hinnete keskmisena</p> <p>Eelduseks on et praktilised tööd 1-3 on teostatud, nõuetekohaselt vormistatud ja koondatud õpimappi</p> <p>Moodul on hinnatud, kui õpilane on sooritanud kõik hinnatavad tööd vähemalt hindele</p>
<p><b>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tering, T. Puittoodete tehnoloogia. Loengukonspekt 2002</li> <li>• Pilsikov, A. Puidulõikeseadmed. Loengukonspekt 2002</li> <li>• Pilsikov, A. Puidu lõiketöötlemine. Loengukonspekt 2002</li> <li>• Pilsikov, A. Puidutöötlemispingid. 1989</li> <li>• Tisleritoodete tööstuslik tootmine. 2007</li> <li>• H.Juurikas Ohutus puidu ja mööblitöodel, Sulemees OÜ 2000.a</li> </ul>

Mooduli nr	MOODULINIMETUS	Maht EKAP
6	<b>Raamkonstruktsiooniga mööbli ja puittoodete valmistamine</b>	12
<p><b>Eesmärk:</b> õpetusega taotletakse, et õpilane omandab puidust ja puidupõhistest materjalidest raamkonstruktsiooniga mööbli (laud, tool, taburet, voodi) ja puittoodete (aken, uks, trepp) valmistamise ja viimistlemise oskused, arvestades toodetele esitatavaid kvaliteedinõudeid ning järgides töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid.</p>		

**Nõuded mooduli alustamiseks:** Läbitud käsitsitöötlemise, joonestamise ja masintöötlemise moodul

**Kontakttunde (312 tundi)**

**Iseseisev töö**

**Teooria**

**Praktika**

**240 tundi**

**72 tundi**

**Õpiväljundid**

**Hindamiskriteeriumid**

**Õppemeetodid**

**Hindamismeetodid ja hindamisülesanded**

Kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid raamkonstruktsiooniga mööbli ja puittoodete valmistamiseks lähtudes etteantud tööülesandest

- Iseloomustab raamkonstruktsiooniga mööbliesemeid ja puittooteid, nende valmistamisel kasutatavaid seotisi ning manuste ja suluste paigaldamise nõudeid, kasutades erialast terminoloogiat
- Selgitab seoseid erinevate mööbliesemete (laud, tool, voodi) ja puittoodete (töötasapind, hoone sise- ja välisuks, trepi moodul) funktsionaalsete mõõtmete ning inimese anatoomiliste iseärasuste vahel
- Valib juhendamisel etteantud tootele ja valmistamistingimustele vastavad seotised ja arvutab seotise mõõtmed mööbli ja puittoote joonise koostamiseks, kasutades

Loeng, praktiline töö

**Praktiline töö klassis:**

**"Raamukse detailide valmistamise kavandamine"**

- õpilane valib materjali
- õpilane arvutab vajaliku materjalikoguse
- õpilane töötab välja operatsioonide järjekorra ja valib seadmed
- õpilane vormistab tehnoloogia kaardi

Eristav hindamine:

Hinne 3

Kavandab raamukse juhendaja abiga, valitud töö käik on ebaratsionaalne, teostatud arvutustes esineb ebaolulisi vigu

Hinne 4

Kavandab raamukse iseseisvalt, valitud töö käik on ratsionaalne, teostatud arvutused on õiged

	<p>ülesande lahendamisel õpitud matemaatikaalaseid teadmisi ja -oskusi, hindab saadud tulemuse tõesust ning vormistab ülesande vastuse korrektselt</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Joonestab asjakohast joonestustarkvara kasutades mööbli- või puittoote tööjoonise(d) järgides mõõtkava, valides kujutamisevõttes ja tähistused, mis tagavad vajaliku ülevaate raamkonstruktsiooniga tootest</li><li>● Teeb etteantud tehnilise dokumentatsiooni (tööjoonis) põhjal kindlaks tööülesande täitmiseks vajalikud lähteandmed (detailide kuju, mõõtmed, arv, kasutatavad seotised ja vastastikused asendid, kinnitusvahendid, manused)</li><li>● Valib materjalid, koostab toorikute ja detailide tükitabeli, lähtudes joonisel olevatest andmetest ning vormistab need infotehnoloogiavahendeid kasutades</li><li>● Kavandab iseseisvalt tööde järjekorra, koostab ja</li></ul>		<p>Hinne 5</p> <p>Kavandab raamukse iseseisvalt, valitud töö käik on optimaalne, teostatud arvutused on õiged</p>
--	--	--	---

	<p>vormistab detailide ja toote valmistamiseks vajalikud tehnoloogiakaardid, kasutades infotehnoloogiavahendeid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valib ja valmistab ette, vajalikud töövahendid (tööpingid ja seadmed, käsi-, elektrilised- ja pneumaatilised tööriistad), lähtudes tehnilisest dokumentatsioonist ja valmistatavast tootest</li> </ul>		
<p>Valmistab raamkonstruktsiooniga mööbliesemeid ja puittooteid kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid vastavalt tehnilises dokumentatsioonis etteantud kvaliteedinõuetele</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korraldab etteantud tööülesandest lähtuvalt oma vahetu töökoha, pidades silmas töövõtete ratsionaalsust, ergonomikat ning töödeldavate toorikute ja detailide mõõtmeid ja kogust</li> <li>• Veendub, et tööks vajalikud isikukaitsevahendid (kaitseprillid, töökindad, turvajalanõud jm) on olemas ja kasutab neid</li> <li>• Valmistab (vajadusel abiseadmeid kasutades) raamkonstruktsiooniga mööbli- ja puittoodete detailid, vajab juhendamist</li> </ul>	<p>Loeng</p> <p>Praktiline töö</p>	<p><b>Praktiline töö laboratooriumis (füüsika lõimumine):</b></p> <p>Mitteeristav hindamine</p> <p>Prussdetaili paindetugevuse määramine katseseadmel</p> <p>Praktiline töö töökojas</p> <p>Valmistab töökojas seadmetel raamkonstruktsiooni eelnevalt ettevalmistatud dokumentatsiooni järgi.</p> <p><b>Praktiline töö klassis:</b></p> <p><b>"Raamukse konstruktsiooni väljatöötamine ja tööjooniste valmistamine"</b></p>

	<p>ainult keerukamate detailide valmistamisel</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Valmistab meeskonnatöona raamukseploki (ukse leht ehk tiib koos lengiga), ning paigaldab sellele nõuetekohaselt hinged ja sulused, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li><li>● Valmistab meeskonnatöona raamtappseotisega lihtraamiga aknaploki ning paigaldab sellele nõuetekohaselt hinged ja sulused, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li><li>● Kontrollib valmistatud detailide vastavust joonisele või etalondetailile, kasutades selleks mõõtmisvahendeid ja kaliibreid</li><li>● Hindab vigade võimalikke tekkepõhjusi ning võimalusel kõrvaldab need</li><li>● Valmistab detailidest koostud ja koostab nendest raamkonstruktsiooniga mööbli- või puittoote kasutades asjakohaseid koosteseadmeid jt töövahendeid, järgides</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• õpilane valib seotised raamukse detailide ühendamiseks</li><li>• õpilane valmistab raamukse koostejoonise ja detailide tööjoonised</li><li>• õpilane koostab raamukse detailide spetsifikatsiooni</li></ul> <p>Mitteeristav hindamine</p>
--	---	--	---

	<p>tööohutus- ja kvaliteedinõudeid</p>		
<p>Viimistleb raamkonstruktsiooniga toote või selle detailid ja koostud, vastavalt tööülesandes etteantud kvaliteedinõuetele</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Valib tööülesandest lähtuvalt viimistlusviisi ja vajalikud viimistlusmaterjalid, kooskõlastab selle need juhendajaga,</li> <li>● Arvutab viimistlusmaterjalide vajaliku koguse, lähtudes viimistletava pinna mõõtmetest ja materjali kulunormist</li> <li>● Puhastab viimistletava pinna, parandab defektid (korgib, pahteldab, täidab poorid) ja lihvib selle nõutud pinnakareduse saavutamiseni arvestades tööülesandes esitatud viimistlusviisi</li> <li>● Valib asjakohased isikukaitsevahendid, arvestades viimistlustoote ohutuskardil olevat infot ja kasutatavate materjalide ohtlikkust endale ja keskkonnale</li> <li>● Viimistleb pinda käsitsi või käsipihustuspüstoliga (peitsib, värvib, lakib,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Loeng</li> <li>● demonstratsioon</li> <li>● praktiline töö</li> </ul>	<p>Viimistlusmaterjali kulu eelarvestamine</p> <p>Toote ettevalmistamine viimistlemiseks</p> <p>Toote viimistlemine</p> <p>Hindab viimistletud toote kvaliteeti</p>

	<p>vahatab, õlitab), arvestades viimistletava pinna ja viimistlusmaterjali omadusi, lähtudes tehnilises dokumentatsioonis etteantud kvaliteedi-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Hindab toote viimistluse vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, viimistlusvigade ilmnemisel selgitab välja nende võimalikud tekkepõhjused ja võimalusel likvideerib need</li> </ul>		
<p>Järgib tervishoiu ja tööohutusnõudeid raamkonstruktsiooniga mööbli ja puittoodete valmistamisel ja viimistlemisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Komplekteerib toote detailid ja furnituurid vastavalt tehnilises dokumentatsioonis etteantud nõuetele</li> <li>● Pakendab tooted nõuetekohaselt arvestades nende ladustamise ja transportimise tingimusi</li> <li>● Suhtleb töökaaslastega viisakalt ning korrektelt, esitades asjakohase teabe selgelt ja kontekstikohaselt</li> <li>● Järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal, selle lõpetamisel ning töökoha koristamisel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● praktiline töö</li> <li>● loeng</li> </ul>	<p>Ohutuskaardi lugemine ja info rakendamine</p> <p>isikukaitsevahendite kasutamine, ohutu töötamine töökohal</p>

	<p>töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töötab eesmärgipäraselt ja vastutab oma tööülesannete nõuetekohase täitmise eest, juhindudes tööülesandes etteantud kvaliteedinõuetest</li> <li>• Kasutab materjale, töövahendeid, seadmeid ja isikukaitsevahendeid otstarbekalt ja kuluefektiivselt</li> <li>• Kogub kokku tööprotsessis tekkinud jäätmed ning koristab töökoha arvestades töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid</li> </ul>		
<p>Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust raam-konstruktsiooniga mööbli ja puittoodete valmistamisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannetega puidu ja puidupõhiste materjalidest raamkonstruktsiooniga mööbli ja puittoodete valmistamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte, väljendudes arusaadavalt ja kontekstikohaselt</li> <li>• Koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest, vormistades</li> </ul>	<p>Analüüs</p>	<p>Praktiliste tööde aruande analüüs ja esitamine</p>



	<p>selle nõuetekohaselt, kasutades IT-vahendeid ja erialast terminoloogiat</p>		
<p><b>Teemad ja alateemad</b></p>	<p>Tehnoloogia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Massiivpuidust toorikute töötlemine täpsesse ristlõikesse, kasutatavad seadmed</li> <li>• Prussdetailide töötlemine täpsesse pikkusesse, kasutatavad seadmed</li> <li>• Baaspinna mõiste, baaspindade valimise raami detailide töötlemisel</li> <li>• Raami seotise elementide töötlemine, kasutatavad seadmed</li> <li>• Raami koostamine, kasutatavad seadmed</li> </ul> <p>Konstrueerimine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toote konstruktsiooni ülesehitus (detail, koost, alakoost)</li> <li>• Seotised, raamkonstruktsioonid</li> <li>• Uksed</li> <li>• Aknad</li> </ul> <p>Praktiline töö: valmistamine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ohutu töötlemise võtted</li> <li>• Töötamine saagpinkidel, seadistamine, töövõtted, võimalikud vead töötlemisel</li> <li>• Töötamine rihthöövli ja paksusmasinaga, seadistamine, töövõtted, võimalikud vead töötlemisel</li> <li>• Töötamine freespingil, seadistamine, töövõtted, võimalikud vead töötlemisel</li> <li>• Töötaminepuurpinkidel, seadistamine, töövõtted, võimalikud vead töötlemisel</li> <li>• Töötamine lihvpinkidel, töövõtted, võimalikud vead töötlemisel</li> <li>• Montaaz</li> <li>• Pakkimine</li> <li>• Praktiliste tööde aruanne</li> </ul> <p>Viimistlemine</p>		

- Viimistlus pindade ettevalmistamine
- Viimistlusmaterjalid
- Viimistlusseadmed
- Viimistlus defektid

#### Matemaatika

- Seotiste (uksed, aknad) arvutused
- Uste ja akende gabariitmõõtude arvutamine
- Toote joonise järgi detaili mõõtude arvutamine

#### Eesti keel

- Aruande ja seletuskirja vormistamine.
- Funktsionaalne lugemine, erialase teksti mõistmine
- Tabelite ja diagrammide lugemine

#### Füüsika

##### Raamkonstruktsiooni tugevust määravad asjaolud

- Puidu paindetugevus
- Puidu elastsusmoodul

**Iseseisev töö moodulis:**  
(eesmärk, teema, vajadusel  
hindamine

Vajalike kirjalike tööde koostamine. (joonised, tehnoloogilised kaardid jms)

Praktikapäeviku ja aruande koostamine

<p><b>Mooduli hinde kujunemine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Hindamisülesanded</i></li> <li>● <i>Hindamiskorraldus</i></li> <li>● <i>Hindamisjuhend</i></li> <li>● <i>Hindekriteeriumid</i></li> </ul>	<p>Mooduli hinde kujunemine:</p> <p>Eristav hindamine.</p> <p>Moodulis tehtud tööde kaitsmine.</p> <p>Hindamiskomisjonis (koosneb mooduliga seotud õpetajatest)</p> <p><b>Hinne 3.</b> On valmistanud vajalikud raamkonstruktsiooniga mööbliesemeid ja puittooteid, koostanud aruanded ja teised mooduliga seotud kirjalikud tööd. Tööde kvaliteedis ja kirjalikes töödes leidub erinevaid vigu. Analüüs pealiskaudne ja kaitsmisel jääb põhjendused üldsõnaliseks.</p> <p><b>Hinne 4</b> On valmistanud vajalikud raamkonstruktsiooniga mööbliesemeid ja puittooteid, koostanud aruanded ja teised mooduliga seotud kirjalikud tööd. Tööde kvaliteet hea ja kirjalikud tööd korrektsed. Analüüs teostatud ja kaitsmisel põhjendused piisavad.</p> <p><b>Hinne 5</b> On valmistanud vajalikud raamkonstruktsiooniga mööbliesemeid ja puittooteid, koostanud aruanded ja teised mooduliga seotud kirjalikud tööd. Tööde kvaliteet väga hea ja kirjalikud tööd vormistatud korrektselt. Analüüs teostatud oma töödele põhjalik ja kaitsmisel põhjendused argumenteeritud</p>
<p><b>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. H.Juurikas Ohutus puidu ja mööblitöodel, Sulemees OÜ 2000.a.</li> <li>2. Puittoodete tehnoloogia. Loengukonspekt. Koostanud Taivo Tering. Väimela 2002</li> <li>3. Puidu lõiketöötlemine. Koostanud Aleksander Pil'ikov. Väimela 2002</li> <li>4. Moodle keskkond(Tahvel)</li> </ol>

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht EKAP
7	Korpasmööbli valmistamine ja paigaldamine	18

**Eesmärk:** õpetusega taotletakse, et õpilane omandab puidust ja puidupõhistest materjalidest korpasmööbli valmistamise, viimistlemise ja paigaldamise oskused arvestades toodetele esitatavaid kvaliteedinõudeid ning järgides töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid.

**Nõuded mooduli alustamiseks:** Läbitud käsitsitöötlemise, joonestamise, masintöötlemise ja raamkonstr. valmistamise moodul

**Kontakttunde (468 tundi)**

**Iseseisev töö**

**Teooria**

**Praktika**

**360 tundi**

**108 tundi**

**Õpiväljundid**

**Hindamiskriteeriumid**

**Õppemeetodid**

**Hindamismeetodid ja hindamisülesanded**

Koostab, vastavalt lähteülesandele toote valmistamiseks vajaliku tehnilise dokumentatsiooni ning kavandab tööprotsessi

- Iseloomustab ühendatud kilpelementidest toodete valmistamisel kasutatavaid konstruktsioone, seotiste ja manuste paigaldamise nõudeid, kasutades korrektselt erialast terminoloogiat
- Joonestab asjakohast joonestustarkvara kasutades korpasmööblieseme tööjoonise(d) järgides mõõtkava, valides kujutamisevõttes ja tähistused (leppemärgid, lõigete ja sõlmede tähistused), mis tagavad vajaliku ülevaate esemest
- Teeb etteantud tehnilise dokumentatsiooni (tööjoonis) põhjal kindlaks

Loeng  
Praktiline töö

**Praktiline töö klassis:**

**"Puitlaastplaadist spooniga pealistatud öökapi detailide valmistamise kavandamine"**

- õpilane valib materjalid
- õpilane arvutab vajalikud materjalikogused
- õpilane töötab välja operatsioonide järjekorra ja valib seadmed
- õpilane vormistab tehnoloogia kaardid

**Kontrolltöö** (matemaatika lõimumine)

mitteeristav hindamine

õpilane arvutab joonise järgi matemaatikareegleid kasutades toote materjalivajaduse väljatuleku protsendi alusel

**Praktiline töö laboratooriumis (füüsika lõimumine):**

	<p>tööülesande täitmiseks vajalikud lähteandmed (detailide kuju, mõõtmed, arv, kasutatavad seotised ja vastastikused asendid, kinnitusvahendid, manused)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kavandab iseseisvalt tööoperatsioonide järjekorra, koostab ja vormistab infotehnoloogiavahendeid kasutades detailide ja toote valmistamiseks vajalikud tehnoloogiakaardid</li> <li>• Arvutab detailide ja toorikute tükitabeli alusel vajaliku materjalide koguse arvestades materjali töötlemisvarusid ja väljatuleku protsenti, kasutades matemaatikaalaseid teadmisi ja oskusi ning vormistab lahenduskäigu</li> </ul>		Tüübelseotise tugevuse määramine katseseadmel
<p>Valmistab puidust ja puidupõhistest materjalidest korpasmööbli detailid ning viimistleb ja koostab mööblieseme vastavalt tehnilises dokumentatsioonis etteantud kvaliteedinõuetele</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korraldab etteantud tööülesandest lähtuvalt oma vahetu töökoha, arvestades töövõtete ratsionaalsust, ergonoomikat ning töödeldavate toorikute ja detailide mõõtusi ja</li> </ul>	<p>Loeng</p> <p>Praktiline töö</p>	<p><b>Praktiline töö klassis:</b></p> <p><b>"Õökapi konstruktsiooni väljatöötamine ja tööjooniste valmistamine"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• õpilane valib seotised detailide ühendamiseks</li> <li>• õpilane valmistab õökapi koostejoonise ja detailide tööjoonised</li> </ul>

kogust,  
arvestades ohutusnõudeid.

- Valib ja valmistab ette toote valmistamiseks vajalikud materjalid (sh abimaterjalid, furnituuri) ja töövahendid, lähtudes tehnilisest dokumentatsioonist ning kontrollib rakiste ja šabloonide korrasolekut
- Hoiab korras töötsooni kasutades materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult
- Valmistab täispuit-, liimpuit- ja plaatmaterjalidest korpasmööbli detailid, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- Kontrollib valmistatud detailide kvaliteedinõuetele vastavust, kasutades asjakohaseid mõõtmisvahendeid, etalondetaile või kaliibreid
- Valmistab detailidest koostud ja koostab nendest korpasmööblieseme kasutades koosteseadmeid jt töövahendeid, ennetades

- õpilane koostab öökapi detailide spetsifikatsiooni
- õpilane valmistab toote

Mitteeristav hindamine

	<p>vigu, järgides tööohutus- ja kvaliteedinõudeid</p>		
<p>Pealstab puidust või puidupõhistest materjalidest valmistatud korpasmööbli detailid vastavalt tööülesandele</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valmistab ette toote või detaili pealstatava pinna lähtudes etteantud tehnilisest dokumentatsioonist ja koostab spoonist pealstuskatte kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• Liimib ettevalmistatud spoonist või muust materjalist kattekihi alusele kasutades vajalikke töövahendeid ja seadmeid, arvestades kasutatavale liimile ettenähtud liimimisrežiimi ja ohutusnõudeid.</li> </ul>	<p>praktiline töö</p>	<p>pealstab nõuetekohaselt ja kvaliteetselt etteantud detailid.</p>
<p>Komplekteerib korpasmööbli detailid ja manused vastavalt tehnilisele dokumentatsioonile ja pakendab tooted arvestades nende ladustamise ja transportimise tingimusi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplekteerib korpasmööbli detailid ja furnituuri vastavalt tehnilisele dokumentatsioonile</li> <li>• Pakendab toote või selle detailid ja furnituurid vastavalt ladustamise ja transportimise tingimustele,</li> </ul>	<p>praktiline töö</p>	<p>Komplekteerib nõuetekohaselt toote detailid ja pakendab need.</p>

	tagades selle säilimise transportimisel		
Järgib töökeskkonna, tervishoiu ja tööohutusnõudeid korpasmööbli valmistamisel ja viimistlemisel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Töötab eesmärgipäraselt ja vastutab oma tööülesannete nõuetekohase täitmise eest, juhindudes tööülesandes etteantud kvaliteedinõuetest</li> <li>• Kasutab materjale, töövahendeid, seadmeid ja isikukaitsevahendeid otstarbekalt ja kuluefektiivselt</li> <li>• Töötab ohutult, ennast ja keskkonda säästvalt järgides töökeskkonnaohutuse ja tervishoiu nõudeid sh tule- ja keskkonnaohtlike jäätmete käitlemisel jäätmekäitluseeskirju</li> </ul>	praktiline töö	Töötleb detaili nõuetekohaselt ja ohutult Järgib töö- ja keskkonna nõudeid
Mooduli teemad ja alateemad	Tehnoloogia <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plaatmaterjali juurdelõikus toorikuteks</li> <li>• Pealustusmaterjalide (spooni) juurdelõikus ja spoonisärgi koostamine</li> <li>• Kilpdetailide pealustamine</li> <li>• Kipdetailide täpsesse mõõtu töötlemine, servpindade pealustamine</li> </ul> Konstrueerimine <ul style="list-style-type: none"> <li>• Korpasmööbli tüübid</li> <li>• Erinevad korpasmööbli konstruktsiooni ühendusviisid</li> </ul>		



- Funktsionaalsed mõõdud

Praktiline töö: valmistamine

Toote dokumentatsiooni alusel valmistab detailid ja sellest toote  
Pakendamine

- Ohutu töötlemise võtted
- Montaaz ja pakkimine

Paigaldamine

- kinnitusvahendid
- paigaldamise nõuded
- paigaldusvahendid

Matemaatika

- arvutamine ratsionaalarvudega
- arvutamine protsentidega, materjalikulu arvutused väljatulekuprotsendi alusel
- geomeetriliste kujundite pindalade ja ruumalade arvutamine

Eesti keel

- Aruande ja seletuskirja vormistamine.
- Funktsionaalne lugemine, erialase teksti mõistmine
- Tekstiliigid
- Tabelite ja diagrammide lugemine

Füüsika

	<p>Kilpkonstruksiooni tugevust määravad asjaolud</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• paindetugevus</li> <li>• konstruktsiooni jäikus</li> </ul>
<p><b>Iseseisev töö moodulis:</b> (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toote valmistamiseks vajaliku dokumentatsiooni koostamine</li> <li>• Praktika aruande koostamine</li> </ul>
<p><b>Mooduli hinde kujunemine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hindamisülesanded</li> <li>• Hindamiskorraldus</li> <li>• Hindamisjuhend</li> <li>• Hindekriteeriumid</li> </ul>	<p>Moodul loetakse arvestatuks nõuetele vastava valmistatud töö esitlemisel ja praktika aruande kaitsmisel</p>

<p>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tering, T. Puittoodete tehnoloogia. Loengukonspekt 2002</li> <li>• Pilsikov, A. Puidulõikeseadmed. Loengukonspekt 2002</li> <li>• Pilsikov, A. Puidu lõiketöötlemine. Loengukonspekt 2002</li> <li>• Pilsikov, A. Puidutöötlemispingid. 1989</li> <li>• Tisleritoodete tööstuslik tootmine. 2007</li> <li>• H.Juurikas Ohutus puidu ja mööblitöodel, Sulemees OÜ 2000.a.</li> </ul>
--	--

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht EKAP
8	Üldkehaline ettevalmistus	15

**Eesmärk:** õpetusega taotletakse, et õpilane väärtustab terveid eluviise, kasutab regulaarset liikumist ja sportimist teadlikult oma tervise tugevdamiseks ja üldise töövõime parandamiseks.

Nõuded mooduli alustamiseks: puuduvad

**Kontakttunde (130 tundi)**

**Iseseisev töö**

**Teooria**

**Praktika**

**100 tundi**

**30 tundi**

**Õpiväljundid**

**Hindamiskriteeriumid**

**Õppemeetodid**

**Hindamismeetodid ja hindamisülesanded**

hindab objektiivselt oma kehalisi võimeid, füüsilist vormi ja omab valmisolekut neid arendada

- mõistab ja selgitab kehakultuuri ja tervise ning teiselt poolt tervise ja töövõime vahelisi seoseid
- analüüsib leiab seoseid enda terviseseisundi ja kehalise aktiivsuse vahel
- hindab juhendi alusel oma kehalisi võimeid ja füüsilist vormi ning seab eesmärgid selle arendamiseks,
- arvestades sealjuures kutsetöö spetsiifikast tulenevaid vajadusi

Ülesanne/harjutus

Esitab koordinatsiooni-harjutuse

tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt enda üldkehalise arendamisega, kasutades selleks sobivaid vahendeid ning meetodeid

- valib endale iseseisvaks harrastamiseks sobiva liikumis- ja/või spordiala, kasutades seda oma kehalise vormisoleku ja töövõime parandamiseks

Praktiline töö

Ülesanne/harjutus

Praktiline tegevus (treeningkava teostamine)

Treeningkava tutvustamine õpilase poolt

Erialatöökõs sobilike ergonoomiliste harjutuste loend

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• koostab juhendamisel sobiva treeningkava oma eesmärkide saavutamiseks,</li> <li>• liigub/spordib teadlikult oma tervise tugevdamiseks ja töövõime parandamiseks järgides koostatud treeningkava</li> <li>• oskab kasutada erinevaid jõu-, venitus- ja lõdvestusharjutusi erinevatele lihasrühmadele</li> </ul>		
<p>arendab sportliku ühistegevuse (pallimängud, rahvaspordiüritused jne) kaudu meeskonnatööoskust ja distsipliini</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arendab lihastreeningul lihastoonust, jõudu ja vastupidavust, mis aitab paremini hakkama saada igapäevaste tööülesannetega, raskuste tõstmisel kasutab ergonoomiliselt õigeid asendeid ja sobivaid liigutusi</li> <li>• arendab erinevate harjutuste kaudu liigutusoskusi, painduvust, osavust ja koordinatsiooni</li> <li>• arendab vastupidavustreeningu kaudu motivatsiooni, enesedistsipliini ja tahtejõudu</li> </ul>	<p>Ülesanne/harjutus</p>	<p>Praktiline tegevus (treeningmäng)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arendab sportliku ühistegevuse kaudu koordinatsiooni, reaktsiooni-, tunnetuslikku ja otsusekiirust, õpib ka</li> <li>• ennast kehtestama</li> <li>• tunneb ja sooritab oma erialase kutsetöö spetsiifikat arvestades sobilikke rühi-, koordinatsiooni- ja võimlemisharjutusi, et vältida pingeolukorrast ja sundasenditest tulenevaid kutsehaigusi</li> </ul>		
<p>õpib aktsepteerima inimestevahelisi erinevusi ja arvestama nendega erinevates suhtlussituatsioonides</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arendab sportliku ühistegevuse kaudu kohanemis- ja empaatiavõimet, koostööoskust, eneseväljendusoskust ning distsipliini</li> <li>• järgib sportimisel ja harjutamisel ohutus- ja hügieeninõudeid ning teab, kuidas toimida sagedamini tekkida võivate õnnetusjuhtumite ja traumade korral</li> </ul>	<p>Ülesanne/harjutus</p>	<p>Praktiline tegevus (treeningmäng)</p>

<p>arendab kutsetöoks vajalikke tahtemadusi (kohanemisvõime, koostööoskus, väljendusoskus, jms)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• älgib ja kontrollib oma käitumist ning oskab vältida ohuolukordi</li> <li>• analüüsib kehalise aktiivsuse mõju organismile ja kehalisest koormusest tingitud muutusi organismis ning kavandab edasised tegevused üldise vormisoleku ja töövõime parandamiseks</li> </ul>	<p>Praktiline töö</p> <p>Analüüs</p>	<p>Praktiline tegevus</p> <p>Analüüs rekreatiivse tegevuste õnnestumise kohta</p>
<p>Teemad ja alateemad</p>	<p>Kehaline kasvatus</p> <p>Harjutused Väimela tervisekeskuses ja staadionil</p> <p>Inimeseõpetus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tervisesport</li> <li>• Inimeste erinevused. Testid</li> <li>• Terviseriskid- alkohol, tubakas, narkootikumid, toitumine, stress</li> </ul> <p>Kehaline kasvatus</p> <p>Harjutused Väimela tervisekeskuses ja staadionil</p> <p>Füüsika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergonoomilised töö asendid</li> </ul> <p>Kehaline kasvatus</p> <p>Harjutused Väimela tervisekeskuses ja staadionil</p>		

<b>Iseseisev töö moodulis:</b> (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)	Treeningkava koostamine. Analüüs rekreatiivse tegevuste õnnestumise kohta. Ideekaardi koostamine. Õpimapi koostamine
<b>Mooduli hinde kujunemine:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hindamisülesanded</li> <li>• Hindamiskorraldus</li> <li>• Hindamisjuhend</li> <li>• Hindekriteeriumid</li> </ul>	Mitteeristav hindamine. Kujundav hindamine toimub kogu õppeprotsessi jooksul
<b>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liikumise ja spordi ABC I osa;</li> <li>• Liikumise ja spordi ABC II osa;</li> <li>• L. Thool „, Treening tervele kehale</li> </ul>

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS		Maht EKAP
9	Praktika I		20
<b>Eesmärk:</b> praktikaga taotletakse, et õpilane arendab õppekeskkonnas omandatud kutsealaseid teadmisi, oskusi ja hoiakuid valmistades kvaliteetseid mööbliesemeid ja puittooteid, mis vastavad etteantud tehnilisele dokumentatsioonile.			
<b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b> Läbitud: Tisleri alusteadmised, Mööbli- ja puittoodete joonestamine, Puidu ja puidupõhiste materjalide käsitsitöötlemise tehnoloogia, Puidu ja puidupõhiste materjalide masintöötlemise tehnoloogia moodulid			
<b>Kontaktunde (520 tundi)</b>			<b>Iseseisev töö</b>
<b>Teooria</b>	<b>Praktika</b>		
<b>16 tundi</b>			<b>504 tundi</b>
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamismeetodid ja hindamisülesanded</b>

<p>kavandab tehnilisest dokumentatsioonist ja etteantud nõuetest lähtudes enda edasise tegevuse puidust või puidupõhistest materjalidest toodete valmistamiseks</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● järgib praktikaettevõtte töökorraldust, arvestades tegevuste kavandamisel ja tööülesannete täitmisel ettevõtetöökorraldus- ja sisekorraeeskirjades sätestatud</li> <li>● osaleb töökohal tööohutusalasel juhendamisel ja kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt</li> <li>● teeb tehnilise dokumentatsiooni alusel kindlaks tööülesande täitmiseks vajalikud andmed, vajadusel täpsustab tööülesande sisu</li> <li>● korraldab etteantud tööülesandest lähtuvalt nõuetekohaselt oma vahetu töökoha, arvestades töödeldavate toorikute ja detailide või valmistatavate toodete mõõtusi, kogust ja kvaliteeti, samuti töötlemiskeerukust ja puidutöötlemisseadme võimalusi</li> <li>● valib ja valmistab ette vajalikud materjalid ja abivahendid, arvestades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● loeng</li> <li>● iseseisev töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● tutvub praktikaettevõtte sisekorra- ja tööohutuseeskirjadega</li> <li>● selgitab ohutuid töövõtteid</li> <li>● valmistab ette töökoha ja materjalid</li> </ul>
---	--	--	---



	<p>töödeldavate toorikute ja detailide mõõtusid ja kogust</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• valib ja valmistab ette vajalikud töövahendid (nt elektrilised ja pneumaatilised käsitööriistad), lähtudes tehnilisest dokumentatsioonist ja tööülesandest</li> </ul>		
<p>teeb erinevaid tööoperatsioone puidust ja puidupõhistest materjalidest kvaliteedinõuetele vastavate mööbli ja puittoodete valmistamisel ja viimistlemisel, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valmistab tööpingil mehaanilise või lõiketöötlemise teel toorikuid, detaile või tooteid, rakendades ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid</li> <li>• kontrollib pisteliselt töö käigus tooriku, detaili või toote vastavust tehnilises dokumentatsioonis antud mõõtmetele ja kvaliteedinõuetele, kasutades selleks mõõteriistu, kaliibreid, etalondetaile jms</li> <li>• koostab mööbli ja/või puittooteid kasutades erinevaid koosteseadmeid ja -vahendeid, ennetades vigu, järgides koostatava mööbli- või puittoote koostejoonist</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meeskonnatöö</li> <li>• iseseisev praktiline töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Töötleb materjali erinevatel pinkidel vastavalt nõuetele</li> <li>• Hindab tooriku /detaili vastavust tööülesandes antud kvaliteedinõuetele</li> <li>• Järgib tööohutusnõudeid</li> </ul>

	<p>ning ohutus- ja kvaliteedinõudeid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● valmistab viimistletava pinna ette (pahteldab, lihvib, eemaldab tolmu jne) lähtudes tehnilisest dokumentatsioonist ja viimistletava materjali omadustest</li> <li>● hindab juhendamisel valminud toodete kvaliteedi vastavust kehtestatud nõuetele, selgitab välja võimalike vigade tekkimise põhjused ja võimalusel likvideerib need</li> <li>● komplekteerib toote detailid ja furnituurid vastavalt tehnilisele dokumentatsioonile ja hindab nende vastavust kvaliteedinõuetele</li> <li>● pakendab detailid või toote, tagades selle säilimise transportimisel</li> <li>● rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab asjakohaseid isikukaitsevahendeid</li> </ul>		
<p>kasutab tööaega efektiivselt järgides praktikaettevõtte töökorraldust ja</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● kasutab oma töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, kasutab materjale ja tööriistu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● iseseisev töö</li> <li>● meeskonnatöö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Järgib tööohutusnõudeid</li> <li>● Järgib jäätmekäitluse nõudeid</li> <li>● Kasutab isikukaitsevahendeid</li> </ul>

<p>sisekorraeskirjaga sätestatud nõudeid</p>	<p>heaperemehelikult ja säästlikult</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale, tagades enda ja töökeskkonna turvalisuse</li> <li>● peab kinni tähtaegadest ja tehnoloogiast tulenevast toote või detaili valmistamise marsruudist, järgides etteantud juhiseid, protseduure ja ohutusnõudeid</li> <li>● kasutab oma tööaega efektiivselt, töötab eesmärgipärasaelt ja organiseeritult, järgides etteantud juhiseid, protseduure ja ohutusnõudeid</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kasutab ergonoomilisi töö võtteid</li> </ul>
<p>arendab suhtlemis- ja koostööoskusi tootmise tingimustes, mõistab oma rolli ja vastutust meeskonna liikmena ühiste eesmärkide saavutamisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitaval viisil, väljendudes selgelt ja kasutades asjakohast erialast terminoloogiat</li> <li>● on tööülesannete täitmisel hoolikas ja vastutab oma tööloigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetekohase täitmise eest</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● iseseisev töö</li> <li>● meeskonnatöö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Järgib tööohutusnõudeid</li> <li>● Järgib jäätmekäitluse nõudeid</li> <li>● Kasutab isikukaitsevahendeid</li> <li>● Kasutab ergonoomilisi töö võtteid</li> </ul>

<p>töötab organiseeritult, järgides etteantud juhiseid, protseduure ning töö- ja keskkonnaohutusnõudeid</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannete täitmisel hinnates juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• iseseisev töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• täidab iga tööpäeva lõpus aruande, kus fikseerib lühidalt mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis, vormistab aruande etteantud</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teemad ja alateemad</li> </ul>	<p>Praktika I</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutvumine ettevõtte töö- ja sisekorraeskirjaga</li> <li>• Osaleb tööühma liikmena</li> <li>• Töötleb puitu ja puidupõhiseid materjale erinevatel puidutöötlemispinkidel</li> <li>• Kasutab ohutuid töövõtteid ja isikukaitsevahendeid</li> <li>• Praktika päeviku täitmine</li> </ul>		
<p><b>Iseseisev töö moodulis:</b> (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</p>	<p>Iseseisva töö koostamise tulemusena õpilane oskab hinnata oma tegevusi töökeskkonnas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktikandi individuaalse praktikakava täitmine</li> <li>• Praktikapäeviku täitmine</li> <li>• Praktikaaruande koostamine</li> </ul>		
<p><b>Mooduli hinde kujunemine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hindamisülesanded</li> <li>• Hindamiskorraldus</li> <li>• Hindamisjuhend</li> <li>• Hindekriteeriumid</li> </ul>	<p>Hinnatakse mitteeristavalt</p> <p>Praktika I loetakse arvestatuks, kui õppur on esitanud praktikapäeviku koos ettevõtte praktika juhendaja positiivse hinnanguga, koostanud praktikaaruande, mis vastab kirjalike tööde koostamise ja vormistamise juhendile ning kaitsnud praktika komisjoni ees.</p> <p>Ettevõtte praktikajuhendaja arvestab praktika I arvestamisel järgmisi näitajaid:</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• töökorralduse, tööohutuse ja sisekorra eeskirjadest kinnipidamist</li> <li>• puidutöötlemispingi töötlemiseks ettevalmistamise, töötlemise ja korrastamise oskust (erinevatel tööpinkidel)</li> <li>• tööte kvaliteeti</li> <li>• meeskonna liikmena töötamise oskust</li> <li>• eriala terminoloogia kasutamist</li> </ul>
<b>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktikate dokumentatsioon kooli lehel: <a href="http://www.vkhk.ee/dokumendid/praktika/">http://www.vkhk.ee/dokumendid/praktika/</a></li> <li>• Ettevõtte koduleht</li> <li>• Ettevõttes kasutatavad materjalid</li> </ul>

<b>Mooduli nr</b>	<b>MOODULI NIMETUS</b>	<b>Maht EKAP</b>
<b>10</b>	<b>PRAKTIKA II</b>	<b>16</b>
<p><b>Eesmärk:</b> praktikaga taotletakse, et õpilane arendab õppekeskkonnas omandatud kutsealaseid teadmisi, oskusi ja hoiakuid valmistades kvaliteetseid mööbliesemeid ja puittooteid, mis vastavad etteantud tehnilisele dokumentatsioonile.</p>		
<p><b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b> Läbitud: Tisleri alustadmised, Mööbli- ja puittoodete joonestamine, Puidu ja puidupõhiste materjalide käsitsitöötlemise tehnoloogia, Puidu ja puidupõhiste materjalide masintöötlemise tehnoloogia ja Praktika II moodulid.</p>		
<b>Kontakttunde (416 tundi)</b>		<b>Iseseisev töö</b>
<b>Teooria</b>	<b>Praktika</b>	
<b>16 tundi</b>		<b>400 tundi</b>
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Õppemeetodid</b>
		<b>Hindamismeetodid ja hindamisülesanded</b>

<p>kavandab tehnilisest dokumentatsioonist ja etteantud nõuetest lähtudes enda edasise tegevuse puidust või puidupõhistest materjalidest toodete valmistamiseks</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● järgib praktikaettevõtte töökorraldust, arvestades tegevuste kavandamisel ja tööülesannete täitmisel ettevõtetöökorraldus- ja sisekorraeeskirjades sätestatud</li> <li>● osaleb töökohal tööohutusalasel juhendamisel ja kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt</li> <li>● teeb tehnilise dokumentatsiooni alusel kindlaks tööülesande täitmiseks vajalikud andmed, vajadusel täpsustab tööülesande sisu</li> <li>● korraldab etteantud tööülesandest lähtuvalt nõuetekohaselt oma vahetu töökoha, arvestades töödeldavate toorikute ja detailide või valmistatavate toodete mõõtusi, kogust ja kvaliteeti, samuti töötlemiskeerukust ja puidutöötlemisseadme võimalusi</li> <li>● valib ja valmistab ette vajalikud materjalid ja abivahendid, arvestades töödeldavate toorikute ja detailide mõõtusi ja kogust</li> <li>● valib ja valmistab ette vajalikud töövahendid (nt elektrilised ja pneumaatilised käsitööriistad), lähtudes tehnilisest dokumentatsioonist ja tööülesandest</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● loeng</li> <li>● iseseisev töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● tutvub praktikaettevõtte sisekorra- ja tööohutuseeskirjadega</li> <li>● selgitab ohutuid töövõtteid</li> <li>● valmistab ette töökoha ja materjalid</li> </ul>
<p>teeb erinevaid tööoperatsioone puidust ja puidupõhistest materjalidest kvaliteedinõuetele vastavate mööbli ja puittoodete</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● valmistab tööpingil mehaanilise või lõiketöötlemise teel toorikuid, detaile või tooteid, rakendades ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Meeskonnatöö</li> <li>● iseseisev praktiline töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Töötleb materjali erinevatel pinkidel vastavalt nõuetele</li> <li>● Hindab tooriku /detaili vastavust tööülesandes antud kvaliteedinõuetele</li> </ul>

valmistamisel ja viimistlemisel, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid

- kontrollib pisteliselt töö käigus tooriku, detaili või toote vastavust tehnilises dokumentatsioonis antud mõõtmetele ja kvaliteedinõuetele, kasutades selleks mõõteriistu, kaliibreid, etalondetaile jms
- koostab mööbli ja/või puittooteid kasutades erinevaid koosteseadmeid ja -vahendeid, ennetades vigu, järgides koostatava mööbli- või puittoote koostejoonist ning ohutus- ja kvaliteedinõudeid
- valmistab viimistletava pinna ette (pahteldab, lihvib, eemaldab tolmu jne) lähtudes tehnilisest dokumentatsioonist ja viimistletava materjali omadustest
- hindab juhendamisel valminud toodete kvaliteedi vastavust kehtestatud nõuetele, selgitab välja võimalike vigade tekkimise põhjused ja võimalusel likvideerib need
- komplekteerib toote detailid ja furnituurid vastavalt tehnilisele dokumentatsioonile ja hindab nende vastavust kvaliteedinõuetele
- pakendab detailid või toote, tagades selle säilimise transportimisel
- rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab asjakohaseid isikukaitsevahendeid

- Järgib tööohutusnõudeid

kasutab tööaega efektiivselt järgides praktikaettevõtte

- kasutab oma töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle

- iseseisev töö

<p>töökorraldust ja sisekorraeeskirjaga sätestatud nõudeid</p>	<p>korras, kasutab materjale ja tööriistu heaperemehelikult ja säästlikult</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale, tagades enda ja töökeskkonna turvalisuse</li> <li>• peab kinni tähtaegadest ja tehnoloogiast tulenevast toote või detaili valmimise marsruudist, järgides etteantud juhiseid, protseduure ja ohutusnõudeid</li> <li>• kasutab oma tööaega efektiivselt, töötab eesmärgipärasaelt ja organiseeritult, järgides etteantud juhiseid, protseduure ja ohutusnõudeid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• meeskonnatöö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Järgib tööohutusnõudeid</li> <li>• Järgib jäätmekäitluse nõudeid</li> <li>• Kasutab isikukaitsevahendeid</li> <li>• Kasutab ergonoomilisi töö võtteid</li> </ul>
<p>arendab suhtlemis- ja koostööoskusi tootmise tingimustes, mõistab oma rolli ja vastutust meeskonna liikmena ühiste eesmärkide saavutamisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitava viisil, väljendudes selgelt ja kasutades asjakohast erialast terminoloogiat</li> <li>• on tööülesannete täitmisel hoolikas ja vastutab oma tööloigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetekohase täitmise eest</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• iseseisev töö</li> <li>• meeskonnatöö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suhtleb kaastöötajatega lugupidavalt ja vastastikku arvestavalt</li> <li>• on tööülesannete täitmisel hoolikas ja vastutab oma tööloigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetekohase täitmise eest</li> </ul>
<p>töötab organiseeritult, järgides etteantud juhiseid, protseduure ning töö- ja keskkonnaohutusnõudeid</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannete täitmisel hinnates juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• iseseisev töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• täidab iga tööpäeva lõpus aruande, kus fikseerib lühidalt mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis, vormistab aruande etteantud</li> </ul>



<b>Mooduli teemad ja alateemad</b>	<p>Praktika II</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutvumine ettevõtte töö- ja sisekorraeeskirjaga</li> <li>• Osaleb töörühma liikmena</li> <li>• Töötleb puitu ja puidupõhiseid materjale erinevatel puidutöötlemispinkidel</li> <li>• Kasutab ohutuid töövõtteid ja isikukaitsevahendeid</li> <li>• Praktika päeviku täitmine</li> </ul>
<b>Iseseisev töö moodulis:</b> <i>(eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</i>	<p>Iseseisva töö koostamise tulemusena õpilane oskab hinnata oma tegevusi töökeskkonnas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktikandi individuaalse praktikakava täitmine</li> <li>• Praktikapäeviku täitmine</li> <li>• Praktikaaruande koostamine</li> </ul>
<b>Mooduli hinde kujunemine:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Hindamisülesanded</i></li> <li>• <i>Hindamiskorraldus</i></li> <li>• <i>Hindamisjuhend</i></li> <li>• <i>Hindekriteeriumid</i></li> </ul>	<p>Hinnatakse mitmeeristavalt</p> <p>Praktika II loetakse arvestatuks, kui õppur on esitanud praktikapäeviku koos ettevõtte praktika juhendaja positiivse hinnanguga, koostanud praktikaaruande, mis vastab kirjalike tööde koostamise ja vormistamise juhendile ning kaitsnud praktika komisjoni ees.</p> <p>Ettevõtte praktikajuhendaja arvestab praktika I arvestamisel järgmisi näitajaid:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• töökorralduse, tööohutuse ja sisekorra eeskirjadest kinnipidamist</li> <li>• puidutöötlemispingi töötlemiseks ettevalmistamise, töötlemise ja korrastamise oskust (erinevatel tööpinkidel)</li> <li>• tööte kvaliteeti</li> <li>• meeskonna liikmena töötamise oskust</li> <li>• eriala terminoloogia kasutamist</li> </ul>

<b>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktikate dokumentatsioon kooli lehel: <a href="http://www.vkhk.ee/dokumendid/praktika/">http://www.vkhk.ee/dokumendid/praktika/</a></li> <li>• Ettevõtte koduleht</li> <li>• Ettevõttes kasutatavad materjalid</li> </ul>
--	--

Mooduli nr 11	MOODULI NIMETUS		Maht EKAP
	<b>Keel ja kirjandus</b>		<b>6</b>
<p><b>Eesmärk:</b> õpetusega taotletakse, et õppija mõistab loetud tekste ning väljendab ennast õppekeeles selgelt ja arusaadavalt nii suuliselt kui ka kirjalikult</p> <p>Moodul on seostatud gümnaasiumi riikliku õppekava eesti keele ja kirjanduse valdkonna eesti keele ja kirjanduse, vene keele ja kirjanduse (õpperühmas, kus eesti keelt õpitakse teise keelena ning õpe toimub osaliselt või täielikult vene keeles) õppeainetega</p>			
<p><b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b> Puuduvad</p>			
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded
<ul style="list-style-type: none"> <li>• väljendub selgelt, eesmärgipäraselt ja kirjakeele normile vastavalt nii suuliselt kui ka kirjalikus suhtluses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile</li> <li>• Koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides õigekirjareegleid</li> </ul>	<p>Loeng – sobivate keelenormide kasutamine (ortograafia, vormimoodustus, lühendamine, kirjavahemärgistus, kokku-lahkukirjutamine)</p> <p>Loeng - kirjakeele normid suuliselt ja kirjalikus suhtluses</p> <p>Töölehtede täitmine</p>	<p>Kirjalik töö - õpilane sooritab arvestustööd vähemalt hindele rahuldav, lähtudes erinevatest keelereeglitest, -normidest</p> <p>I kursus - õigekirjutus (H 1), suur ja väike algustäht (H 2), vormimoodustus (H 3)</p> <p>II kursus - kokku- ja lahkukirjutamine (H 4), kirjavahemärk (lihtlause) (H 5)</p> <p>III kursus - Kirjavahemärk (lihtlause) (H 6)</p> <p>Lävend: 10 viga</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● arutleb teemakohaselt ja põhjendatult loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Avaldab ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate</li> </ul>	<p>Loeng - tekstiliigid ja tunnused</p> <p>Kirjalik töö – teksti analüüs</p> <p>Töölehtede täitmine</p>	<p>III - kursus (H 8)</p> <p>Analüüs - õpilane analüüsib teksti, mis sisaldab vähemalt viit argumenti, põhjendades oma arvamust, juhendi alusel. Analüüsi pikkuseks min 200 sõna.</p> <p>Lävend: leiab argumentid ja analüüsib seda (teksti pikkuseks min 200 sõna)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● koostab eri liiki tekste, kasutades alustekstidena nii teabe- ja ilukirjandustekste kui ka teisi allikaid neid kriitiliselt hinnates</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides õigekirjareegleid</li> <li>● Koostab etteantud faktide põhjal tabeli või diagrammi</li> <li>● Leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutab saadud teavet eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides</li> </ul>	<p>Kirjalik töö - koostab teksti</p> <p>Töölehtede täitmine</p>	<p>III kursus (H 9)</p> <p>Kirjalik töö - õpilane kirjutab kuni 200-sõnalise korrektse teksti, mis vastab kõigile teksti koostamise kriteeriumitele</p> <p>Lävend: tekst on vähemalt 200-sõnaline ja keeleliselt korrektne.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● loeb ja mõistab sidumata tekste (tabel, graafik, diagramm), hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi ja loob uusi seoseid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutab saadud teavet eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides</li> <li>● Koostab faktide põhjal tabeli või diagrammi</li> <li>● Koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides õigekirjareegleid</li> </ul>	<p>Lünkteksti täitmine tabelite, diagrammide abil</p> <p>Alusteksti põhjal kirjutamine</p> <p>Loeng - Kuidas toimetada teksti?</p>	<p>III - kursus (H 10)</p> <p>Kirjalik töö - õpilane võtab aluseks sidumata teksti ja kirjutab kuni 200-sõnalise korrektse teksti, mis vastab kõigile teksti koostamise kriteeriumitele</p> <p>Lävend: tekst on vähemalt 200-sõnaline ja keeleliselt korrektne.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>väärtustab lugemist, suhestab loetut iseendaga ja tänapäeva elunähtustega, oma kodukohaga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Põhjustab oma lugemiseelistusi ja – kogemusi</li> <li>Kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus, põhjustab infoallika valikut</li> </ul>	Rühmatöö - lugemiselamuste kaardistamine  Töölehtede täitmine	III - kursus (H 11)  Analüüs - õpilane analüüsib loetud ilukirjanduslikku teksti ja vastab küsimustele vähemalt 50 sõnaga, põhjustades oma lugemiskogemust, lähtudes igapäevaelust ja suhtestades loetud iseendaga ja tänapäeva elunähtustega.  Lävend: vastatud on vähemalt viiele küsimusele ja lähtunud etteantud sõnade arvust.
<ul style="list-style-type: none"> <li>tõlgendab ja analüüsib kirjandusteost, seostab seda ajastu ühiskondlike ja kultuuriliste sündmustega</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja – kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi</li> <li>Arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust</li> <li>Selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid</li> </ul>	Loeng: kirjanduse olemus, põhiliigid, kirjandusvoolud, ajatelg  Ilukirjandusliku teksti lugemine ja analüüs  Töölehtede täitmine	II - III kursus (H 7)  Analüüs - õpilane on läbi lugenud 2 kirjandusteost teost (välja antud alates aastast 1990) ja analüüsib neid etteantud küsimustest lähtudes vähemalt 50 sõnaga.  Lävend: läbi on loetud 2 teost ja kõigile etteantud küsimustele on vastatud vähemalt 50 sõnaga.
<b>Mooduli teemad ja alateemad</b>	<b>Keel suhtlus ja tunnetusvahendina</b> Suulise ja kirjaliku suhtluse ja teksti erinevused Keelekontaktid: saksa, vene, inglise ja soome keele mõju eesti keelele Keeleline etikett virtuaalkeskonnas Õigekeele normingud <b>Meedia ja mõjutamine</b> Meediateksti tunnused Reklaami keelekasutus Olulisemad meedia- žanrid (uudis, intervjuu, reportaaž) Sotsiaalmeedia Tähtsamad meediakanalid Eestis (meediakanali ja info eesmärk, teemade skaala)		

	<p>Kriitiline ja teadlik lugemine</p> <p><b>Eesti sõnavara</b>  Sõnavara rikastamise võimalused – liitmine, tuletamine  Keele kujundlikkus ja loov keelekasutus – keele leksikaalsed kategooriad  Oskuskeele erinevused  Kirjakeel ja kõnekeel, murdekeel ja släng</p> <p><b>Funktsionaalne lugemine ja kirjutamine</b>  Kirjutamise eesmärk, teksti aineestik, materjali kogumine  Teksti ülesehitus ja sidusus, lõik  Arutleva teksti kirjutamine alusteksti põhjal  Teksti toimetamine ja pealkirjastamine  Kokkuvõtte ja referaadi kirjutamine  Teabeotsing  Seotud ja sidumata tekstid  Tarbetekstid</p> <p><b>Ilukirjandus kui kunst</b>  Ilukirjanduse põhiliigid ja kirjandusvoolud.  Autori koht ajas ja traditsioonis  Kirjandusteose ja lugeja suhe  Proosateksti analüüs ja tõlgendamine  Kirjandusküsimuste käsitlemisel kasutatakse õpetaja ja õpilase valikul erinevate autorite teoseid nii maailmakirjandusest kui eesti kirjandusest</p>
<p><b>Iseseisev töö moodulis:</b>  <i>(eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</i></p>	<p>Õpilane kinnistab iseseisvalt tunnis omandatud teadmisi ja oskusi (täheortograafia, suur ja väike algustäht, vormimoodustus, kokku- ja lahkukirjutamine, kirjavahemärgistus, tuletus, leksikaalsed kategooriad, sõnastus).  Kirjandusteoste lugemine ja kokkuvõtte koostamine.</p>
<p><b>Mooduli hinde kujunemine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Hindamisülesanded</i></li> <li>● <i>Hindamiskorraldus</i></li> <li>● <i>Hindamisjuhend</i></li> <li>● <i>Hindekriteeriumid</i></li> </ul>	<p>Kokkuvõttev hindamisviis: eristav.  Mooduli hindamine on eristav ja positiivse hinde saamiseks sooritab õpilane kõik hindamisülesanded vähemalt hindele "rahuldav" ning esitab õpimapi, kuhu on koondatud tundides täidetud töölehed ja iseseisvad tööd.</p>

<b>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</b>	M. Erelt, S. Vare Eesti keele õpik XI klassile 1996 Koolibri M. Hint, V. Maanso Eesti keele õpik X klassile 1992 Koolibri E. Kraut, E. Liivaste, A. Tarvo Eesti õigekeel 2000 kirjastus Koolibri M. Rebane Eesti kirjandus kutseõppeasutustele 2003 kirjastus Ilo M. Rebane Maailmakirjandus kutseõppeasutustele 2003 kirjastus Ilo
--	---

<b>Mooduli nr 14</b>	<b>MOODULI NIMETUS</b>	<b>Maht EKAP</b>
	<b>Võõrkeel</b>	<b>4,5</b>

**Eesmärk:** õpetusega taotletakse, et õppija suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana

**Nõuded mooduli alustamiseks:** Puuduvad

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamismeetodid ja hindamisülesanded</b>
Suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana; esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/ suhtlussituatsioonides oma seisukohti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kasutab iseseisvalt võõrkeelset põhisonavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt üsna õiget keelt</li> <li>Esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes</li> <li>Väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel)</li> </ul>	Analüüs Kuulamis- ja lugemisülesanded	<b>Hindamisülesanne 1. Mõistekaart keskkonna probleemidest</b> Hindamine: eristav Hindamismeetod: kirjalik ja suuline esitlus <i>Hinne 3</i> - Koostab lihtsama mõistekaardi ingliskeelset keskkonnaalast teksti kasutades. <i>Hinne 4</i> - Koostab keskmise raskusastmega mõistekaardi kahte ingliskeelset keskkonnaalast teksti kasutades. <i>Hinne 5</i> - Koostab keskmise raskusastmega mõistekaardi kahte ingliskeelset keskkonnaalast teksti kasutades. Kannab ette oma esitluse ja demonstreerib oma ideid ja ettepanekuid keskkonna parendamiseks, reeglina vigadeta.
Kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tutvustab vestluse käigus iseennast ja oma sõpra/eakaaslast</li> </ul>	Lugemis/kuulamisülesanded	<b>Hindamisülesanne 2. Inglisekeelne kirjalik ja suuline enesetutvustus</b>

<p>ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koostab oma kooli (lühilise) tutvustuse</li> <li>• Põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialal töötamiseks</li> </ul>	<p>Iseseisev töö Õppekäik (kooli ruumides ja hoonetes) Eneseanalüüs</p>	<p>Hindamine: eristav Hindamismeetod: kirjalik analüüs <i>Hinne 3</i> - Tutvustab kuulajale arusaadavas inglise keeles ennast. Saab aru esitatud küsimustest ja vastab lühidalt. <i>Hinne 4</i> - Tutvustab ennast ladusasti inglise keeles ennast. Vastab esitatud küsimustele pikemate lausetega. <i>Hinne 5</i> - Tutvustab ennast soravas (kasutab erinevaid siduvaid tegusõnu, kõnekäände jms) inglise keeles. Vastab esitatud küsimustele pikemate lausetega ja toob näiteid.</p> <p><b>Hindamisülesanne 3. Inglisekeelne esitlus oma koolist</b> Hindamine: eristav Hindamismeetod: kirjalik ja suuline esitlus <i>Hinne 3</i> - Tutvustab kuulajale arusaadavas inglise keeles oma kooli. Saab aru esitatud küsimustest ja vastab lühidalt. <i>Hinne 4</i> - Tutvustab ladusasti inglise keeles oma kooli. Vastab esitatud küsimustele pikemate lausetega. <i>Hinne 5</i> - Tutvustab soravas (kasutab erinevaid siduvaid tegusõnu, kõnekäände jms) inglise keeles oma kooli. Vastab esitatud küsimustele pikemate lausetega ja toob näiteid.</p> <p><b>Hindamisülesanne 4. Sõnavaraline test I</b> Hindamine: eristav Hindamismeetod: struktureeritud kirjalik töö <i>Hinne 3</i> - Sooritab testi sõnavarale rahuldavalt (50%). <i>Hinne 4</i> - Sooritab testi sõnavarale hästi (75%). <i>Hinne 5</i> - Sooritab testi sõnavarale väga hästi (90%).</p> <p><b>Hindamisülesanne 5. Sõnavaraline test II</b> Hindamine: eristav Hindamismeetod: struktureeritud kirjalik töö <i>Hinne 3</i> - Sooritab testi sõnavarale rahuldavalt (50%). <i>Hinne 4</i> - Sooritab testi sõnavarale hästi (75%). <i>Hinne 5</i> - Sooritab testi sõnavarale väga hästi (90%).</p>
---	--	---	--

<p>Kasutab võõrkeeleskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostab võõrkeeleõpet elukestva õppega</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hindab oma võõrkeeleskuse taset</li> <li>● Põhjendab võõrkeele õppimise vajalikkust, loob seoseid eriala ja elukestva õppega</li> <li>● Eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust</li> <li>● Kirjeldab oma kasutatavaid suhtluskeskkondi (nende eeliseid, puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades</li> </ul>	<p>Lugemis/kuulamisülesanded Iseseisev töö</p>	<p><b>Hindamisülesanne 6. Hindab juhendi abil oma võõrkeele oskuse taset ja põhjendab võõrkeelte õppimise vajalikkust</b> Hindamine: eristav Hindamismeetod: kirjalik eneseanalüüs <i>Hinne 3</i> - Kasutades Europassi keelepassi hindab oma inglise keele taset. Toob mõned näited võõrkeele õppimise vajalikkusest tänapäeval. Nimetab Google Translate'i eeliseid ja puudusi <i>Hinne 4</i> - Kasutades Europassi keelepassi erinevaid dokumente hindab oma õpitavate võõrkeelte taset. Kasutades ette antud teksti põhjendab võõrkeelte õppimise vajalikkust. Toob lisaks erialase keelega seotud näiteid. Loetleb võõrkeelseid infoallikaid; nimetab erinevate võõrkeelsete teabeallikate plusse ja miinuseid, hindab nende usaldusväärsust. <i>Hinne 5</i> - Analüüsib soravas inglise keeles oma erinevate võõrkeelte oskuse taset. Põhjendab võõrkeele õppimise vajalikkust, loob seoseid eriala ja elukestva õppega ning toob näiteid. Analüüsib erinevaid võõrkeelseid teabeallikaid (min 3), mida kasutab info otsimiseks ja hindab nende usaldusväärsust.</p>
<p>Mõistab Eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tutvustab (oma eakaaslasele välismaal) Eestit ja soovib külastada mõnda sihtkohta</li> <li>● Võrdleb sihtkeele / emakeele* maa (de) ja Eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja –norme</li> <li>● Arvestab sihtkeele kõnelejate kultuurilise eripäraga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Lugemis/kuulamisülesanded</li> <li>● Arutelu</li> </ul>	<p><b>Hindamisülesanne 7. Tutvustab eakaaslasele välismaal Eestit ja enda poolt valitud kahte sihtkohta/kultuuriobjekti</b> Hindamine: eristav Hindamismeetod: kirjalik ja suuline esitus <i>Hinne 3</i> - Nimetab olulisemaid Eestit puudutavaid fakte ja tutvustab kahte vabalt valitud sihtkohta Eestis. <i>Hinne 4</i> - Tutvustab enamasti korrektses inglise keeles Eestit kasutades näitlikke vahendeid; annab soovitusi külastada kahte sihtkohta. <i>Hinne 5</i> - Tutvustab ladusas inglise keeles Eestit kasutades audio-visuaalseid vahendeid; annab põhjendatud soovitusi külastada kahte sihtkohta. Vastab kuulajate küsimustele.</p>



			<p><b>Hindamisülesanne 8. Tutvustab (ette antud juhendi alusel) varasemate teadmiste ja täiendavate iseseisvalt leitud materjalide alusel kahte inglise keelt kõnelevat riiki - elukeskkonda, kultuuritraditsioone, vaatamisväärsusi, tuntud inimesi jne</b>  Hindamine: eristav  Hindamismeetod: kirjalik ja suuline esitlus  <i>Hinne 3</i> - Tutvustab kahte vabalt valitud inglise keelt kõnelevat riiki  <i>Hinne 4</i> - Teeb põhjaliku ettekande kahest inglise keelt kõnelevast riigist.  <i>Hinne 5</i> - Teeb põhjaliku ettekande kahest inglise keelt kõnelevast riigist ning analüüsib riikide erinevusi ja sarnasusi.</p> <p><b>Hindamisülesanne 9. Sõnavaraline test III</b>  Hindamine: eristav  Hindamismeetod: struktureeritud kirjalik töö  <i>Hinne 3</i> - Sooritab testi sõnavarale rahuldavalt (50%).  <i>Hinne 4</i> - Sooritab testi sõnavarale hästi (75%).  <i>Hinne 5</i> - Sooritab testi sõnavarale väga hästi (90%).</p>
<p>On teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest; koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusdokumendid</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala hetkeseisu tööturul ja edasiõppimise võimalusi</li> <li>• Kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles</li> <li>• Koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, CV/Europassi, arvestab sihtmaa eripäraga</li> <li>• Sooritab näidis-tööintervjuu</li> </ul>	<p>Vestlus  Intervjuu/rollimäng</p>	<p><b>Hindamisülesanne 10. Koostab Europassi CV ja kaaskirja</b>  Hindamine: eristav  Hindamismeetod: struktureeritud kirjalik töö  <i>Hinne 3</i> - Koostab Europassi CV ja kaaskirja.  <i>Hinne 4</i> - Koostab põhjaliku Europassi CV ja kaaskirja. Töökohtade loetelus toob välja ka tööülesanded. Nimetab oma sotsiaalseid ja organisatoorseid oskusi.  <i>Hinne 5</i> - Koostab põhjaliku Europassi CV ja kaaskirja. Oma oskusi kirjeldades toob näiteid ning põhjendusi. Kasutab pikemaid lauseid.</p> <p><b>Hindamisülesanne 11. Sooritab töövestluse inglise keeles</b>  Hindamine: eristav  Hindamismeetod: intervjuu</p>

			<p><i>Hinne 3</i> - Tuleb toime töövestlusega inglise keeles. Mõistab esitatud küsimusi ja vastab neile viisakalt ja arusaadavalt.</p> <p><i>Hinne 4</i> - Saab hästi hakkama töövestlusel. Vastab esitatud küsimustele täislausetega.</p> <p><i>Hinne 5</i> - Saab väga hästi hakkama töövestlusega. Vastab ladusalt esitatud küsimustele; toob näiteid ja esitab ka ise intervjuerijale küsimusi.</p>
<p><b>Mooduli teemad ja alateemad</b></p>	<p>Mina ja keskkond.  Mina ja eakaaslased/kutseõppurid.  Kool ja haridus  Mina võõrkeeleõppijana ja tänapäeva võimalused keeleõppeks  Europassi keelepass  Mina tööturul.  Karjäär.  Europassi dokumendid.</p>		
<p><b>Iseseisev töö moodulis:</b>  <i>(eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</i></p>	<p>Mõistekaart keskkonna probleemide kohta, kirjalik enesetutvustus, video/esitlus kooli kohta, esitlus Eesti koha, riikide projekt, CV, kaaskiri, intervjuu</p>		
<p><b>Mooduli hinde kujunemine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Hindamisülesanded</i></li> <li>● <i>Hindamiskorraldus</i></li> <li>● <i>Hindamisjuhend</i></li> <li>● <i>Hindekriteeriumid</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● I õppeaasta jooksul tuleb õppijal sooritada hindamisülesanded 1-5 vähemalt hindele „3“.</li> <li>● II õppeaasta jooksul tuleb õppijal sooritada hindamisülesanded 6-9 vähemalt hindele „3“.</li> <li>● III õppeaasta jooksul tuleb õppijal sooritada hindamisülesanded 10-11 vähemalt hindele „3“.</li> </ul> <p>Et kõik hindamisülesanded on ligilähedaselt võrdse kaaluga, kujuneb mooduli lõpphindeks hindamisülesannete eest saadud hinnete aritmeetiline keskmine. Moodul on läbi kolme aasta.</p>		
<p><b>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</b></p>	<p>Redman,S. English Vocabulary in Use, Cambridge University Press  Murphy,R. English Grammar in Use, Cambridge University Press  Liz &amp; John Soars. (2000). New Headway. English Course.Intermediate. Oxford University Press.</p>		

M. Harris, D. Mower, A. Sikorzynska. (2005). Opportunities. Intermediate. Longman.  
 M.Mann, S. Taylore-Knowles. (2008). Destination B2. Grammar & Vocabulary with Answer Key. Macmillan.  
 S. Redman. (2000). English Vocabulary in Use. Pre-intermediate & Intermediate. Cambridge University Press

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS		Maht EKAP
15	Matemaatika		5
<b>Eesmärk:</b> Õpetusega taotletakse, et õppija kasutab oma matemaatikateadmisi elus edukalt toimetulekuks.			
<b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b> Puuduvad			
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded
Kasutab õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi uutes situatsioonides ning eluliste ülesannete lahendamisel, analüüsides ja hinnates tulemuste tõepärasust.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● sõnastab ülesande mõtte, toob/kirjutab välja andmed, määrab otsitavad suurused toob/kirjutab välja vajalikud seosed ja valemid</li> <li>● kirjeldab lahenduskäiku, vajadusel illustreerib seda joonisega/skeemiga, teeb vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust</li> <li>● kasutab vajadusel õpetaja koostatud juhendmaterjale ja näpunäiteid ülesande õigeks lahendamiseks</li> <li>● teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta, lähtudes igapäevaelust</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● loeng-aruteleu</li> <li>● ülesannete lahendamine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kontrolltööd: mõõtühikud, protsent, majandusmatemaatika, avaldised</li> </ul>

<p>Kasutab vajadusel erinevaid teabeallikaid ning saab aru erinevatest matemaatilise info esitamise viisidest. Seostab matemaatikat teiste õppeainetega, kasutab nende õppimisel oma matemaatikaalaseid teadmisi ning oskusi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● kasutab vajaliku teabe leidmiseks nii paber kandjal kui ka Internetis leiduvaid teabeallikaid</li> <li>● leiab tekstist, tabelist, jooniselt, graafikult, diagrammilt vajaliku info</li> <li>● koostab tabelleid, jooniseid, graafikuid ja diagramme õpitud materjali ulatuses</li> <li>● nimetab järguühikuid ja teisendab pikkus-, raskus- pindala, ruumala, mahu, aja- ja rahaühikuid, arvutab protsente ja promille</li> <li>● kasutab muutumist ja seoseid käsitlevat matemaatikat, võrdleb erinevaid suurusi</li> <li>● kasutab analoogiat objektidevaheliste seoste leidmiseks</li> <li>● teab ja kasutab matemaatilise statistika ja tõenäosusteooria elemente</li> <li>● selgitab matemaatiliste tehete abil loteriide ja laenudega seotud riske</li> <li>● teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta, lähtudes igapäevaelust</li> <li>● koostab tabelleid, jooniseid, graafikuid ja diagramme õpitud materjali ulatuses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● loeng-arutelu,</li> <li>● ülesannete lahendamine,</li> <li>● peastarvutamine</li> <li>● infootsing Internetist</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kontrolltööd: mõõtühikud, protsent, majandusmatemaatika, avaldised, tõenäosusteooria ja statistika, planimeetria, stereomeetria, jooned tasandil</li> </ul>
<p>Esitab oma matemaatilisi mõttekäike loogiliselt, väljendab oma mõtet selgelt ja täpselt nii suuliselt kui kirjalikult.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● valib ja kasutab ülesannete lahendamisel ülesande sisust lähtuvalt õigeid valemeid ja matemaatilisi sümboleid</li> <li>● kasutab loogikat etteantud probleemide lahendamisel ning eristab olulist ebaolulisest</li> <li>● kirjeldab lahenduskäiku, vajadusel illustreerib seda joonisega/skeemiga, teeb vajalikud arvutused, vormistab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● loeng-arutelu,</li> <li>● ülesannete lahendamine,</li> <li>● peastarvutamine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kontrolltööd: arvutamine, mõõtühikud, protsent, majandusmatemaatika, avaldised, tõenäosusteooria ja statistika, jooned tasandil</li> </ul>

	<p>lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta, lähtudes igapäevaelust</li> <li>• nimetab järguühikuid ja teisendab pikkus-, raskus- pindala, ruumala, mahu, aja- ja rahaühikuid, arvutab protsente ja promille</li> </ul>		
<p>Kasutab matemaatika võimalusi enda ja teiste tegevuse tasuvuse ning jätkusuutlikkuse hindamisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab matemaatiliste tehete abil loteriide ja laenudega seotud riske</li> <li>• arvutab bruto- ja netopalka ning mitmesuguseid igapäevaeluga seotud tulusid ja kulusid ning teisendab enamkasutatavaid valuutasid</li> <li>• arutleb säästmise vajalikkuse üle, toob näiteid tarbimise ja kulutamise tasakaalustamise võimaluste kohta</li> <li>• teab ja kasutab matemaatilise statistika ja tõenäosusteooria elemente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• loeng-arutelu,</li> <li>• ülesannete lahendamine,</li> <li>• peastarvutamine</li> <li>• Infootsing Internetist</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrolltööd: majandusmatemaatika, tõenäosusteooria ja statistika</li> </ul>
<p><b>Mooduli teemad ja alateemad</b></p>	<p><b>ARVUTAMINE.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arvuhulgad (naturaalarvud N, täisarvud Z, ratsionaalarvud Q, irratsionaalarvud I, reaalarvud R); tehted ratsionaalarvudega.</li> <li>• Ümardamine.</li> <li>• Arvu absoluutväärtus (mõiste ja geomeetriline tähendus).</li> <li>• Täisarvulise, negatiivse ja ratsionaalarvulise astendajaga aste (arvu juur).</li> <li>• Tehted astmetega.</li> <li>• Arvu kümme astmed.</li> <li>• Arvu standardkuju.</li> <li>• Arvutamine taskuarvutiga.</li> <li>• Ühend ja ühisosa (sümboolika kasutamine; ülesanded hulkade ühendi ja ühisosa kohta, graafiline kujutamine).</li> <li>• Elulise sisuga tekstülesanded (raha igapäevane kasutamine, pere eelarve, vahemaad, majapidamine jms).</li> </ul> <p><b>MÕÕTÜHIKUD.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mõõtühikute vahelised seosed, teisendamine.</li> <li>• Elulise sisuga tekstülesanded</li> </ul>		

## **AVALDISED. VÕRRANDID JA VÕRRATUSED**

- Ratsionaalavaldiste lihtsustamine.
- Võrre.
- Võrdeline jaotamine.
- Valemite teisendamine.
- Võrdeline suurendamine ja vähendamine (möötkava, plaan).
- Lineaarvõrrand.
- Ruutvõrrand.
- Kahe tundmatuga lineaarvõrrandi-süsteem.
- Arvtelje erinevad piirkonnad.
- Lineaarvõrratuse mõiste ja omadused ja lahendamine.
- Lineaarvõrratuste süsteem.
- Elulise sisuga tekstülesanded.

## **PROTSENT.**

- Osa ja tervik, protsent, promill.
- Elulise sisuga tekstülesanded.

## **MAJANDUSMATEMAATIKA ELEMENDID.**

- Raha ja valuuta.
- Liht- ja liitintress.
- Laen ja hoiustamine, laenu tagasimakse-graafik.
- Palk ja kehtivad maksud töövõtjale ja tööandjale.
- Käibemaks, hind käibemaksuga ja käibemaksuta.
- Hinnamuutused (soodushind, hinnatõus jt).
- Diagrammide lugemine.

## **TÕENÄOSUSTEOORIA JA STATISTIKA.**

- Sündmuse tõenäosus, tõenäosuse summa ja korrutis (sh tõenäosus loteriis ja hasartmängudes).
- Statistika põhimõisted ja arvkarakteristikud.
- Statistiline ja variatsioonirida, sagedustabel ja suhteline sagedus, diagrammid keskväärtus, kaalutud keskmine, mediaan, mood, maksimaalne ning minimaalne element, standardhälve.
- Statistiliste andmete kogumine, süstematiseerimine, statistiline andmetöötlus.

## **JOONED TASANDIL.**

- Punkti asukoha määramine tasandil.
- Lõigu pikkus, kahe punkti vaheline kaugus, vektori mõiste ja tähistamine, vektori pikkus, nullvektor, ühikvektor, vastandvektor, vektorite geomeetriline liitmine.
- Sirge, parabooli ja ringjoone võrrandid.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sirge joonestamine võrrandi järgi.</li> </ul> <p><b>TRIGONOMEETRIA.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pythagorase teoreem.</li> <li>• Teravnurga siinus, koosinus, tangens.</li> <li>• Täisnurkse kolmnurga lahendamine.</li> <li>• Elulise sisuga tekstülesanded</li> </ul> <p><b>PLANIMEETRIA.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasapinnaliste geomeetriliste kujundite (kolmnurk, ruut, ristkülik, rööpkülik, romb, trapets, korrapärase kuusnurk, ring) elemendid, ümbermõõdud ja pindalad.</li> <li>• Elulise sisuga tekstülesanded.</li> </ul> <p><b>STEREOMEETRIA.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Püstprisma, korrapärase püramiidi, silindri, koonuse ja kera (sfääri) elemendid, pindalad ja ruumala.</li> </ul> <p>Elulise sisuga tekstülesanded</p>
<p><b>Iseseisev töö moodulis:</b> (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</p>	<p>Ülesannete lahendamine. Kontrolltöödeks valmistumine. Statistiliste funktsioonide kasutamine Excelis.</p>
<p><b>Mooduli hinde kujunemine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Hindamisülesanded</i></li> <li>• <i>Hindamiskorraldus</i></li> <li>• <i>Hindamisjuhend</i></li> </ul> <p>dekriteeriumid</p>	<p>Mooduli hinde saamise eelduseks on kõikide kontrolltööde ja statistikaalase iseseisva töö sooritamise vähemalt väljundi tasemel.</p> <p>Mooduli hinne kujuneb kõikide kontrolltööde hinnete aritmeetilise keskmisena.</p> <p><b>Kontrolltöö Arvutamine</b></p> <p>Hinne 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arvutab reaalarvudega õigesti peast, kirjalikult või taskuarvutiga. Teostab tehted õiges järjekorras. Ümardab arve etteantud täpsuseni. Lahendab konspekti/näidete abil elulisi tekstülesandeid.</li> </ul> <p>Hinne 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arvutab reaalarvudega õigesti peast ja kirjalikult. Teostab tehted õiges järjekorras. Ümardab arve etteantud täpsuseni. Lahendab iseseisvalt elulisi sõnalisi tüüpülesandeid.</li> </ul> <p>Hinne 5</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arvutab reaalarvudega õigesti peast ja kirjalikult. Ümardab arve, kasutades ligikaudse arvutamise reegleid. Lahendab iseseisvalt ja loovalt elulisi tekstülesandeid ja vormistab korrektse lahenduskäigu.</li> </ul> <p><b>Kontrolltöö: Mõõtühikud</b></p> <p>Hinne 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teisendab etteantud pikkus-, raskus- pindala, ruumala, mahu, aja- ja rahaühikuid.</li> </ul> <p>Hinne 4</p>

- Teisendab tekstülesannetes mõõtühikuid vastavalt teksti sisule.

Hinne 5

- Koostab ja lahendab elulisi mõõtühikute teisendamist nõudvaid tekstülesandeid.

#### **Kontrolltöö: Protsent**

Hinne 3

- Arvutab protsenti (osa) tervikust. Arvutab tervikut protsendimäära (osamäära) ja osa kaudu. Leiab, mitu protsenti üks suurus moodustab teisest. Arvutab promilli (nt. alkoholisaldust veres). Vormistab korrektselt lahenduskäigu.

Hinne 4

- Lahendab kolme tehtega elulisi protsentülesandeid (näiteks niiskusekadu, lahuse ülesanded, suuruste muutumise ülesanded). Vormistab korrektselt lahenduskäigu.

Hinne 5

- Lahendab iseseisvalt ja loovalt vähemalt kolme tehtega elulisi protsentülesandeid. Vormistab korrektselt lahenduskäigu. Vajadusel põhjendab saadud tulemust. Valib erinevate võimaluste vahel ökonoomsema lahenduskäigu.

#### **Kontrolltöö: Majandusmatemaatika elemendid**

Hinne 3

- Teisendab erinevaid valuutasid. Kasutab sellekohaseid teabematerjale. Arvutab liht- ja liitintressi. Arvutab käibemaksu ja kauba jaehinda, hinnamuutusi. Teeb vahet neto- ja brutopalgal, teab palgaga kaasnevaid makse. Kasutab palgakalkulaatoreid internetis. Selgitab laenudega seotud riske, arutleb säästmise vajalikkuse ja kiiralaenude üle. Teeb vahet erinevatel diagrammidel, suudab lugeda neilt andmeid.

Hinne 4

- Loeb tekstis, tabelist, jooniselt vajaliku info, analüüsib seda ja teeb järeldusi. Koostab MS Excelis diagramme.

Hinne 5

- Kasutab infotehnoloogilisi vahendeid ülesannete lahendamisel. Oskab probleemülesandeid lahendada ja neid ise püstitada. Julgeb avalikult esineda ja oma seisukohta kaitsta.

#### **Kontrolltöö: Avaldised, võrrandid, võrratused**

Hinne 3

- Lihtsustab avaldise kasutades summa ja vahe ruudu ning ruutude vahe valemit, lahendab lihtsamaid
- lineaarvõrrandeid ja lineaarvõrrandisüsteeme ning normaalkujulisi ruutvõrrandeid.
- Lahendab lihtsamaid lineaarvõrratusi.
- Elulisi tüüpülesandeid lahendab konspekti/näidete abil.

Hinne 4

- Lahendab võrrandeid lihtsustamise valemeid kasutades.
- Lahendab lineaarvõrrandeid ja lineaarvõrrandisüsteeme ning ruutvõrrandeid.
- Lahendab lineaarvõrratusi ja võrratusesüsteeme.



- Lahendab iseseisvalt elulisi tüüpülesandeid, vormistab korrektse lahenduskäigu.

Hinne 5

- Lahendab võrrandeid lihtsustamise valemide kasutades.
- Lahendab lineaarvõrrandeid ja lineaarvõrrandisüsteeme ning ruutvõrrandeid.
- Lahendab lineaarvõrratusi ja võrratusesüsteeme.
- Lahendab iseseisvalt ja loovalt elulisi tekstülesandeid,
- Vormistab korrektse lahenduskäigu.

#### **Kontrolltöö :Tõenäosusteooria ja statistika**

Hinne 3

- õpilane oskab lahendada “Tõenäosusteooria ja statistika” näidisülesandeid ja on esitanud statistika uurimustöö.

Hinne 4

- õpilane oskab lahendada “Tõenäosusteooria” ja “Statistika” näidetele baseeruvaid ülesandeid. Õpilane on esitlenud oma iseseisvat uurimustööd klassis

Hinne 5

- õpilane lahendab “Tõenäosusteooria” ja “Statistika” teooriale baseeruvaid, kuid loogilist mõtlemist ja järeldusoskust nõudvaid probleemülesandeid ; on esitlenud oma iseseisvat uurimustööd klassis ja saanud hea või väga hea hinnangu osaliseks.

#### **Kontrolltöö: Trigonomeetria**

Hinne 3

- Oskab korrektselt (teeb joonise, kirjutab andmed, valemid ja vastuse) lahendada konspekti/näidete abil (elulisi) ülesandeid kasutades valemikaarti.

Hinne 4

- Oskab korrektselt (teeb joonise, kirjutab andmed, valemid ja vastuse) lahendada (elulisi) ülesandeid kasutades valemikaarti.

Hinne 5

- Lahendab iseseisvalt (abimaterjale kasutamata) elulisi ülesandeid trigonomeetria teadmisi rakendades ja esitab tõepäraseid vastuseid lähtuvalt igapäevaelust.

#### **Kontrolltöö: Planimeetria**

Hinne 3

- Õpilane teeb tasapinnaliste kujundite joonised ja lahendab antud andmetega kujundi pindala ja übermõõdu.

Hinne 4

- Õpilane teisendab ühikud ja vormistab lahenduskäigu korrektselt. Vastab esitatud küsimustele.

Hinne 5

- Õpilane teeb tasapinnaliste kujundite joonised ja arvutab kujundite pindala ja übermõõdu. Lahendab loovalt elulisi ülesandeid trigonomeetria - ja lähtudes igapäevaelust, suudab hinnata vastuse õigsust.

#### **Kontrolltöö: Stereomeetria**

	<p>Hinne 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• õppija lahendab näidisülesannete tasemel elulisi stereomeetria ülesandeid valemite lehe abi, teeb joonis, vajadusel teisendab mõõtühikuid, annab vastuse lähtudes igapäevaelust.</li> </ul> <p>Hinne 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• õppija lahendab näidisülesannete tasemel elulisi stereomeetria ülesandeid, teeb joonis, vajadusel teisendab mõõtühikuid, esitab vastuse lähtudes igapäevaelust</li> </ul> <p>Hinne 5</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• õppija lahendab elulisi stereomeetria ülesandeid, esitab põhjaliku lahenduskäigu, teeb joonise, vajadusel teisendab mõõtühikuid, annab vastuse lähtudes igapäevaelust, suudab hinnata vastuse õigsust.</li> </ul>
<p><b>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oks, A., Taperson, H. Gümnaasiumi kitsas matemaatika I töövihik. Arvuhulgad. Avaldised. Võrrandid ja võrratused. Avita, 2012.</li> <li>• Afanasjeva, H. jt. Gümnaasiumi kitsas matemaatika I. Arvuhulgad. Avaldised. Võrrandid ja võrratused. Avita, 2011.</li> <li>• Afanasjeva, H. jt. Gümnaasiumi kitsas matemaatika II. Trigonomeetria. Avita, 2011.</li> <li>• Afanasjeva, H. jt. Gümnaasiumi kitsas matemaatika III. Vektor tasandil. Joone võrrand. Avita, 2012.</li> <li>• Afanasjeva, H. jt. Gümnaasiumi kitsas matemaatika IV. Tõenäosus ja statistika. Avita, 2012.</li> <li>• Kängsepp, I. Matemaatikaülesandeid elust enesest. Kirjastus Ilo, 2009.</li> <li>• Leego, T., Vedler, L., Vedler, S. Matemaatika õpik kutseõppeasutustele. Tartu: AS Atlex, 2002.</li> <li>• Leego, T., Vedler, L., Vedler, S. Matemaatika töövihik kutseõppeasutustele. 1. osa, Tartu: Atlex, 2003.</li> <li>• Leego, T. Matemaatika töövihik kutseõppeasutustele. 2. osa, Tartu: Atlex, 2003.</li> <li>• Lepmann, L., Lepmann, T., Velsker, K. Matemaatika 10. klassile. Tallinn: Koolibri, 2000.</li> <li>• Lepmann, L., Lepmann, T., Velsker, K. Matemaatika 11. klassile. Tallinn: Koolibri, 2001.</li> <li>• Lepmann, L., Lepmann, T., Velsker, K. Matemaatika 12. klassile. Tallinn: Koolibri, 2005.</li> <li>• Tõnso, T., Veelmaa, A. Matemaatika 10. klassile. Tallinn: Mathema, 1998.</li> <li>• Levin, A., Tõnso, T., Veelmaa, A. Matemaatika 11. klassile. Tallinn: Mathema, 1995.</li> <li>• Tõnso, T., Veelmaa, A. Matemaatika 12. klassile. Tallinn: Mathema, 1996.</li> <li>• Lind, A., Matemaatika koduõpetaja põhikooliõpilasele, Ilo 2009</li> <li>• Lind, a., Matemaatika koduõpetaja gümnaasiumiõpilasele, Ilo 2009</li> </ul>

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht EKAP
------------	-----------------	-----------

12	Loodusained	6	
<p><b>Eesmärk:</b> Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omab loodusteaduslikku maailmapilti, väärtustab ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid. Moodul on seostatud gümnaasiumi riikliku õppekava loodusaine valdkonna bioloogia, geograafia, keemia, füüsika ainetega.</p>			
<p><b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b> Puuduvad</p>			
<p><b>Teemad:</b>  Füüsika 2 EKAP  Keemia 2 EKAP  Bioloogia 1 EKAP  Geograafia 1 EKAP</p>			
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamiseetodid ja hindamisülesanded
<p>mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kirjeldab maa sfääre kui süsteeme ja nendega seotud mudeleid</li> <li>● kirjeldab maa evolutsioonilist arengut, elus- ja eluta looduse tunnuseid</li> <li>● kirjeldab mehaanika nähtusi ja kasutades selleks õigeid füüsikalisi suurusi ja mõisteid</li> <li>● kirjeldab korrektsete mõistete ja füüsikaliste suurustega elektromagnetismi nähtusi ja nendevahelisi seoseid</li> <li>● kasutab keemiliste elementide perioodilisustabelit ja ühendite molekulaarmudeleid mikromaailma</li> <li>● kirjeldamisel ja ainete omaduste selgitamisel selgitab evolutsiooni kulgu ning seostab protsesse looduses nähtavaga</li> </ul>	<p>Individuaalne töö  õpiteksti, suunavate küsimuste ja illustreerivate materjalidega  Powerpoint esitlus  Õppevideote vaatamine ja analüüsimine  Töö teabeallikatega andmete kogumiseks  Ülesannete lahendamine</p>	<p><b>Õpiväljundi hindamisviis: mitteeristav (arvestatud/mittearvestatud)</b>  <b>Loodusgeograafia: 3. õppeaasta</b>  <b>Hindamiseetod: Struktüreeritud kirjalik töö (hk.1 ja 2)</b>  <b>Hindamisülesanne:</b> Struktüreeritud kirjaliku töö küsimustele vastamine ja mõtlemisülesannete lahendamine.  <b>Lävend:</b> Õpilane on lahendanud õigesti kõik testis olevad mõtlemisülesanded ja vastanud õigesti kõikidele küsimustele, kasutades korrektset eesti kirjakeelt ning terminoloogiat.  <b>Füüsika</b>  <b>Hindamiseetod:</b> Kirjalik struktüreeritud töö (hk.3,4 ja 5)  <b>Hindamisülesanne:</b> Õpilane kirjeldab iseseisvalt etteantud küsimuste põhjal mehaanika nähtusi, lihtsaid elektromagnetilisi seoseid,</p>

		Graafikute koostamine ja lugemine Keemiliste elementide perioodilisuse tabeli kasutamine	kasutades füüsikalisi mõisteid , suurusi ja mõõtühikuid. <b>Lävend:</b> Õpilane on sooritanud kirjaliku struktureeritud töö 100% õpetaja suunamisel. Õpilane on esitanud töö õpetajale kontrollimiseks ning vajadusel parandanud ja täiendanud oma tööd.
mõtestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning igapäevaelu probleemide lahendamisel	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kirjeldab abiootiliste tegurite toimet organismidevahelisi suhteid ja looduses toimivaid aineringe</li> <li>● Kirjeldab organismide ehitust, aine- ja energiavahetust, paljunemist ja arengut (eristab rakutüüpe)</li> <li>● Iseloomustab inimese keemilist koostist ja mõistab pärandumise seaduspärasusi</li> <li>● iseloomustab soojusenergia muutmise viise, nähtusi, seaduspärasusi</li> <li>● kirjeldab õigete füüsikaliste suurustega ja mõistetega valguse tekkimise, levimise ja kadumise nähtusi</li> <li>● võrdleb erinevate piirkondade kliima, mullastiku, taimestiku ja loomastiku omavahelisi seoseid</li> <li>● võrdleb looduslikke ja tehismaterjale ning nende omadusi</li> </ul>	Töö teabeallikatega andmete kogumiseks Õppevideo Ülesannete lahendamine Loeng - arutelu Loodus- ja kliimavööndite kaardi tundmaõppimine Analüüs (loodus- ja kliimavööndite võrdlustabeli koostamine) Frontaalne arutelu Esitluse koostamine	<b>Keemia</b> Hindmismeetod: Struktureeritud kirjalik töö (hk.6) Hindamisülesanne: Struktureeritud kirjaliku töö küsimustele vastamine ja mõtlemisülesannete lahendamine. Lävend: Õpilane on lahendanud õigesti kõik kirjlikus töös olevad mõtlemisülesanded ja vastanud õigesti kõikidele küsimustele, kasutades keemiliste elementide perioodilisustabelit ja täidetud töölehti. <b>Bioloogia</b> Hindamismeetod: Struktureeritud kirjalik töö (hk. 7) Hindamisülesanne: Õpilane täidab etteantud struktureeritud testi evolutsiooni kulgemise ning sellega seostuvate protsesside kohta. Lävend: Õpilane on lahendanud testi 100 % õigesti Õpiväljundi hindamisviis: mitteeristav (arvestatud/mittearvestatud) <b>Bioloogia</b> Hindamismeetod: Kirjalik test (hk. 1) Hindamisülesanne: Kirjaliku testi täitmine abiootiliste tegurite toimest organismidevahelistes

		<p>suhetes ja looduses toimivatest aineriingetest ning fotosünteesist.  Lävend: Õpilane on täitnud kirjaliku testi 100% õigesti.  Hindamismeetod: Struktureeritud kirjalik töö (hk. 2)  Hindamisülesanne: Kirjaliku töö küsimustele vastamine ja mõtlemisülesannete lahendamine, kasutades etteantud õpiteksti: organismide ehitus, aine- ja energiavahetus, paljunemine ja areng.  Lävend: Õpilane on vastanud kõikidele kirjaliku töö küsimustele ja lahendanud mõtlemisülesanded õigesti ning iseseisvalt, kasutades abimaterjale.  Hindamismeetod: Esitlus (hk. 3)  Hindamisülesanne: Esitluse koostamine ühe vabalt valitud inimese organismis esineva keemilise elemendi kohta, tuues välja selle vajalikkuse ja olemasolu toiduainetes.  Lävend: Õpilane esitab korrektses eesti keeles koostatud töö õpperühma ees ja vastab esitatud küsimustele suunamisel.</p> <p><b>Keemia</b>  Hindamismeetod: Test (hk. 7)  Hindamisülesanne: Valikvastustega kirjaliku testi täitmine õppematerjalide alusel.  Lävend: Õpilane on täitnud testi 100 %, kasutades õppematerjale.</p> <p><b>Füüsika</b>  Hindamismeetod: Kirjalik struktureeritud töö (hk. 4)  Hindamisülesanne: Kirjaliku töö küsimustele vastamine ja ülesannete lahendamine soojusenergia muutmise viiside, nähtuste ja</p>
--	--	---

		<p>seaduspärasuste kohta, kasutades õpikut ja internetti.</p> <p>Lävend: Õpilane on vastanud kõikidele küsimustele ja lahendanud ülesanded õigesti. Esitanud töö õpetajale kontrollimiseks ja vajadusel teinud vastvad parandused.</p> <p>Hindamismeetod: Kirjalik struktureeritud töö (hk. 5)</p> <p>Hindamisülesanne: Kirjaliku töö küsimustele vastamine ja ülesannete lahendamine, kasutades õpikut ja internetti.</p> <p>Lävend: Õpilane on vastanud küsimustele ja lahendanud kõik ülesanded valguse tekkimise, levimise ja kadumise nähtuste kohta ning kasutanud õigesti füüsikalisi suurusi ja mõisteid.</p> <p><b>Loodusgeograafia</b></p> <p>Hindamismeetod: Praktiline ülesanne (hk. 6)</p> <p>Hindamisülesanne: Loodusvööndite omavaheliseks võrdlemiseks tabeli koostamine juhendi, õpiteksti, illustreerivate materjalide ja abimaterjalide alusel. Osavõtmine frontaalsest arutelust ja tabeli täiendamine/parandamine.</p> <p>Kliima- ja loodusvööndite kaardi tundmine.</p> <p>Lävend: Õpilane on koostanud korrektses eesti kirjakeeles juhendi nõuetele vastava loodusvööndeid võrdleva tabeli. Õpilane nimetab ja näitab õigesti maailmakaardil loodus- ja kliimavöötmed.</p> <p>Õpiväljundi hindamisviis: mitteeristav (arvestatud/mittearvestatud)</p> <p><b>Füüsika</b></p> <p>Hindamismeetod: Kirjalik struktureeritud töö (hk. 1, 6 ja 8)</p>
--	--	---

		<p>Hindamisülesanne: Õpilane täidab iseseisva tööna õppematerjalide abil ja vajadusel õpetaja suunamisel töölehe tähtsamate mikromaailma mudeite, tuumareaktsioonide ning radioaktiivsuse kohta, tuues näiteid:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) loodusteaduste ning tehnoloogia arengu positiivsete ja negatiivsete ilmingute kohta,</li><li>2) teaduse ning tehnoloogia võimaluste ja piirangute kohta ühiskonna heaolu ja majanduse arengu tagamiseks</li></ol> <p>Lävend: Õpilane täidab töölehe 100 % ja võtab osa töölehe frontaalsest arutelust, parandades ja täiendades töölehte.</p> <p><b>Loodusgeograafia</b></p> <p>Hindamismeetod: Analüüs (hk.2-3; 7-8).</p> <p>Hindamisülesanne: Õpilane koostab küsimuste põhjal analüüsi, nimetades etteantud majandustegevusega kaasnevaid looduskeskkonna probleeme ja selgitades nende mõju sotsiaalkeskkonnale. Õpilane toob näiteid teaduse ning tehnoloogia võimalustest ühiskonna heaolu ja majanduse arengu tagamiseks, lähtudes soovituslikest teabeallikatest.</p> <p>Lävend: Õpilane esitleb oma analüüsi ja vastab suunavatele küsimustele ning toob vähemalt ühe näite teaduse ja tehnoloogia võimalusest ühiskonna heaolu ja majanduse arengu tagamiseks.</p> <p><b>Bioloogia</b></p> <p>Hindamismeetod: Analüüs (hk.4)</p> <p>Hindamisülesanne: Ühe vabalt valitud toiduaine keemilise koostise analüüs juhendi alusel, tuues välja antud toiduaine kasulikud ja kahjulikud keemilised ained.</p>
--	--	--

			<p>Lävend: Õpilane on iseseisvalt koostanud juhendi nõuetele vastva analüüsi ja esitanud selle õpperühmale.</p> <p>Hindamismeetod: Kirjalik test (hk.5)</p> <p>Hindamisülesanne: Kirjaliku valikvastustega testi täitmine nakkushaiguste vältimise hügieenireeglite kohta.</p> <p>Lävend: Õpilane täidab valikvastustega testi 100 % õigesti.</p>
<p>mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele, saab aru ümbritseva keskkonna mõjust inimese tervisele</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● kirjeldab tähtsamaid mikromaailma mudeleid, tuumareaktsioone ning radioaktiivsust</li> <li>● nimetab majandustegevusega kaasnevaid looduskeskkonna probleeme</li> <li>● selgitab loodus- ja sotsiaalkeskkonnas omavahelisi seoseid ja probleeme</li> <li>● selgitab tervisliku toitumise põhimõtteid</li> <li>● selgitab nakkushaiguste vältimise võimalusi</li> <li>● nimetab loodusteaduste ning tehnoloogia arengu positiivseid ja negatiivseid ilminguid ning võrdleb erinevaid eetilisi- moraalseid seisukohti ning nende usaldusväärsust</li> <li>● kirjeldab ja toob näiteid loodusteaduste, tehnoloogia ja ühiskonna vahelistest seostest</li> <li>● kirjeldab teaduse ning tehnoloogia võimalusi ja piiranguid ühiskonna heaolu ja majanduse arengu tagamiseks</li> </ul>	<p>Suhtluspõhine ja illustreeriv loeng</p> <p>Harjutusülesannet lahendamine</p> <p>Iseseisev töö teabeallikatega ja internetiga</p> <p>Iseseisev töö õppematerjalidega</p> <p>Esitluste koostamine</p>	<p><b>Õpiväljundi hindamisviis: mitteeristav Loodusgeograafia</b></p> <p><b>1) Hindamismeetod: Analüüs (hk.3).</b></p> <p><b>Hindamisülesanne:</b> Oma kodukoha looduskeskkonna probleemide ja nende mõju analüüsiv kirjeldus.</p> <p>Hindamisülesande sisu: Õpilane koostab juhendi ja etteantud teabeallikate alusel oma kodukoha looduskeskkonna analüüsi, tuues välja probleemid ja nende mõju inimese tervisele/keskkonnale, kasutades õpitekste ja teabeallikaid.</p> <p><b>Lävend:</b> Õpilane koostab vastavalt etteantud juhendile analüüsi, esitleb seda arusaadavalt, tuues probleemid ja nende mõju inimese tervisele/keskkonnale. Vajadusel täiendab ja parandab oma esitlust suunavate küsimuste abil.</p> <p><b>2) Hindamismeetod:</b> Praktiliste ülesannete lahendamine (hk.4 -7).</p> <p><b>Hindamisülesanne:</b> Õpilane loeb etteantud küsimuste põhjal erinevaid topograafilisi kaarte, lahendab erinevaid loodusgeograafiaga seotud ülesandeid.</p>



			<p><b>Lävend:</b> Õpilane lahendab paaristööna viis erinevat praktilist ülesannet, vormistab korrektselt tulemused, koostab ühe ülesande tulemuse kohta diagrammi ja esitleb korrektselt ja arusaadavalt tulemusi kaasõpilastele. Teeb vajadusel parandusi ülesannete lahendustes. Õpilane loeb iseseisvalt ja õigesti topograafilisi kaarte.</p>
<p>leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● kirjeldab orgaaniliste ja anorgaaniliste ainete toimet inimestele ja keskkonnale</li> <li>● kirjeldab inimese arengut ja tervislikku seisundit sõltuvalt sotsiaalsest, majanduslikust või looduskeskkonnast</li> <li>● kirjeldab oma elukoha (loodus) keskkonda, uurides ja analüüsides seal erinevaid probleeme</li> <li>● lahendab loodusteaduslike ülesandeid ja probleeme, kasutades erinevaid usaldusväärseid teabeallikaid</li> <li>● koostab erinevate andmete põhjal tabelleid ja graafikuid</li> <li>● kirjeldab ja kohandab korrektsete lähteandmetega ülesandele õige lahendusmudeli ning fikseerib otsitavad suurused, kasutades õigesti mõõtühikute süsteeme</li> <li>● arvutab õigesti, kontrollides saadud tulemust ning vormistab ülesande vastuse korrektselt</li> </ul>	<p>Esitluse koostamine paaristööna Analüüsi koostamine Ülesannete lahendamine Illustreeriv loeng Iseseisev töö teabealliate, õpitekstide ja internetiga</p>	<p><b>Keemia</b> <b>Hindamise meetod:</b> Ülesande lahendamine (hk.1 ja7)) <b>Hindamisülesanne:</b> Õpilane paaristööna jaotab ained orgaanilisteks ja anorgaanilisteks ning loetleb nende mõju inimestel ja keskkonnale. <b>Lävend:</b> Õpilane lahendab ülesande 100 % õigesti. <b>Bioloogia</b> <b>Hindamise meetod:</b> Analüüs (hk.2, 5) <b>Hindamisülesanne:</b> Õpilane analüüsib paaristööna suunavate küsimuste abil pärilike ja mittepärilike tegurite mõju inimese arengule ja tervislikule seisundile <b>Lävend:</b> Õpilane esitleb oma analüüsi kaasõpilastele ja võtab osa frontaalsest arutelust. <b>Füüsika</b> <b>Hindamise meetod:</b> Praktiline töö (hk.6 ja7) <b>Hindamisülesanne:</b> Õpilane lahendab paaristööna erinevaid massi- ja pikkusühikute teisendamise ülesandeid, kasutades õigesti mõõtühikute süsteemi. Kontrollib frontaalse arutelu käigus oma lahendused ja vormistab ülesande vastuse korrektselt.</p>

			Lävend: Õpilane paaristööna lahendab etteantud ülesanded ja kontrollib frontaalse arutelu käigus oma lahendused ja vormistab ülesande vastuse korrektselt.
<b>Mooduli teemad ja alateemad</b>	<p><b>UNIVERSUM JA SELLE KUJUNEMINE</b>  Ökosüsteemi struktuur. Biosfääri iseloomustus  <u>Evolutsioon</u>  Elu päritolu ja areng Maal. Evolutsiooni tõendid. Elus ja eluta loodus  <u>Astronoomia</u>  Päikesesüsteemi tekke mudel, selle kaasaegne olemus  Päikesesüsteem ja selle objektid (planeedid, kaaslased, meteoriidid, asteroidid, komeedid, kosmiline tolmu).  Kehad, nende mõõtmed, mõõtühikute süsteemid ja <u>teisendamised</u>  Liikumine ja selle mõõtmine  Taustsüsteemid  Vastasmõjud  Jõud, mass ja energia  Aatomi ja molekuli ehitus ja mudelid  Keemilised elemendid Maal  Keemiline side  Anorgaanilised aineklassid  Metallid, mittemetallid  Evolutsiooni tõendid  Evolutsiooni geneetilised alused.  Looduslik valik.  Inimese evolutsioon</p> <p><b>ORGANISM KUI TERVIK</b>  Orgaanilised ained eluslooduses.  Organismidevahelised suhted. Populatsioon  Rakuteooria põhiseisukohad. Looma- ja taimerakk Aine- ja energiavahetus. Paljunemine ja areng  Organismide keemiline koostis Keemiliste elementide ülesanded  Soojusenergia muundumine, selle viisid  Valguse tekkimine, levimine ja kadumine</p>		

	<p><b>LOODUSTEADUSTE RAKENDUSVÕIMALUSI</b>  Loodusteaduste rakendusvõimalusi tehnoloogias ja majanduses  Nanotehnoloogia ja kaasaegne materjaliteadus  Loodusteaduste rakendusvõimalusi tehnoloogias ja majanduse  Alused, happed ja soolad igapäevaelus  Taldrikureegel.  Tasakaalustatud toitumine  Isiklik hügieen. Mikoroobide hävitamise viisid  Organismi kahjustavad ained  Probiotikumid. Geenitehnoloogia  <b>KESKKOND JA KESKKONNAKAITSE</b>  Tehnoloogiline ehk tehiskeskkond  Tehis- ja looduslikud ained  Inimese arengu olemus. Tervislikud eluviisid, Geenide tähtsus  Keskkonnakaitse regionaal ja globaalprobleemid  Mendeli seadused. Geneetika ülesanded. Muutlikkus  Tabelite graafikute koostamise põhimõtted  Mõõtühikute süsteemid, nende kasutamine, lahendusmodelite arvutamine  Arvutuskäigud, ülesande vastuse vormistamine</p>
<p><b>Iseseisev töö moodulis:</b>  <i>(eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</i></p>	<p><b>Iseseisva töö eesmärgiks on õppetundides omandatud teadmiste ja oskuste kinnistamine ning rakenduskavas ettenähtud hindamisülesannete sooritamiseks õppimine.</b>  <b>Iseseisva töö ülesanded:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>õppetundides alustatud hindamisülesannete lõpetamine ja vormistamine;</b></li> <li>● <b>rakenduskavas ettenähtud hindamisülesannete sooritamiseks õppimine.</b></li> </ul>
<p><b>Mooduli hinde kujunemine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Hindamisül esanded</i></li> <li>● <i>Hindamisko rraldus</i></li> <li>● <i>Hindamisju hend</i></li> </ul>	<p><b>Mooduli kokkuvõttev hinne on mitteeristav: arvestatud/mittearvestatud</b></p> <p><b>1. õppeaasta üleminekuarvestuse saamiseks on õpilane füüsika õppeaines</b> sooritanud rakenduskavas ettenähtud hindamisülesandeid lävendi tasemel.</p> <p><b>2. õppeaasta üleminekuarvestuse saamiseks on õpilane keemia õppeaines</b> sooritanud rakenduskavas ettenähtud hindamisülesandeid lävendi tasemel.</p> <p><b>3. õppeaastal saab õpilane arvestuse,</b> kui ta on sooritanud <b>bioloogia ja loodusgeograafia õppeainetes</b> rakenduskavaga ettenähtud hindamisülesanded lävendi tasemel.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Hindekrit eeriumid</i></li> </ul>	
<p><b>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</b></p>	<p><b>Geograafia</b>  Jõgi, Jaan jt. Geograafia õpik gümnaasiumile, II kursus. Üldmaateadus. Maa kui süsteem. Avita. 2014  Mäeltsemes, Sulev. Geograafia õpik gümnaasiumile, III kursus. Maailma ühiskonnageograafia. Loodusvarade majandamine ja keskkonnaprobleemid. Avita, 2015  Tartu Ülikool: Kooligeograafia: <a href="http://kooligeograafia.ut.ee/">http://kooligeograafia.ut.ee/</a></p> <p><b>Bioloogia</b>  Alamäe, T., Kull, K., Kõljalg, U., Masso, R., Ustav, M. Bioloogia gümnaasiumile II osa. Eesti Loodusfoto, 2000.  Sarapuu, T., Kallak, H. Bioloogia gümnaasiumile I osa. Tartu; 1997.  Sarapuu, T. Bioloogia gümnaasiumile I osa. Tartu, 2002.  Sarapuu, T., Viikmaa, M., Puura, I. Bioloogia gümnaasiumile II osa 4. kursus. Loodusfoto, 2006.  Kull, T., Kull, K., Tartes, U., Viikmaa, M. Bioloogia gümnaasiumile III osa. 2001</p> <p><b>Füüsika</b>  Pärgmäe, Enn. Füüsika õpik kutsekoolidele. Tartu. 2002.  Füüsika õpik. <a href="http://www.fyysika.ee/opik/index.php">http://www.fyysika.ee/opik/index.php</a></p> <p><b>Keemia</b>  Külanurm, E. Keemia õpik kutseõppeasutusele. Tartu 2003  Karik, H., Past, V. Keemia. 10 kl. Tln. Koolibri 1993  Karik, H. Üldine keemia. Tln. Valgus 1981  Tamm, L. Üldine ja anorgaaniline keemia. Avita, 2005  Tuulmets, A. Orgaaniline keemia. 11 kl. Tln. Koolibri 1998  Tuulmets, A. Orgaaniline keemia (1. osa). Avita, 2006  Tuulmets, A. Orgaaniline keemia (2. osa). Avita, 2006</p>

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht EKAP
13	Sotsiaaalained	7

**Eesmärk:** õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab ühiskonna arengu põhjuslikke seoseid, teeb teadlikke valikuid seonduvalt iseenda ja sotsiaalse keskkonnaga, lähtub ühiskonnas kehtivatest väärtustest ja moraalinormidest ning toimib kõlbelise ja vastutustundliku ühiskonnaliikmena. Õpilane on Eesti Vabariigi lojaalne kodanik.

Moodul on seostatud gümnaasiumi õppekava kehalise kasvatuse valdkonna, riigikaitse valikkursuse ja sotsiaalainete valdkonna ajaloo, ühiskonnaõpetuse, inimeseõpetuse, inimgeograafia õppeainetega.

**Nõuded mooduli alustamiseks:** Puuduvad

**Teemad::**

kehaline kasvatus - 1 EKAP

riigikaitse- 2 EKAP

ajalugu- 2 EKAP

ühiskonnaõpetus - 1 EKAP

inimeseõpetus – 0,5 EKAP

inimgeograafia- 0,5 EKAP

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamise meetodid ja hindamisülesanded</b>
---------------------	-----------------------------	---------------------	--

<p>omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustusest ühiskonnas</li> <li>● analüüsib üksikisiku, perekonna ja erinevate institutsioonide rolli ühiskonna arengus</li> <li>● nimetab ja teab terviseriske ning võimalikke vigastusi, kirjeldades nende reageerimist ja ennetamise võimalusi</li> <li>● tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning sooritab treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi</li> </ul>	<p>Suhtluspõhine loeng ja arutelu.          Õppefilmide vaatamine ja arutelu          Eneseanalüüs ja analüüs          Rühmatöö ja esitlus          Iseseisvate treeningkavade koostamine          Treeningharjutused          Liikumismängud</p>	<p><b>Inimeseõpetus</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hindamisülesanne (hk.1): Eneseanalüüsi koostamine juhendamisel, kasutades õppematerjale.             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Lävend: Õpilane analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustusest ühiskonnas. Kirjalikult vormistatud analüüs esitatakse tähtaegselt hindamiseks.</li> </ol> </li> </ol> <p><b>Ühiskonnaõpetus</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Hindamisülesanne (hk.2): Rühmatööna üksikisiku, perekonna ja erinevate institutsioonide rolli osatähtsuse analüüsimine ühiskonna arengus, lähtudes juhendist ja õppematerjalidest.             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Lävend: Analüüsi tulemuste esitlemine õpperühmale ja oma töö (I. ülesande) täiendamine/ parandamine frontaalsel arutelul.</li> </ol> </li> <li>3. Hindamisülesanne (hk.3): Etteantud tabeli koostamine terviseriskide, võimalike vigastuste ning nende reageerimise ja ennetamise võimaluste kohta, kasutades õppematerjale.             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Lävend: Õpilane koostab etteantud tabeli õpetaja juhendamisel ja esitab töö hindamiseks.</li> </ol> </li> </ol> <p><b>Kehaline kasvatus</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Hindamisülesanne (hk.4) : Teadliku ja võimetekohase tervisespordi treening- ja treeningu-järgsete harjutuste</li> </ol>
---	---	---	--

			<p>sooritamine õpetaja suunamisel ning juhendamisel.</p> <p>4.1 Lävend: Õpilane on sooritanud juhendiga ettenähtud harjutused, treenides ennast sobiva koormusega. Ülesanded on sooritatud.</p>
<p>omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastastikusest mõjust</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust</li> <li>● määratleb Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid sündmused muinasajast tänapäevani, paigutades tähtsamad Eesti ajaloo ja kultuuri sündmused õigesse ajaperioodi ja Euroopa ning maailma ajaloo konteksti</li> <li>● selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitstes ja kultuurielus, eristades põhjusi ja tagajärgi</li> </ul>	<p>Loeng-vestlus Paaristöö Iseseisev töö Poster koostamine Arutelu Dokumentaalfilmide vaatamine ja arutelu Iseseisev töö õpiteksti, teabeallikate ja suunavate küsimustega</p>	<p><b>Ajalugu</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hindamisülesanne (hk 2) : kirjaliku tööna ajatelje koostamine maailma ja Eesti ajaloo kohta muinasajast tänapäevani, tuues välja ajaloo pöördepunktid. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Lävend: Õpilane koostab iseseisvalt õige maailma ja Eesti ajaloo ajatelje, lähtudes õppematerjalist ning juhendi nõuetest. Töö on esitatud hindamiseks.</li> </ol> </li> </ol> <p><b>Ühiskonnaõpetus</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Hindamisülesanne (hk 1) : Kirjaliku testi küsimustele vastamine nüüdisühiskonna</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta</li> </ul>		<p>kujunemise, struktuuri ja korralduse kohta.</p> <p>2.1 Lävend: Õpilane vastab kirjaliku testi küsimustele 100% õigesti.</p> <p>3. Hindamisülesanne (hk 3 ja 4): Posteri koostamine paaristööna etteantud Eesti riigi ühe valdkonna kohta, lähtudes juhendist ja õppematerjalidest.</p> <p>3.1 Lävend: Õpilane esitleb paaristööna posterit, tuues välja toimunud muutused taasiseseisvumisjärgses Eestis ning eristades põhjusi ja tagajärgi.</p> <p><b>Geograafia</b></p> <p>4. Hindamisülesanne (hk.3): Taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses toimunud muutustest ülevaate koostamine etteantud küsimuste ja õpiteksti alusel ning valmistumine frontaalseks aruteluks.</p> <p>4.1 Lävend: Õpilane võtab osa frontaalsest arutelust, tuues välja majanduses toimunud muutused, nende põhjused ja tagajärjed. Õpilane parandab/täiustab arutelu käigus vajadusel küsimuste vastuseid.</p>
<p>mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>arutleb teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktide teemadel</li> </ul>	<p>Loeng- vestlus. Essee</p>	<p><b>Inimeseõpetus</b></p> <p>1. Hindamisülesanne (hk 1, 2 ja 4): Kirjaliku testi küsimustele vastamine</p>



<p>tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● iseloomustab demokraatliku valitsemiskorralduse toimemehhanisme Eesti ja Euroopa Liidu näitel</li> <li>● selgitab Eesti rolli NATOs, ELs ja ÜROs</li> <li>● kirjeldab poliitilisi ideoloogiaid ja selgitab nende erisusi, lähtudes Eesti poliitmaastikust</li> <li>● kirjeldab Eesti riigikaitse strateegiat, ülesehitust ja ressursse</li> <li>● demonstreerib grupi koosseisus seisanguid, pöördeid ja rivisammu ning kontrollib juhendamisel relva ohutust ning kustutab tulekolde</li> <li>● põhjendab inimeste ja riikide jätkusuutliku käitumise vajalikkust</li> <li>● analüüsib teabeallikate abil riigi majanduse struktuuri ning panust maailma majandusse</li> </ul>	<p>Dokumentaalfilmide vaatamine Arutelu Iseseisev töö õpiteksti, teabeallikate ja suunavate küsimustega Iseseisev töö õigusaktide ja infokanalitega Õppus riigikaitsealaagris</p>	<p>inimõiguste muutumise ja üksikisiku põhiõiguste muutumise ning kujunemise kohta ajaloo vältel.</p> <p>1.1 Lävend: Õpilane vastab testi küsimustele 90 % õigesti, kasutades õppematerjale ning esitab testi vastused hindamiseks.</p> <p>2. Hindamisülesanne (hk.7) : Essee ( kuni 2 lehel) koostamine teemal “Minu õigused ja kohustused“, kasutades etteantud õigusaktide ja erinevaid infokanaleid.</p> <p>2.1 Lävend: Õpilane koostab teemakohase essee korrektses eesti keeles vastavalt VKHK kirjalike tööde juhendile. Töö esitatakse hindamiseks.</p> <p><b>Geograafia</b></p> <p>3. Hindamisülesanne (hk 3, 4 ja 8) : riikide jaotamine, lähtudes üleilmastumise majanduslikest, poliitilistest, sõjalistest ja kultuurilistest tahkudest ja kasutades õpiteksti, teabeteost „Uus maailma atlas“ ning suunavaid küsimusi. Maailma poliitilise kaardi lugemisoskuse omandamine.</p> <p>3.1 Lävend: Õpilane on vastanud kirjaliku töö kõikidele küsimustele õigesti. Õpilane nimetab ja näitab maailmakaardil erineva arengutasemega riike õigesti.</p> <p>4. Hindamisülesanne (hk 4 ja 7) : arenenud ja arengumaade rahvaarvu, rahvastiku paiknemise ja soolis-vanuselise</p>
---	--	---	---

			<p>struktuuri analüüsimine paaristööna kaartide ja statistiliste andmete alusel.</p> <p>4.1 Lävend: Õpilane esitleb paaristööna analüüsi kaasõpilastele. Vastab küsimustele suunamisel õigesti. Täiendab ja parandab vajadusel oma analüüsi.</p> <p><b>Riigikaitse</b></p> <p>5. Hindamisülesanne (hk 6, hõlmatud ka 4.ÕV hk 5 ja 8) : Riigikaitseõpetuse teoreetiliste teadmiste ja praktiliste oskuste omandamine riigikaitselaagris.</p> <p>5.1 Lävend: Õpilane on läbinud ettenähtud õppuse riigikaitselaagris ja sooritanud nõutavad ülesanded.</p>
<p>hindab üldnimlikke väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunneb üleilmastumise majanduslikke, poliitilisi, sõjalisi ja kultuurilisi tahke, nimetab erineva arengutasemega riike</li> <li>• analüüsib kaartide ja statistiliste andmete põhjal riigi või regiooni rahvaarvu muutumist, rahvastiku paiknemist ja soolis-vanuselise struktuuri</li> <li>• kasutab teabeallikaid, sh geograafilisi, poliitilisi ja topograafilisi kaarte info leidmiseks ja rakendamiseks, määrab enda asukohta kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, mõeldab vahemaid ja määrab asimuuti</li> <li>• selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust, analüüsib inimõiguste tähenduse muutumist 20.-21. sajandil</li> </ul>	<p>Loeng- vestlus. Essee Dokumentaalfilmide vaatamine Arutelu Iseseisev töö õpiteksti, teabeallikate ja suunavate küsimustega Ülesannete lahendamine teabeallikatega Iseseisev töö õigusaktide ja infokanalitega Õppus riigikaitselaagris</p>	<p><b>Ajalugu</b></p> <p>1. Hindamisülesanne ( hk 4, 5 ja 7): Kirjaliku testi küsimustele vastamine inimõiguste muutumise ja üksikisku põhiõiguste muutumise kohta ajaloo vältel.</p> <p>1.1 Lävend: Õpilane vastab testi küsimustele 90 % õigesti, kasutades õppematerjale. Töö esitatakse hindamiseks.</p> <p><b>Geograafia</b></p> <p>2. Hindamisülesanne (hk 1, 3 ja 6) : riikide jaotamine, lähtudes üleilmastumise majanduslikest, poliitilistest, sõjalistest ja kultuurilistest tahkudest ja kasutades õpiteksti, teabeteost „Uus maailma atlas“ ning suunavaid küsimusi. Maailma</p>

	<p>ning toob näiteid üksikisiku põhiõiguste muutumisest ajaloo vältel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● selgitab enda õigusi ja kohustusi kodanikuna</li> <li>● orienteerub õigusaktides, kasutades erinevaid infokanaleid</li> <li>● kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid</li> <li>● nimetab erinevaid julgeolekuriske, sh Eesti Vabariigile ning selgitab nende maandamise võimalusi</li> </ul>		<p>poliitilise kaardi lugemisoskuse omandamine.</p> <p>2.1 Lävend: Õpilane on vastanud kirjaliku töö kõikidele küsimustele õigesti. Õpilane nimetab ja näitab maailmakaardil erineva arengutasemega riike õigesti.</p> <p>3. Hindamisülesanne (hk 2): Arenenud ja arengumaade rahvaarvu, rahvastiku paiknemise ja soolis-vanuselise struktuuri analüüsimine paaristööna kaartide ja statistiliste andmete alusel.</p> <p>3.1 Lävend: Õpilane esitleb paaristööna analüüsi kaasõpilastele. Vastab küsimustele suunamisel õigesti. Täiendab ja parandab vajadusel oma 15. ülesande kirjalikku tööd.</p> <p>4. Hindamisülesanne (hk 3): Praktiliste ülesannete lahendamine: vajaliku info leidmine geograafilistelt, poliitilistelt ja topograafilistelt kaartidelt; asukoha määramine, kasutades koordinaatide süsteemi; vahemaade mõõtmine ja asimuudi määramine.</p> <p>4.1 Lävend: Õpilane lahendab kõik juhendis ettenähtud 10 praktilist ülesannet õigesti.</p> <p><b>Riigikaitse</b></p> <p>5. Hindamisülesanne (hk.1, 3 ja 8): Riigikaitseõpetuse teadmiste ja praktiliste oskuste omandamine riigikaitsealaagris.</p>
--	--	--	---

			5.1 Lävend: Õpilane on läbinud ettenähtud õppuse riigikaitsealaagris ja sooritanud nõutavad ülesanded.
<b>Mooduli teemad ja alateemad</b>	<p><b>Inimeseõpetus</b>  Enesehinnang ning vaimne tervis.  Sõltuvusained ning nendega kaasnevad riskid.  Perekonna roll ühiskonnas.  Kodu ja perekonnaelu, pereliikmete õigused, vajadused ja väärtused.  Seksuaalkasvatus.</p> <p><b>Kehaline kasvatus</b>  Kehalise kasvatus tähtsus ja mõju inimorganismile.  Vigastuste vältimine sportimisel, erinevate spordialade ohutusnõuded.  Õiged koormused treenimisel.  Mitmekülgsuse arendamine spordis.  Harjutused lihasepingete leevendamiseks.</p> <p><b>Ühiskonnaõpetus</b>  Ühiskonna areng ja moderniseerimine, info- ja teadmüühiskonna kujunemine.  Ühiskonnaelu reguleerivad normid ja väärtused.  Tänapäeva Eesti ühiskonnakorraldus  Eesti vabariigi põhiseadus ja riigiparaadi ümberkujunemine.  Erakondade teke ja areng ning erisused.  Riigikaitse ümberkorraldamine ja liikumine EL-i ja NATO suunas.  Ühiskonna jätkusuutlikus.</p> <p><b>Ajalugu</b>  Ajaloole periodiseerimine.  Ajalooleallikad ja allikakriitika.  Arheoloogia ja ajaloo teadus.  Eesti mäluasutused ja seal leiduvad ajaloo allikad.  Muinasaeg Eestis.  Keskaeg Eestis.  Sõdade periood (Liivi sõda, Põhjasõda, sõjad Euroopas ja nende mõju siinsetele aladele)  Eesti erinevate riikide võimu all.</p>		

	<p>Eesti Vabariigi väljakuulutamise ja omariikluse areng.  Vabadussõda, I maailmasõda.  II maailmasõda ja eestlaste erinevad saatused.  Nõukogude okupatsioon.  Eluolu nõukogude perioodil, taasiseseisvunud Eestis ja täna päeval.  Üleminek plaanimajandusele turumajandusele, omandireform.</p> <p><b>Ajalugu-</b>  Arengumaad ja arenenud riigid.  Maailma rassiline, rahvuslik ja religioosne mitmekesisus.</p> <p><b>Riigikaitse</b>  Eesti riigikaitse struktuur ja juhtimine.  Kaitsejõud.  Ajateenistus ja reservvägi.  Riigikaitse strateegia ülesehitus ja ressursid.  Julgeolekuriskid ja hädaolukorrad.  Kriiside tekkimine.  Esmaabi.</p> <p><b>Ühiskonnaõpetus</b>  Õpilase õigused ja kohustused lähtuvalt Eesti Eluolu nõukogude perioodil, taasiseseisvunud Eestis ja täna päeval. Eesti Vabariigi õigusaktidest.  Eesti kodaniku õigused ja kohustused.  Kodanikuühiskond ja kodanikualgatus.  Inimõigused.</p>
<p><b>Iseseisev töö moodulis:</b>  <i>(eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</i></p>	<p>Mooduli iseseisva töö eesmärgiks on hindamisülesanneteks teadmiste omandamine ja õppetundides alustatud hindamisülesannete lõpetamine ning õpimapi koostamine.</p> <p>Õpimapp sisaldab mooduli õppetegevuse käigus, erinevate alamoodulites kogunenud hindamisülesannete õppematerjale ja on koostatud vastavalt juhendi nõuetele.</p>

<p><b>Mooduli hinde kujunemine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Hindamisülesanded</i></li> <li>● <i>Hindamiskorraldus</i></li> <li>● <i>Hindamisjuhend</i></li> <li>● <i>Hindekriteeriumid</i></li> </ul>	<p>Mooduli kokkuvõttev hindamisviis: mitteeristav.</p> <p><b>Mooduli eest vastutab: Mehis Adamson</b></p> <p><b>Mooduli kokkuvõttev hindamisviis on mitteeristav: arvestatud/mittearvestatud</b></p> <p>Õpilane saab sotsiaalainete moodulis arvestuse, kui ta on sooritanud kõik mooduli õpiväljundite saavutamiseks vajalikud hindamisülesanded lävendi tasemel ja kogunud kirjalikult koostatud tööd õpimappi.</p> <p><b>1. õppeaasta üleminekuarvestuse saamiseks</b> sisaldab õpilase õpimapp ajaloo õppeaine hindamisülesandeid st õpilane on saanud üleminekuarvestuse ajaloo õppeaines;</p> <p><b>2. õppeaasta üleminekuarvestuse saamiseks</b> sisaldab õpilase õpimapp ühiskonnaõpetuse õppeaine hindamisülesandeid. Õpilane on saanud üleminekuarvestuse ühiskonnaõpetuse ja kehalise kasvatus õppeaines.</p> <p><b>3. õppeaastal saab õpilane arvestuse</b>, kui tal on õpimapis kõik mooduli rakenduskavaga ettenähtud hindamisülesanded ja kaitsta õpimapp etteantud küsimuste põhjal.</p>
<p><b>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</b></p>	<p>Mäeltsemees, S. Geograafia õpik gümnaasiumile, I kursus. Maailma ühiskonnageograafia: rahvastik ja majandus. Avita 2013</p> <p>Mäeltsemees, S. Geograafia õpik gümnaasiumile, III kursus. Maailma ühiskonnageograafia. Loodusvarade majandamine ja keskkonnaprobleemid. Avita 2015</p> <p>Uus maailma atlas. EOMAP kirjastus, 2010</p> <p>Pink, A. ja Pink, J. 2006. Kodune kaloriraamat. Kerge on olla kerge</p> <p>Kokassaar, U; Lill, A; Zilmer, M. 2012. Normaalse söömise kursuste käsiraamat.</p> <p>Harro, J. 2005. Uimasti ajastu.</p> <p>Jalak, R.2006. Tervise treening.</p> <p>Jalak, R.2006. Enesetestimise käsiraamat.</p> <p>Weineck, J. ja Jalak, R. 2008. Kehalised võimed ja organism.</p> <p>Riigikohtu kaasuskonkursi 2013. aasta kogumik</p> <p>Riigikohtu kaasuskonkursi 2012. aasta kogumik</p> <p>Riigikohtu kaasuskonkursi 2010. aasta kogumik</p> <p>Võtmekompetentsused ühiskonnaõpetuses. Käsiraamat keskkoolile</p> <p>Riigikaitseõpik gümnaasiumidele ja kutseõppeasutustele (2012)</p> <p>Raudla, Heiki. Ühiskonnaõpetus gümnaasiumile, I II osa. AVITA, 2011</p>

**Õigusaktid (riigiteataja.ee):**

Eesti Vabariigi Põhiseadus  
Eesti Vabariigi haridusseadus  
Eesti Vabariigi lastekaitse seadus  
Töölepingu seadus  
Karistusseadustik  
Perekonnaseadus  
Kooli õppekorralduseeskiri  
Kooli sisekorraeeskiri

**E- allikad:**

Toitumine.ee  
Terviseinfo.ee  
Alkoinfo.ee  
Narko.ee  
Eesti ajaloo e-keskkond  
Statistika andmebaas: majandus  
Statistika andmebaas: rahvastik

**Muud allikad:**

ETV saatesari Uue aja asjad  
ETV saatesari Ainult kümme aasta  
ETV saatesari „Pereelu“  
Kolmedok „Eesti narkomuulad“ (2013)  
Ajalik ja ajatu. Tule ja mõõgaga, 2 (2006)  
Ajalik ja ajatu. Reformatsioon (2006)  
ERR.ee Arhiivist telesaade Eesti aja lood (dokumentaalfilmid eriajastute kohta)  
Rahvastiku võimalikud arengutrendid 2012-2030  
Riigikaitseõpetus Eesti Kaitsevägi Kaitseliit

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht EKAP
16	Kunstained	1,5

**Eesmärk:** õpetusega taotletakse, et õpilane kasutab kunstialaseid teadmisi ja kogemusi oma elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks. Seos gümnaasiumi riikliku õppekava kunsti valdkonna muusika, kunsti õppeainetega

Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad

**Ained:**

Kunst 0,75 EKAP

Muusika 0,75 EKAP

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded
Eristab näidete alusel kunstiliike ja muusikažanreid	<ul style="list-style-type: none"> <li>võrdleb näidete alusel erinevaid kunstiliike ja muusikažanreid</li> <li>määrab kunsti- ja muusikakultuuri ajastuid ajateljel</li> </ul>	Loeng-demonstratsioon  äi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hindamine: mitteeristav</li> <li>Hindamisülesanne 1: Muusika kuulamine ja kunstiteoste vaatlus</li> <li>Lävend: Õpilane eristab ja tunneb ära erinevaid kunstiliike ja muusikažanre.</li> </ul>
Tunneb maailma ning Eesti kunsti ja muusika olulisi teoseid ning seostab neid ajalooaga	<ul style="list-style-type: none"> <li>tutvustab Eesti kunsti ja muusika eripära ja tähtteoseid</li> <li>uurib ja kirjeldab kunsti- ja muusikateoste ajaloolist ja kultuuriloolist tausta</li> </ul>	Loeng Praktiline töö	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hindamine: mitteeristav</li> <li>Hindamisülesanne 2: Töölehtede täitmine kunsti- ja muusikaajaloost</li> <li>Lävend: õpilane on täitnud ja esitanud hindamiseks töölehed</li> </ul>
Analüüsib oma suhet kultuuriga ja loomingulisust läbi vahetu kogemuse	<ul style="list-style-type: none"> <li>koostab oma Eesti lemmikteostest virtuaalse kogu (3 kunstiteost + 3 muusikateost), asetab valitud teosed ja nende autorid „suuremasse pilti”, analüüsides nende suhet vastava ajastu ja teiste autoritega ning esitleb seda.</li> </ul>	Loeng Esitlus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hindamine: mitteeristav</li> <li>Hindamisülesanne 3: esitlus virtuaalkeskonnas - õpilane esitleb oma lemmikteostest virtuaalse kogu, mis koosneb 3 kunstiteosest ja 3 muusikateosest ning teeb kokkuvõtte oma tööst, esitledes seda kaasõpilastele.</li> <li>Lävend: koostatud on virtuaalne kogu ja kokkuvõtte ning esitletud kaasõpilastele.</li> </ul>



<p>Kasutab kunsti ja muusikat elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks väljendab ennast läbi loomingulise tegevuse</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab kogetud kunsti- ja muusikaelamust ja/või omaloomingu eelistusi</li> <li>• mõistab ja esitleb ühte enda jaoks tähendusrikast muusika- või kunstiteost ja põhjendab oma valikut, kirjeldades selle emotsionaalset mõju endale</li> </ul>	<p>Õppekäik</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hindamine: mitteeristav</li> <li>• Hindamisülesanne 4: Õppekäigu kokkuvõte: nähtu analüüs kogetu põhjal.</li> <li>• Lävend: Õpilane osaleb õppekäigul ning koostab iseseisva tööna analüüsi, mille esitab kirjalikult Moodle keskkonnas.</li> </ul>
<p><b>Mooduli teemad ja alateemad</b></p>	<p><b>Kunst</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kultuur ja kunst. Ürgaja kunst</li> <li>• Kunstiajalugu (keskaeg, renessanss, barokk, klassitsism, impressionism)</li> <li>• Kunst Eestis. Tänapäeva eesti kunst</li> </ul> <p><b>Muusika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muusikaajalugu</li> <li>• Keskaja, renessansi, baroki, klassitsismi perioodi muusika</li> <li>• Bach, Beethoven, Mozart, Tšaikovski</li> <li>• Eesti muusika ajalugu esimesest ärkamisajast</li> <li>• Tänapäeva eesti muusika</li> </ul>		
<p><b>Iseseisev töö moodulis:</b> (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esitlus virtuaalkeskkonnas- õpilane koostab oma lemmikteostest virtuaalse kogu (3 kunstiteost + 3 muusikateost).</li> <li>• Õpilane koostab õppekäigust kokkuvõtte.</li> </ul>		

<b>Mooduli hinde kujunemine:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Hindamisülesanded</i></li> <li>● <i>Hindamiskorraldus</i></li> <li>● <i>Hindamisjuhend</i></li> <li>● <i>Hindekriteeriumid</i></li> </ul>	Mitteeristav hindamine. Lävend: Mooduli kokkuvõtva hindamise eelduseks on hindamisülesannete 1, 2, 3 ja 4 positiivne sooritamine. Hindamise eeldus - teostatud praktilised tööd.		
<b>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cole, E.Väike arhitektuurileksikon. Tänapäev, 2009</li> <li>● Garšnek, I., Särg, T., Sepp, A. Muusikaõpik gümnaasiumile I-II</li> <li>● Leesi, L. Kunstilugu koolidele. Tallinn, 2007'</li> <li>● Krause, A.-C. Maalikunst ajalugu. Koolibri 2006</li> </ul>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>MOODULI NIMETUS</b>		<b>Maht EKAP</b>
17 val	<b>Puidu kuivatamine ja kaitse</b>		2
<b>Eesmärk:</b> Õpetusega taotletakse, et õppija omandab ülevaate puidu kuivatamise viisidest ja läbiviimisest ning puidukaitse võimalustest ja kasutatavatest ainetest			
<b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b> Läbitud moodul – Sissejuhatus tislari eriala õpingutesse ja läbimisel moodul - Materjaliõpetus			
<b>Kontaktunde (52 tundi)</b>			<b>Iseseisev töö</b>
<b>Teooria</b>	<b>Praktika</b>		
<b>40 tundi</b>			<b>12 tundi</b>
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamismeetodid ja hindamisülesanded</b>
Tunneb puidu kuivatamise viise, niiskuse ning puidu rikete ja -kahjustuste olemust ning mõju	<ul style="list-style-type: none"> <li>● kasutab erialased mõisteid ja termineid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Suhtluspõhine loeng</li> <li>● Demonstratsioon</li> </ul>	Praktiline töö 1

materjali kvaliteedile ja puittoodete konstruktsioonile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• määrab puiduniiskust kasutades elektrilisi mõõteriistu ja kaalumeetodit</li> <li>• valib igaks konkreetseks tööks sobiva niiskusesisaldusega materjali</li> <li>• teab enam levinumaid kuivatusviise</li> <li>• määrab puidu kuivamis- ,kahanemisteguri</li> <li>• selgitab puidurikete olemust ja toob näiteid nende mõjust puidu mehaanilistele omadustele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arutelu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puidu niiskusesisalduse ja kahanemistegurite määramine</li> </ul> Praktiline töö 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saematerjali kuivatusrežiim</li> </ul> Praktiline töö 3 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saematerjali kuivamisvaru arvutus</li> </ul>
Tunneb puidu seen- ja putukkahjustusi ja nende materjali kvaliteedile ja mõju puidu töötlemisele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab puidurikete olemust ja toob näiteid nende mõjust puidu viimistlemisel</li> <li>• hindab kuivatuskvaliteeti</li> <li>• teab puidu vastupidamise klasse mädanikele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suhtluspõhine loeng</li> <li>• Demonstratsioon</li> <li>• Arutelu</li> </ul>	Praktiline töö 4 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saematerjali kuivatuskvaliteedi hindamine</li> </ul>
Iseloomustab puidukaitse meetmeid ja puidukaitse ainete üldisi omadusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab puidukaitsemiseks võimalike immutusmeetodeid</li> <li>• selgitab puidukaitse ainete omadusi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suhtluspõhine loeng</li> <li>• Õppefilm</li> <li>• Arutelu</li> </ul>	Esitlus <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puidukaitse ained ja meetodid</li> </ul>
<b>Mooduli teemad ja alateemad</b>	Puidu kuivatamine ja kaitse <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puidu kuivatamise tähtsus</li> <li>• Kuivatusviisid</li> <li>• Niiskus puidus</li> <li>• Kuivatuskambrite ehitus</li> <li>• Puidu kahanemine ja paisumine</li> <li>• Puidu kuivamise füüsikaline olemus.</li> <li>• Kuivatusprotsessi läbiviimine</li> <li>• Puidu kuivatuskestvuse määramine</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puidukaitse</li> </ul>
<b>Iseseisev töö moodulis:</b> <i>(eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</i>	Praktiliste tööde koostamine. Ettekande koostamine ühe puidukuivatuskambri iseloomustamine.
<b>Mooduli hinde kujunemine:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Hindamisülesanded</i></li> <li>• <i>Hindamiskorraldus</i></li> <li>• <i>Hindamisjuhend</i></li> <li>• <i>Hindekriteeriumid</i></li> </ul>	Mitteeristav hindamine Esitatud ja kaitstud järgmised tööd Praktiline töö 1 Puidu niiskusesisalduse ja kahanemistegurite määramine Praktiline töö 2 Saematerjali kuivatusrežiim Iseseisev töö: Ettekanne-kuivati Puidukaitse ained ja meetodid Praktiline töö 3 Saematerjali kuivamisvaru arvutus Praktiline töö 4 Saematerjali kuivatuskvaliteedi hindamine Hinnatakse erialate terminite tundmist ja kasutamist nii töödes ja vestlusel , kirjeldab puidu kuivatamise läbiviimist. Samuti praktiliste töödes arvutuste õigsust.

	Arvestatud- Selgitab tehtuid praktilisi töid. Kasutab puidu kuivatmisel erialast terminoloogiat õieti.		
<b>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Puiduteadus, Endel Saarman, Painküla Eesti Metsaselts 2006</li> <li>2. Puidu kuivatamine, Rein Reiska, Tallinn TK Eesti Metsatööstus 1990</li> <li>3. Moodle keskkonnas</li> </ol>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>MOODULI NIMETUS</b>	<b>Maht EKAP</b>	
<b>18 val</b>	<b>Masinprojekteerimine</b>	<b>3</b>	
<b>Eesmärk:</b> Õpetusega taotletakse, et õppija: õpib tundma erinevaid CAD programme ja nende kasutamise võimalusi; omandab algteadmised arvuti kasutamise eelistest jooniste väljatöötamisel, vormistamisel, joonistesse muudatuste tegemisel ja arhiveerimisel			
<b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b> Läbitud moodulid: Mööbli- ja puittoodete joonestamine, Puidu ja puidupõhiste materjalide masintöötlemise tehnoloogia			
<b>Kontakttunde (78 tundi)</b>			<b>Iseseisev töö</b>
<b>Teooria</b>	<b>Praktika</b>		
<b>60 tundi</b>			<b>18 tundi</b>
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamismeetodid ja hindamisülesanded</b>
omab ülevaadet tehniliste jooniste koostamise ja vormistamise nõuetest ning joonisega esitatud graafilise teabe erinevatest (sh infotehnoloogilistest) esitusvõimalustest	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toob näiteid joonestamise rakendusvaldkondade kohta ning selgitab joonestamisalaste teadmiste ja oskuste vajalikkust õpitaval erialal</li> <li>• iseloomustab eskiisi, detailijoonise ja koostejoonise erinevusi lähtudes nende otstarbest ja selgitab nende kasutamise põhimõtteid, kasutades korrektselt erialast terminoloogiat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interaktiivne loeng,</li> <li>• graafilised tööd arvutiga</li> </ul>	Ülesanne 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etteantud detaili või toote joonise joonestamine AutoCAD keskkonnas</li> </ul> Ülesanne 2:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab jooniste esitamiseks ühte enamkasutatavat CAD programmi (AutoCAD või SolidWorks)</li> <li>• vormistab digitaalselt 2D joonised korrektselt etteantud nõuete kohaselt arvestades tehnilistel joonistel kasutatavaid kujutamisevõtteid ja tähistusi (leppemärgid, tingmärgid, lihtsustused, mõõtmete täpsusnõuded, lõigete ja sõlmede tähistused, kinnitusvahendite lihtsustatud tähistused)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etteantud detaili või toote mudeli valmistamine ja joonise genereerimine SolidWorks keskkonnas</li> </ul>
selgitab välja mööbli- või puittoote jooniselt toote detailide valmistamiseks vajaliku info	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab ja näitab joonise põhjal erialast terminoloogiat kasutades mööblitoote põhilisi konstruktsioonelemente (detail, koost, alakoost, ühenduselemendid)</li> <li>• nimetab ja näitab joonise põhjal erialast terminoloogiat kasutades puittoodete (sh akna- ja ukseplokid, puittrepid) detaile ja kooste</li> <li>• selgitab välja etteantud tööjoonistelt (detailjoonis, koostejoonis) detailide asukoha ja nende valmistamiseks vajaliku info (detaili kuju, mõõtmed, materjal, jms) lähtudes etteantud tööülesandest</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interaktiivne loeng,</li> <li>• graafilised tööd arvutiga</li> </ul>	<p>Ülesanne 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etteantud ülesande järgi mööblidetailide ja seotiste 2D jooniste valmistamine AutoCAD või Solid Works keskkonnas</li> </ul>
mõõdab mõõtmise ja kontrollimise vahendeid kasutades erinevate etteantud mööbli- või puittoodete sõlmi ja detaile ning visandab selle põhjal nendest eskiise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• visandab mõõtmistulemuste põhjal geomeetriliste kehade ruumilisi kujutisi</li> <li>• visandab puitdetailide ja nende seotiste eskiise ning mõõtmestab need nõuetekohaselt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interaktiivne loeng,</li> <li>• graafilised tööd arvutiga</li> </ul>	<p>Ülesanne 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detaili eskiisi koostamine ja tööjoonise joonestamine AutoCAD või SolidWorks keskkonnas</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>visandab mööbli- ja puittoote erinevate koostude eskiise ning mõõtmestab need nõuetekohaselt</li> <li>vormistab digitaalselt eskiisidest lähtuvalt mööbli- või puittoote detaili tööjoonis</li> </ul>		
analüüsib koos juhendajaga enda joonise lugemise oskust	<ul style="list-style-type: none"> <li>analüüsib juhendajaga jooniste valmimist ja koostab kokkuvõtte ning vormistab selle korrektses eesti keeles kasutades infotehnoloogia vahendeid</li> </ul>	Arutelu, analüüs	Mööbli- ja puittoodete jooniste analüüsimine
<b>Mooduli teemad ja alateemad</b>	Masinprojekteerimine 1. Joonestamine AutoCAD 2D keskkonnas. 2. Joonise mõõtmestamine 3. Joonise printimine 4. Objektide valmistamine AutoCAD 3D keskkonnas 5. 2D eskiisi loomine SolidWorks keskkonnas 6. SolidWorksi keskkonnas mudeli loomine eskiisist 7. Solid Worksi keskkonnas koostu loomine mudelitest 8. Solid Worksi keskkonnas tehnilise joonise genereerimine mudelist/koostust		
<b>Iseseisev töö moodulis:</b> <i>(eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</i>	Praktiliste tööde vormistamine ja salvestamine oma võrgukettal olevasse kataloogi nimega MASINPROJEKTEERIMINE. Programmidest koostatud tehnilised joonised tuleb salvestada ka PDF failina.		
<b>Mooduli hinde kujunemine:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Hindamisülesanded</i></li> <li><i>Hindamiskorraldus</i></li> <li><i>Hindamisjuhend</i></li> <li><i>Hindekriteeriumid</i></li> </ul>	Mitteeristav hindamine. Moodul loetakse arvestatuks kui on korrektselt vormistatud ja esitatud praktilised tööd 1-4.		

<b>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</b>	Tehniline joonis. J.Riives, A.Teaste, R.Mägi. Tallinn.Valgus,1996 AutoCAD-käsiraamat, Leo Törn, Ilmumisaasta 2006, Kirjastus Ehitame Kirjastus. Mööblitoodete konstrueerimine. Õppevahend. Tõnis Kiisk. Tallinn		
<b>Mooduli nr</b>	<b>MOODULI NIMETUS</b>	<b>Maht EKAP</b>	
<b>19val</b>	<b>Saematerjali tootmine</b>	<b>2</b>	
<b>Eesmärk:</b> Õpetusega taotletakse, et õppiija omandab üldisi teadmised saematerjalide töötlemise tehnoloogiast, saematerjali kvaliteedist ja saetööstuse toodangutest			
<b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b> Läbitud moodul - Materjaliõpetus			
<b>Kontakttunde (52 tundi)</b>			<b>Iseseisev töö</b>
<b>Teooria</b>	<b>Praktika</b>		
<b>40 tundi</b>			<b>12 tundi</b>
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamismeetodid ja hindamisülesanded</b>
Tunneb saematerjalide valmistamiseks kasutatavat toorainet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab erialased mõisteid ja termineid</li> <li>• teab enam levinumaid saagimisviise</li> <li>• oskab selgitada saetoorme kvaliteeti</li> <li>• arvutab saetoorme mahu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> <li>• Praktiline töö klassis</li> </ul>	<b>Praktiline töö 1</b> <b>Ümarmaterjalide mahu arvutamine.</b> Õpilane arvutab ümarmaterjali mahtu vastavalt lähteülesandele Hindamine mitteeristav
tunneb saematerjali valmistamiseks tehnoloogiat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab üldiselt saematerjalide valmistamise etappe</li> <li>• tunneb erialaseid termineid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> </ul>	<b>Praktiline töö 2</b>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• teab lähikonnas saematerjalide valmistajaid</li> <li>• hindab kohaliku saematerjali hinnaskaalat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktiline töö klassis</li> </ul>	<p><b>Saekava koostamine.</b></p> <p>Õpilane koostab saekava ja arvutab saematerjali väljatuleku vastavalt lähteülesandele</p> <p>Hinne 3</p> <p>Õpilane selgitab saekava mõistet ja koostab saekava õpetaja juhendamisel</p> <p>Hinne 4</p> <p>Õpilane koostab saekava iseseisvalt ja arvutab saematerjali väljatuleku saepalgist</p> <p>Hinne 5</p> <p>Õpilane koostab saekava iseseisvalt, arvutab saematerjali väljatuleku, analüüsib saadud tulemust ja kavandab võimalused väljatulekuprotsendi tõstmiseks</p>
<p>leiab vajalikku saematerjali toodete valmistamiseks</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab vajaliku saematerjali valikuks infotehnoloogilisi vahendeid</li> <li>• kirjeldab vajaliku materjali omadusi</li> </ul>	<p>Iseseisev töö</p>	<p>Leiab vajaliku saematerjali ja põhjendab valikut</p>
<p><b>Mooduli teemad ja alateemad</b></p>	<p>Saematerjali tootmine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saetööstuse toore</li> <li>• Saepalgi kvaliteeti määravad puidurikked</li> <li>• Saepalgi mahu arvutamine</li> <li>• Saepalkide saematerjaliks lahtisaagimise viisid</li> <li>• Saetööstuse seadmed</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saetööstuse toodang</li> <li>• Saematerjali kvaliteedi määramine</li> <li>• Saematerjali järeltöötlemise võimalused</li> </ul>
<b>Iseseisev töö moodulis:</b> <i>(eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</i>	Praktiliste tööde vormistamine, informatsiooni otsimine kirjandusest ja internetist
<b>Mooduli hinde kujunemine:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Hindamisülesanded</i></li> <li>• <i>Hindamiskorraldus</i></li> <li>• <i>Hindamisjuhend</i></li> <li>• <i>Hindekriteeriumid</i></li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p> <p>Moodul on hinnatud, kui</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• õpilane on sooritanud praktilised tööd 1,2 ; esitlenud iseseisva tööna koostatud ettekande</li> <li>• õpilane on praktilised tööd nõuetekohaselt vormistanud ja koondanud õpimappi</li> </ul> <p>Mooduli hinne kujuneb praktilise töö 2 hindena</p>
<b>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saematerjalide tehnoloogia. Loengukonspekt. Koostanud Taivo Tering 2001</li> <li>• Saetööstuse seadmed. Õppematerjal. Koostanud Taivo Tering ja Lauri Tasso 2005</li> <li>• Saekavade koostamine ja arvutamine.</li> </ul>

<b>Mooduli nr</b>	<b>MOODULI NIMETUS</b>	<b>Maht EKAP</b>
<b>20val</b>	<b>Eritellimusmööbli valmistamine</b>	<b>7</b>

**Eesmärk:** Õpetusega taotletakse, et õppur on võimeline välja töötama, konstrueerima ja valmistama mööbli tooteid

**Nõuded mooduli alustamiseks:** Läbitud moodulid puittoodete kavandamine, masintöötlemine

<b>Kontakttunde (182 tundi)</b>	<b>Iseseisev töö</b>
---------------------------------	----------------------

Teooria		Praktika	
140 tundi		42 tundi	
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded
kavandab ja valmistab sihtrühmale uuendusliku toote väljatöötamise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sihtrühmale toote väljatöötamine pakkudes erinevaid uuenduslike lahendusi</li> <li>• Koostab erinevad lahendused tootele</li> <li>• Disainib ja töötab välja toote konstruktsiooni</li> <li>• Koostab kalkulatsiooni, kavandab toote valmistamiseks tehnoloogia</li> <li>• Valmistab meeskonnaga kavandatud toote</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> <li>• Iseseisev töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disainib toote</li> <li>• Koostab kalkulatsiooni</li> <li>• Valmistab toote</li> </ul>
tegevuste planeerimine toote parandamiseks ja toote valmistamine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab parendatava tootega seotud tegevusi, kirjeldab arusaadavalt toote parendamise käiku ja annab selle kohta selgitusi</li> <li>• rakendab tööprotsessides meeskonnatööd</li> <li>• valmistab toote</li> <li>• kontrollib teostatud tööde kvaliteeti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> <li>• Iseseisev töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selgitab tootevalmistamise käiku</li> <li>• Valmistab toote</li> <li>• Valmistatava toote hinnang</li> </ul>
hindab toodete kavandamise, planeerimise ja töövalmistamise käiku ning selgitab välja võimalikke vigade tekkimise põhjused ning meetmed nende vältimiseks	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hindab valmistatud toote kvaliteeti</li> <li>• Selgitab kavandatud plaani täitmist</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iseseisev töö</li> <li>• Meeskonnatöö</li> <li>• Tootele esitatavate parameetrite kontroll</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eneseanalüüs</li> <li>• Selgitab toote valmistamise tehnoloogia käiku</li> </ul>

<b>Mooduli teemad ja alateemad</b>	Eritellimusmööbli valmistamine <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toote joonised</li> <li>• Toote tehnoloogia</li> <li>• Toote valmistamine</li> </ul>
<b>Iseseisev töö moodulis:</b> (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)	Iseseisva töö koostamise tulemusena õpilane oskab hinnata oma tegevusi uue toote valmistamisel ja koostab töö teostamiseks kokkuvõtte aruande kujul
<b>Mooduli hinde kujunemine:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Hindamisülesanded</i></li> <li>• <i>Hindamiskorraldus</i></li> <li>• <i>Hindamisjuhend</i></li> <li>• <i>Hindekriteeriumid</i></li> </ul>	Mooduli kokkuvõtva hindamise eelduseks õpiväljundite saavutamine vähemalt läveni tasemel ja koostatud tööde materjalid.  Esitlevad valmistatud toodet
<b>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• T.Kiisk Mööblitoodete konstrueerimine 1989</li> <li>• T.Tering Puittoodete konstrueerimine 2004</li> <li>• Tootearendus (2006). Komninos, Ioannis. Tartu : Inter-Meedia Grupp, 2006 ([Põltsamaa : Vali Press]). 167, [5] lk</li> </ul>

<b>Mooduli nr</b>	<b>MOODULI NIMETUS</b>	<b>Maht EKAP</b>
<b>21val</b>	<b>Riigikaitse</b>	<b>16</b>

**Eesmärk:** Õpetusega valmistatakse õppija ette demokraatlikke väärtusi järgivaks, Eestile lojaalseks kodanikuks, kellel on valmisolek kaitsta oma kodumaad.

**Nõuded mooduli alustamiseks:** Erinõuded puuduvad.

Kontakttunde (52 tundi)			Iseseisev töö
Teooria		Praktika	
40 tundi			12 tundi
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded
Mõistab riigikaitse tähtsust ja seotust ühiskonnaga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selgitab Eesti sõjaajalugu üldise sõjaajaloo kontekstis</li> <li>• Selgitab tänapäeva kriisikolletes toimuvaid sündmusi, sh relvakonflikte</li> <li>• Selgitab kodanikkonna kaasamise võimalusi riigikaitse</li> </ul>	Loeng, arutelu, videod, meediakajastuste analüüs	Arutleb essee järgmistel teemadel: sõjaajalugu üldise sõjaajaloo kontekstis; tänapäeva kriisikolletes toimuvad sündmused; kodanike osalus riigikaitse. Selgitab kaitseväge ülesehitust ja kaitseväeteenistuse põhialuseid ning riigikaitsega seotud organisatsioonide, sh noorteorganisatsioonide ülesehitust ja eesmärgi.
Selgitab riigikaitse korralduse, kodanikukaitse ning NATO kollektiivkaitse põhimõtteid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annab selgitusi riigikaitset reguleerivate õigusaktide kohta</li> <li>• Selgitab kaitseväge ülesehitust ja kaitseväeteenistuse põhialuseid</li> <li>• Selgitab riigikaitsega seotud organisatsioonide, sh noorteorganisatsioonide ülesehitust ja eesmärgi</li> <li>• Väärtustab NATO kollektiivkaitse põhimõtteid</li> </ul>	Loeng, arutelu, videod, meediakajastuste analüüs	Selgitab kaitseväge ülesehitust ja kaitseväeteenistuse põhialuseid ning riigikaitsega seotud organisatsioonide, sh noorteorganisatsioonide ülesehitust ja eesmärgi. Väärtustab NATO kollektiivkaitse põhimõtteid.
Demonstreerib oskusi anda esmaabi ja õigesti käituda hädaolukorras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hindab kannatanu seisundit õnnetusjuhtumi korral, tegutseb abi kutsumisel õiges järjekorras ning elimineerib edasised ohud</li> </ul>	Praktilised tööd	Hindab kannatanu seisundit õnnetusjuhtumi korral, tegutseb abi kutsumisel õiges järjekorras ning elimineerib edasised ohud. Annab abi, sh elupäästvat abi, kaitstes ennast ohtude eest ning vältides abistamisel tegevusi, mis põhjustavad

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annab abi, sh elupäästvat abi, kaitstes ennast ohtude eest ning vältides abistamisel tegevusi, mis põhjustavad kannatanu seisundi edasist halvenemist</li> <li>• Kirjeldab erinevaid hädaolukordi ning selgitab hädaolukorras käitumise põhimõtteid</li> </ul>		kannatanu seisundi edasist halvenemist. Kirjeldab erinevaid hädaolukordi ning selgitab hädaolukorras käitumise põhimõtteid.
On läbinud välilaagri vastavalt gümnaasiumi riigikaitse õppekava nõuetele (vabariigi 06.01.2011 määrus nr 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orienteerub kaardi ja kompassi järgi vähe- ja keskmiselt liigendatud maastikul, vajadusel varjudes maastikul</li> <li>• Osaleb riviõppes ja tegutseb ühtse meeskonnana rühma koosseisus</li> <li>• Kasutab õigesti isiklikku ja rühmavarustust</li> <li>• Selgitab välitingimustes toitumise ja toitlustamise võimalusi ja nõudeid</li> <li>• Selgitab relvadega ümberkäimise ohutusnõudeid, sooritades tiirulaskmise harjutusi juhendaja kontrolli all</li> </ul>	Välilaager koos praktilise tegevusega	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orienteerub kaardi ja kompassi järgi vähe- ja keskmiselt liigendatud maastikul, vajadusel varjudes maastikul. Osaleb riviõppes ja tegutseb ühtse meeskonnana rühma koosseisus. Kasutab õigesti isiklikku ja rühmavarustust. Selgitab välitingimustes toitumise ja toitlustamise võimalusi ja nõudeid.</li> <li>• Selgitab relvadega ümberkäimise ohutusnõudeid, sooritades tiirulaskmise harjutusi juhendaja kontrolli all Ülesannete läbi tegemine.</li> </ul>
<b>Mooduli teemad ja alateemad</b>	<b>Riigikaitse mõiste ja tähtsus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eesti sõjaajalugu üldise sõjaajaloo kontekstis.</li> <li>• Tänapäeva kriisikolled ja relvakonfliktid.</li> <li>• Eesti kaitsepoliitika.</li> <li>• NATO ja kollektiivkaitse põhimõtted.</li> </ul> <b>Eesti rriigikaitse korraldus</b>		

- Riigikaitse institutsioonid.
- Eesti kaitsejõudude struktuur ja ülesanded.
- Sümboolika.
- Kaitseväeteenistus.
- Vabatahtlikud riigikaitse struktuurid

#### **Esmaabi välitingimustes**

- Kannatanu seisundi hindamine ja stabiliseerimine; tegutsemisjärjekord.
- Esmaabi võtted, sh elupäästev esmaabi.
- Nõuded kannatanu transportimisel.
- Hädaolukord: mõiste ja õige käitumine

#### **Väliõppused**

- Riviõpe.
- Isiklik ja rühmavarustus.
- Orienteerumine.
- Varjumine.
- Toitlustuskorraldus.
- Rännak.
- Keskkonnahoid.

#### **Relvaõpe**

- Käsitulirelvade liigid.
- Laskeasendid.
- Laskeharjutused.
- Relvade hooldamine ja säilitamise nõuded.

#### **Iseseisev töö moodulis:**

*(eesmärk, teema, vajadusel hindamine)*

Iseseisvate ülesannete sooritamine

<b>Mooduli hinde kujunemine:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Hindamisülesanded</i></li> <li>• <i>Hindamiskorraldus</i></li> <li>• <i>Hindamisjuhend</i></li> <li>• <i>Hindekriteeriumid</i></li> </ul>	Hinnatakse mitteeristavalt. Moodul loetakse lõpetatuks, kui õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel.		
<b>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vabariigi Valitsuse 28. jaanuari 2010. a määruse nr 13 „Gümnaasiumi riiklik õppekava” lisa 9: Riigikaitse</li> <li>• Kaitseväe Võru lahingukool. Sõduri käsiraamat, 2008. Kättesaadav: <a href="http://www.mil.ee/UserFiles/sisu/dok/Soduriopik.pdf">http://www.mil.ee/UserFiles/sisu/dok/Soduriopik.pdf</a></li> <li>• M. Liiger, M.Levit. Esmaabi käsiraamat, Apollo 2001; tellimine <a href="http://www.apollo.ee/esmaabi-kasiraamat.html">http://www.apollo.ee/esmaabi-kasiraamat.html</a></li> </ul>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>MOODULI NIMETUS</b>		<b>Maht EKAP</b>
<b>22val</b>	<b>Ettevõtlusõpe</b>		<b>6</b>
<b>Eesmärk:</b> õpetusega taotletakse, et õpilane on omandanud pädevuse (teadmised, oskused, hoiakud), mis võimaldab tal olla ettevõtlik töötaja ja luua iseendale töökoht.			
<b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b> puuduvad			
<b>Kontakttunde (156 tundi)</b>			<b>Iseseisev töö</b>
<b>Teooria</b>	<b>Praktika</b>		
<b>120 tundi</b>			<b>36 tundi</b>
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamismeetodid ja hindamisülesanded</b>
Mõistab ärivõimalusi lähtudes iseenda eeldustest ja oskustest ning keskkonna toetavatest ja piiravatest teguritest	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kirjeldab enda võimalusi tegutsemiseks ettevõtjana või ettevõtliku töötajana, lähtudes õpitava eriala ettevõtluskeskkonnast</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktiline meeskonnatöö</li> <li>• Õppekäik ettevõttesse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktureeritud aruanne meeskonnatöona teemal: Mina, minu eriala ja ettevõtlus 5 aasta pärast. (vorm, meedium vaba),</li> <li>• Äriidee koostamine meeskonnatöona</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>● selgitab juhendi alusel ettevõtte toimimist olemasolevas ettevõtluskeskkonnas</li> <li>● Arutleb meeskonnas kavandatud äriidee teostatavuse üle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Töövarjuna ettevõttes</li> <li>● Lood (sh videod) ettevõtetest ja ettevõtjatest</li> <li>● Esitlus</li> <li>● Info otsimine</li> <li>● Individuaalne töö</li> <li>● Analüüs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Eesti võrdlus EL liikmesriigiga (10 näitajat), analüüs</li> </ul> <p>Lävend: Tööd on koostatud vastavalt juhendile tähtaegselt</p>
Kavandab turundustegevused äriidees kirjeldatud tootele, tarbijale ja turutingimustele	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kirjeldab meeskonnatöona sihtrühmi ja turgu lähtuvalt tootest</li> <li>● Kirjeldab meeskonnatöona valitud turundustegevusi lähtuvalt sihtrühmast, turust ja tootest</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Suunatud arutelu</li> <li>● Analüüs</li> <li>● Esitlus</li> <li>● Meeskonnatöö</li> <li>● Praktiline töö</li> <li>● Testi koostamine</li> <li>● Info otsimine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sihtrühmade kirjeldus ja turundustegevuste plaan (üheks aastaks)</li> <li>● Testi koostamine</li> <li>● Müügivestluse koostamine</li> </ul> <p>Lävend: Tööd sisaldavad nõutud osi, sisu vastab juhendile.</p>
Mõistab ettevõtte eelarvestamise, finantseerimise ja majandus arvestuse põhimõtteid lähtudes õigusaktidest ja heast tavast	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Koostab juhendi alusel meeskonnatöona ettevõtte investeringute ja tegevuskulude eelarve ning müügiprognoosi</li> <li>● Selgitab meeskonnatöona ettevõtte finantseerimisvõimalusi</li> <li>● Selgitab juhendi alusel majandusarvestuse põhimõtteid lähtudes õigusaktides sätestatud nõuetest ja heast tavast</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Suunatud arutelu</li> <li>● Info otsimine</li> <li>● Individuaalne töö</li> <li>● Praktiline meeskonnatöö</li> <li>● Mõistekaart:</li> <li>● Esitlus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Toote omahind</li> <li>● Kompleksülesanne meeskonnatöona: investeringute eelarve ja katteallikad, rahavood, müügiprognoos, kasumiplaan, bilansiprognos</li> </ul> <p>Lävend: Töö on koostatud kasutades iPlannerit, vormistatud nõuetekohaselt, esitatud kokkulepitud tähtajaks.</p>

<p>Kavandab ettevõtluse õpitavas valdkonnas lähtudes äriideest ja ettevõtluskeskkonnast</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Koostab ärimudeli meeskonnatööna lähtudes valitud strateegiast</li> <li>● Kirjeldab asutamise protsessi vastavalt valitud ettevõtlusvormile</li> <li>● Hindab meeskonnatööna juhendamisel ettevõtte tasuvust lähtuvalt ärimudelidest</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Suunatud arutelu</li> <li>● Info otsimine</li> <li>● Individuaalne töö</li> <li>● Praktiline meeskonnatöö</li> <li>● Mõistekaart:</li> <li>● Esitlus</li> <li>● Test</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2osaline kompleksülesanne ärimudel, protsessikirjeldus ettevõtte asutamisest</li> <li>● Kordamine - testi koostamine</li> <li>● Esitlus meeskonnatöödest</li> <li>● Meeskonnatöö analüüs ja hinnang</li> </ul> <p>Lävend: Tööd on koostatud, sisaldavad nõutud osi, sisu vastab juhendile, vormistatud nõuetekohaselt, esitatud kokkulepitud tähtajaks.</p>
<p><b>Mooduli teemad ja alateemad</b></p>	<p>Ettevõtlusõpe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ettevõtte</li> <li>● Ettevõtlus</li> <li>● Ettevõtja</li> <li>● Ettevõtlikkus</li> <li>● Ettevõtluskeskkond</li> <li>● Kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõttele</li> <li>● Äriidee</li> <li>● Meeskonnatöö</li> <li>● Nõudlus, pakkumine ja turu tasakaal</li> <li>● Konkurents</li> <li>● Turunduseesmärgid</li> <li>● Turundusmeetmestik</li> <li>● Turuanalüüs</li> <li>● Majanduskeskkond</li> <li>● Tulude ja kulude ringkäik</li> <li>● Ressursid</li> <li>● Ettevõtte tulud ja kulud</li> <li>● Majandusarvestuse põhialused (eelarved, kasumiaruanne, bilanss)</li> <li>● Äriseadustik, Raamatupidamise seadus, Võlaõigusseadus</li> <li>● Ärimudeli finantsosa: tulud ja kulud</li> <li>● Ettevõtlusvormid</li> </ul>		

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

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht EKAP	
23val	Arvutiõpetus	4	
<b>Eesmärk:</b> õpetusega taotletakse, et õppijal on erialaseks tööks vajalikud IKT-alased teoreetilised teadmised ja praktilised oskused.			
<b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b> puuduvad			
<b>Kontakttunde (104 tundi)</b>		<b>Iseseisev töö</b>	
<b>Teooria</b>	<b>Praktika</b>		
<b>80 tundi</b>		<b>24 tundi</b>	
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded
Kasutab baastasemel dokumendi loomiseks sobivat rakendustarkvara.	<ul style="list-style-type: none"> <li>koostab avalduse, seletuskirja ja CV vormid</li> <li>vormistab nõuetekohaselt dokumendi tekstitöötlus programmis järgides kirjalike tööde vormistamise nõudeid</li> <li>arvutuste teostamisel kasutab tabelarvutus programmis valemeid või funktsioone</li> <li>nimesiltide ja tänukirjade koostamisel kasutab hulgi-postituse lahendust</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>praktiline töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hindamine: mitteeristav</li> <li>Hindamisülesanne (1): praktiline töö, mille käigus õppur vormistab kirjalikke tööde nõuete alusel dokumendi, mis sisaldab vähemalt kahte tabelit. Tabelite lähte andmed on koostatud tabelarvutus programmis, mis sisaldavad valemeid ja funktsioone.</li> <li>Lävend: töö loetakse arvestatuks, kui dokument vastab esitatud nõuetele ning tabelites on kasutatud korrektselt valemeid või funktsioone.</li> </ul>
Haldab ja seadistab iOS või Android operatsioonisüsteemi	<ul style="list-style-type: none"> <li>seadistab nutiseadme, et kontaktide ja piltide varundus oleks automaatne ja suunatud teenusepakkuja keskkonda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>loeng</li> <li>praktiline töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hindamine: mitteeristav</li> <li>Hindamisülesanne (2): praktiline töö, mille käigus õppur demonstreerib</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab nutiseadmel ekraani lukustust koos omaniku infoga, mis aitab tuvastada seadme omaniku</li> <li>• paigaldab ja eemaldab rakendusi ning on teadlik nende õigustest</li> <li>• seadistab nutiseadme, et see oleks leitav üle veebi</li> </ul>		<p>nutiseadme peal turvalisuse tagamiseks mõeldud tegevusi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lävend: demonstratsioon loetakse arvestatuks, kui seadmes olevad kontakid ja pildid varundatakse automaatselt pilveteenust pakkuvasse keskkonda, seadmele on lisatud ekraanilukustus ja seadme asukohta on võimalik vaadata veebilehitsejaga</li> </ul>
Lahendab igapäevases arvuti kasutamises esinevaid probleeme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• paigaldab arvutisse puuduoleva tarkvara kasutades näiteks ninite.com keskkonna</li> <li>• seadistab töökeskkonnas ID-kaardi haldustarkvara</li> <li>• eemaldab mitte vajaliku tarkvara arvutist</li> <li>• paigaldab ja kasutab paha- või reklaamvara eemaldamiseks mõeldud tarkvaralisi lahendusi või Windows Defenderi teenust.</li> <li>• seadistab veebilehitseja, et ei toimuks automaatset paroolide meelde jätmist ning vormide täitmist</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• praktiline töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hindamine: mitteeristav</li> <li>• Hindamisülesanne (3): probleemülesanne, mille käigus õppur leiab arvutialasele probleemile lahenduse.</li> <li>• Lävend: õppur lahendab etteantud probleemi õpetaja juuresolekul.</li> </ul>
Rakendab pilveteenuste poolt pakutavaid võimalusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• loob konto(d) pilveteenuse pakkuja keskkonda.</li> <li>• teab e-posti seadistuse võimalusi ja kasutab neid.</li> <li>• kasutab filtreid e-kirjade suunamiseks või blokeerimiseks.</li> <li>• kasutab kontaktide importimist ja eksportimist ühest keskkonnast teise.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• praktiline töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hindamine: mitteeristav</li> <li>• Hindamisülesanne (4): õppur varundab hindamisülesande (1) failid pilveteenuse poolt pakutavasse vormingusse jagades õpetaja e-posti aadressile välja faili ja kausta etteantud õigustega.</li> <li>• Lävend: õppur jagab välja õpetaja aadressil hindamisülesandes (1) loodud dokumendi kommenteerimis õigusega</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab pilveteenuses olevaid võimalusi dokumendi või tabeli loomisel.</li> <li>• failide või kaustade lingiga jagamisel teab antavaid õigusi ning piiranguid</li> <li>• loob küsitluse/tagasiside/registreerimise vormi rakendades erinevaid küsimuse tüüpe.</li> </ul>		ning kausta muutmisõigusega. Kaust peab sisaldama CV vormi, avalduse näidist ning hindamisülesandes (1) kasutatud tabeleid mida on võimalik avada ja muuta otse pilveteenuse pakkuja keskkonnas.
Teab infootsingu põhimõtteid ja oskab kasutada e-teenuseid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• päringu koostamisel kasutab erinevaid tehnikaid: AND, OR, NOT, „“, *, ?</li> <li>• pildi otsingul rakendab Google otsingumootori võimalusi: kasutusõigus, suurus, tüüp, värv ja aeg.</li> <li>• riigiportaali eesti.ee ja digilugu.ee võimalusi</li> <li>• kasutab ID-kaardi haldustarkvara dokumendi allkirjastamiseks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• praktiline töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hindamine: mitteeristav</li> <li>• Hindamisülesanne (5): õppur teostab infootsingu õpetaja poolt antud küsimustele.</li> <li>• Lävend: arvestuse saamiseks dokumenteerib ja võimalusel allkirjastab õppur antud vastused.</li> </ul>
<b>Mooduli teemad ja alateemad</b>	Arvutiõpetus <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arvuti baasteadmised ja e-õppekeskkond Moodle</li> <li>• Pilveteenused ja nende võimalused</li> <li>• Tekstitöötlus (nõuetekohane dokumendi vormistamine)</li> <li>• Nutiseadmed ja turvalisus</li> <li>• Tabeltöötlus (valemid ja funktsioonid)</li> <li>• Infootsing ja e-teenused: eesti.ee, digilugu.ee, digidoc ja ID-kaardi haldustarkvara.</li> </ul>		
<b>Iseseisev töö moodulis:</b>	Praktiline töö: hindamisülesannete 1-5 ettevalmistus		

<i>(eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</i>			
<b>Mooduli hinde kujunemine:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Hindamisülesanded</i></li> <li>• <i>Hindamiskorraldus</i></li> <li>• <i>Hindamisjuhend</i></li> <li>• <i>Hindekriteeriumid</i></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hindamine: mitteeristav</li> <li>• Moodul loetakse arvestatuks, kui õppur on esitanud kõik viis hindamisülesannet, mis vastavad lävendis kirjeldatule.</li> </ul>	
<b>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.metshein.com/">https://www.metshein.com/</a> aadressil asuvad elektroonsed materjalid</li> <li>• <a href="https://sisu.ut.ee/nutiturva/avaleht">https://sisu.ut.ee/nutiturva/avaleht</a></li> <li>• <a href="https://www.nutiakadeemia.ee/test/">https://www.nutiakadeemia.ee/test/</a></li> </ul>	
<b>Mooduli nr</b>	<b>MOODULI NIMETUS</b>	<b>Maht EKAP</b>	
<b>24val</b>	<b>CNC tehnoloogia</b>	<b>1</b>	
<b>Eesmärk:</b> õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised ja oskused puidu või puidupõhiste materjalide lõiketöötlemiseks CNC töötlemiskeskuse lähtudes tööülesandest ja pingi eripärast.			
<b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b> läbitud moodulid 1,3,5,6,7 ja 18 val.			
<b>Kontakttunde (26 tundi)</b>			<b>Iseseisev töö</b>
<b>Teooria</b>	<b>Praktika</b>		
<b>20 tundi</b>			<b>6 tundi</b>
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamismeetodid ja hindamisülesanded</b>

<p>Omab ülevaadet CNC-tehnoloogia ajaloost, arengust ja kasutusalaadest</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Teab CNC pinkide ajalugu ja arengut.</li> <li>● Teab CNC-tehnoloogia alaseid mõisteid ja termineid.</li> <li>● Selgitab CNC pinkide valiku põhimõtteid.</li> <li>● Eristab konstruktsioonilt ja ehituselt CNC pinke.</li> <li>● Teab kordinaatteljestiku ja tööliikumise põhimõtteid.</li> <li>● Teab juhtsüsteemide liigutusi ja juhtprogrammide koostamise meetodeid.</li> <li>● Kirjeldab lõikeriistu, kinnitamise põhimõtteid, hooldamist ja teritamist.</li> <li>● kirjeldab tooriku kinnitamise viise.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Interaktiivne loeng</li> <li>● Arutelu</li> </ul>	<p>Test1: <i>"CNC pinkidel kasutatavad lõikeriistad ja nende kinnitamise viisid"</i></p>
<p>Omab teadmisi ja oskusi NC koodi loomisprotsessist.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Teab NC programmi ja selle koostisosasid.</li> <li>● Tunneb põhikäskusid.</li> <li>● Oskab koostada NC programmi käskusid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Loeng</li> <li>● Praktiline töö arvutiga</li> </ul>	<p>Ülesanne 1: <i>Etteantud joonise järgi NC koodi koostamine ja geomeetria töötlemine CNC pingil</i></p> <p>Ülesanne 2: <i>NC koodi tõlgendamine</i></p>
<p>Omab teadmisi töötervishoiu- ja tööohutusnõuetest töötamisel CNC pinkidel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nimetab õigeid ja ohutuid töövõtteid ning ajakohaseid isikukaitsevahendeid töötamisel CNC pinkidel.</li> <li>● Kirjeldab töösooni eesmärgipärast kasutamist, korrastamist ja puhastamist CNC pingil peale operatsioonide sooritamist ning töösooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Loeng</li> <li>● Arutelu</li> </ul>	<p>Test 2: <i>"Tööohutus CNC pinkidel"</i></p>



<p><b>Mooduli teemad ja alateemad</b></p>	<p><b>CNC pingid</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CNC pinkide ajalugu ja areng</li> <li>• Terminid, mõisted</li> <li>• CNC pinkide ehitus, konstruktsioon ja valiku põhimõtted</li> <li>• Koordinaadistik ja tööteljed</li> <li>• Juhtsüsteemide liigitus</li> <li>• Juhtprogrammi koostamise meetodid</li> <li>• Lõikeriistad, kinnitamine, hooldus ja teritamine</li> <li>• Tooriku kinnitamise viisid.</li> </ul> <p><b>NC programmi koostamine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NC programm</li> <li>• Programmi koostisosad</li> <li>• Põhikäsklused</li> <li>• Käskluste moodustamine</li> </ul> <p><b>Tööohutus CNC pinkidel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töökoha organiseerimine</li> <li>• Tööohutusnõuded pingil töötamisel</li> <li>• Töötervishoiunõuded pingil töötamisel</li> </ul>
<p><b>Iseseisev töö moodulis:</b> (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</p>	<p>Operatsiooni kaardi koostamine etteantud detaili kohta. Operatsiooni kaardi blankett antakse õpilasele õpetaja poolt.</p>
<p><b>Mooduli hinde kujunemine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Hindamisülesanded</i></li> <li>• <i>Hindamiskorraldus</i></li> <li>• <i>Hindamisjuhend</i></li> <li>• <i>Hindekriteeriumid</i></li> </ul>	<p>Mooduli hindamine on mitteeristav. Moodul loetakse arvestatuks kui õpilane on positiivselt sooritanud testid 1 ja 2; ülesanded 1 ja 2; koostanud iseseisva tööna etteantud detaili operatsioonide järjestuse CNC pingil</p>

**Kasutatav õppekirjandus  
/õppematerjal**

CNC pingi KOSY juhendmaterjal:<http://www.digar.ee/id/nlib-digar:103648>

Õpetaja poolt koostatud juhendmaterjalid