

## Rakvere Ametikool

### Keevitus- ja metallitööd (411 kutsekeskharidusõpe) moodulite rakenduskava

<b>Sihtrühm</b>	Põhiharidusega isikud
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne õpe - koolipõhine õpe

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
1	Käsikaarkeevitus	20	Helen Truska, Helen Truska
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	-		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime käsikaarkeevituse seadmetega erinevate koostude valmistamisega lähtudes juhendmaterjalist ning järgides tööohutuse ja ergonomika nõudeid.		
<b>Auditoorne õpe</b>		<b>Iseseisev õpe</b>	<b>Praktiline töö</b>
222 tundi		102 tundi	196 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. 1) mõistab käsikaarkeevituse seadmete ehitust ja tööpõhimõtet ning seadistuse põhimõtteid	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab käsikaarkeevituse seadmete töö- ja seadistuspõhimõtteid vastavalt ülesandele</li> <li>• selgitab keevituselektroodide tähistusi ja nende kasutamise eripära vastavalt standardile</li> <li>• kasutab tööks vajalikke infotehnoloogilisi vahendeid, andmebaase, tehnilist dokumentatsiooni ning erialast sõnavara eesti ja inglise keeles</li> <li>• valib vajalikud põhi- ja abimaterjalid ning korraldab käsikaarkeevituse töökoha järgides tööohutuse nõudeid</li> <li>• teeb prooviõmbluse, vajadusel korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele</li> <li>• eeltöötleb detailid keevitamiseks vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile kasutades sobivat tehnoloogiat</li> <li>• seab üles koostu vastavalt tööjoonisele, vajadusel</li> </ul>	Eristav hindamine

	<p>kasutab punkt- või traagelõmbusi, rakiseid, vastudeformatsioone või eelkuumutust</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kontrollib koostu vastavust tööjoonisele kasutades erinevaid mõõteriistu</li> <li>• keevitab koostu vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile</li> <li>• töötab iseseisvalt ja meeskonnas järgides töökultuuri, energiat ja keskkonda säästva, ohutu ning efektiivse töö põhimõtteid, tulles toime tava- ja muutuvates olukordades</li> <li>• järeltöötleb detaili/koostu vastavalt tööjuhisele ja WPS-ile</li> <li>• kontrollib keevisõmbuse kvaliteeti vastavalt standardile</li> <li>• markeerib, komplekteerib ja annab detaili/koostu üle vastavalt tööjuhisele</li> </ul>	
<p>2. 2) valmistab ette töökoha keevitustöödeks käsikaarkeevituse seadmega, järgides tööjoonise ja/või WPS etteantud andmeid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab käsikaarkeevituse seadmete töö- ja seadistuspõhimõtteid vastavalt ülesandele</li> <li>• selgitab keevituselektroodide tähistusi ja nende kasutamise eripära vastavalt standardile</li> <li>• kasutab tööks vajalikke infotehnoloogilisi vahendeid, andmebaase, tehnilist dokumentatsiooni ning erialast sõnavara eesti ja inglise keeles</li> <li>• valib vajalikud põhi- ja abimaterjalid ning korraldab käsikaarkeevituse töökoha järgides tööohutuse nõudeid</li> <li>• teeb prooviõmbuse, vajadusel korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbuse tulemusele</li> <li>• eeltöötleb detailid keevitamiseks vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile kasutades sobivat tehnoloogiat</li> <li>• seab üles koostu vastavalt tööjoonisele, vajadusel kasutab punkt- või traagelõmbusi, rakiseid, vastudeformatsioone või eelkuumutust</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kontrollib koostu vastavust tööjoonisele kasutades erinevaid mõõteriistu</li> <li>• keevitab koostu vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile</li> <li>• töötab iseseisvalt ja meeskonnas järgides töökultuuri, energiat ja keskkonda säästva, ohutu ning efektiivse töö põhimõtteid, tulles toime tava- ja muutuvates olukordades</li> <li>• järeltöötleb detaili/koostu vastavalt tööjuhisele ja WPS-ile</li> <li>• kontrollib keevisõmbluse kvaliteeti vastavalt standardile</li> <li>• markeerib, komplekteerib ja annab detaili/koostu üle vastavalt tööjuhisele</li> </ul>	
<p>3. 3) valmistab ette detailid ja koostu lähtudes tööjoonisest ja/või WPS-ist ning keevitab selle järgides tööohutuse ja ergonoomika nõudeid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab käsikaarkeevituse seadmete töö- ja seadistuspõhimõtteid vastavalt ülesandele</li> <li>• selgitab keevituselektroodide tähistusi ja nende kasutamise eripära vastavalt standardile</li> <li>• kasutab tööks vajalikke infotehnoloogilisi vahendeid, andmebaase, tehnilist dokumentatsiooni ning erialast sõnavara eesti ja inglise keeles</li> <li>• valib vajalikud põhi- ja abimaterjalid ning korraldab käsikaarkeevituse töökoha järgides tööohutuse nõudeid</li> <li>• teeb prooviõmbluse, vajadusel korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele</li> <li>• eeltöötleb detailid keevitamiseks vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile kasutades sobivat tehnoloogiat</li> <li>• seab üles koostu vastavalt tööjoonisele, vajadusel kasutab punkt- või traagelõmblusi, rakiseid, vastudeformatsioone või eelkuumutust</li> <li>• kontrollib koostu vastavust tööjoonisele kasutades erinevaid mõõteriistu</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keevitab koostu vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile</li> <li>• töötab iseseisvalt ja meeskonnas järgides töökultuuri, energiat ja keskkonda säästva, ohutu ning efektiivse töö põhimõtteid, tulles toime tava- ja muutuvates olukordades</li> <li>• järeltöötleb detaili/koostu vastavalt tööjuhisele ja WPS-ile</li> <li>• kontrollib keevisõmbluse kvaliteeti vastavalt standardile</li> <li>• markeerib, komplekteerib ja annab detaili/koostu üle vastavalt tööjuhisele</li> </ul>	
<p>4. 4) teeb peale käsikaar keevitustööde lõppu detailide/koostude järeltöötamise ja kvaliteedikontrolli lähtudes standardist</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab käsikaarkeevituse seadmete töö- ja seadistuspõhimõtteid vastavalt ülesandele</li> <li>• selgitab keevituselektroodide tähistusi ja nende kasutamise eripära vastavalt standardile</li> <li>• kasutab tööks vajalikke infotehnoloogilisi vahendeid, andmebaase, tehnilist dokumentatsiooni ning erialast sõnavara eesti ja inglise keeles</li> <li>• valib vajalikud põhi- ja abimaterjalid ning korraldab käsikaarkeevituse töökoha järgides tööohutuse nõudeid</li> <li>• teeb prooviõmbluse, vajadusel korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele</li> <li>• eeltöötleb detailid keevitamiseks vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile kasutades sobivat tehnoloogiat</li> <li>• seab üles koostu vastavalt tööjoonisele, vajadusel kasutab punkt- või traagelõmblusi, rakiseid, vastudeformatsioone või eelkuumutust</li> <li>• kontrollib koostu vastavust tööjoonisele kasutades erinevaid mõõteriistu</li> <li>• keevitab koostu vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• töötab iseseisvalt ja meeskonnas järgides töökultuuri, energiat ja keskkonda säästva, ohutu ning efektiivse töö põhimõtteid, tulles toime tava- ja muutuvates olukordades</li> <li>• järeltöötleb detaili/koostu vastavalt tööjuhisele ja WPS-ile</li> <li>• kontrollib keevisõmbluse kvaliteeti vastavalt standardile</li> <li>• markeerib, komplekteerib ja annab detaili/koostu üle vastavalt tööjuhisele</li> </ul>	
--	--	--

### Mooduli jagunemine

<b>Erialane eesti keel</b> Auditoorne õpe 40 Iseseisev õpe 12	<b>Alateemad</b> -Erialane terminoloogia, juhendid, käsiraamatud, õpikud. Tööohutuse juhendid eesti keeles; -Erialased IKT vahendid	<b>Seos õpiväljundiga</b> 1) mõistab käsikaarkeevituse seadmete ehitust ja tööpõhimõtet ning seadistuse põhimõtteid
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse hinnatuks kui õpilane: 1. On sooritanud hindamisülesanded iga ülesande juures kirjeldatud kriteeriumite alusel; 2. Esitanud moodulis ettenähtud iseseisvad tööd juhendis kirjeldatud kriteeriumite alusel; 3. Sooritab praktilise mooduli lõputöö	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Hindamiskriteeriumite täitmine lävendi tasemel	
<b>Erialane füüsika</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b> Elektromagnetism. Elektrilaeng, elektrilaengu jäävuse seadus. Voolutugevus, pingeline, takistus, võimsus, energia. Ohmi ja Kirchhoffi seadused. Jada - ja rööpühendus, tähekujuline ja kolmnurgakujuuline ühendus. Vahelduvvooluga elektrihaelad. Vahelduv- ja alalisvoolu erinevused. Elektriskeemid	<b>Seos õpiväljundiga</b> 1) mõistab käsikaarkeevituse seadmete ehitust ja tööpõhimõtet ning seadistuse põhimõtteid
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse hinnatuks kui õpilane: 1. On sooritanud hindamisülesanded iga ülesande juures kirjeldatud kriteeriumite alusel; 2. Esitanud moodulis ettenähtud iseseisvad tööd juhendis kirjeldatud kriteeriumite alusel; 3. Sooritab praktilise mooduli lõputöö	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Hindamiskriteeriumite täitmine lävendile	

<b>Erialane inglise keel</b> Auditoorne õpe 40 Iseseisev õpe 12	<b>Alateemad</b> Keevitusel kasutatavate põhi- ja abimaterjalide inglise keelne terminoloogia. Standardite ja jooniste lugemine. WPS.	<b>Seos õpiväljundiga</b> 1) mõistab käsikaarkeevituse seadmete ehitust ja tööpõhimõtet ning seadistuse põhimõtteid
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse hinnatuks kui õpilane: 1. On sooritanud hindamisülesanded iga ülesande juures kirjeldatud kriteeriumite alusel; 2. Esitanud moodulis ettenähtud iseseisvad tööd juhendis kirjeldatud kriteeriumite alusel; 3. Sooritab praktilise mooduli lõputöö	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Hindamiskriteeriumite täitmine lävendi tasemele	
<b>Erialane keemia</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b> Keevituselektroodide keemiline koostis ja markeering.	<b>Seos õpiväljundiga</b> 1) mõistab käsikaarkeevituse seadmete ehitust ja tööpõhimõtet ning seadistuse põhimõtteid
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse hinnatuks kui õpilane: 1. On sooritanud hindamisülesanded iga ülesande juures kirjeldatud kriteeriumite alusel; 2. Esitanud moodulis ettenähtud iseseisvad tööd juhendis kirjeldatud kriteeriumite alusel; 3. Sooritab praktilise mooduli lõputöö	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Hindamiskriteeriumite täitmine lävendi tasemele	
<b>Erialane matemaatika</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b> Tehniline mõõtmine ja aritmeetika	<b>Seos õpiväljundiga</b> 3) valmistab ette detailid ja koostu lähtudes tööjoonisest ja/või WPS-ist ning keevitab selle järgides tööohutuse ja ergonoomika nõudeid
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse hinnatuks kui õpilane: 1. On sooritanud hindamisülesanded iga ülesande juures kirjeldatud kriteeriumite alusel; 2. Esitanud moodulis ettenähtud iseseisvad tööd juhendis kirjeldatud kriteeriumite alusel; 3. Sooritab praktilise mooduli lõputöö	

sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Hindamiskriteeriumite täitmine lävendi tasemel	
<b>Kehaline kasvatus</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b> Võimlemine, rühi harjutused, jõu- ja venitusharjutused, harjutamine jõusaalis, harjutamine kardiomasinatel, ergonoomia, spordimängud	<b>Seos õpiväljundiga</b> 3) valmistab ette detailid ja koostu lähtudes tööjoonisest ja/või WPS-ist ning keevitab selle järgides tööohutuse ja ergonoomika nõudeid
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse hinnatuks kui õpilane: 1. On sooritanud hindamisülesanded iga ülesande juures kirjeldatud kriteeriumite alusel; 2. Esitanud moodulis ettenähtud iseseisvad tööd juhendis kirjeldatud kriteeriumite alusel; 3. Sooritab praktilise mooduli lõputöö	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Hindamiskriteeriumite täitmine lävendi tasemel	
<b>Käsikaarkeevituse praktilised tööd I</b> Iseseisev õpe 14 Praktiline töö 90	<b>Alateemad</b> - Ohutu töötamine käsinurklihvimis- või -lõikeseadmega; - Detailide eeltötlus ja erinevad abrasiiv- ning lõikekettad; - Mõõte- ja koostetööd ning selleks vajalikud töövahendid; - Punkt- ja traagelõmblused, vastudeformatsioonid, eelkuumutus, rakised; - Koostu vahekontroll, vigade korrigeerimine; - Erinevad keevisliidete tüübid ja keevituspositsioonid; - Vahekontrolli tegemine; - Standardid: EVS-EN ISO 13920:1999 Keevitus. Keeviskonstruktsioonide üldtolerantsid. Pikkuste ja nurkade väärtused. Kuju ja asendid EN ISO 5817:2014 Keevitus. Teras, nikli, titaani ja nende sulamite sulakeevitusliited (välja arvatud kiirguskeevituse meetodid). Kvaliteeditasemed keevitusdefektide järgi EVS-EN ISO 6520-1:2008 Keevitus ja külgnevad protsessid. -Metallide keevisliidete geomeetriliste defektide liigitus. Osa 1: Sulakeevitus; -Valmis toote järeltöötlemine;	<b>Seos õpiväljundiga</b> 2) valmistab ette töökoha keevitustöödeks käsikaarkeevituse seadmega, järgides tööjoonise ja/või WPS etteantud andmeid 3) valmistab ette detailid ja koostu lähtudes tööjoonisest ja/või WPS-ist ning keevitab selle järgides tööohutuse ja ergonoomika nõudeid 4) teeb peale käsikaarkeevitustööde lõppu detailide/koostude järeltöötamise ja kvaliteedikontrolli lähtudes standardist
<b>Iseseisev töö</b>	Elektrooniline ettekanne/esitlus/õpimapp lähtuvalt praktilistest ülesannetest, mis sisaldab: 1. Koostu valmistamise protsessi kirjeldust; 2. Praktilise töö kvaliteedi analüüs; 3. Eneseanalüüs;	

<b>Praktiline töö</b>	Kompleksülesanne, mille käigus hinnatakse ÕV2, ÕV3; ÕV4 vt. praktilised tööd.	
<b>Hindamisülesanded</b>	1. Praktiline töö - detaili/koostu valmistamine individuaalselt vastavalt tööülesandele (tööjoonis, WPS). 2. Praktiline töö - detaili/koostu valmistamine meeskonnatööna vastavalt tööülesandele (tööjoonis, WPS)	
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse hinnatuks kui õpilane: 1. On sooritanud hindamisülesanded iga ülesande juures kirjeldatud kriteeriumite alusel; 2. Esitanud moodulis ettenähtud iseseisvad tööd juhendis kirjeldatud kriteeriumite alusel; 3. Sooritab praktilise mooduli lõputöö	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: Tööjoonise/WPS alusel valmistab ette töökoha, häälestab keevitusseadme, valib ning eeltöötleb (vajadusel) elektroodid, teeb prooviõmbluse, eeltöötleb detailid, koostab koostu joonise järgi punkt- või traagelõmblusega valides vajalikud rakised/abiseadmed, kontrollib koostu vastavust tööjoonisele/WPS-ile, keevitab koostu, kontrollib ja vajadusel järeltöötleb keevisõmbluste kvaliteeti, järgib töö- ja keskkonnaohutuse nõudeis, kirjeldab enda tööd (meeskonnaliikmena)</p> <p>“4” saamise tingimus: Tööjoonise/WPS alusel valmistab ette töökoha, häälestab keevitusseadme, valib ning eeltöötleb (vajadusel) elektroodid, teeb prooviõmbluse, eeltöötleb detailid, koostab koostu joonise järgi punkt- või traagelõmblusega valides vajalikud rakised/abiseadmed, kontrollib koostu vastavust tööjoonisele/WPS-ile, keevitab koostu, kontrollib ja vajadusel järeltöötleb keevisõmbluste kvaliteeti, järgib töö- ja keskkonnaohutuse nõudeis, kirjeldab enda tööd (meeskonnaliikmena), analüüsib enda tegevust (meeskonnaliikmena) ja annab sellele hinnangu</p> <p>“5” saamise tingimus: Tööjoonise/WPS alusel valmistab ette töökoha, häälestab keevitusseadme, valib ning eeltöötleb (vajadusel) elektroodid, teeb prooviõmbluse, eeltöötleb detailid, koostab koostu joonise järgi punkt- või traagelõmblusega valides vajalikud rakised/abiseadmed, kontrollib koostu vastavust tööjoonisele/WPS-ile, keevitab koostu, kontrollib ja vajadusel järeltöötleb keevisõmbluste kvaliteeti, järgib töö- ja keskkonnaohutuse nõudeis, kirjeldab enda tööd (meeskonnaliikmena), analüüsib enda tegevust (meeskonnaliikmena) ja annab sellele hinnangu, teeb ettepanekuid tegevuse parendamiseks ning selgitab tehtut kaasõpilastele</p>	
<b>Käsikaarkeevituse praktilised tööd II</b> Iseseisev õpe 24 Praktiline töö 106	<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b>
<b>Käsikaarkeevituse teooria I</b> Auditoorne õpe 30 Iseseisev õpe 9	<b>Alateemad</b> -Käsikaarkeevitusseadme(te) ehitus, tööpõhimõtted, seadistamine, käsitsemine; -Keevituselektroodid, nende koostis ja markeering lähtuvalt kasutatava põhimaterjali keemilisest koostisest või kasutamise eripärast vastavalt standardile; -Keevitusseadme(te) tehniline dokumentatsioon. Erialaste andmebaaside kasutamine; -Regulaarsed hooldustööd; -Tehniline dokumentatsioon. Tööjoonise analüüs; -Töökoha, keevitusseadme ja isikukaitsevahendite tööks ettevalmistamine. Ergonoomilised nõuded keevitaja töökohas; - Tööks vajalike materjalide valik vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile;	<b>Seos õpiväljundiga</b> 1) mõistab käsikaarkeevituse seadmete ehitust ja tööpõhimõtet ning seadistuse põhimõtteid 2) valmistab ette töökoha keevitustöödeks käsikaarkeevituse seadmega, järgides



	- Seadme töörežiimide korrigeerimine vastavalt prooviõmbluse tulemusel	tööjoonise ja/või WPS etteantud andmeid
<b>Iseseisev töö</b>	Elektrooniline ettekanne/esitus/õpimapp lähtuvalt praktilistest ülesannetest, mis sisaldab: 1. Koostu valmistamise protsessi kirjeldust; 2. Praktilise töö kvaliteedi analüüs; 3. Eneseanalüüs;	
<b>Hindamisülesanded</b>	Kaasõppijatele käsikaarkeevituse seadmete, erinevate keevituselektroodide ja tööks vajalike infotehnoloogiliste vahendite tööpõhimõtete esitlemine	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: Hindamisülesanne loetakse sooritatuks, kui töö vastab järgmistele nõudmistele:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Õppija kasutab esitlustarkvara töö dokumenteerimisel ja esitlemisel;</li> <li>2. Kirjeldatud on käsikaarkeevituse seadme(te) tööpõhimõtet, võimalusi ning tarvikuid;</li> <li>3. Töö sisaldab keemilisi ja füüsikalisi mõisteid ning tähiseid, mis on lühidalt lahti selgitatud;</li> <li>5. Koostatud tekstid on keeleliselt korrektsed;</li> <li>6. Teemakohades mõistete ja nende selgitused on esitatud nii eesti kui inglise keeles</li> </ol>	
<b>Käsikaarkeevituse teooria II</b> Auditoorne õpe 32 Iseseisev õpe 7	<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b>
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	

<b>Õppemeetodid</b>	
<b>Hindamismeetodid</b>	
<b>Lõimitud teemad</b>	
<b>Mooduli hindamine</b>	Eristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	<p>Moodul loetakse hinnatuks kui õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. On sooritanud hindamisülesanded iga ülesande juures kirjeldatud kriteeriumite alusel;</li> <li>2. Esitanud moodulis ettenähtud iseseisvad tööd juhendis kirjeldatud kriteeriumite alusel;</li> <li>3. Sooritab praktilise mooduli lõputöö</li> </ol>
<b>sh lävend</b>	<p>“3” saamise tingimus: Tööjoonise/WPS alusel valmistab ette töökoha, häälestab keevitusseadme, valib ning eeltöötleb (vajadusel) elektroodid, teeb prooviõmbluse, eeltöötleb detailid, koostab koostu joonise järgi punkt- või traagelõmblusega valides vajalikud rakised/abiseadmed, kontrollib koostu vastavust tööjoonisele/WPS-ile, keevitab koostu, kontrollib ja vajadusel järeltöötleb keevisõmbluste kvaliteeti, järgib töö- ja keskkonnaohutuse nõudeis, kirjeldab enda tööd (meeskonnaliikmena)</p> <p>“4” saamise tingimus: Tööjoonise/WPS alusel valmistab ette töökoha, häälestab keevitusseadme, valib ning eeltöötleb</p>

	<p>(vajadusel) elektroodid, teeb prooviõmbluse, eeltöötleb detailid, koostab koostu joonise järgi punkt- või traagelõmblusega valides vajalikud rakised/abiseadmed, kontrollib koostu vastavust tööjoonisele/WPS-ile, keevitab koostu, kontrollib ja vajadusel järeltöötleb keevisõmbluste kvaliteeti, järgib töö- ja keskkonnaohutuse nõudeis, kirjeldab enda tööd (meeskonnaliikmena), analüüsib enda tegevust (meeskonnaliikmena) ja annab sellele hinnangu</p> <p>“5” saamise tingimus: Tööjoonise/WPS alusel valmistab ette töökoha, häälestab keevitusseadme, valib ning eeltöötleb (vajadusel) elektroodid, teeb prooviõmbluse, eeltöötleb detailid, koostab koostu joonise järgi punkt- või traagelõmblusega valides vajalikud rakised/abiseadmed, kontrollib koostu vastavust tööjoonisele/WPS-ile, keevitab koostu, kontrollib ja vajadusel järeltöötleb keevisõmbluste kvaliteeti, järgib töö- ja keskkonnaohutuse nõudeis, kirjeldab enda tööd (meeskonnaliikmena), analüüsib enda tegevust (meeskonnaliikmena) ja annab sellele hinnangu, teeb ettepanekuid tegevuse parendamiseks ning selgitab tehtut kaasõpilastele</p>
<p><b>Õppematerjalid</b></p>	<p>Mehaanikainseneri käsiraamat TTÜ kirjastus Tallinn 2015  Keevitustööd Õppematerjal kutsekoolidele Andres Laansoo, Toomas Pihl Tallinn 2014  Keevitus-sütitav idee Keevitamise käsiraamat Tatjana Karaganova Tallinn 2010  Keevituskursus. MMA kursus. Spetsielektroodi AS Tallinn 2020</p> <p>EVS-EN ISO 9606-1:2017 Keevitajate kvalifitseerimise katse. Sulakeevitus. Osa 1: Terased  EVS-EN ISO 3834-1:2006 Keevituse kvaliteedinõuded metallide sulakeevitusel. Osa 1: Sobiva kvaliteedinõuete taseme valiku kriteeriumid  EVS-EN ISO 3834-2:2006 Keevituse kvaliteedinõuded. Metallide sulakeevitus. Osa 2: Laialdased kvaliteedinõuded  EVS-EN ISO 3834-3:2006 Keevituse kvaliteedinõuded metallide sulakeevitusel. Osa 3: Standardsed kvaliteedinõuded  EVS-EN ISO 3834-4:2006 Keevituse kvaliteedinõuded metallide sulakeevitusel. Osa 4: Elementaarsed kvaliteedinõuded  EVS-EN ISO 3834-5:2015 Keevituse kvaliteedinõuded metallide sulakeevitusel. Osa 5: Dokumendid, mis on vajalikud kvaliteedinõuete vastavushindamiseks standardi ISO 3834-2, ISO 3834-3 või ISO 3834-4 järgi  CEN ISO/TR 3834-6:2007 Keevituse kvaliteedinõuded metallide sulakeevitusel. Osa 6: Juhised ISO 3834 juurutamisel  EVS-EN ISO 5817:2014 Keevitus. Teras, nikli, titaani ja nende sulamite sulakeevitusliited (välja arvatud kiirguskeevituse meetodid). Kvaliteeditasemed keevitusdefektide järgi  EVS-EN ISO 13916:2017 Keevitus. Juhised eelkuumutustemperatuuri, läbimitevahelise temperatuuri ja eelkuumutuse hoidmistemperatuuri mõõtmiseks  EVS-EN ISO 2553:2019 Keevitus ja külgnivad protsessid. Tingmärkidega tähistamine joonistel. Keevisliited  EVS-EN ISO 15614-1:2017+A1:2019 Metallide keevitusprotseduuride spetsifitseerimine ja kvalifitseerimine. Keevitusprotseduuri katse. Osa 1: Terasete kaar- ja gaaskeevitus ning nikli ja niklisulamite kaarkeevitus  EVS-EN ISO 14731:2019 Keevitamise koordineerimine. Ülesanded ja vastutused  EVS-EN ISO 14732:2013 Keevituspersonal. Keevitusoperaatorite ja keevitusseadistajate kvalifitseerimine metalsete materjalide mehhaniseeritud ja automaatkeevitamisel  EVS-EN ISO 15614-8:2016 Metallide keevitusprotseduuride spetsifitseerimine ja kvalifitseerimine. Keevitusprotseduuri katse. Osa 8: Toru-torulaud liite keevitamine</p>

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
2	Masinaehituse tehnilised alused	25	Helen Truska, Helen Truska
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	-		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omab ülevaadet masinaehituses kasutatavatest materjalidest, mõõtmisvahenditest ning tehnilisest dokumentatsioonist.		
<b>Auditoorne õpe</b>		<b>Iseseisev õpe</b>	<b>Praktiline töö</b>
426 tundi		120 tundi	104 tundi

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. 1) mõistab metallide töötlemise olemust, rakendusvaldkondi ja arengusuundi Eestis ja maailmas	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab erinevat tüüpi metallide töötlemise tehnoloogiate arengut vastavalt ülesandele</li> <li>• selgitab meeskonnatööna metallitööstuse sh töötervishoiu arengut Eestis ja välisriikides tuues välja eriala arengusuunad maailmas</li> <li>• kirjeldab meeskonnatööna töödeldavaid materjale ja nende omadusi ning koostist vastavalt materjalimarkidele, kasutades erialast terminoloogiat</li> <li>• selgitab materjali töödeldavust lähtudes nende omadustest</li> <li>• liigitab mehaanikas kasutatavaid masinaelemente, selgitades nende kasutusvõimalusi</li> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele erinevate masinaelementide olemust</li> <li>• koostab lihtsamaid pneumaatika-hüdraulika ja elektri skeeme vastavalt juhendile</li> <li>• loeb tehnilisi jooniseid ja skeeme, selgitades tingmärkide tähendust</li> <li>• joonestab etteantud detailist eskiisi, järgides jooniste koostamise nõudeid</li> <li>• viib läbi tehnilisi mõõtmisi, kasutades mõõteriistu</li> <li>• arvutab mõõteahelaid, liigitab, võrdleb ja hindab tolerantse etteantud parameetrite järgi</li> </ul>	Eristav hindamine

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele tööprotsessis kasutatavat dokumentatsiooni</li> <li>• täidab tööprotsessiks vajalikke dokumente eesti ja inglise keeles, kasutades erialast sõnavara, infotehnoloogilisi vahendeid ning andmebaase</li> </ul>	
<p>2. 2) mõistab masinaehituses kasutatavate materjalide omadusi ja töödeldavust vastavalt tehnoloogiale</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab erinevat tüüpi metallide töötlemise tehnoloogiate arengut vastavalt ülesandele</li> <li>• selgitab meeskonnatööna metallitööstuse sh töötervishoiu arengut Eestis ja välisriikides tuues välja eriala arengusuunad maailmas</li> <li>• kirjeldab meeskonnatööna töödeldavaid materjale ja nende omadusi ning koostist vastavalt materjalimarkidele, kasutades erialast terminoloogiat</li> <li>• selgitab materjali töödeldavust lähtudes nende omadustest</li> <li>• liigitab mehaanikas kasutatavaid masinaelemente, selgitades nende kasutusvõimalusi</li> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele erinevate masinaelementide olemust</li> <li>• koostab lihtsamaid pneumaatika-hüdraulika ja elektri skeeme vastavalt juhendile</li> <li>• loeb tehnilisi jooniseid ja skeeme, selgitades tingmärkide tähendust</li> <li>• joonestab etteantud detailist eskiisi, järgides jooniste koostamise nõudeid</li> <li>• viib läbi tehnilisi mõõtmisi, kasutades mõõteriistu</li> <li>• arvutab mõõteahelaid, liigitab, võrdleb ja hindab tolerantse etteantud parameetrite järgi</li> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele tööprotsessis kasutatavat dokumentatsiooni</li> <li>• täidab tööprotsessiks vajalikke dokumente eesti ja inglise keeles, kasutades erialast sõnavara, infotehnoloogilisi vahendeid ning andmebaase</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

<p>3. 3) mõistab masinaelementide ehitust ja nende kasutamist lähtudes üldisest otstarbest</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab erinevat tüüpi metallide töötlemise tehnoloogiate arengut vastavalt ülesandele</li> <li>• selgitab meeskonnatööna metallitööstuse sh töötervishoiu arengut Eestis ja välisriikides tuues välja eriala arengusuunad maailmas</li> <li>• kirjeldab meeskonnatööna töödeldavaid materjale ja nende omadusi ning koostist vastavalt materjalimarkidele, kasutades erialast terminoloogiat</li> <li>• selgitab materjali töödeldavust lähtudes nende omadustest</li> <li>• liigitab mehaanikas kasutatavaid masinaelemente, selgitades nende kasutusvõimalusi</li> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele erinevate masinaelementide olemust</li> <li>• koostab lihtsamaid pneumaatika-hüdraulika ja elektri skeeme vastavalt juhendile</li> <li>• loeb tehnilisi jooniseid ja skeeme, selgitades tingmärkide tähendust</li> <li>• joonestab etteantud detailist eskiisi, järgides jooniste koostamise nõudeid</li> <li>• viib läbi tehnilisi mõõtmisi, kasutades mõõteriistu</li> <li>• arvutab mõõteahelaid, liigitab, võrdleb ja hindab tolerantse etteantud parameetrite järgi</li> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele tööprotsessis kasutatavat dokumentatsiooni</li> <li>• täidab tööprotsessiks vajalikke dokumente eesti ja inglise keeles, kasutades erialast sõnavara, infotehnoloogilisi vahendeid ning andmebaase</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>
<p>4. 4) mõistab masinaehitusega seonduvate tehniliste jooniste koostamise ja vormistamise nõudeid lähtudes standarditest</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab erinevat tüüpi metallide töötlemise tehnoloogiate arengut vastavalt ülesandele</li> <li>• selgitab meeskonnatööna metallitööstuse sh töötervishoiu arengut Eestis ja välisriikides tuues</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

	<p>välja eriala arengusuunad maailmas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab meeskonnatööna töödeldavaid materjale ja nende omadusi ning koostist vastavalt materjalimarkidele, kasutades erialast terminoloogiat</li> <li>• selgitab materjali töödeldavust lähtudes nende omadustest</li> <li>• liigitab mehaanikas kasutatavaid masinaelemente, selgitades nende kasutusvõimalusi</li> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele erinevate masinaelementide olemust</li> <li>• koostab lihtsamaid pneumaatika-hüdraulika ja elektri skeeme vastavalt juhendile</li> <li>• loeb tehnilisi jooniseid ja skeeme, selgitades tingmärkide tähendust</li> <li>• joonestab etteantud detailist eskiisi, järgides jooniste koostamise nõudeid</li> <li>• viib läbi tehnilisi mõõtmisi, kasutades mõõteriistu</li> <li>• arvutab mõõteahelaid, liigitab, võrdleb ja hindab tolerantse etteantud parameetrite järgi</li> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele tööprotsessis kasutatavat dokumentatsiooni</li> <li>• täidab tööprotsessiks vajalikke dokumente eesti ja inglise keeles, kasutades erialast sõnavara, infotehnoloogilisi vahendeid ning andmebaase</li> </ul>	
<p>5. 5) kasutab mõõteriistu ja valib mõõtmismeetodeid erinevate suuruste mõõtmiseks</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab erinevat tüüpi metallide töötlemise tehnoloogiate arengut vastavalt ülesandele</li> <li>• selgitab meeskonnatööna metallitööstuse sh töötervishoiu arengut Eestis ja välisriikides tuues välja eriala arengusuunad maailmas</li> <li>• kirjeldab meeskonnatööna töödeldavaid materjale ja nende omadusi ning koostist vastavalt materjalimarkidele, kasutades erialast terminoloogiat</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab materjali töödeldavust lähtudes nende omadustest</li> <li>• liigitab mehaanikas kasutatavaid masinaelemente, selgitades nende kasutusvõimalusi</li> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele erinevate masinaelementide olemust</li> <li>• koostab lihtsamaid pneumaatika-hüdraulika ja elektri skeeme vastavalt juhendile</li> <li>• loeb tehnilisi jooniseid ja skeeme, selgitades tingmärkide tähendust</li> <li>• joonestab etteantud detailist eskiisi, järgides jooniste koostamise nõudeid</li> <li>• viib läbi tehnilisi mõõtmisi, kasutades mõõteriistu</li> <li>• arvutab mõõteahelaid, liigitab, võrdleb ja hindab tolerantse etteantud parameetrite järgi</li> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele tööprotsessis kasutatavat dokumentatsiooni</li> <li>• täidab tööprotsessiks vajalikke dokumente eesti ja inglise keeles, kasutades erialast sõnavara, infotehnoloogilisi vahendeid ning andmebaase</li> </ul>	
<p>6. 6) mõistab tööprotsessis kasutatavate dokumentide otstarvet ning nende täitmise vajalikkust</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab erinevat tüüpi metallide töötlemise tehnoloogiate arengut vastavalt ülesandele</li> <li>• selgitab meeskonnatööna metallitööstuse sh töötervishoiu arengut Eestis ja välisriikides tuues välja eriala arengusuunad maailmas</li> <li>• kirjeldab meeskonnatööna töödeldavaid materjale ja nende omadusi ning koostist vastavalt materjalimarkidele, kasutades erialast terminoloogiat</li> <li>• selgitab materjali töödeldavust lähtudes nende omadustest</li> <li>• liigitab mehaanikas kasutatavaid masinaelemente, selgitades nende kasutusvõimalusi</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele erinevate masinaelementide olemust</li> <li>• koostab lihtsamaid pneumaatika-hüdraulika ja elektri skeeme vastavalt juhendile</li> <li>• loeb tehnilisi jooniseid ja skeeme, selgitades tingmärkide tähendust</li> <li>• joonestab etteantud detailist eskiisi, järgides jooniste koostamise nõudeid</li> <li>• viib läbi tehnilisi mõõtmisi, kasutades mõõteriistu</li> <li>• arvutab mõõteahelaid, liigitab, võrdleb ja hindab tolerantse etteantud parameetrite järgi</li> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele tööprotsessis kasutatavat dokumentatsiooni</li> <li>• täidab tööprotsessiks vajalikke dokumente eesti ja inglise keeles, kasutades erialast sõnavara, infotehnoloogilisi vahendeid ning andmebaase</li> </ul>	
--	--	--

### Mooduli jagunemine

<b>Inimgeograafia</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b> - Ülevaade tööstusharudest. - Tööstusgeograafia. - Maailma globaliseerumine. - Säästva arengu põhimõtted, tööstuse keskkonnamõjud, nende vähendamise võimalused. - Rahvastik ja majandus. - Ühiskonna areng (agraarühiskond, industriaalühiskond, infoühiskond). - Teabeallikad. - Arengumaa ja arenenud riik. - Arengutaseme näitajad. - Inimarengutase.	<b>Seos õpiväljundiga</b> 1) mõistab metallide töötlemise olemust, rakendusvaldkondi ja arengusuundi Eestis ja maailmas
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Kõigi hindamiskriteeriumite saavutamine lävendi tasemel.	
<b>Lõimitud ajalugu</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b> - Tehnoloogia areng, metallide töötlemise kui tehnikaharu teke, vana-aja tehnikasaavutused, Tehnika areng 20.sajandis (muutused XX sajandi teaduse ja tehnika arengus (I ja II	<b>Seos õpiväljundiga</b> 1) mõistab metallide töötlemise olemust,



	maailmasõda)). Tööstusrevolutsioon maailmas. Teadusrevolutsioon, Tööstusrevolutsioon 4.0	rakendusvaldkondi ja arengusuundi Eestis ja maailmas
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Hindamiskriteeriumite täitmine lävendi tasemel	
<b>Lõimitud eesti keel</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b> - Masinaehituses kasutatavad mõisted, terminid ja standardid.	<b>Seos õpiväljundiga</b> 2) mõistab masinaehituses kasutatavate materjalide omadusi ja töödeldavust vastavalt tehnoloogiale
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: - “4” saamise tingimus: - “5” saamise tingimus: -	
<b>Lõimitud füüsika</b> Auditoorne õpe 30 Iseseisev õpe 9	<b>Alateemad</b> - Mehaaniline liikumine. - Füüsikalised suurused ja nähtused.Mehaaniline liikumine. - Newtoni seadused.Gravitatsioonijõud. - Raskusjõud ja kaal. - Hõõrdejõud. - Elastsusjõud. - Mehaaniline töö ja võimsus. - Mehaaniline energia. - Energia jäävuse seadus. - Perioodilised liikumised. - Mehaaniliste ülekannete (jõu- ja töömasinad) tüübid ja tööpõhimõtted. - Elektrimootor, soojusmootor.	<b>Seos õpiväljundiga</b> 3) mõistab masinaelementide ehitust ja nende kasutamist lähtudes üldisest otstarbest
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: - “4” saamise tingimus: -	

	"5" saamise tingimus: -	
<b>Lõimitud inglise keel</b> Auditoorne õpe 30 Iseseisev õpe 9	<b>Alateemad</b> Tehniline dokumentatsioon	<b>Seos õpiväljundiga</b> 6) mõistab tööprotsessis kasutatavate dokumentide otstarvet ning nende täitmise vajalikkust
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.	
sh hindekriteeriumid	"A" saamise tingimus: Kõigi hindamiskriteeriumite saavutamine lävendi tasemel.	
<b>Lõimitud keemia</b> Auditoorne õpe 30 Iseseisev õpe 9	<b>Alateemad</b> - Metallide üldised füüsilised omadused, metallide keemilised omadused (reageerimine mitmetallidega, veega, lahjendatud hapetega, soolalahustega). - Metallühendid, nende levik looduses; - Metallide korrosioon ja korrosioonitõrje - Keskkonna saastumine raskmetalliühenditega. - Materjalide mehaanilised, tehnoloogilised ja eksploatatsioonilised omadused.	<b>Seos õpiväljundiga</b> 2) mõistab masinaehituses kasutatavate materjalide omadusi ja töödeldavust vastavalt tehnoloogiale
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.	
sh hindekriteeriumid	"3" saamise tingimus: - "4" saamise tingimus: - "5" saamise tingimus: -	
<b>Lõimitud matemaatika</b> Auditoorne õpe 30 Iseseisev õpe 12 Praktiline töö 10	<b>Alateemad</b> - Protsent, osa leidmine, terviku leidmine, suurenemise ja vähenemise leidmine. Sulamite protsentuaalse koosseisu arvutamine. - Sümmeetriateljed, tasandiline sümmeetria, peegeldamine. Punkti, sirge kujundi projektsioon. Tasapinnaline geomeetria: kolmnurk, rööpkülik, ristkülik, romb, ruut, nende teljed, pindalad, übermõõdud. Mediaanide, nurgapoolitajate leidmine. Ring, ringjoon, kõõl, puutuja, sektor.	<b>Seos õpiväljundiga</b> 2) mõistab masinaehituses kasutatavate materjalide omadusi ja töödeldavust vastavalt tehnoloogiale 4) mõistab masinaehitusega seonduvate tehniliste jooniste koostamise ja vormistamise nõudeid lähtudes standarditest
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.	

kujunemine		
sh hindekriteeriumid	"3" saamise tingimus: - "4" saamise tingimus: - "5" saamise tingimus: -	
<b>Masinaelemendid, pneumaatika-hüdraulika ja elektrotehnika alused</b> Auditoorne õpe 54 Iseseisev õpe 12 Praktiline töö 12	<b>Alateemad</b> - Masinaelemendid ja koostetööd (Detailide tugevuse põhimõisted) - Liited, Koostud, Laagerdused, 3.3.Mehaaniliste ülekannete tüübid, - Pöörlevat liikumist tagavad elemendid, Sidurid, Vedrud, - Korpusdetailid, Mehhanismide, seadmete ja masinate koostamine ja osandamine, - Määrdeained ja määrimiseadmed, jahutusvedelikud - Pneumoseadmetes ja süsteemides tekkivate tõrgete põhjuseid. - Elektrilised-, hüdraulilised-, pneumaatilised ja kinemaatilised skeemid. - Ajamid. Jõumasina ja töömasina. Elektriajamid, soojusmootorid. Pumbad ja kompressorid.	<b>Seos õpiväljundiga</b> 3) mõistab masinaelementide ehitust ja nende kasutamist lähtudes üldisest otstarbest
<b>Praktiline töö</b>	Koostab lihtsama mehaanilise, pneumaatilise/hüdraulilise ja elektriskeemid vastavalt etteantud ülesandele.	
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.	
sh hindekriteeriumid	"3" saamise tingimus: Koostab lihtsamaid skeeme, kirjeldab tööpõhimõtet, kasutatud elemente ja nende ülesannet "4" saamise tingimus: Koostab erinevaid skeeme, kirjeldab tööpõhimõtet, kasutatud elemente ja nende ülesannet "5" saamise tingimus: Koostab kombineeritud skeemi, kirjeldab tööpõhimõtet, kasutatud elemente ja nende ülesannet, teostab vajalikud arvutused	
<b>Materjalid, nende omadused ja tähistused</b> Auditoorne õpe 62 Iseseisev õpe 16 Praktiline töö 26	<b>Alateemad</b> - MATERJALIDE LIIGITUS JA OMADUSED. Masinaehituses kasutatavad materjalid, nende liigitus. Materjalide füüsikalised, keemilised, mehaanilised, tehnoloogilised ja eksploatatsioonilised omadused, kõvadus. - MUSTAD METALLID JA NENDE SULAMID. Malmid, nende liigitus ja kasutamine ja märgistus. Mustade metallide esmane jäätmekäitlus. - TERASED: süsinikterasid, legeerterasid, tööriistaterasid, eriomadustega terasid ja nende kasutamine ja märgistus EN, ISO järgi mustade metallide esmane jäätmekäitlus. - Metallide korrosioon. Metallide kaitse korrosiooni eest. Pinnakatted. - Värvilised metallid. - Termiline töötlemine. Teraselise ja termokeemilise töötlemise viisid. - Sertifikaadid	<b>Seos õpiväljundiga</b> 2) mõistab masinaehituses kasutatavate materjalide omadusi ja töödeldavust vastavalt tehnoloogiale
<b>Iseseisev töö</b>	Esitlus: purustava ja mittepurustava kontrolli võimalused metallitööstuses	

<b>Hindamisülesanded</b>	Avatud küsimustega testid sh. Materjalide markeeringu selgitamine (kirjeldab nende omadusi ning koostist vastavalt etteantud materjalimarkidele (EN ja ISO), kasutades erialast terminoloogiat)	
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.	
sh hindekriteeriumid	"3" saamise tingimus: Selgitab õigesti 60% etteantud materjalidest "4" saamise tingimus: Selgitab õigesti 80% etteantud materjalidest "5" saamise tingimus: Selgitab õigesti 90% etteantud materjalidest	
<b>Metallitööde olemus ja areng</b>  Auditoorne õpe 22 Iseseisev õpe 4	<b>Alateemad</b> - Metallipinkidel töötaja, koostelukksepa ja keevitaja erialad ning kutsestandardid. 1.2. Metallitööstuse arengutrendid meil ja mujal maailmas, sh töötervishoid - Metallide töötlemise tehnoloogiad Eestis ja maailmas. - Tööstuses kasutatavad põhilised energiaallikad ja selle osa energiamajanduses. - Metallide töötlemisega tegelevad ettevõtted. - Ettevõtete külastamine ja töökorraldusega tutvumine.	<b>Seos õpiväljundiga</b> 1) mõistab metallide töötlemise olemust, rakendusvaldkondi ja arengusuundi Eestis ja maailmas
<b>Hindamisülesanded</b>	Ettekanne/esitlus paaristööna: metallitööde olemus ja areng	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.	
sh hindekriteeriumid	"A" saamise tingimus: Ettekandes sisalduvad kõik teemakohased mõisted ja nende selgitused. Ettekandesse on lisatud asjakohased pildid ja videod. Kõik kasutatud allikad on korrektselt viidatud. Ettekandes kasutatud tekstid on keeleliselt korrektsed.	
<b>Mõõtmine, mõõtevahendid, tolerantsid ja istud</b>  Auditoorne õpe 14 Iseseisev õpe 4 Praktiline töö 8	<b>Alateemad</b> - Mõõtmise alused. Mõõtmismeetodid. Masinaehituses kasutatavad mõõtühikud, standardid. - Mõõte- ja kontrollriistade liigid, valik ja kasutamine. Mõõte- ja kontrollriistade kontroll ja taatlemine. - Tolerantsid ja istud. - Pinna kuju- ja asendihälbed. - Pinnakaredus.	<b>Seos õpiväljundiga</b> 4) mõistab masinaehitusega seonduvate tehniliste jooniste koostamise ja vormistamise nõudeid lähtudes standarditest 5) kasutab mõõteriistu ja valib mõõtmismeetodeid erinevate suuruste mõõtmiseks
<b>Hindamisülesanded</b>	Praktiline mõõtmine rühmatööna	
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	

sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.	
<b>Tehniline dokumentatsioon</b> Auditoorne õpe 22 Iseseisev õpe 4	<b>Alateemad</b> Tellimuse vastuvõtmine ja läbivaatamine. - Lepingu sõlmimine. Teave esitajate lepingu kohta. - Lepingu täitmise struktuurne (laiendatud etapiplaneerimine (4.5.6.7)). Ettevalmistamine: - Materjalide ja tööriistade ostmise tellimus (vajadusel) - Tehnoloogia või töömarsruudid tellimuskaupade valmistamiseks - Operatsioonide suhtarv ja määr - Operatiivne ja kalendri planeerimine (ajakava) tellimuse koostamine. Tellimuse täitmise korraldamine ja lähetamine (regulatsioon). - Toorikute täitmine ja märgistamine. - Ehitamine ja keevitamine - Värvimine Kvaliteedikontroll tootmisetappidel ja lõppetapil Tellimuse üleandmine kliendi ostu akti alusel.	<b>Seos õpiväljundiga</b> 6) mõistab tööprotsessis kasutatavate dokumentide otstarvet ning nende täitmise vajalikkust
<b>Praktiline töö</b>	Meeskonnatöö: kontrollib toote vastavust tehnilise dokumentatsiooni nõuetele. Fikseerib nõuetele vastavuse etteantud vormis.	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Hindamiskriteeriumite täitmine lävendi tasemel	
<b>Tehniline joonestamine</b> Auditoorne õpe 62 Iseseisev õpe 20 Praktiline töö 48	<b>Alateemad</b> - Joonestusstandardid - Tehnilise joonise vormistamise nõuded - Tingmärkide tähendus - Tehnilised joonised ja skeemid - Detaili või koostu joonise joonestamine - Joonestusvahendid ja -materjalid. Jooniste formaadid. Mõõtkava. Jooned, joonte liigid ja kasutusala. Joonte laius ja valik. Jooniste vormistamine. Normkiri. Kirjanurk. - Geomeetrilised konstruktsioonid. - Projektsiooni mõiste ja liigid. Ristprojektsiooni ja kaldprojektsiooni erinevused. Detaili kaks- ja kolmvaade. Lisa- ja kohtvaaded, väljatoodud elemendid. Lihtsustused ja tinglikkused joonisel. - Mõõtmestamise põhimõtted. Baasi mõiste mõõtmisel. Mõõtmestamiselemendid. Mõõtarvude kandmine joonisele. Kujumärgid ja tähised. - Erinevate materjalide kujutamine ja tähistamine joonisel. Lõiked: ristlõiked, kohtlõiked, liht- ja liitlõiked. Lõiked mitme tasapinnaga	<b>Seos õpiväljundiga</b> 4) mõistab masinaehitusega seonduvate tehniliste jooniste koostamise ja vormistamise nõudeid lähtudes standarditest

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aksonomeetria mõiste ja liigid. Ristisomeetria ja frontaalne kalddimeetria.</li> <li>- Eskiisi koostamine.</li> <li>- Detailijoonised</li> <li>- Tehniline ja projekti dokumentatsioon ja jooniste tüüpid</li> <li>- Koostejoonised</li> </ul>	
<b>Hindamisülesanded</b>	Kompleksülesanne tehnilises joonestamises ja mõõtmises	
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: Õppija joonestab etteantud ülesande järgi, pidades kinni standardi nõuetest. Nimetab ja kasutab peamiseid kujutisi joonistel, kasutades erialast terminoloogiat, lubatud on kasutada abimaterjale (erialane kirjandus, isiklik konspekt).</p> <p>“4” saamise tingimus: Õppija joonestab etteantud ülesande järgi, pidades kinni standardi nõuetest. Nimetab ja kasutab peamiseid kujutisi. Vastamisel kasutab mõnel korral konspekti või erialast kirjandust, ülesande lahendamisel võib eksida, kuid kasutab tehnilist keelt ja terminoloogiat. Ülesanded lahendab etteantud aja jooksul (antud aeg sõltub üldisest grupi tasemest), tööd esitatakse tähtajaks, kuid õpetaja abil tehtud parandustega.</p> <p>“5” saamise tingimus: Õppija joonestab etteantud ülesande järgi, pidades kinni standardi nõuetest. Nimetab ja kasutab õigesti peamiseid kujutisi. Vastamisel kasutab möödapääsmatul korral konspekti või erialast kirjandust, Ülesanded lahendab iseseisvalt ja loominguliselt ning esitab etteantud ajaks, kasutades korrektset tehnilist keelt ja terminoloogiat.</p>	
<b>Ühiskonnaõpetus</b> Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3	<b>Alateemad</b> -Tehnoloogia XXI sajandil, innovatsioon, tehnoloogiasiire, tehnoloogiline kultuur	<b>Seos õpiväljundiga</b> 1) mõistab metallide töötlemise olemust, rakendusvaldkondi ja arengusuundi Eestis ja maailmas
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Kõigi hindamiskriteeriumite saavutamine lävendi tasemel.	

<b>Õppemeetodid</b>	
<b>Hindamise meetodid</b>	Testid, kontrolltööd, praktilised tööd, õpimapp
<b>Lõimitud teemad</b>	Matemaatika, keemia, füüsika, inglise keel, eesti keel, ajalugu, ühiskonnaõpetus, inimgeograafia
<b>Mooduli hindamine</b>	Eristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul loetakse arvestatuks, kui õpilane: Teostab kõik testid ja kontrolltööd lävendile

	<p>Teostab kõik praktilised tööd Esitab õpimapi</p>
<b>Õppematerjalid</b>	<p>Aluminium and aluminium alloys (1998). [Tallinn] : Standardiamet Joonestamine: Metallide lõiketöötlemine. Rein Soots. TLN. Valgus. 2006 <a href="http://www2.hariduskeskus.ee/opiobjektid/lukkseptood/">http://www2.hariduskeskus.ee/opiobjektid/lukkseptood/</a> <a href="http://opiobjektid.tptlive.ee/Liited/index.html">http://opiobjektid.tptlive.ee/Liited/index.html</a> <a href="https://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/masinaelemendid/?AVALEHT">https://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/masinaelemendid/?AVALEHT</a> Aivar Johanson, “Tehnikaõpetus I”, 2009 Ilmar Kleis, “Masinaelemendid”, Tallinn 2009 I. Penkov, “Masinatehnika”, Tallinna Tehnikaülikool 2007 Nikolai N. Kropivnitski Lukkseptööd : [õpik kutsekoolidele] Tallinn : Valgus, 1975 · Asi, U. „Tehniline joonestamine“, õpik. Tallinn, ARGO, 2009 · Asi, U. „Tehniline joonestamine“, töövihik. Tallinn, ARGO, 2009 · Riives, J., Teaste, A. ja Mägi, R. „Tehniline joonis“; Õppeotstarbeline käsiraamat, Tallinn, Valgus, 1996 „Tehnilise joonestamise põhimõisted“. Tallinn: TTÜ Insenerigraafika keskus Mehaanikainseneri käsiraamat TTÜ kirjastus Tallinn 2015</p>

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
3	Metallitööde alused	17	Helen Truska, Helen Truska
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	-		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab metallitöötlemistehnoloogiate olemust, tööohutuse nõudeid ja kasutab erialast terminoloogiat.		
<b>Auditoorne õpe</b>	<b>Iseseisev õpe</b>	<b>Praktiline töö</b>	
232 tundi	90 tundi	120 tundi	

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. 1) teisaldab materjale järgides troppimise ja koormakinnituse nõudeid ning tööohutust	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• haagib tõstetroppidega tööks vajalikud materjalid ja selgitab milliste käemärkide abil või muul viisil juhendada tõsteseadme juhi tööd, järgides tööohutusnõudeid</li> <li>• ladustab materjalid selleks ettenähtud kohta vastavalt ülesandele</li> <li>• juhib materjalide ladustamisel ja teisaldamisel tõsteseadmeid, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud tööjuhiseid</li> <li>• kirjeldab lukksepa töös kasutatavate tööpinkide ehitust, tööpõhimõtteid ja võimalusi kasutades pingi kasutusjuhendit</li> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele erinevate rakiste ehitust ja otstarvet</li> <li>• koostab juhendamisel koostu vastavalt ülesandele</li> <li>• kirjeldab metallilõikepingi operaatori töös kasutatavate tööpinkide ehitust, tööpõhimõtteid ja võimalusi kasutades pingi kasutusjuhendit</li> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele erinevate metallilõikepinkide rakiste ja lõikeinstrumentide ehitust ning otstarvet</li> <li>• töötleb juhendamisel detaili lähtuvalt vastavalt ülesandele</li> <li>• kirjeldab keevitaja töös kasutatavate keevitusseadmete ehitust, tööpõhimõtteid ja võimalusi kasutades seadme kasutusjuhendit</li> </ul>	Mitteeristav hindamine



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele erinevate keevitustöödel kasutatavate rakiste ehitust ja otstarvet</li> <li>• valmistab juhendamisel keeviskoostu vastavalt ülesandele</li> <li>• kirjeldab lehtmetsalli töötlemiseks kasutatavate tööpinkide ehitust, tööpõhimõtteid ja võimalusi lähtuvalt tööpinkide tehnoloogiast</li> <li>• kirjeldab lehtmetsalli töötlemisel saadavate detailide edasist kasutamist lähtuvalt nende otstarbest</li> <li>• töötleb juhendamisel lehtmetsalli vastavalt ülesandele</li> <li>• iseloomustab meeskonnatöona töökeskkonnaga seonduvaid ohutegureid selgitades võimalusi nende vähendamiseks</li> <li>• kirjeldab vastavalt situatsioonile praktilisi esmaabivõtteid lähtudes esmaabi andmise põhimõtetest</li> <li>• töötab iseseisvalt ja meeskonnas järgides töökultuuri, energiat ja keskkonda säästva, ohutu ning efektiivse töö põhimõtteid, tulles toime tava- ja muutuvates olukordades</li> </ul>	
<p>2. 2) mõistab lukksepatöö põhimõtteid lähtudes töö eripärast</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• haagib tõstetroppidega tööks vajalikud materjalid ja selgitab milliste käemärkide abil või muul viisil juhendada tõsteseadme juhi tööd, järgides tööohutusnõudeid</li> <li>• ladustab materjalid selleks ettenähtud kohta vastavalt ülesandele</li> <li>• juhib materjalide ladustamisel ja teisaldamisel tõsteseadmeid, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud tööjuhiseid</li> <li>• kirjeldab lukksepa töös kasutatavate tööpinkide ehitust, tööpõhimõtteid ja võimalusi kasutades pingi kasutusjuhendit</li> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele erinevate rakiste</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

	<p>ehitust ja otstarvet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• koostab juhendamisel koostu vastavalt ülesandele</li> <li>• kirjeldab metallilõikepingi operaatori töös kasutatavate tööpinkide ehitust, tööpõhimõtteid ja võimalusi kasutades pingi kasutusjuhendit</li> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele erinevate metallilõikepinkide rakiste ja lõikeinstrumentide ehitust ning otstarvet</li> <li>• töötleb juhendamisel detaili lähtuvalt vastavalt ülesandele</li> <li>• kirjeldab keevitaja töös kasutatavate keevitusseadmete ehitust, tööpõhimõtteid ja võimalusi kasutades seadme kasutusjuhendit</li> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele erinevate keevitustöödel kasutatavate rakiste ehitust ja otstarvet</li> <li>• valmistab juhendamisel keeviskoostu vastavalt ülesandele</li> <li>• kirjeldab lehtmetsalli töötlemiseks kasutatavate tööpinkide ehitust, tööpõhimõtteid ja võimalusi lähtuvalt tööpinkide tehnoloogiast</li> <li>• kirjeldab lehtmetsalli töötlemisel saadavate detailide edasist kasutamist lähtuvalt nende otstarbest</li> <li>• töötleb juhendamisel lehtmetsalli vastavalt ülesandele</li> <li>• iseloomustab meeskonnatööna töökeskkonnaga seonduvaid ohutegureid selgitades võimalusi nende vähendamiseks</li> <li>• kirjeldab vastavalt situatsioonile praktilisi esmaabivõtteid lähtudes esmaabi andmise põhimõtetest</li> <li>• töötab iseseisvalt ja meeskonnas järgides töökultuuri, energiat ja keskkonda säästva, ohutu ning efektiivse töö põhimõtteid, tulles toime tava- ja muutuvates olukordades</li> </ul>	
3. 3) mõistab metallilõiketöötamise põhimõtteid	Õpilane:	Eristav hindamine

<p>lähtudes tehnoloogiate eripärast</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• haagib tõstetroppidega tööks vajalikud materjalid ja selgitab milliste käemärkide abil või muul viisil juhendada tõsteseadme juhi tööd, järgides tööohutusnõudeid</li> <li>• ladustab materjalid selleks ettenähtud kohta vastavalt ülesandele</li> <li>• juhib materjalide ladustamisel ja teisaldamisel tõsteseadmeid, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud tööjuhiseid</li> <li>• kirjeldab lukksepa töös kasutatavate tööpinkide ehitust, tööpõhimõtteid ja võimalusi kasutades pingi kasutusjuhendit</li> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele erinevate rakiste ehitust ja otstarvet</li> <li>• koostab juhendamisel koostu vastavalt ülesandele</li> <li>• kirjeldab metallilõikepingi operaatori töös kasutatavate tööpinkide ehitust, tööpõhimõtteid ja võimalusi kasutades pingi kasutusjuhendit</li> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele erinevate metallilõikepinkide rakiste ja lõikeinstrumentide ehitust ning otstarvet</li> <li>• töötleb juhendamisel detaili lähtuvalt vastavalt ülesandele</li> <li>• kirjeldab keevitaja töös kasutatavate keevitusseadmete ehitust, tööpõhimõtteid ja võimalusi kasutades seadme kasutusjuhendit</li> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele erinevate keevitustöödel kasutatavate rakiste ehitust ja otstarvet</li> <li>• valmistab juhendamisel keeviskoostu vastavalt ülesandele</li> <li>• kirjeldab lehtmetsalli töötlemiseks kasutatavate tööpinkide ehitust, tööpõhimõtteid ja võimalusi lähtuvalt tööpinkide tehnoloogiast</li> <li>• kirjeldab lehtmetsalli töötlemisel saadavate detailide edasist kasutamist lähtuvalt nende otstarbest</li> </ul>	
---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• töötleb juhendamisel lehtmetsa vastavalt ülesandele</li> <li>• iseloomustab meeskonnatöona töökeskkonnaga seonduvaid ohutegureid selgitades võimalusi nende vähendamiseks</li> <li>• kirjeldab vastavalt situatsioonile praktilisi esmaabivõtteid lähtudes esmaabi andmise põhimõtetest</li> <li>• töötab iseseisvalt ja meeskonnas järgides töökultuuri, energiat ja keskkonda säästva, ohutu ning efektiivse töö põhimõtteid, tulles toime tava- ja muutuvates olukordades</li> </ul>	
<p>4. 4) mõistab keevitustöö põhimõtteid lähtudes erinevate keevitustehnoloogiate eripärast</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• haagib tõstetroppe tööks vajalikud materjalid ja selgitab milliste käemärkide abil või muul viisil juhendada tõsteseadme juhi tööd, järgides tööohutusnõudeid</li> <li>• ladustab materjalid selleks ettenähtud kohta vastavalt ülesandele</li> <li>• juhib materjalide ladustamisel ja teisaldamisel tõsteseadmeid, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud tööjuhiseid</li> <li>• kirjeldab lukksepa töös kasutatavate tööpinkide ehitust, tööpõhimõtteid ja võimalusi kasutades pingi kasutusjuhendit</li> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele erinevate rakiste ehitust ja otstarvet</li> <li>• koostab juhendamisel koostu vastavalt ülesandele</li> <li>• kirjeldab metallilõikepingi operaatori töös kasutatavate tööpinkide ehitust, tööpõhimõtteid ja võimalusi kasutades pingi kasutusjuhendit</li> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele erinevate metallilõikepinkide rakiste ja lõikeinstrumentide ehitust ning otstarvet</li> <li>• töötleb juhendamisel detaili lähtuvalt vastavalt ülesandele</li> <li>• kirjeldab keevitaja töös kasutatavate</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

	<p>keevitusseadmete ehitust, tööpõhimõtteid ja võimalusi kasutades seadme kasutusjuhendit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele erinevate keevitustöödel kasutatavate rakiste ehitust ja otstarvet</li> <li>• valmistab juhendamisel keeviskoostu vastavalt ülesandele</li> <li>• kirjeldab lehtmetsalli töötlemiseks kasutatavate tööpinkide ehitust, tööpõhimõtteid ja võimalusi lähtuvalt tööpinkide tehnoloogiast</li> <li>• kirjeldab lehtmetsalli töötlemisel saadavate detailide edasist kasutamist lähtuvalt nende otstarbest</li> <li>• töötleb juhendamisel lehtmetsalli vastavalt ülesandele</li> <li>• iseloomustab meeskonnatöona töökeskkonnaga seonduvaid ohutegureid selgitades võimalusi nende vähendamiseks</li> <li>• kirjeldab vastavalt situatsioonile praktilisi esmaabivõtteid lähtudes esmaabi andmise põhimõtetest</li> <li>• töötab iseseisvalt ja meeskonnas järgides töökultuuri, energiat ja keskkonda säästva, ohutu ning efektiivse töö põhimõtteid, tulles toime tava- ja muutuvates olukordades</li> </ul>	
<p>5. 5) mõistab lehtmetsalli erinevaid töötlemise tehnoloogiaid lähtudes nende eripärast</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• haagib tõstetroppidega tööks vajalikud materjalid ja selgitab milliste käemärkide abil või muul viisil juhendada tõsteseadme juhi tööd, järgides tööohutusnõudeid</li> <li>• ladustab materjalid selleks ettenähtud kohta vastavalt ülesandele</li> <li>• juhib materjalide ladustamisel ja teisaldamisel tõsteseadmeid, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud tööjuhiseid</li> <li>• kirjeldab lukksepa töös kasutatavate tööpinkide ehitust, tööpõhimõtteid ja võimalusi kasutades</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

pingi kasutusjuhendit

- kirjeldab vastavalt ülesandele erinevate rakiste ehitust ja otstarvet
- koostab juhendamisel koostu vastavalt ülesandele
- kirjeldab metallilõikepingi operaatori töös kasutatavate tööpinkide ehitust, tööpõhimõtteid ja võimalusi kasutades pingi kasutusjuhendit
- kirjeldab vastavalt ülesandele erinevate metallilõikepinkide rakiste ja lõikeinstrumentide ehitust ning otstarvet
- töötleb juhendamisel detaili lähtuvalt vastavalt ülesandele
- kirjeldab keevitaja töös kasutatavate keevitusseadmete ehitust, tööpõhimõtteid ja võimalusi kasutades seadme kasutusjuhendit
- kirjeldab vastavalt ülesandele erinevate keevitustöödel kasutatavate rakiste ehitust ja otstarvet
- valmistab juhendamisel keeviskoostu vastavalt ülesandele
- kirjeldab lehtmetsalli töötlemiseks kasutatavate tööpinkide ehitust, tööpõhimõtteid ja võimalusi lähtuvalt tööpinkide tehnoloogiast
- kirjeldab lehtmetsalli töötlemisel saadavate detailide edasist kasutamist lähtuvalt nende otstarbest
- töötleb juhendamisel lehtmetsalli vastavalt ülesandele
- iseloomustab meeskonnatöona töökeskkonnaga seonduvaid ohutegureid selgitades võimalusi nende vähendamiseks
- kirjeldab vastavalt situatsioonile praktilisi esmaabivõtteid lähtudes esmaabi andmise põhimõtetest
- töötab iseseisvalt ja meeskonnas järgides töökultuuri, energiat ja keskkonda säästva, ohutu ning efektiivse töö põhimõtteid, tulles toime tava-

	ja muutuvates olukordades	
<p>6. 6) mõistab töö-, elektri-, tule- ja keskkonnaohutusnõuete järgimise olulisust metallitöödel</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• haagib tõstetroppidega tööks vajalikud materjalid ja selgitab milliste käemärkide abil või muul viisil juhendada tõsteseadme juhi tööd, järgides tööohutusnõudeid</li> <li>• ladustab materjalid selleks ettenähtud kohta vastavalt ülesandele</li> <li>• juhib materjalide ladustamisel ja teisaldamisel tõsteseadmeid, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud tööjuhiseid</li> <li>• kirjeldab lukksepa töös kasutatavate tööpinkide ehitust, tööpõhimõtteid ja võimalusi kasutades pingi kasutusjuhendit</li> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele erinevate rakiste ehitust ja otstarvet</li> <li>• koostab juhendamisel koostu vastavalt ülesandele</li> <li>• kirjeldab metallilõikepingi operaatori töös kasutatavate tööpinkide ehitust, tööpõhimõtteid ja võimalusi kasutades pingi kasutusjuhendit</li> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele erinevate metallilõikepinkide rakiste ja lõikeinstrumentide ehitust ning otstarvet</li> <li>• töötleb juhendamisel detaili lähtuvalt vastavalt ülesandele</li> <li>• kirjeldab keevitaja töös kasutatavate keevitusseadmete ehitust, tööpõhimõtteid ja võimalusi kasutades seadme kasutusjuhendit</li> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele erinevate keevitustöödel kasutatavate rakiste ehitust ja otstarvet</li> <li>• valmistab juhendamisel keeviskoostu vastavalt ülesandele</li> <li>• kirjeldab lehtmetsalli töötlemiseks kasutatavate tööpinkide ehitust, tööpõhimõtteid ja võimalusi lähtuvalt tööpinkide tehnoloogiast</li> <li>• kirjeldab lehtmetsalli töötlemisel saadavate</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

	<p>detailide edasist kasutamist lähtuvalt nende otstarbest</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• töötleb juhendamisel lehtmetsa vastavalt ülesandele</li> <li>• iseloomustab meeskonnatöona töökeskkonnaga seonduvaid ohutegureid selgitades võimalusi nende vähendamiseks</li> <li>• kirjeldab vastavalt situatsioonile praktilisi esmaabivõtteid lähtudes esmaabi andmise põhimõtetest</li> <li>• töötab iseseisvalt ja meeskonnas järgides töökultuuri, energiat ja keskkonda säästva, ohutu ning efektiivse töö põhimõtteid, tulles toime tava- ja muutuvates olukordades</li> </ul>	
--	---	--

### Mooduli jagunemine

<p><b>Keevitustööde alused</b></p> <p>Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 8 Praktiline töö 24</p>	<p><b>Alateemad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Keevituse olemus ja kasutusvõimalused;</li> <li>-Keevituseviiside klassifikatsioon. Sula- ja survekeevitus;</li> <li>-Keevitusliited. Põkk-, nurk-, ots-, katte-, vastakliide;</li> <li>-Keevitusõmbluste liigid. Põkk- ja nurkõmblus;</li> <li>-Keevitusõmbluste asendid;</li> <li>-Keevitusõmbluste tähistamine joonistel;</li> <li>-Detailide ettevalmistamine keevituseks;</li> <li>-Nõuded keevitaja töökohale;</li> <li>-Keevitustööde tehnoloogia;</li> <li>-Rakised ja keevituse abiseadmed;</li> <li>-Keevituse materjalid. Elektroodid, traadid;</li> </ul>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p> <p>4) mõistab keevitustöö põhimõtteid lähtudes erinevate keevitustehnoloogiate eripärast</p>
<b>Iseseisev töö</b>	Õpimapi koostamine vastavalt juhendile	
<b>Praktiline töö</b>	Mõtdekaart: keevitustöö põhimõtted	
<b>Hindamisülesanded</b>	Keevitab juhendamisel lihtsa koostu vastavalt ülesandele	
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: Kirjeldab erinevate keevitusprotsesside põhimõtteid ja rakiste ehitust ning otstarvet lähtuvalt tehnoloogia eripärast</p> <p>“4” saamise tingimus: Kirjeldab ja selgitab erinevate keevitusprotsesside põhimõtteid ja rakiste ehitust ning otstarvet lähtuvalt</p>	



	tehnoloogia eripärast “5” saamise tingimus: Kirjeldab ja selgitab erinevaid keevitusprotsesse ja rakiste ehitust ning otstarvet lähtuvalt tehnoloogia eripärast. Põhjustab erineva keevitusprotsessi valiku põhimõtteid.	
<b>Kehaline kasvatus</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b> Töö-, elektri-, tuleohutus	<b>Seos õpiväljundiga</b> 6) mõistab töö-, elektri-, tule- ja keskkonnoaohutusnõuete järgimise olulisust metallitöödel
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Kõigi hindamiskriteeriumite saavutamine lävendi tasemel.	
<b>Lehtmetalli töötlemise alused</b> Auditoorne õpe 16 Iseseisev õpe 12 Praktiline töö 24	<b>Alateemad</b> - Lehtmetalli töötlemine tehnoloogiaid; - Tööpinkide ehitus; - Detailide kasutamine; - Lehtmetalli töötlemine;	<b>Seos õpiväljundiga</b> 5) mõistab lehtmetalli erinevaid töötlemise tehnoloogiaid lähtudes nende eripärast
<b>Iseseisev töö</b>	Õpimapi koostamine vastavalt juhendile	
<b>Praktiline töö</b>	Lehtmetalli töötlemine juhendamisel vastavalt ülesandele	
<b>Hindamisülesanded</b>	Mõttekaart/ringlevülevaade: lehtmetalli tööpinkide ehitus, rakiste ehitus ja otstarve	
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Kirjeldab lehtmetalli tööpinkide ehitust ning töötlemisel saadavate detailide edasist kasutamist lähtuvalt nende otstarbest “4” saamise tingimus: Kirjeldab lehtmetalli tööpinkide ehitust, ning töötlemisel saadavate detailide edasist kasutamist lähtuvalt nende otstarbest, selgitab seadistuse valikuid “5” saamise tingimus: Kirjeldab lehtmetalli tööpinkide ehitust ning töötlemisel saadavate detailide edasist kasutamist lähtuvalt nende otstarbest. Selgitab ning põhjustab seadistuse valikut.	
<b>Lukksepatööde alused</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 8 Praktiline töö 24	<b>Alateemad</b> -Lukksepatööde alused -Tööpinkide ja seadmete ehitus -Rakiste ehitus ja otstarve	<b>Seos õpiväljundiga</b> 2) mõistab lukksepatöö põhimõtteid lähtudes töö eripärast
<b>Iseseisev töö</b>	Õpimapi koostamine vastavalt juhendile	
<b>Praktiline töö</b>	Koostab juhendamisel koostu vastavalt ülesandele	

<b>Hindamisülesanded</b>	Mõttekaart/ringlevülevaade: tööpinkide ehitus, rakiste ehitus ja otstarve	
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Kirjeldab tööpingi ehitust, erinevate rakiste ehitust ja otstarvet. “4” saamise tingimus: Kirjeldab tööpingi ehitust, erinevate rakiste ehitust ja otstarvet, selgitab režiimide valikuid. “5” saamise tingimus: Kirjeldab tööpingi ehitust, erinevate rakiste ehitust ja otstarvet, selgitab ja põhjendab režiimide valikut.	
<b>Lõimitud bioloogia</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b> Töö-, elektri-, tuleohutus	<b>Seos õpiväljundiga</b> 6) mõistab töö-, elektri-, tule- ja keskkonnaohutusnõuete järgimise olulisust metallitöodel
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Kõigi hindamiskriteeriumite saavutamine lävendi tasemel.	
<b>Lõimitud füüsika</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b> Metallilõiketöötuse alused Lukksepatööde alused	<b>Seos õpiväljundiga</b> 2) mõistab lukksepatöö põhimõtteid lähtudes töö eripärast 3) mõistab metallilõiketöötuse põhimõtteid lähtudes tehnoloogiate eripärast
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: - “4” saamise tingimus: - “5” saamise tingimus: -	
<b>Lõimitud keemia</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b> Keevitustööde alused Töö-, elektri-, tuleohutus	<b>Seos õpiväljundiga</b> 4) mõistab keevitustöö põhimõtteid lähtudes erinevate keevitustehnoloogiate

		eripärast 6) mõistab töö-, elektri-, tule- ja keskkonnaohutusnõuete järgimise olulisust metallitöodel
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Kõigi hindamiskriteeriumite saavutamine lävendi tasemel.	
<b>Lõimitud matemaatika</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b> Metallilõiketöötuse alused Lukksepatööde alused	<b>Seos õpiväljundiga</b> 2) mõistab lukksepatöö põhimõtteid lähtudes töö eripärast 3) mõistab metallilõiketöötuse põhimõtteid lähtudes tehnoloogiate eripärast
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: - “4” saamise tingimus: - “5” saamise tingimus: -	
<b>Materjalide peale- ja mahalaadimine, ladustamine ja paigaldamine</b> Auditoorne õpe 16 Iseseisev õpe 12 Praktiline töö 24	<b>Alateemad</b> - Materjalide teisaldamine ja teisaldamise vahendid; - Koormakinnituse nõuded; - Tööohutuse nõuded materjalide teisaldamisel;	<b>Seos õpiväljundiga</b> 1) teisaldab materjale järgides troppimise ja koormakinnituse nõudeid ning tööohutust
<b>Iseseisev töö</b>	Õpimapi koostamine vastavalt juhendile	
<b>Praktiline töö</b>	Meeskonnatööna materjalide peale või mahalaadimine ja ladustamine	
<b>Hindamisülesanded</b>	Teoreetiliste teadmiste kontroll: tõstevahendid ja nende kasutamine sh ohutusnõuded.	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.	

kujunemine		
sh hindekriteeriumid	"A" saamise tingimus: Hindamiskriteeriumite täitmine lävendi tasemel	
<b>Metallilõike töötluse alused</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 8 Praktiline töö 24	<b>Alateemad</b> - Metallilõikepinkide ehitus ja tööpõhimõtted; - Rakiste ja lõikeinstrumentide ehitus ja otstarve; - Metallilõikepinkide töörežiimid ja nende valimis põhimõtted; - Detailide ja lõikeinstrumentide kinnitamine tööpinki;	<b>Seos õpiväljundiga</b> 3) mõistab metallilõike töötluse põhimõtteid lähtudes tehnoloogiate eripärast
<b>Iseseisev töö</b>	Õpimapi koostamine vastavalt juhendile	
<b>Praktiline töö</b>	Töötleb juhendamisel detaili metallilõikepingil vastavalt ülesandele	
<b>Hindamisülesanded</b>	Mõttekaart/ringlevülevaade: tööpinkide ehitus, rakiste ehitus ja otstarve	
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.	
sh hindekriteeriumid	<p>"3" saamise tingimus: Kirjeldab metallilõikepingi ehitust, erinevate rakiste ja lõikeinstrumentide ehitust ning otstarvet</p> <p>"4" saamise tingimus: Kirjeldab metallilõikepingi ehitust, erinevate rakiste ja lõikeinstrumentide ehitust ning otstarvet, selgitab režiimide valikuid</p> <p>"5" saamise tingimus: Kirjeldab metallilõikepingi ehitust, erinevate rakiste ja lõikeinstrumentide ehitust ja otstarvet, selgitab ning põhjendab režiimide valikut</p>	
<b>Töö-, elektri- ja tuleohutus</b> Auditoorne õpe 40 Iseseisev õpe 12	<b>Alateemad</b> - Esmaabi; - Keskkonnaohutus ja säästev areng; - Ohtlikud ained ja protsessid metallitööl; - Terviseriskide hindamine; - BIoloogia: Inimene kui tervikorganism. Luustik ja lihastik. Naha ja erituselundite süsteem. Hingamisteed. Vereringlus. Organismile mõjuvad ohud seoses tööga ning kutsehaigused Viirused ja bakterid. Viiruste ja bakterite poolt tingitud haigused, hügieeninõuded	<b>Seos õpiväljundiga</b> 6) mõistab töö-, elektri-, tule- ja keskkonnaohutusnõuete järgimise olulisust metallitööl
<b>Iseseisev töö</b>	Õpimapi koostamine vastavalt juhendile	
<b>Praktiline töö</b>	Situatsioonülesanne: koostab tegevusplaani esmaabiandmiseks ja kirjeldab võimalikke esmaabivõtteid	
<b>Hindamisülesanded</b>	Situatsioonülesande lahendamine rühmatööna: Töökeskkonna ohutegurid sh. elektri-, tule- ja keskkonna ohutus ja võimalused nende vähendamiseks. Selgitab säästva arengu põhimõtteid. Töökultuur, hinnang meeskonnatööle	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.	
sh hindekriteeriumid	"A" saamise tingimus: Kõigi hindamiskriteeriumite saavutamine lävendi tasemel.	

<b>Õppemeetodid</b>	
<b>Hindamismeetodid</b>	Teoreetiliste teadmiste kontrolli, praktilised ülesanded. õpimapp ja selle esitlus
<b>Lõimitud teemad</b>	Bioloogia, matemaatika, keemia, füüsika, kehaline kasvatus
<b>Mooduli hindamine</b>	Eristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul loetakse hinnatuks / arvestatuks, kui õpilane: 1. Teoreetiliste teadmiste kontrollid on omandatud lävendi tasemel 2. Praktilised ülesanded sooritatud lävendi tasemel 3. Õpimapp sisaldab juhendis antud töölehti ja õpilane esitleb õpimappi
<b>Õppematerjalid</b>	-

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
4	Poolautomaatkeevitus	18	Helen Truska, Helen Truska
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime MIG/MAG keevitusseadmetega erinevate koostude valmistamisega lähtudes juhendmaterjalist ning järgides tööohutuse ja ergonoomika nõudeid.		
<b>Auditoorne õpe</b>	<b>Iseseisev õpe</b>	<b>Praktiline töö</b>	
192 tundi	80 tundi	196 tundi	

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. 1) mõistab poolautomaatkeevituse seadmete ehitust ja tööpõhimõtet ning seadistuse põhimõtteid	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab poolautomaatkeevituse seadmete töö- ja seadistuspõhimõtteid vastavalt ülesandele</li> <li>• selgitab kaitsegaaside tähistusi ja nende kasutamise eripära vastavalt standardile</li> <li>• selgitab keevitustraatide tähistusi ja nende kasutamise eripära vastavalt standardile</li> <li>• kasutab tööks vajalikke infotehnoloogilisi vahendeid, andmebaase, tehnilist dokumentatsiooni ning erialast sõnavara eesti ja inglise keeles</li> <li>• valib vajalikud põhi- ja abimaterjalid ning korraldab poolautomaatkeevituse töökohas, järgides tööohutuse nõudeid</li> <li>• teeb prooviõmbluse, vajadusel korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele</li> <li>• eeltöötleb detailid keevitamiseks vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile kasutades sobivat tehnoloogiat</li> <li>• seab üles koostu vastavalt tööjoonisele, vajadusel kasutab punkt- või traagelõmblusi, rakiseid, vastudeformatsioone</li> <li>• kontrollib koostu vastavust tööjoonisele, kasutades erinevaid mõõteriistu</li> <li>• keevitab koostu vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile</li> </ul>	Eristav hindamine

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• töötab iseseisvalt ja meeskonnas, järgides töökultuuri, energiat ja keskkonda säästva, ohutu ning efektiivse töö põhimõtteid, tulles toime tava- ja muutuvates olukordades</li> <li>• järeltöötleb detaili/koostu vastavalt tööjuhisele, WPS-ile ja vajadusel kasutab järeлкуumutust</li> <li>• kontrollib keevisõmbluse kvaliteeti vastavalt standardile</li> <li>• markeerib, komplekteerib ja annab detaili/koostu üle vastavalt tööjuhisele</li> </ul>	
<p>2. 2) valmistab ette töökoha keevitustöödeks poolautomaatkeevituse seadmega, järgides tööjoonise ja/või WPS etteantud andmeid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab poolautomaatkeevituse seadmete töö- ja seadistuspõhimõtteid vastavalt ülesandele</li> <li>• selgitab kaitsegaaside tähistusi ja nende kasutamise eripära vastavalt standardile</li> <li>• selgitab keevitustraatide tähistusi ja nende kasutamise eripära vastavalt standardile</li> <li>• kasutab tööks vajalikke infotehnoloogilisi vahendeid, andmebaase, tehnilist dokumentatsiooni ning erialast sõnavara eesti ja inglise keeles</li> <li>• valib vajalikud põhi- ja abimaterjalid ning korraldab poolautomaatkeevituse töökohas, järgides tööohutuse nõudeid</li> <li>• teeb prooviõmbluse, vajadusel korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele</li> <li>• eeltöötleb detailid keevitamiseks vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile kasutades sobivat tehnoloogiat</li> <li>• seab üles koostu vastavalt tööjoonisele, vajadusel kasutab punkt- või traagelõmblusi, rakiseid, vastudeformatsioone</li> <li>• kontrollib koostu vastavust tööjoonisele, kasutades erinevaid mõõteriistu</li> <li>• keevitab koostu vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• töötab iseseisvalt ja meeskonnas, järgides töökultuuri, energiat ja keskkonda säästva, ohutu ning efektiivse töö põhimõtteid, tulles toime tava- ja muutuvates olukordades</li> <li>• järeltöötleb detaili/koostu vastavalt tööjuhisele, WPS-ile ja vajadusel kasutab järeлкуumutust</li> <li>• kontrollib keevisõmbluse kvaliteeti vastavalt standardile</li> <li>• markeerib, komplekteerib ja annab detaili/koostu üle vastavalt tööjuhisele</li> </ul>	
<p>3. 3) valmistab ette detailid ja koostu lähtudes tööjoonisest ja/või WPS-ist ning keevitab selle järgides tööohutuse ja ergonoomika nõudeid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab poolautomaatkeevituse seadmete töö- ja seadistuspõhimõtteid vastavalt ülesandele</li> <li>• selgitab kaitsegaaside tähistusi ja nende kasutamise eripära vastavalt standardile</li> <li>• selgitab keevitustraatide tähistusi ja nende kasutamise eripära vastavalt standardile</li> <li>• kasutab tööks vajalikke infotehnoloogilisi vahendeid, andmebaase, tehnilist dokumentatsiooni ning erialast sõnavara eesti ja inglise keeles</li> <li>• valib vajalikud põhi- ja abimaterjalid ning korraldab poolautomaatkeevituse töökohas, järgides tööohutuse nõudeid</li> <li>• teeb prooviõmbluse, vajadusel korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele</li> <li>• eeltöötleb detailid keevitamiseks vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile kasutades sobivat tehnoloogiat</li> <li>• seab üles koostu vastavalt tööjoonisele, vajadusel kasutab punkt- või traagelõmblusi, rakiseid, vastudeformatsioone</li> <li>• kontrollib koostu vastavust tööjoonisele, kasutades erinevaid mõõteriistu</li> <li>• keevitab koostu vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• töötab iseseisvalt ja meeskonnas, järgides töökultuuri, energiat ja keskkonda säästva, ohutu ning efektiivse töö põhimõtteid, tulles toime tava- ja muutuvates olukordades</li> <li>• järeltöötleb detaili/koostu vastavalt tööjuhisele, WPS-ile ja vajadusel kasutab järelkuumutust</li> <li>• kontrollib keevisõmbluse kvaliteeti vastavalt standardile</li> <li>• markeerib, komplekteerib ja annab detaili/koostu üle vastavalt tööjuhisele</li> </ul>	
<p>4. 4) teeb peale poolautomaat keevitustööde lõppu detailide/koostude järeltöötamise ja kvaliteedikontrolli, lähtudes standardist</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab poolautomaatkeevituse seadmete töö- ja seadistuspõhimõtteid vastavalt ülesandele</li> <li>• selgitab kaitsegaaside tähistusi ja nende kasutamise eripära vastavalt standardile</li> <li>• selgitab keevitustraatide tähistusi ja nende kasutamise eripära vastavalt standardile</li> <li>• kasutab tööks vajalikke infotehnoloogilisi vahendeid, andmebaase, tehnilist dokumentatsiooni ning erialast sõnavara eesti ja inglise keeles</li> <li>• valib vajalikud põhi- ja abimaterjalid ning korraldab poolautomaatkeevituse töökohas, järgides tööohutuse nõudeid</li> <li>• teeb prooviõmbluse, vajadusel korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele</li> <li>• eeltöötleb detailid keevitamiseks vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile kasutades sobivat tehnoloogiat</li> <li>• seab üles koostu vastavalt tööjoonisele, vajadusel kasutab punkt- või traagelõmblusi, rakiseid, vastudeformatsioone</li> <li>• kontrollib koostu vastavust tööjoonisele, kasutades erinevaid mõõteriistu</li> <li>• keevitab koostu vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• töötab iseseisvalt ja meeskonnas, järgides töökultuuri, energiat ja keskkonda säästva, ohutu ning efektiivse töö põhimõtteid, tulles toime tava- ja muutuvates olukordades</li> <li>• järeltöötleb detaili/koostu vastavalt tööjuhisele, WPS-ile ja vajadusel kasutab järelkuumutust</li> <li>• kontrollib keevisõmbluse kvaliteeti vastavalt standardile</li> <li>• markeerib, komplekteerib ja annab detaili/koostu üle vastavalt tööjuhisele</li> </ul>	
--	---	--

<b>Mooduli jagunemine</b>		
<b>Erialane inglise keel</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b> Keevitusel kasutatavate põhi- ja abimaterjalide inglise keelne terminoloogia. Standardite ja jooniste lugemine. WPS.	<b>Seos õpiväljundiga</b> 1) mõistab poolautomaatkeevituse seadmete ehitust ja tööpõhimõtet ning seadistuse põhimõtteid
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse hinnatuks kui õpilane: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. On sooritanud hindamisülesanded iga ülesande juures kirjeldatud kriteeriumite alusel;</li> <li>2. Esitanud moodulis ettenähtud iseseisvad tööd juhendis kirjeldatud kriteeriumite alusel;</li> <li>3. Sooritab praktilise mooduli lõputöö</li> </ol>	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Hindamiskriteeriumite täitmine lävendi tasemele	
<b>Kehaline kasvatus</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b> Võimlemine, rühi harjutused, jõu- ja venitusharjutused, harjutamine jõusaalis, harjutamine kardiomasinatel, ergonoomia, spordimängud	<b>Seos õpiväljundiga</b> 3) valmistab ette detailid ja koostu lähtudes tööjoonisest ja/või WPS-ist ning keevitab selle järgides tööohutuse ja ergonoomika nõudeid
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse hinnatuks kui õpilane: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. On sooritanud hindamisülesanded iga ülesande juures kirjeldatud kriteeriumite alusel;</li> <li>2. Esitanud moodulis ettenähtud iseseisvad tööd juhendis kirjeldatud kriteeriumite alusel;</li> <li>3. Sooritab praktilise mooduli lõputöö</li> </ol>	
<b>Lõimitud eesti keel</b>	<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b>

Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	-Erialane terminoloogia, juhendid, käsiraamatud, õpikud. Tööohutuse juhendid eesti keeles; -Erialased IKT vahendid	1) mõistab poolautomaatkeevituse seadmete ehitust ja tööpõhimõtet ning seadistuse põhimõtteid
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse hinnatuks kui õpilane: 1. On sooritanud hindamisülesanded iga ülesande juures kirjeldatud kriteeriumite alusel; 2. Esitanud moodulis ettenähtud iseseisvad tööd juhendis kirjeldatud kriteeriumite alusel; 3. Sooritab praktilise mooduli lõputöö	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Hindamiskriteeriumite täitmine lävendi tasemel	
<b>Lõimitud füüsika</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b> - Soojusõpetus. - Temperatuur, gaasi rõhk. - Gaaside isoprotsessid ja seadused. - Siseenergia ja selle muutumine. - Termodünaamika esimene printsiip. - Termodünaamika teine printsiip. - Pööratav ja mittepööratav protsess, entroopia. - Aine agregaatolekud.	<b>Seos õpiväljundiga</b> 1) mõistab poolautomaatkeevituse seadmete ehitust ja tööpõhimõtet ning seadistuse põhimõtteid
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse hinnatuks kui õpilane: 1. On sooritanud hindamisülesanded iga ülesande juures kirjeldatud kriteeriumite alusel; 2. Esitanud moodulis ettenähtud iseseisvad tööd juhendis kirjeldatud kriteeriumite alusel; 3. Sooritab praktilise mooduli lõputöö	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Hindamiskriteeriumite täitmine lävendi tasemele	
<b>Lõimitud keemia</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b> - Keevitusgaaside, ja -traatide keemiline koostis ning markeering. - Gaasid ja nende omadused. - Inertgaasid ja aktiivgaasid. - Ohtlikud ained ja protsessid keevitustöödel. - Terviseriskide hindamine. - Traatide keemiline koostis ning markeering.	<b>Seos õpiväljundiga</b> 1) mõistab poolautomaatkeevituse seadmete ehitust ja tööpõhimõtet ning seadistuse põhimõtteid
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse hinnatuks kui õpilane: 1. On sooritanud hindamisülesanded iga ülesande juures kirjeldatud kriteeriumite alusel; 2. Esitanud moodulis ettenähtud iseseisvad tööd juhendis kirjeldatud kriteeriumite alusel;	

	3. Sooritab praktilise mooduli lõputöö	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Hindamiskriteeriumite täitmine lävendi tasemele	
<b>Lõimitud matemaatika</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b> Tehniline mõõtmine ja aritmeetika	<b>Seos õpiväljundiga</b> 3) valmistab ette detailid ja koostu lähtudes tööjoonisest ja/või WPS-ist ning keevitab selle järgides tööohutuse ja ergonoomika nõudeid
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse hinnatuks kui õpilane: 1. On sooritanud hindamisülesanded iga ülesande juures kirjeldatud kriteeriumite alusel; 2. Esitanud moodulis ettenähtud iseseisvad tööd juhendis kirjeldatud kriteeriumite alusel; 3. Sooritab praktilise mooduli lõputöö	
<b>Poolautomaatkeevituse praktilised tööd I</b> Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 9 Praktiline töö 72	<b>Alateemad</b> Tehniline dokumentatsioon. Tööjoonise analüüs. - Töökoha, keevitusseadme ja isikukaitsevahendite tööks ettevalmistamine. - Ergonoomilised nõuded keevitaja töökohas. - Tööks vajalike materjalide valik vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile. - Seadme töörežiimide korrigeerimine vastavalt prooviõmbluse tulemusele. Poolautomaatsete keevitustööde tegemine ja detailide järeltöötlemine - Ohutu töötamine käsinaruklihvimis- või -lõikeseadmega. - Detailide eeltöötlus ja erinevad abrasiiv- ning lõikekettad. - Mõõte- ja koostetööd ning selleks vajalikud töövahendid. - Punkt- ja traagelõmblused, vastudeformatsioonid, eelkuumutus, rakised. - Koostu vahekontroll, vigade korrigeerimine. - Erinevad keevisliidete tüübid ja keevituspositsioonid. Vahekontrolli tegemine - Standardid Valmis toote järeltöötlemine	<b>Seos õpiväljundiga</b> 2) valmistab ette töökoha keevitustöödeks poolautomaatkeevituse seadmega, järgides tööjoonise ja/või WPS etteantud andmeid 3) valmistab ette detailid ja koostu lähtudes tööjoonisest ja/või WPS-ist ning keevitab selle järgides tööohutuse ja ergonoomika nõudeid 4) teeb peale poolautomaat keevitustööde lõppu detailide/koostude järeltöötamise ja kvaliteedikontrolli, lähtudes standardist
<b>Iseseisev töö</b>	Elektrooniline ettekanne/esitlus/õpimapp lähtuvalt praktilistest ülesannetest, mis sisaldab: 1. koostu valmimise protsessi kirjeldust; 2. praktilise töö kvaliteedi analüüsi; 3. eneseanalüüsi.	

<b>Praktiline töö</b>	Detaili/koostu valmistamine individuaalselt vastavalt tööülesandele (tööjoonis, WPS) Detaili/koostu valmistamine meeskonnatöona vastavalt tööülesandele (tööjoonis, WPS).	
<b>Hindamisülesanded</b>	Kompleksülesanne, mille käigus hinnatakse ÕV2, ÕV3; ÕV4 vt. praktilised tööd.	
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse hinnatuks kui õpilane: 1. On sooritanud hindamisülesanded iga ülesande juures kirjeldatud kriteeriumite alusel; 2. Esitanud moodulis ettenähtud iseseisvad tööd juhendis kirjeldatud kriteeriumite alusel; 3. Sooritab praktilise mooduli lõputöö	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: tööjoonise/WPS alusel valmistab ette töökoha, häälestab keevitusseadme, valib keevitustraadi ja -gaasi, teeb prooviõmbluse, eeltöötleb detailid, koostab koostu joonise järgi punkt- või traagelõmblusega valides vajalikud rakised/abiseadmed, kontrollib koostu vastavust tööjoonisele/WPS-ile, keevitab koostu, kontrollib ja vajadusel järeltöötleb keevisõmbluste kvaliteeti, järgib töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid, kirjeldab enda tööd (meeskonnaliikmena)</p> <p>“4” saamise tingimus: tööjoonise/WPS alusel valmistab ette töökoha, häälestab keevitusseadme, valib keevitustraadi ja -gaasi, teeb prooviõmbluse, eeltöötleb detailid, koostab koostu joonise järgi punkt- või traagelõmblusega valides vajalikud rakised/abiseadmed, kontrollib koostu vastavust tööjoonisele/WPS-ile, keevitab koostu, kontrollib ja vajadusel järeltöötleb keevisõmbluste kvaliteeti, järgib töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid, kirjeldab enda tööd (meeskonnaliikmena)</p> <p>Analüüsib enda tegevust (meeskonnaliikmena) ja annab sellele hinnangu.</p> <p>“5” saamise tingimus: tööjoonise/WPS alusel valmistab ette töökoha, häälestab keevitusseadme, valib keevitustraadi ja -gaasi, teeb prooviõmbluse, eeltöötleb detailid, koostab koostu joonise järgi punkt- või traagelõmblusega valides vajalikud rakised/abiseadmed, kontrollib koostu vastavust tööjoonisele/WPS-ile, keevitab koostu, kontrollib ja vajadusel järeltöötleb keevisõmbluste kvaliteeti, järgib töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid, kirjeldab enda tööd (meeskonnaliikmena) Analüüsib enda tegevust (meeskonnaliikmena) ja annab sellele hinnangu.</p> <p>Teeb ettepanekuid tegevuse parendamiseks ning selgitab tehtut kaasõpilastele.</p>	
<b>Poolautomaatkeevituse praktilised tööd II</b> Audoorne õpe 32 Iseseisev õpe 26 Praktiline töö 124	<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b> 2) valmistab ette töökoha keevitustöödeks poolautomaatkeevituse seadmega, järgides tööjoonise ja/või WPS etteantud andmeid 3) valmistab ette detailid ja koostu lähtudes tööjoonisest ja/või WPS-ist ning keevitab selle järgides tööohutuse ja ergonoomika nõudeid 4) teeb peale poolautomaat

		keevitustööde lõppu detailide/koostude järeltöötuse ja kvaliteedikontrolli, lähtudes standardist
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
<b>Poolautomaatkeevituse teooria</b> Auditoorne õpe 30 Iseseisev õpe 9	<b>Alateemad</b> Poolautomaatkeevitusseadme ehitus, tööpõhimõtted, seadistamine, käsitlemine. - Keevitusgaasid, -traadid, nende koostis ja markeering lähtuvalt kasutatava põhimaterjali keemilisest koostisest või kasutamise eripärast vastavalt standardile. - Keevitusseadme tehniline dokumentatsioon. - Regulaarsed hooldustööd. Tehniline dokumentatsioon. Tööjoonise analüüs. - Töökoha, keevitusseadme ja isikukaitsevahendite tööks ettevalmistamine. - Ergonoomilised nõuded keevitaja töökohas. - Tööks vajalike materjalide valik vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile. - Seadme töörežiimide korrigeerimine vastavalt prooviõmbluse tulemusel	<b>Seos õpiväljundiga</b> 1) mõistab poolautomaatkeevituse seadmete ehitust ja tööpõhimõtet ning seadistuse põhimõtteid 2) valmistab ette töökoha keevitustöödeks poolautomaatkeevituse seadmega, järgides tööjoonise ja/või WPS etteantud andmeid
<b>Hindamisülesanded</b>	Kaasõppijatele poolautomaatkeevituse seadmete, erinevate keevitusgaaside, keevitustraatide ja tööks vajalike infotehnoloogiliste vahendite tööpõhimõtete esitlemine.	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: Hindamisülesanne loetakse sooritatuks, kui töö vastab järgmistele nõudmistele:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Õppija kasutab esitlustarkvara töö dokumenteerimisel ja esitlemisel</li> <li>2. Kirjeldatud on poolautomaatkeevituse seadme tööpõhimõtet, võimalusi ning tarvikuid</li> <li>3. Töö sisaldab keemilisi ja füüsikalisi mõisteid ning tähiseid, mis on lühidalt lahti selgitatud</li> <li>4. Koostatud tekstid on keeleliselt korrektsed</li> <li>5. Teemakohased mõisted ja nende selgitused on esitatud nii eesti kui inglise keeles.</li> </ol>	
<b>Mooduli hindamine</b>	Eristav hindamine	
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul loetakse hinnatuks kui õpilane: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. On sooritanud hindamisülesanded iga ülesande juures kirjeldatud kriteeriumite alusel</li> <li>2. Esitanud moodulis ettenähtud iseseisvad tööd juhendis kirjeldatud kriteeriumite alusel;</li> <li>3. Sooritab praktilise mooduli lõputöö.</li> </ol>	
<b>Õppematerjalid</b>	Mehaanikainseneri käsiraamat TTÜ kirjastus Tallinn 2015 Keevitustööd Õppematerjal kutsekoolidele Andres Laansoo, Toomas Pihl Tallinn 2014	

	<p>Keevitus-sütitav idee Keevitamise käsiraamat Tatjana Karaganova Tallinn 2010</p> <p>Keevitamine MIG/MAG keevitus Andres Laansoo, Argo, 2014</p> <p>Keevituskursus. MIG-MAG kursus. Spetsselektroodi AS Tallinn 2020</p>
--	--

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
5	Praktika	35	Annes Naan, Helen Truska
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Varasemate õpingute läbimine lävendi tasemel		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane arendab õppekeskkonnas omandatud kutsealaseid teadmisi, oskusi ning hoiakuid mehaanika ja metallitöö ettevõttes meeskonna liikmena.		
<b>Auditoorne õpe</b>		<b>Iseseisev õpe</b>	<b>Praktika</b>
24 tundi		58 tundi	828 tundi

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. planeerib oma isiklikud praktika eesmärgid ja tööülesanded tulenevalt praktikajuhendist	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab praktikakorraldust ja praktikajuhendist tulenevaid praktika eesmärgi ning enda õigusi ja kohustusi praktikandina</li> <li>• saavutab kokkuleppe praktikaettevõttega praktikale asumiseks, täidab praktikale asumisega kaasnevad dokumendid järgides praktikajuhendit</li> <li>• järgib praktikaettevõtte töökorraldust, arvestades töökorraldus- ja sisekorraeeskirjades sätestatud</li> <li>• osaleb töökohal tööohutus- ja töötervishoiualasel juhendamisel ja vastaval väljaõppel enne tööle asumist või järgneva töö juurde asumisel ning kinnitab seda vastavalt ettevõttes sätestatud korrale</li> <li>• valmistab juhendamisel ette töökoha vastavalt tööülesandele, hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab töökoha ja töövahendid</li> <li>• valib ja valmistab ette vajalikud materjalid ja abivahendid, arvestades töödeldavate toorikute ja/või detailide mõõtusid ja kogust</li> <li>• valib ja valmistab ette vajalikud töövahendid, seadmed lähtudes tehnoloogilisest dokumentatsioonist ja tööülesandest</li> <li>• valmistab juhendamisel toorikuid, detaile või tooteid vastavalt juhendaja antud ülesandele</li> <li>• kontrollib tooriku, detaili või toote vastavust tehnoloogilises dokumentatsioonis antud mõõtmete ja kvaliteedinõuetele, kasutades</li> </ul>	Mitteeristav hindamine



selleks sobivat tehnoloogiat

- hindab juhendamisel valminud tooriku, detaili või toote kvaliteedi vastavust kehtestatud nõuetele, selgitab välja võimalike vigade tekkimise põhjused ja võimalusel likvideerib need
- täidab juhendamisel tehnilise dokumentatsiooni kasutades vajadusel infotehnoloogilisi vahendeid
- vastutab meeskonna liikmena tööde kvaliteedi ja tulemuslikkuse eest
- suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitava viisil, väljendudes selgelt ja kasutades asjakohast erialast terminoloogiat
- järgib tööandja kehtestatud töö- ja puhkeaja korraldust
- täidab töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga töökohal
- kasutab töökohta eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgides töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- kasutab töötamisel ettenähtud isikukaitsevahendeid, ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid
- analüüsib koostöös juhendajaga tööetapi lõppedes oma tegevust ja panust meeskonnatöösse, seostab saadud kogemust seniste teadmiste, oskuste ja hoiakutega
- täidab vastavalt praktikajuhendile praktikapäevikut, kus kirjeldab praktika käigus tehtud tööülesandeid ning esitab selle ettevõttepoolsele juhendajale hindamiseks
- koostab juhendi alusel praktikaaruande ja esitleb seda, andes hinnangu enda tööle
- täidab eneseanalüüsi sisaldava kokkuvõtte, vormistades dokumendid elektrooniliselt

	korrektses eesti keeles	
2. tutvub praktikajuhendi alusel ettevõtte töökorralduse ja sisekorraeeskirjadega	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab praktikakorraldust ja praktikajuhendist tulenevaid praktika eesmärke ning enda õigusi ja kohustusi praktikandina</li> <li>• saavutab kokkuleppe praktikaettevõttega praktikale asumiseks, täidab praktikale asumisega kaasnevad dokumendid järgides praktikajuhendit</li> <li>• järgib praktikaettevõtte töökorraldust, arvestades töökorraldus- ja sisekorraeeskirjades sätestatud</li> <li>• osaleb töökohal tööohutus- ja töötervishoiualasel juhendamisel ja vastaval väljaõppel enne tööle asumist või järgneva töö juurde asumisel ning kinnitab seda vastavalt ettevõttes sätestatud korrale</li> <li>• valmistab juhendamisel ette töökoha vastavalt tööülesandele, hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab töökoha ja töövahendid</li> <li>• valib ja valmistab ette vajalikud materjalid ja abivahendid, arvestades töödeldavate toorikute ja/või detailide mõõtusi ja kogust</li> <li>• valib ja valmistab ette vajalikud töövahendid, seadmed lähtudes tehnoloogilisest dokumentatsioonist ja tööülesandest</li> <li>• valmistab juhendamisel toorikuid, detaile või tooteid vastavalt juhendaja antud ülesandele</li> <li>• kontrollib tooriku, detaili või toote vastavust tehnoloogilises dokumentatsioonis antud mõõtmetele ja kvaliteedinõuetele, kasutades selleks sobivat tehnoloogiat</li> <li>• hindab juhendamisel valminud tooriku, detaili või toote kvaliteedi vastavust kehtestatud nõuetele, selgitab välja võimalike vigade tekkimise põhjused ja võimalusel likvideerib need</li> <li>• täidab juhendamisel tehnilise dokumentatsiooni kasutades vajadusel infotehnoloogilisi vahendeid</li> <li>• vastutab meeskonna liikmena tööde kvaliteedi ja tulemuslikkuse eest</li> </ul>	Mitteeristav hindamine

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitaval viisil, väljendudes selgelt ja kasutades asjakohast erialast terminoloogiat</li> <li>• järgib tööandja kehtestatud töö- ja puhkeaja korraldust</li> <li>• täidab töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga töökohal</li> <li>• kasutab töökohta eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgides töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• kasutab töötamisel ettenähtud isikukaitsevahendeid, ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid</li> <li>• analüüsib koostöös juhendajaga tööetapi lõppedes oma tegevust ja panust meeskonnatöösse, seostab saadud kogemust seniste teadmiste, oskuste ja hoiakutega</li> <li>• täidab vastavalt praktikajuhendile praktikapäevikut, kus kirjeldab praktika käigus tehtud tööülesandeid ning esitab selle ettevõttepoolsele juhendajale hindamiseks</li> <li>• koostab juhendi alusel praktikaaruande ja esitleb seda, andes hinnangu enda tööle</li> <li>• täidab eneseanalüüsi sisaldava kokkuvõtte, vormistades dokumendid elektrooniliselt korrektses eesti keeles</li> </ul>	
<p>3. töötab juhendamisel vastavalt spetsialiseerumisele praktikaettevõttes</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab praktikakorraldust ja praktikajuhendist tulenevaid praktika eesmärke ning enda õigusi ja kohustusi praktikandina</li> <li>• saavutab kokkuleppe praktikaettevõttega praktikale asumiseks, täidab praktikale asumisega kaasnevad dokumendid järgides praktikajuhendit</li> <li>• järgib praktikaettevõtte töökorraldust, arvestades</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

töökorraldus- ja sisekorraeeskirjades sätestatud

- osaleb töökohal tööohutus- ja töötervishoiualasel juhendamisel ja vastaval väljaõppel enne tööle asumist või järgneva töö juurde asumisel ning kinnitab seda vastavalt ettevõttes sätestatud korrale
- valmistab juhendamisel ette töökoha vastavalt tööülesandele, hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab töökoha ja töövahendid
- valib ja valmistab ette vajalikud materjalid ja abivahendid, arvestades töödeldavate toorikute ja/või detailide mõõtusid ja kogust
- valib ja valmistab ette vajalikud töövahendid, seadmed lähtudes tehnoloogilisest dokumentatsioonist ja tööülesandest
- valmistab juhendamisel toorikuid, detaile või tooteid vastavalt juhendaja antud ülesandele
- kontrollib tooriku, detaili või toote vastavust tehnoloogilises dokumentatsioonis antud mõõtmetele ja kvaliteedinõuetele, kasutades selleks sobivat tehnoloogiat
- hindab juhendamisel valminud tooriku, detaili või toote kvaliteedi vastavust kehtestatud nõuetele, selgitab välja võimalike vigade tekkimise põhjused ja võimalusel likvideerib need
- täidab juhendamisel tehnilise dokumentatsiooni kasutades vajadusel infotehnoloogilisi vahendeid
- vastutab meeskonna liikmena tööde kvaliteedi ja tulemuslikkuse eest
- suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitaval viisil, väljendudes selgelt ja kasutades asjakohast erialast terminoloogiat
- järgib tööandja kehtestatud töö- ja puhkeaja korraldust
- täidab töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga töökohal

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab töökohta eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgides töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• kasutab töötamisel ettenähtud isikukaitsevahendeid, ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid</li> <li>• analüüsib koostöös juhendajaga tööetapi lõppedes oma tegevust ja panust meeskonnatöösse, seostab saadud kogemust seniste teadmiste, oskuste ja hoiakutega</li> <li>• täidab vastavalt praktikajuhendile praktikapäevikut, kus kirjeldab praktika käigus tehtud tööülesandeid ning esitab selle ettevõttepoolsele juhendajale hindamiseks</li> <li>• koostab juhendi alusel praktikaaruande ja esitleb seda, andes hinnangu enda tööle</li> <li>• täidab eneseanalüüsi sisaldava kokkuvõtte, vormistades dokumendid elektrooniliselt korrektses eesti keeles</li> </ul>	
<p>4. meeskonna liikmena järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööritmi koordineerides oma tegevust</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab praktikakorraldust ja praktikajuhendist tulenevaid praktika eesmärke ning enda õigusi ja kohustusi praktikandina</li> <li>• saavutab kokkuleppe praktikaettevõttega praktikale asumiseks, täidab praktikale asumisega kaasnevad dokumendid järgides praktikajuhendit</li> <li>• järgib praktikaettevõtte töökorraldust, arvestades töökorraldus- ja sisekorraeeskirjades sätestatud</li> <li>• osaleb töökohal tööohutus- ja töötervishoiualasel juhendamisel ja vastaval väljaõppel enne tööle asumist või järgneva töö juurde asumisel ning kinnitab seda vastavalt ettevõttes sätestatud korrale</li> <li>• valmistab juhendamisel ette töökoha vastavalt tööülesandele, hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab töökoha ja töövahendid</li> <li>• valib ja valmistab ette vajalikud materjalid ja</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

abivahendid, arvestades töödeldavate toorikute ja/või detailide mõõtusid ja kogust

- valib ja valmistab ette vajalikud töövahendid, seadmed lähtudes tehnoloogilisest dokumentatsioonist ja tööülesandest
- valmistab juhendamisel toorikuid, detaile või tooteid vastavalt juhendaja antud ülesandele
- kontrollib tooriku, detaili või toote vastavust tehnoloogilises dokumentatsioonis antud mõõtmetele ja kvaliteedinõuetele, kasutades selleks sobivat tehnoloogiat
- hindab juhendamisel valminud tooriku, detaili või toote kvaliteedi vastavust kehtestatud nõuetele, selgitab välja võimalike vigade tekkimise põhjused ja võimalusel likvideerib need
- täidab juhendamisel tehnilise dokumentatsiooni kasutades vajadusel infotehnoloogilisi vahendeid
- vastutab meeskonna liikmena tööde kvaliteedi ja tulemuslikkuse eest
- suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitaval viisil, väljendudes selgelt ja kasutades asjakohast erialast terminoloogiat
- järgib tööandja kehtestatud töö- ja puhkeaja korraldust
- täidab töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga töökohal
- kasutab töökohta eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgides töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- kasutab töötamisel ettenähtud isikukaitsevahendeid, ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid
- analüüsib koostöös juhendajaga tööetapi lõppedes oma tegevust ja panust meeskonnatöösse,

	<p>seostab saadud kogemust seniste teadmiste, oskuste ja hoiakutega</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• täidab vastavalt praktikajuhendile praktikapäevikut, kus kirjeldab praktika käigus tehtud tööülesandeid ning esitab selle ettevõttepoolsele juhendajale hindamiseks</li> <li>• koostab juhendi alusel praktikaaruande ja esitleb seda, andes hinnangu enda tööle</li> <li>• täidab eneseanalüüsi sisaldava kokkuvõtte, vormistades dokumendid elektrooniliselt korrektses eesti keeles</li> </ul>	
<p>5. järgib töötamisel kutse-eetika-, töö-, elektri-, tule- ja keskkonnaohutusnõudeid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab praktikakorraldust ja praktikajuhendist tulenevaid praktika eesmärke ning enda õigusi ja kohustusi praktikandina</li> <li>• saavutab kokkuleppe praktikaettevõttega praktikale asumiseks, täidab praktikale asumisega kaasnevad dokumendid järgides praktikajuhendit</li> <li>• järgib praktikaettevõtte töökorraldust, arvestades töökorraldus- ja sisekorraeeskirjades sätestatud</li> <li>• osaleb töökohal tööohutus- ja tervishoiualasel juhendamisel ja vastaval väljaõppel enne tööle asumist või järgneva töö juurde asumisel ning kinnitab seda vastavalt ettevõttes sätestatud korrale</li> <li>• valmistab juhendamisel ette töökoha vastavalt tööülesandele, hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab töökoha ja töövahendid</li> <li>• valib ja valmistab ette vajalikud materjalid ja abivahendid, arvestades töödeldavate toorikute ja/või detailide mõõtusid ja kogust</li> <li>• valib ja valmistab ette vajalikud töövahendid, seadmed lähtudes tehnoloogilisest dokumentatsioonist ja tööülesandest</li> <li>• valmistab juhendamisel toorikuid, detaile või tooteid vastavalt juhendaja antud ülesandele</li> <li>• kontrollib tooriku, detaili või toote vastavust tehnoloogilises dokumentatsioonis antud</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

mõõtmetele ja kvaliteedinõuetele, kasutades selleks sobivat tehnoloogiat

- hindab juhendamisel valminud tooriku, detaili või toote kvaliteedi vastavust kehtestatud nõuetele, selgitab välja võimalike vigade tekkimise põhjused ja võimalusel likvideerib need
- täidab juhendamisel tehnilise dokumentatsiooni kasutades vajadusel infotehnoloogilisi vahendeid
- vastutab meeskonna liikmena tööde kvaliteedi ja tulemuslikkuse eest
- suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitava viisil, väljendudes selgelt ja kasutades asjakohast erialast terminoloogiat
- järgib tööandja kehtestatud töö- ja puhkeaja korraldust
- täidab töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga töökohal
- kasutab töökohta eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgides töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- kasutab töötamisel ettenähtud isikukaitsevahendeid, ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid
- analüüsib koostöös juhendajaga tööetapi lõppedes oma tegevust ja panust meeskonnatöösse, seostab saadud kogemust seniste teadmiste, oskuste ja hoiakutega
- täidab vastavalt praktikajuhendile praktikapäevikut, kus kirjeldab praktika käigus tehtud tööülesandeid ning esitab selle ettevõttepoolsele juhendajale hindamiseks
- koostab juhendi alusel praktikaaruande ja esitleb seda, andes hinnangu enda tööle
- täidab eneseanalüüsi sisaldava kokkuvõtte,



	<p>vormistades dokumendid elektrooniliselt korrektses eesti keeles</p>	
<p>6. hindab enda toimetulekut erinevate tööülesannetega</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab praktikakorraldust ja praktikajuhendist tulenevaid praktika eesmäärke ning enda õigusi ja kohustusi praktikandina</li> <li>• saavutab kokkuleppe praktikaettevõttega praktikale asumiseks, täidab praktikale asumisega kaasnevad dokumendid järgides praktikajuhendit</li> <li>• järgib praktikaettevõtte töökorraldust, arvestades töökorraldus- ja sisekorraeeskirjades sätestatud</li> <li>• osaleb töökohal tööohutus- ja töötervishoiualasel juhendamisel ja vastaval väljaõppel enne tööle asumist või järgneva töö juurde asumisel ning kinnitab seda vastavalt ettevõttes sätestatud korrale</li> <li>• valmistab juhendamisel ette töökoha vastavalt tööülesandele, hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab töökoha ja töövahendid</li> <li>• valib ja valmistab ette vajalikud materjalid ja abivahendid, arvestades töödeldavate toorikute ja/või detailide mõõtusi ja kogust</li> <li>• valib ja valmistab ette vajalikud töövahendid, seadmed lähtudes tehnoloogilisest dokumentatsioonist ja tööülesandest</li> <li>• valmistab juhendamisel toorikuid, detaile või tooteid vastavalt juhendaja antud ülesandele</li> <li>• kontrollib tooriku, detaili või toote vastavust tehnoloogilises dokumentatsioonis antud mõõtmetele ja kvaliteedinõuetele, kasutades selleks sobivat tehnoloogiat</li> <li>• hindab juhendamisel valminud tooriku, detaili või toote kvaliteedi vastavust kehtestatud nõuetele, selgitab välja võimalike vigade tekkimise põhjused ja võimalusel likvideerib need</li> <li>• täidab juhendamisel tehnilise dokumentatsiooni kasutades vajadusel infotehnoloogilisi vahendeid</li> <li>• vastutab meeskonna liikmena tööde kvaliteedi ja</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<p>tulemuslikkuse eest</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitaval viisil, väljendudes selgelt ja kasutades asjakohast erialast terminoloogiat</li> <li>• järgib tööandja kehtestatud töö- ja puhkeaja korraldust</li> <li>• täidab töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga töökohal</li> <li>• kasutab töökohta eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgides töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• kasutab töötamisel ettenähtud isikukaitsevahendeid, ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid</li> <li>• analüüsib koostöös juhendajaga tööetapi lõppedes oma tegevust ja panust meeskonnatöösse, seostab saadud kogemust seniste teadmiste, oskuste ja hoiakutega</li> <li>• täidab vastavalt praktikajuhendile praktikapäevikut, kus kirjeldab praktika käigus tehtud tööülesandeid ning esitab selle ettevõttepoolsele juhendajale hindamiseks</li> <li>• koostab juhendi alusel praktikaaruande ja esitleb seda, andes hinnangu enda tööle</li> <li>• täidab eneseanalüüsi sisaldava kokkuvõtte, vormistades dokumendid elektrooniliselt korrektses eesti keeles</li> </ul>	
<p>7. praktika lõppedes koostab praktikaaruande ja esitleb seda koolis</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab praktikakorraldust ja praktikajuhendist tulenevaid praktika eesmärke ning enda õigusi ja kohustusi praktikandina</li> <li>• saavutab kokkuleppe praktikaettevõttega praktikale asumiseks, täidab praktikale asumisega kaasnevad dokumendid järgides praktikajuhendit</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

- järgib praktikaettevõtte töökorraldust, arvestades töökorraldus- ja sisekorraeeskirjades sätestatud
- osaleb töökohal tööohutus- ja töötervishoiualasel juhendamisel ja vastaval väljaõppel enne tööle asumist või järgneva töö juurde asumisel ning kinnitab seda vastavalt ettevõttes sätestatud korrale
- valmistab juhendamisel ette töökoha vastavalt tööülesandele, hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab töökoha ja töövahendid
- valib ja valmistab ette vajalikud materjalid ja abivahendid, arvestades töödeldavate toorikute ja/või detailide mõõtusid ja kogust
- valib ja valmistab ette vajalikud töövahendid, seadmed lähtudes tehnoloogilisest dokumentatsioonist ja tööülesandest
- valmistab juhendamisel toorikuid, detaile või tooteid vastavalt juhendaja antud ülesandele
- kontrollib tooriku, detaili või toote vastavust tehnoloogilises dokumentatsioonis antud mõõtmetele ja kvaliteedinõuetele, kasutades selleks sobivat tehnoloogiat
- hindab juhendamisel valminud tooriku, detaili või toote kvaliteedi vastavust kehtestatud nõuetele, selgitab välja võimalike vigade tekkimise põhjused ja võimalusel likvideerib need
- täidab juhendamisel tehnilise dokumentatsiooni kasutades vajadusel infotehnoloogilisi vahendeid
- vastutab meeskonna liikmena tööde kvaliteedi ja tulemuslikkuse eest
- suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitaval viisil, väljendudes selgelt ja kasutades asjakohast erialast terminoloogiat
- järgib tööandja kehtestatud töö- ja puhkeaja korraldust
- täidab töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja

	keskkonnaga töökohal <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab töökohta eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgides töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• kasutab töötamisel ettenähtud isikukaitsevahendeid, ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid</li> <li>• analüüsib koostöös juhendajaga tööetapi lõppedes oma tegevust ja panust meeskonnatöösse, seostab saadud kogemust seniste teadmiste, oskuste ja hoiakutega</li> <li>• täidab vastavalt praktikajuhendile praktikapäevikut, kus kirjeldab praktika käigus tehtud tööülesandeid ning esitab selle ettevõttepoolsele juhendajale hindamiseks</li> <li>• koostab juhendi alusel praktikaaruande ja esitleb seda, andes hinnangu enda tööle</li> <li>• täidab eneseanalüüsi sisaldava kokkuvõtte, vormistades dokumendid elektrooniliselt korrektses eesti keeles</li> </ul>	
--	---	--

### Mooduli jagunemine

<b>Praktika II</b> Auditoorne õpe 12 Iseseisev õpe 30 Praktika 348	<b>Alateemad</b> Isiklike praktikaeesmärkide planeerimine <ul style="list-style-type: none"> <li>- Personaalne praktikakava</li> <li>- Praktika eelleping</li> <li>- Praktika dokumentatsioon</li> </ul> Ettevõtte töökeskkond ja juhendid <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ettevõtte töökorraldus</li> </ul> Töötamine vastavalt spetsialiseerumisele <ul style="list-style-type: none"> <li>- Töökoha ettevalmistamine</li> <li>- Materjalide ja abivahendite ettevalmistamine</li> <li>- Töövahendite ja seadmete ettevalmistamine</li> <li>- Toorikute, detailide või toodete valmistamine</li> <li>- Tooriku, detaili või toote järelkontroll</li> </ul>	<b>Seos õpiväljundiga</b> 1) planeerib oma isiklikud praktika eesmärgid ja tööülesanded tulenevalt praktikajuhendist 2) tutvub praktikajuhendi alusel ettevõtte töökorralduse ja sisekorraeeskirjadega 3) töötab juhendamisel vastavalt spetsialiseerumisele praktikaettevõttes 4) meeskonna liikmena
---	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valminud tooriku, detaili või toote kvaliteedikontroll ja vajadusel järeltöötlemine</li> <li>- Tehnilise dokumentatsiooni täitmine</li> </ul> <p>Meeskonnatöö</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Meeskonna liikme vastutus</li> <li>- Suhtlemine kaastöötajatega</li> <li>- Töö- ja puhkeaja korraldus</li> </ul> <p>Töö- ja keskkonnaohutus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Töötervishoiu- ja tööohutusnõuded</li> <li>- Juhendid sh ohutusjuhendid</li> <li>- Isikukaitsevahendid, ergonoomilised ja ohutud töövõtted</li> </ul> <p>Eneseanalüüs ja praktikaaruande koostamine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eneseanalüüs koos juhendajaga</li> <li>- Praktikapäeviku täitmine</li> </ul> <p>Eneseanalüüs ja praktikaaruande koostamine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Praktika dokumentatsiooni vormistamine</li> <li>- Praktika kaitsmine</li> </ul>	<p>järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööritmi koordineerides oma tegevust</p> <p>5) järgib töötamisel kutse-eeskrite, töö-, elektri-, tule- ja keskkonnaohutusnõudeid</p> <p>6) hindab enda toimetulekut erinevate tööülesannetega</p> <p>7) praktika lõppedes koostab praktikaaruande ja esitleb seda koolis</p>
<b>Iseseisev töö</b>	Praktika õpimapi koostamine ja dokumentatsiooni täitmine	
<b>Praktiline töö</b>	Praktilised tööd vastavalt spetsialiseerumisele	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli lõpus praktika kaitsmisel õpimapi alusel	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: -	
<b>Praktika III</b> Auditoorne õpe 12 Iseseisev õpe 28 Praktika 480	<p><b>Alateemad</b></p> <p>Isiklike praktikaeesmärkide planeerimine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Personaalne praktikakava</li> <li>- Praktika eelleping</li> <li>- Praktika dokumentatsioon</li> </ul> <p>Ettevõtte töökeskkond ja juhendid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ettevõtte töökorraldus</li> <li>- Tööohutus- ja töötervishoiualane juhendamine</li> </ul> <p>Töötamine vastavalt spetsialiseerumisele</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Töökoha ettevalmistamine</li> <li>- Materjalide ja abivahendite ettevalmistamine</li> <li>- Töövahendite ja seadmete ettevalmistamine</li> <li>- Toorikute, detailide või toodete valmistamine</li> <li>- Tooriku, detaili või toote järelkontroll</li> <li>- Valminud tooriku, detaili või toote kvaliteedikontroll ja vajadusel järeltöötlemine</li> </ul>	<b>Seos õpiväljundiga</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tehnilise dokumentatsiooni täitmine</li> <li>Meeskonnatöö</li> <li>- Meeskonna liikme vastutus</li> <li>- Suhtlemine kaastöötajatega</li> <li>- Töö- ja puhkeaja korraldus</li> <li>Töö- ja keskkonnaohutus</li> <li>- Töötervishoiu- ja tööohutusnõuded</li> <li>- Juhendid sh ohutusjuhendid</li> <li>- Isikukaitsevahendid, ergonoomilised ja ohutud töövõtted</li> <li>Eneseanalüüs ja praktikaaruande koostamine</li> <li>- Eneseanalüüs koos juhendajaga</li> <li>- Praktikapäeviku täitmine</li> <li>Eneseanalüüs ja praktikaaruande koostamine</li> <li>- Praktika dokumentatsiooni vormistamine</li> <li>- Praktika kaitsmine</li> </ul>	
<b>Iseseisev töö</b>	Praktika õpimapi koostamine ja dokumentatsiooni täitmine	
<b>Praktiline töö</b>	Praktilised tööd vastavalt spetsialiseerumisele	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli lõpus praktika kaitsmisel õpimapi alusel	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: -	

<b>Mooduli hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Hindamise eelduseks on praktika dokumentatsiooni õigeaegne esitamine, õpimapi esitlemine ning praktika aruande kaitsmine.
sh lävend	<p>“A” saamise tingimus: On läbinud vähemalt 90% praktika mahust.</p> <p>Õpimapp on vormistatud korrektses eesti keeles, arvestades kooli kirjalike tööde vormistamise nõudeid. Õppija analüüsib oma tegevusi praktikaettevõttes tuues välja enda arenguvõimalused.</p> <p>Õpimapp sisaldab kohustuslike osi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analüüs teemal „Praktika tootmisettevõttes“</li> <li>1.1. praktikaettevõtte, selle töö- ja tootmisprofiil, praktikadokumendid (leping, praktikaaruanne, ettevõttepoolse juhendaja hinnang)</li> <li>1.2. töökoht, seadmed, töö- ja abivahendid, tööprotsess</li> <li>1.3. töökooha ettevalmistamine ja tööpingi seadistamine</li> <li>1.4. detailide valmistamine ja kontrollimine</li> <li>1.5. tööprotsessi lõpetamine, detailide üleandmine, pingi puhastamine ja töökooha korrastamine</li> <li>1.6. põhi- ja abimaterjalide utiliseerimine, keskkonnahoid ettevõttes</li> </ol>

	1.7. dokumentide täitmine 1.8. tööhutuse ja ergonoomiliste töövõtete järgimine 1.9. koostöö ja suhtlemine töökollektiivis, enda tegevuse analüüs tööprotsessis 1.10 ülesannetega toimetulek ja õppimiskohad 2. Praktikapäevik koos ettevõtte praktikajuhendaja positiivse hinnanguga
<b>Õppematerjalid</b>	Rakvere Ametikooli õppekorralduseeskiri, praktikajuhend

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
6	TIG keevitus	18	Helen Truska, Helen Truska
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime TIG keevitusseadmetega erinevate koostude valmistamisega lähtudes juhendmaterjalist ning järgides tööohutuse ja ergonoomika nõudeid.		
<b>Auditoorne õpe</b>	<b>Iseseisev õpe</b>	<b>Praktiline töö</b>	
192 tundi	80 tundi	196 tundi	

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. mõistab TIG keevituse seadmete ehitust ja tööpõhimõtet ning seadistuse põhimõtteid	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab TIG keevituse seadmete töö- ja seadistuspõhimõtteid vastavalt ülesandele</li> <li>• selgitab kaitsegaaside tähistusi ja nende kasutamise eripära vastavalt standardile</li> <li>• selgitab sulamatute elektrootide ja lisamaterjali varraste tähistusi ja nende kasutamise eripära vastavalt standardile</li> <li>• kasutab tööks vajalikke infotehnoloogilisi vahendeid, andmebaase, tehnilist dokumentatsiooni ning erialast sõnavara eesti ja inglise keeles</li> <li>• valib vajalikud põhi- ja abimaterjalid ning korraldab TIG keevituse töökoha järgides tööohutuse nõudeid</li> <li>• teeb prooviõmbluse, vajadusel korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele</li> <li>• eeltötleb detailid keevitamiseks vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile kasutades sobivat tehnoloogiat</li> <li>• seab üles koostu vastavalt tööjoonisele kasutades punktõmbluseid ja vajadusel rakiseid</li> <li>• kontrollib koostu vastavust tööjoonisele kasutades erinevaid mõõteriistu</li> <li>• keevitab koostu vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile</li> </ul>	Eristav hindamine



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• töötab iseseisvalt ja meeskonnas järgides töökultuuri, energiat ja keskkonda säästva, ohutu ning efektiivse töö põhimõtteid, tulles toime tava- ja muutuvates olukordades</li> <li>• järeltöötleb detaili/koostu vastavalt tööjuhisele, WPS-ile ja vajadusel kasutades mehhaanilisi töövõtteid</li> <li>• kontrollib keevisõmbluse kvaliteeti vastavalt standardile</li> <li>• markeerib, komplekteerib ja annab detaili/koostu üle vastavalt tööjuhisele</li> </ul>	
<p>2. valmistab ette töökoha keevitustöödeks TIG keevituse seadmega järgides tööjoonise ja/või WPS etteantud andmeid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab TIG keevituse seadmete töö- ja seadistuspõhimõtteid vastavalt ülesandele</li> <li>• selgitab kaitsegaaside tähistusi ja nende kasutamise eripära vastavalt standardile</li> <li>• selgitab sulamatute elektroodide ja lisamaterjali varraste tähistusi ja nende kasutamise eripära vastavalt standardile</li> <li>• kasutab tööks vajalikke infotehnoloogilisi vahendeid, andmebaase, tehnilist dokumentatsiooni ning erialast sõnavara eesti ja inglise keeles</li> <li>• valib vajalikud põhi- ja abimaterjalid ning korraldab TIG keevituse töökoha järgides tööohutuse nõudeid</li> <li>• teeb prooviõmbluse, vajadusel korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele</li> <li>• eeltöötleb detailid keevitamiseks vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile kasutades sobivat tehnoloogiat</li> <li>• seab üles koostu vastavalt tööjoonisele kasutades punktõmbluseid ja vajadusel rakiseid</li> <li>• kontrollib koostu vastavust tööjoonisele kasutades erinevaid mõõteriistu</li> <li>• keevitab koostu vastavalt tööjoonisele ja/või</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

	<p>WPS-ile</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• töötab iseseisvalt ja meeskonnas järgides töökultuuri, energiat ja keskkonda säästva, ohutu ning efektiivse töö põhimõtteid, tulles toime tava- ja muutuvates olukordades</li> <li>• järeltöötleb detaili/koostu vastavalt tööjuhisele, WPS-ile ja vajadusel kasutades mehhaanilisi töövõtteid</li> <li>• kontrollib keevisõmbluse kvaliteeti vastavalt standardile</li> <li>• markeerib, komplekteerib ja annab detaili/koostu üle vastavalt tööjuhisele</li> </ul>	
<p>3. valmistab ette detailid ja koostu lähtudes tööjoonisest ja/või WPS-ist ning keevitab selle järgides tööohutuse ja ergonoomika nõudeid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab TIG keevituse seadmete töö- ja seadistuspõhimõtteid vastavalt ülesandele</li> <li>• selgitab kaitsegaaside tähistusi ja nende kasutamise eripära vastavalt standardile</li> <li>• selgitab sulamatute elektroodide ja lisamaterjali varraste tähistusi ja nende kasutamise eripära vastavalt standardile</li> <li>• kasutab tööks vajalikke infotehnoloogilisi vahendeid, andmebaase, tehnilist dokumentatsiooni ning erialast sõnavara eesti ja inglise keeles</li> <li>• valib vajalikud põhi- ja abimaterjalid ning korraldab TIG keevituse töökoha järgides tööohutuse nõudeid</li> <li>• teeb prooviõmbluse, vajadusel korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele</li> <li>• eeltöötleb detailid keevitamiseks vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile kasutades sobivat tehnoloogiat</li> <li>• seab üles koostu vastavalt tööjoonisele kasutades punktõmbluseid ja vajadusel rakiseid</li> <li>• kontrollib koostu vastavust tööjoonisele kasutades erinevaid mõõteriistu</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keevitab koostu vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile</li> <li>• töötab iseseisvalt ja meeskonnas järgides töökultuuri, energiat ja keskkonda säästva, ohutu ning efektiivse töö põhimõtteid, tulles toime tava- ja muutuvates olukordades</li> <li>• järeltöötleb detaili/koostu vastavalt tööjuhisele, WPS-ile ja vajadusel kasutades mehhaanilisi töövõtteid</li> <li>• kontrollib keevisõmbluse kvaliteeti vastavalt standardile</li> <li>• markeerib, komplekteerib ja annab detaili/koostu üle vastavalt tööjuhisele</li> </ul>	
<p>4. teeb peale TIG keevitustööde lõppu detailide/koostude järeltöötamise ja kvaliteedikontrolli lähtudes standardist</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab TIG keevituse seadmete töö- ja seadistuspõhimõtteid vastavalt ülesandele</li> <li>• selgitab kaitsegaaside tähistusi ja nende kasutamise eripära vastavalt standardile</li> <li>• selgitab sulamatute elektroodide ja lisamaterjali varraste tähistusi ja nende kasutamise eripära vastavalt standardile</li> <li>• kasutab tööks vajalikke infotehnoloogilisi vahendeid, andmebaase, tehnilist dokumentatsiooni ning erialast sõnavara eesti ja inglise keeles</li> <li>• valib vajalikud põhi- ja abimaterjalid ning korraldab TIG keevituse töökoha järgides tööohutuse nõudeid</li> <li>• teeb prooviõmbluse, vajadusel korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele</li> <li>• eeltöötleb detailid keevitamiseks vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile kasutades sobivat tehnoloogiat</li> <li>• seab üles koostu vastavalt tööjoonisele kasutades punktõmbluseid ja vajadusel rakiseid</li> <li>• kontrollib koostu vastavust tööjoonisele</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

	kasutades erinevaid mõõteriistu <ul style="list-style-type: none"> <li>• keevitab koostu vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile</li> <li>• töötab iseseisvalt ja meeskonnas järgides töökultuuri, energiat ja keskkonda säästva, ohutu ning efektiivse töö põhimõtteid, tulles toime tava- ja muutuvates olukordades</li> <li>• järeltöötleb detaili/koostu vastavalt tööjuhisele, WPS-ile ja vajadusel kasutades mehhaanilisi töövõtteid</li> <li>• kontrollib keevisõmbluse kvaliteeti vastavalt standardile</li> <li>• markeerib, komplekteerib ja annab detaili/koostu üle vastavalt tööjuhisele</li> </ul>	
--	--	--

<b>Mooduli jagunemine</b>		
<b>Erialane inglise keel</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b> Keevituses kasutatavate põhi- ja abimaterjalide inglise keelne terminoloogia. Standardite ja jooniste lugemine. WPS.	<b>Seos õpiväljundiga</b> 1) mõistab TIG keevituse seadmete ehitust ja tööpõhimõtet ning seadistuse põhimõtteid
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse hinnatuks kui õpilane: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. On sooritanud hindamisülesanded iga ülesande juures kirjeldatud kriteeriumite alusel;</li> <li>2. Esitanud moodulis ettenähtud iseseisvad tööd juhendis kirjeldatud kriteeriumite alusel;</li> <li>3. Sooritab praktilise mooduli lõputöö</li> </ol>	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Hindamiskriteeriumite täitmine lävendi tasemele	
<b>Kehaline kasvatus</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b> Võimlemine, rühi harjutused, jõu- ja venitusharjutused, harjutamine jõusaalis, harjutamine kardiomasinatel, ergonoomia, spordimängud	<b>Seos õpiväljundiga</b> 3) valmistab ette detailid ja koostu lähtudes tööjoonisest ja/või WPS-ist ning keevitab selle järgides tööohutuse ja ergonoomika nõudeid
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse hinnatuks kui õpilane: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. On sooritanud hindamisülesanded iga ülesande juures kirjeldatud kriteeriumite alusel;</li> </ol>	

	2. Esitanud moodulis ettenähtud iseseisvad tööd juhendis kirjeldatud kriteeriumite alusel; 3. Sooritab praktilise mooduli lõputöö	
<b>Lõimitud eesti keel</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b> -Erialane terminoloogia, juhendid, käsiraamatud, õpikud. Tööohutuse juhendid eesti keeles; -Erialased IKT vahendid	<b>Seos õpiväljundiga</b> 1) mõistab TIG keevituse seadmete ehitust ja tööpõhimõtet ning seadistuse põhimõtteid
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse hinnatuks kui õpilane: 1. On sooritanud hindamisülesanded iga ülesande juures kirjeldatud kriteeriumite alusel; 2. Esitanud moodulis ettenähtud iseseisvad tööd juhendis kirjeldatud kriteeriumite alusel; 3. Sooritab praktilise mooduli lõputöö	
sh hindekriteeriumid	"A" saamise tingimus: Hindamiskriteeriumite täitmine lävendi tasemel	
<b>Lõimitud füüsika</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b> - Soojusõpetus. - Temperatuur, gaasi rõhk. - Gaaside isoprotsessid ja seadused. - Siseenergia ja selle muutumine. - Termodünaamika esimene printsiip. - Termodünaamika teine printsiip. - Pööratav ja mittepööratav protsess, entroopia. - Aine agregaatolekud.	<b>Seos õpiväljundiga</b> 1) mõistab TIG keevituse seadmete ehitust ja tööpõhimõtet ning seadistuse põhimõtteid
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse hinnatuks kui õpilane: 1. On sooritanud hindamisülesanded iga ülesande juures kirjeldatud kriteeriumite alusel; 2. Esitanud moodulis ettenähtud iseseisvad tööd juhendis kirjeldatud kriteeriumite alusel; 3. Sooritab praktilise mooduli lõputöö	
sh hindekriteeriumid	"A" saamise tingimus: Hindamiskriteeriumite täitmine lävendi tasemele	
<b>Lõimitud keemia</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b> - Keevitusgaaside, sulamatute elektrootodide ja lisamaterjali varraste keemiline koostis ning markeering. - Gaasid ja nende omadused. - Inertgaasid. - Ohtlikud ained ja protsessid keevitustöödel. - Terviseriskide hindamine.	<b>Seos õpiväljundiga</b> 1) mõistab TIG keevituse seadmete ehitust ja tööpõhimõtet ning seadistuse põhimõtteid
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	

sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse hinnatuks kui õpilane: 1. On sooritanud hindamisülesanded iga ülesande juures kirjeldatud kriteeriumite alusel; 2. Esitanud moodulis ettenähtud iseseisvad tööd juhendis kirjeldatud kriteeriumite alusel; 3. Sooritab praktilise mooduli lõputöö	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Hindamiskriteeriumite täitmine lävendi tasemele	
<b>Lõimitud matemaatika</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b> Tehniline mõõtmine ja aritmeetika	<b>Seos õpiväljundiga</b> 2) valmistab ette töökoha keevitustöödeks TIG keevituse seadmega järgides tööjoonise ja/või WPS etteantud andmeid 3) valmistab ette detailid ja koostu lähtudes tööjoonisest ja/või WPS-ist ning keevitab selle järgides tööohutuse ja ergonoomika nõudeid 4) teeb peale TIG keevitustööde lõppu detailide/koostude järeltöötamise ja kvaliteedikontrolli lähtudes standardist
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse hinnatuks kui õpilane: 1. On sooritanud hindamisülesanded iga ülesande juures kirjeldatud kriteeriumite alusel; 2. Esitanud moodulis ettenähtud iseseisvad tööd juhendis kirjeldatud kriteeriumite alusel; 3. Sooritab praktilise mooduli lõputöö	
<b>TIG keevituse praktilised tööd I</b> Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 9 Praktiline töö 72	<b>Alateemad</b> Tehniline dokumentatsioon. Tööjoonise analüüs. - Töökoha, keevitusseadme ja isikukaitsevahendite tööks ettevalmistamine. Ergonoomilised nõuded keevitaja töökohas. - Tööks vajalike materjalide valik vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile. - Seadme töörežiimide korrigeerimine vastavalt prooviõmbluse tulemusele. Metallide keevitamine TIG tehnoloogiat kasutades - Ohutu töötamine käsikirjalise või -lõikeseadmega. - Detailide eeltöötamine ja erinevad abrasiiv- ning lõikekettad.	<b>Seos õpiväljundiga</b> 2) valmistab ette töökoha keevitustöödeks TIG keevituse seadmega järgides tööjoonise ja/või WPS etteantud andmeid 3) valmistab ette detailid ja koostu lähtudes tööjoonisest ja/või WPS-ist

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mõõde- ja koostetööd ning selleks vajalikud töövahendid.</li> <li>- Punkt- ja traagelõmblused, vastudeformatsioonid, eelkuumus, rakised.</li> <li>- Koostu vahekontroll, vigade korrigeerimine.</li> <li>- Erinevad keevisliidete tüübid ja keevituspositsioonid.</li> </ul> Vahekontrolli tegemine <ul style="list-style-type: none"> <li>- Standardid</li> </ul> Valmis toote järeltöötlemine	ning keevitab selle järgides tööohutuse ja ergonoomika nõudeid 4) teeb peale TIG keevitustööde lõppu detailide/koostude järeltöötluste ja kvaliteedikontrolli lähtudes standardist
<b>Iseseisev töö</b>	Elektrooniline ettekanne/esitlus/õpimapp lähtuvalt praktilistest ülesannetest, mis sisaldab: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. koostu valmimise protsessi kirjeldust;</li> <li>2. praktilise töö kvaliteedi analüüsi;</li> <li>3. eneseanalüüsi.</li> </ol>	
<b>Praktiline töö</b>	Detaili/koostu valmistamine individuaalselt vastavalt tööülesandele (tööjoonis, WPS) Detaili/koostu valmistamine meeskonnatööna vastavalt tööülesandele (tööjoonis, WPS).	
<b>Hindamisülesanded</b>	Kompleksülesanne, mille käigus hinnatakse ÕV2, ÕV3; ÕV4 vt. praktilised tööd.	
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse hinnatuks kui õpilane: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. On sooritanud hindamisülesanded iga ülesande juures kirjeldatud kriteeriumite alusel;</li> <li>2. Esitanud moodulis ettenähtud iseseisvad tööd juhendis kirjeldatud kriteeriumite alusel;</li> <li>3. Sooritab praktilise mooduli lõputöö</li> </ol>	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Tööjoonise/WPS alusel valmistab ette töökoha, häälestab keevitusseadme, valib sulamatu elektroodi ja lisamaterjali vardad, teeb prooviõmbluse, eeltöötleb detailid, koostab koostu joonise järgi punkt- või traagelõmblusega valides vajalikud rakised/abiseadmed, kontrollib koostu vastavust tööjoonisele/WPS-ile, keevitab koostu, kontrollib ja vajadusel järeltöötleb keevisõmbluste kvaliteeti, järgib töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid, kirjeldab enda tööd (meeskonnaliikmena) “4” saamise tingimus: Tööjoonise/WPS alusel valmistab ette töökoha, häälestab keevitusseadme, valib sulamatu elektroodi ja lisamaterjali vardad, teeb prooviõmbluse, eeltöötleb detailid, koostab koostu joonise järgi punkt- või traagelõmblusega valides vajalikud rakised/abiseadmed, kontrollib koostu vastavust tööjoonisele/WPS-ile, keevitab koostu, kontrollib ja vajadusel järeltöötleb keevisõmbluste kvaliteeti, järgib töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid, kirjeldab enda tööd (meeskonnaliikmena) Analüüsib enda tegevust (meeskonnaliikmena) ja annab sellele hinnangu. “5” saamise tingimus: Tööjoonise/WPS alusel valmistab ette töökoha, häälestab keevitusseadme, valib sulamatu elektroodi ja lisamaterjali vardad, teeb prooviõmbluse, eeltöötleb detailid, koostab koostu joonise järgi punkt- või traagelõmblusega valides vajalikud rakised/abiseadmed, kontrollib koostu vastavust tööjoonisele/WPS-ile, keevitab koostu, kontrollib ja vajadusel järeltöötleb keevisõmbluste kvaliteeti, järgib töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid, kirjeldab enda tööd (meeskonnaliikmena) Analüüsib enda tegevust (meeskonnaliikmena) ja annab sellele hinnangu. Teeb ettepanekuid tegevuse parendamiseks ning selgitab tehtut kaasõpilastele.	
<b>TIG keevituse praktilised</b>	<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b>

<b>tööd II</b> Auditoorne õpe 32 Iseseisev õpe 26 Praktiline töö 124		2) valmistab ette töökoha keevitustöödeks TIG keevituse seadmega järgides tööjoonise ja/või WPS etteantud andmeid 3) valmistab ette detailid ja koostu lähtudes tööjoonisest ja/või WPS-ist ning keevitab selle järgides tööohutuse ja ergonoomika nõudeid 4) teeb peale TIG keevitustööde lõppu detailide/koostude järeltöötuse ja kvaliteedikontrolli lähtudes standardist
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	-	
<b>TIG keevituse teooria</b> Auditoorne õpe 30 Iseseisev õpe 9	<b>Alateemad</b> Põhjalik TIG keevituse seadmete ehitus - TIG-keevitusseadme(te) ehitus, tööpõhimõtted, seadistamine, käsitsemine. - Keevitusgaasid, sulamatud elektroodid, lisamaterjali vardad, nende koostis ja markeering lähtuvalt kasutatava põhimaterjali keemilisest koostisest või kasutamise eripärast vastavalt standardile. - Keevitusseadme(te) tehniline dokumentatsioon. - Regulaarsed hooldustööd. Tehniline dokumentatsioon. Tööjoonise analüüs. - Töökoha, keevitusseadme ja isikukaitsevahendite tööks ettevalmistamine. Ergonoomilised nõuded keevitaja töökohas.	<b>Seos õpiväljundiga</b> 1) mõistab TIG keevituse seadmete ehitust ja tööpõhimõtet ning seadistuse põhimõtteid 2) valmistab ette töökoha keevitustöödeks TIG keevituse seadmega järgides tööjoonise ja/või WPS etteantud andmeid
<b>Hindamisülesanded</b>	Kaasõppijatele TIG-keevituse seadme(te), erinevate keevitusgaaside, sulamatute elektroodide, lisamaterjali varraste ja tööks vajalike infotehnoloogiliste vahendite tööpõhimõtete esitlemine.	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded vähemalt lävendile.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Hindamisülesanne loetakse sooritatuks, kui töö vastab järgmistele nõudmistele:	



	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Õppija kasutab esitlustarkvara töö dokumenteerimisel ja esitlemisel</li> <li>2. Kirjeldatud on TIG keevituse seadme(te) tööpõhimõtet, võimalusi ning tarvikuid</li> <li>3. Töö sisaldab keemilisi ja füüsikalisi mõisteid ning tähiseid, mis on lühidalt lahti selgitatud</li> <li>4. Koostatud tekstid on keeleliselt korrektsed</li> <li>5. Teemakohased mõisted ja nende selgitused on esitatud nii eesti kui inglise keeles.</li> </ol>
--	---

<b>Õppemeetodid</b>	
<b>Hindamismeetodid</b>	
<b>Lõimitud teemad</b>	
<b>Mooduli hindamine</b>	Eristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	<p>Moodul loetakse hinnatuks kui õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. On sooritanud hindamisülesanded iga ülesande juures kirjeldatud kriteeriumite alusel</li> <li>2. Esitanud moodulis ettenähtud iseseisvad tööd juhendis kirjeldatud kriteeriumite alusel;</li> <li>3. Sooritab praktilise mooduli lõputöö.</li> </ol>
<b>Õppematerjalid</b>	<p>Mehaanikainseneri käsiraamat TTÜ kirjastus Tallinn 2015  Keevitustööd Õppematerjal kutsekoolidele Andres Laansoo, Toomas Pihl Tallinn 2014  Keevitus-sütitav idee Keevitamise käsiraamat Tatjana Karaganova Tallinn 2010  Keevituskursus. TIG kursus. Spetsiselektroodi AS Tallinn 2020</p>

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
7	Õpitee ja töö muutuv keskkonnas/Tase4	5	Merle Aasna, Helen Truska
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	õpetusega taotletakse, et õpilane kujundab oma tööalast karjääri ja arendab eneseteadlikkust tänapäevases muutuv keskkonnas, lähtudes elukestva õppe põhimõtetest		
<b>Auditoorne õpe</b>		<b>Iseseisev õpe</b>	
100 tundi		30 tundi	

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. analüüsib juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi seoses õpitava erialaga</li> <li>2. sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja põhjendab neid</li> <li>3. koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani, arvestades oma huvide, ressursside ja erinevate keskkonnateguritega</li> </ol>	Mitteeristav hindamine
2. mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ja võimalusi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. selgitab meeskonnatööna turumajanduse toimimist ja selle osapoolte ülesandeid</li> <li>2. kirjeldab meeskonnatööna piirkondlikku ettevõtluskeskkonda</li> <li>3. selgitab regulatsioonidest lähtuvaid tööandja ja töövõtja rolle, õigusi ja kohustusi</li> <li>4. kirjeldab organisatsioonide vorme ja tegutsemise viise, lähtudes nende eesmärkidest</li> <li>5. valib enda karjääri eesmärkidega sobiva organisatsiooni ning kirjeldab selles enda võimalikku rolli</li> <li>6. seostab erinevaid keskkonnategureid enda valitud organisatsiooniga ning toob välja probleemid ja võimalused</li> </ol>	Mitteeristav hindamine
3. kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks	1. analüüsib erinevaid keskkonnategureid ning määratleb meeskonnatööna probleemi ühiskonnas	Mitteeristav hindamine

<p>kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses</p>	<p>2. kavandab meeskonnatööna uuenduslikke lahendusi, kasutades loovustehnikaid  3. kirjeldab meeskonnatööna erinevate lahenduste kultuurilist, sotsiaalset ja/või rahalist väärtust  4. valib meeskonnatööna sobiva jätkusuutliku lahenduse probleemile  5. koostab meeskonnatööna tegevuskava valitud lahenduse elluviimiseks</p>	
<p>4. mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama</p>	<p>1. analüüsib oma kutsealast arengut õpingute vältel, seostades seda lähemate ja kaugemate eesmärkidega ning tehes vajadusel muudatusi eesmärkides ja/või tegevustes  2. kasutab asjakohaseid infoallikaid endale koolitus-, praktika- või töökoha leidmisel ning koostab kandideerimiseks vajalikud materjalid  3. selgitab tegureid, mis mõjutavad tema karjäärivalikuid ja millega on vaja arvestada otsuste langetamisel lähtudes eesmärkidest ning lühi- ja pikaajalisest karjääriplaanist  4. selgitab enda õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutuv keskkonnas</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

### Mooduli jagunemine

<p><b>Suhtlemine</b>  Auditoorne õpe 24  Iseseisev õpe 6</p>	<p><b>Alateemad</b>  . Enda tundmaõppimine (6 tundi)  Minapilt  Isiksuseomadused  Huvid  Väärtused  Teadmised, oskused, kogemused  Õpitavat eriala toetavad isiksuseomadused, teadmised, oskused, kogemused</p> <p>2. Suhtlemioskused  2.1.Suhtlemise olemus (6 tundi)  Suhtlemise komponendid: info vahetamine, tajumine, mõjutamine  Esmamulje. Esmamulje rikkujad  Verbaalne ja mitteverbaalne suhtlemine</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b>  kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid</p>
--	--	---

	<p>Suhtlemistõkked</p> <p>Suhtlemise baasoskused (kontakti loomine, aktiivne kuulamine, selge eneseväljendus) ja kompleksoskused</p> <p>Käitumisstiilid: agressiivne, alistuv ja kehtestav käitumine</p> <p>Enesekehtestamine</p> <p>2.2. Meeskonnatöö (6 tundi)</p> <p>Grupp ja meeskond.</p> <p>Roll ja rolliootused meeskonnas</p> <p>Rollikonflikt</p> <p>Meeskonna arengufaasid</p> <p>Konfliktide liigi</p> <p>Konfliktidega toimetulek</p>	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
<p><b>Tööandja ja töövõtja rollid</b></p> <p>Auditoorne õpe 10</p> <p>Iseseisev õpe 3</p>	<p><b>Alateemad</b></p> <p>Töölepingu mõiste ja sisu</p> <p>Käsundusleping ja töövõtuleping</p> <p>Renditöö</p> <p>Tööaeg ja selle korraldus</p> <p>Puhkuse korraldamine ja puhkuse liigid</p> <p>Töötasus kokkuleppimine</p> <p>Ajutise töövõimetuse hüvitis ja selle liigid</p> <p>Töölepingu seadus</p> <p>Ametijuhend</p> <p>Tööalane diskrimineerimine</p>	<b>Seos õpiväljundiga</b>
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele.	
<p><b>Õpioskused</b></p> <p>Auditoorne õpe 6</p> <p>Iseseisev õpe 3</p>	<p><b>Alateemad</b></p> <p>Mitteformaalne, formaalne ja informaalne õppimine</p> <p>Lõiming: Õpioskuste mooduliga</p>	<b>Seos õpiväljundiga</b> kavandab oma õpitee, arvestades isiklike, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
<b>ÕV 2</b> Mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni	<p><b>Alateemad</b></p> <p>1.1 Turumajandus</p> <p>Inimeste vajadused</p>	<b>Seos õpiväljundiga</b> mõistab ühiskonna toimimist,

<p><b>väljakutseid, probleeme ja võimalusi</b></p> <p>Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6</p>	<p>Ressursid, esimene samm vajaduste rahuldamiseks</p> <p>Majanduslik mõtlemine</p> <p>Piirprintsibiist lähtuv mõtteviis</p> <p>1.2. Vaba ettevõtlus ehk turumajandus</p> <p>Vaba ettevõtluse alustalad</p> <p>Turumajandussüsteemi eesmärgid</p> <p>Majandusmudelid</p> <p>Raha ja ringlusvoog</p> <p>Riigieelarve ja maksupoliitika</p> <p>Sotsiaalne turvalisus ja heaolu-ühiskond</p> <p>Töötasu. Bruto ja neto töötasu. Töötasult kinnipeetavad maksud ja maksed</p> <p>Arukas rahakasutus</p> <p>Tuluallikad ja tulu suurendamise võimalused</p> <p>Pangad ja pangateenused</p> <p>Säästmine ja laenamine</p> <p>Tarbimine ja tarbijakaitse</p> <p>1.3. Nõudlus, pakkumine ja turuhind</p> <p>Nõudlus kui majandusmõiste</p> <p>Pakkumine</p> <p>Turu tasakaal ja turuhind</p> <p>2. Ettevõtluskeskkond</p> <p>Ettevõtluse roll ühiskonnas</p> <p>Õiglane ettevõtlus</p> <p>Ettevõtte sisekeskkond</p> <p>Mikrokeskkond</p> <p>Makrokeskkond: poliitiline, sotsiaalne, looduslik, tehnoloogiline, õiguslik ja majanduslik</p> <p>PESTLE ja SWOT analüüs</p> <p>4. Organisatsioonide vormid</p> <p>Väike- ja suurettevõtlus</p> <p>Ettevõtte vormid</p> <p>Vastutustundlik ettevõtlus</p> <p>Sotsiaalne ettevõtlus</p>	<p>tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ja võimalusi</p>
<p><b>Hindamine</b></p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>	

sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele.	
<b>ÕV IV Karjäär</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b> I kursus 1. Karjääri kujundamine Karjääri mõiste Elukestev õpe Töötamise tulevikutrendid Tööturu tööjõu- ja oskuste vajadus Õpitava eriala kutsestandard Tööandja ootused Töömotivatsioon  2. Praktika- või töökoha leidmine Praktika- või töökoha leidmise võimalused sh erinevad infokanalid, e-kirja koostamine ja suhtlemine telefoni teel Õppimisvõimalused Kandideerimisdokumendid: CV, motivatsioonikiri, avaldus Tööintervjuu  3. Karjäärivalikuid mõjutavad tegurid Enesetundmine ja selle tähtsus karjääriplaneerimisel: *Elukeskkond, *Muutustega kohanemine, *Enesearendamine, *Raha *Sisemine tasakaal *Hobid, puhkus *Töö *Sõbrad *Perekond *Ühiskondlik aktiivsus *Turvatunne *Tervis  4. Karjääriplaan	<b>Seos õpiväljundiga</b> kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt	

	hindamiskriteeriumitele.	
<b>ÕV3 Kavandab omapoolse panuse enda ja teiste jaoks väärtuste loomisel kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b> II kursus ? 1. Ettevõtluskeskkond Ettevõtte mikro ja makrokeskkond (Lõiming: ÕV 2?) 2. Probleemid ühiskonnas Probleemi märkamine Probleemi määratlemine Eesmärkide seadmine Alternatiivsete lahendusstrateegiate/ tegevuskavade pakkumine Lahendusstrateegia/ tegevuskava valik ja koostamine Lahenduskäigu hindamine	<b>Seos õpiväljundiga</b> kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh hindekriteeriumid	"A" saamise tingimus: Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele.	

<b>Õppemeetodid</b>	Miniloeng Paaristöö Grupitöö Videotreening Rollimäng projektõpe Intervjuu
<b>Hindamismeetodid</b>	Eneseanalüüs oma isiksuseomaduste, teadmiste, oskuste, kogemuste sh meeskonnatöö- ja suhtlemisoskuste kohta tuues välja tugevused ja arendamist vajad küljed. Koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani. Enda valitud organisatsiooni PESTLE ja SWOT analüüsi koostamine ning enda võimaliku rolli kirjeldamine selles ettevõttes lähtudes enda karjääri eesmärkidest Struktureeritud kirjalik töö (test) majanduse mõistete tundmisest. Esitlus: Meeskonnatöona ühiskonnas olevale probleemile uuendusliku lahenduse tegevuskava koostamine. Kandideerimisdokumentide koostamine. Karjääriplaani koostamine.
<b>Lõimitud teemad</b>	
<b>Mooduli hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õppija on saavutanud õpiväljundid vastavalt hindamiskriteeriumitele, sh sooritanud kõik hindamisülesanded ja iseseisvad tööd

<b>sh lävend</b>	“A” saamise tingimus: �ppija on sooritanud hindamisülesanded, sh esitatud iseseisvad t�od
<b>�ppematerjalid</b>	Mooduli �pitee ja t�oo muutuvast keskkonnast rakendamise tugimaterjal, Haridus- ja noorteamet 2020



<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
8	Keel ja kirjandus/KE	6	Tiina Ervald, Helen Truska
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab loetud tekste ning väljendab ennast õppekeeles selgelt ja arusaadavalt nii suuliselt kui ka kirjalikult. 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.		
<b>Auditoorne õpe</b>		<b>Iseseisev õpe</b>	
120 tundi		36 tundi	

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. väljendub selgelt, eesmärgipäraselt ja kirjakeele normile vastavalt nii suulises kui ka kirjalikus suhtluses	kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutab saadud teavet eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides	Eristav hindamine
2. arutleb teemakohaselt ja põhjendatult loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal	kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus, põhjendab infoallika valikut	Eristav hindamine
3. koostab eri liiki tekste, kasutades alustekstidena teabe- ja ilukirjandustekste ning teisi allikaid neid kriitiliselt hinnates	kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus, põhjendab infoallika valikut	Eristav hindamine
4. loeb ja mõistab sidumata tekste (tabel, graafik, diagramm), hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi ja loob uusi seoseid	leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutab saadud teavet eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides koostab etteantud faktide põhjal tabeli või diagrammi	Eristav hindamine
5. väärtustab lugemist, suhestab loetut iseendaga ja tänapäeva elunähtustega, oma kodukohaga	põhjendab oma lugemiseelistusi ja -kogemusi tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja -kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi avaldab ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate	Eristav hindamine

6. tõlgendab ja analüüsib kirjandusteost, seostab seda ajastu ühiskondlike ja kultuuriliste sündmustega	arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust; selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid	Eristav hindamine
---	---	-------------------

### Mooduli jagunemine

<b>Funktsionaalne lugemine ja kirjutamine</b> Auditoorne õpe 30 Iseseisev õpe 9	<b>Alateemad</b> FUNKTSIONAALNE LUGEMINE JA KIRJUTAMINE: Kirjutamise eesmärk, teksti ainestik, materjali kogumine ja süstematiseerimine, teksti ülesehitus ja selle sidusus, lõigu ülesanne, arutleva teksti kirjutamine alusteksti põhjal, oma teksti toimetamine ja pealkirjastamine, tüüpilised stiilivead, kokkuvõtte ja referaadi kirjutamine, teabeotsing, seotud ja sidumata tekstid, lihtsamad tarbetekstid, õigekirjaoskuse parandamine ja kinnistamine. Mooduli lõputööks valmistumine. <a href="http://e-ope.khk.ee/ek/2013/funktsionaalne_lugemine/index.html">http://e-ope.khk.ee/ek/2013/funktsionaalne_lugemine/index.html</a>	<b>Seos õpiväljundiga</b> arutleb teemakohaselt ja põhjendatult loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal loeb ja mõistab sidumata tekste (tabel, graafik, diagramm), hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi ja loob uusi seoseid
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Teema hinne moodustub sooritatud ülesannete hinnete kaalutud keskmisest. Suur osakaal on kujundaval, ennast juhtivaks õppijaks arendaval hindamisel. Hindamise põhimõtteid tutvustab õpetaja teemat sissejuhatavas tunnis. Iga konkreetse arvestusliku hindamisülesande hindamiskriteeriume tutvustab õpetaja vastava töö eel. Õpilane: Kirjutab arutluse. Lahendab funktsionaalse lugemise ülesandeid	
<b>Ilukirjandus kui kunst</b> Auditoorne õpe 30 Iseseisev õpe 9	<b>Alateemad</b> ILUKIRJANDUS KUI KUNST: Ilukirjanduse põhiliigid, kirjandusvoolud, autori koht ajas, kirjandusteose ja lugeja suhe; lugejaoskused: teadlik lugeja ja tema isiklik elukogemus, proosa- ja luuleteksti analüüs ja tõlgendamine. Lemmikraamat EESTI KIRJANDUS : ülevaade tähtsamatest autoritest ja perioodidest MAAILMAKIRJANDUS : ülevaade tähtsamatest ajastutest ja autoritest Kirjandusküsimuste käsitlemisel kasutatakse õpetaja ja õpilaste valikul erinevate autorite teoseid nii maailmakirjandusest kui eesti kirjandusest. <a href="http://www.e-ope.khk.ee/ek/2013/ilukirjandus_kui_kunst/index.html">http://www.e-ope.khk.ee/ek/2013/ilukirjandus_kui_kunst/index.html</a>	<b>Seos õpiväljundiga</b> väärtustab lugemist, suhestab loetut iseendaga ja tänapäeva elunähtustega, oma kodukohaga tõlgendab ja analüüsib kirjandusteost, seostab seda ajastu ühiskondlike ja kultuuriliste sündmustega
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde	Teema hinne moodustub sooritatud ülesannete hinnete	

kujunemine	<p>kaalutud keskmisest. Suur osakaal on kujundaval, ennast juhtivaks õppijaks arendaval hindamisel. Hindamise põhimõtteid tutvustab õpetaja teemat sissejuhatavas tunnis.</p> <p>Iga konkreetse arvestusliku hindamisülesande hindamiskriteeriume tutvustab õpetaja vastava töö eel.</p> <p>Õpilane:</p> <p>Teeb esitluse lemmikraamatust: tutvustab loetud teost ja selle autorit</p> <p>Põhjendab oma seisukohti, arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid tekstist, oma elust, vastab loetud teksti põhjal küsimustele.</p> <p>Analüüsib ja tõlgendab tunnis proosa- ning luuletekste ning oskab nimetada ilukirjanduse põhiliike ja žanre.</p> <p>Koostab retsensiooni loetu või nähtu põhjal (teatrietendus, film, õppekäigujärgne aruanne)</p>	
<p><b>Keel kui suhtlus- ja tunnetusvahend</b></p> <p>Auditoorne õpe 30</p> <p>Iseseisev õpe 9</p>	<p><b>Alateemad</b></p> <p>KEEL SUHTLUS- JA TUNNETUSVAHENDINA: Keele ülesanded: infovahetus, suhteloome, identiteedi väljendamine, maailmapildi kujundamine.</p> <p>Keel kui märgisüsteem, Suulise ja kirjaliku suhtluse ja teksti erinevused, kirjakeel ja kõnekeel, murdekeel ja släng, keeleline etikett (sh virtuaalkeskonnas), oskuskeele erinevused.</p> <p>KIRJAKEELE NORMID : õigekiri, (veebi)sõnastike kasutamine, kirjavahemärgid</p> <p>SÕNAVARA: sõnavara rikastamise võimalused, ilukirjandusliku teksti eripära.</p> <p><a href="http://www.e-ope.khk.ee/ek/2013/keel_kui_suhtlusvahend/index.html">http://www.e-ope.khk.ee/ek/2013/keel_kui_suhtlusvahend/index.html</a></p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p> <p>väljendub selgelt, eesmärgipäraselt ja kirjakeele normile vastavalt nii suulises kui ka kirjalikus suhtluses arutleb teemakohaselt ja põhjendatult loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal koostab eri liiki tekste, kasutades alustekstidena teabe- ja ilukirjandustekste ning teisi allikaid neid kriitiliselt hinnates</p>
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>Teema hinne moodustub sooritatud ülesannete hinnete kaalutud keskmisest. Suur osakaal on kujundaval, ennast juhtivaks õppijaks arendaval hindamisel.</p> <p>Hindamise põhimõtteid tutvustab õpetaja teemat sissejuhatavas tunnis.</p> <p>Iga konkreetse arvestusliku hindamisülesande hindamiskriteeriume tutvustab õpetaja vastava töö eel.</p> <p>Õpilane:</p> <p>Sooritab enesekontrolliga kontrolltöö – keelenormide tundmine, sõnaraamatu kasutamine, õigekirja tundmine</p> <p>Koostab ja vormistab tekste vastavalt juhendile (nt referaat, erinevad tarbetekstid: avaldus, motivatsioonikiri, elulookirjeldus vm).</p>	
<p><b>Meedia ja mõjutamine</b></p> <p>Auditoorne õpe 30</p> <p>Iseseisev õpe 9</p>	<p><b>Alateemad</b></p> <p>MEEDIA JA MÕJUTAMINE: meediateksti tunnused, reklaami erandlik keelekasutus, kriitilise meediatarbija kujundamine, olulisemad meediažanrid (uudis, reportaaž, intervjuu, arvamus),</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p> <p>arutleb teemakohaselt ja põhjendatult loetud,</p>

	sotsiaalmeedia – kvaliteetkirjanduse ja meelelahutusajakirjanduse erinevused, sihtgruppidest lähtuvalt tähtsamad meediakanalid Eestis, kriitiline ja teadlik lugemine, fakti ja arvamuse eristamine, oma seisukoha eetiline ja asjakohane sõnastamine. Õigekirjaoskuse parandamine ja kinnistamine. <a href="http://e-ope.khk.ee/ek/2013/meedia_ja_mojutamine/">http://e-ope.khk.ee/ek/2013/meedia_ja_mojutamine/</a>	vaadatud või kuulatud teksti põhjal koostab eri liiki tekste, kasutades alustekstidena teabe- ja ilukirjandustekste ning teisi allikaid neid kriitiliselt hinnates
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Teema hinne moodustub sooritatud ülesannete hinnete kaalutud keskmisest. Suur osakaal on kujundaval, ennast juhtivaks õppijaks arendaval hindamisel. Hindamise põhimõtteid tutvustab õpetaja teemat sissejuhatavas tunnis. Iga konkreetse arvestusliku hindamisülesande hindamiskriteeriume tutvustab õpetaja vastava töö eel. Õpilane: Kirjutab ja loeb erinevaid meediatekste: uudis, arvamyslugu, reklaam jm. Arutleb meediatekstide seisukohtade üle. Eristab fakti arvamusest. Annab grupitööna välja erialase meediaväljaande (ajaleht, raadiosaade, blogipostitus, podcast vms) ja esitleb seda.	
<b>Õppemeetodid</b>	Toetavad üldiste kompetentside arengut: Mõistekaart, ajurünnak, videoklippide võrdlus, loeng, õppekäik, ajalehe koostamine, rühma- ja paaristöö, väitlus, pressikonverents, esitus, intervjuu, retsensioon jt õpilast aktiveerivad ja arendavad meetodid, mida õpetaja õpiväljundite saavutamiseks kohaseks peab. Õppkäik toimetusse või muuseumi Erialaainetega lõimingu võimalus: Koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid Arutleb tunnis käsitletud teemadel. Põhjendab oma seisukohti. Seostab teksti oma kogemuse ja mõtetega. (nt praktika kaitsmine, esitus, õppekäigu tagasisidestamine	
<b>Hindamismeetodid</b>	Eksam	
<b>Lõimitud teemad</b>		
<b>Mooduli hindamine</b>	Eristav hindamine	
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	50% mooduli hindest moodustab nelja läbitud teema kokkuvõtivate hinnete kaalutud keskmine. 50% mooduli hindest moodustab tekstimõistmise ja tekstiloome osast koosnev eksam, mille põhjal hinnatakse mooduli läbimise lõpuks saavutatud õpiväljundite omandatuse astet. Eksami teemade ning tekstide valimisel ja hindamisel arvestatakse kutsekeskhariduse spetsiifikat. Eksami hindamiseks rakendatakse Innove poolt välja töötatud hindamisjuhendit ( <a href="https://www.innove.ee/wp-content/uploads/2018/06/Eesti-keele-RE-2018_Lugemisosa-hindamisjuhend.pdf">https://www.innove.ee/wp-content/uploads/2018/06/Eesti-keele-RE-2018_Lugemisosa-hindamisjuhend.pdf</a> )	

	<p><a href="https://www.innove.ee/wp-content/uploads/2018/06/Eesti-keele-RE-2018_Kirjutamisosa-hindamisjuhend.pdf">https://www.innove.ee/wp-content/uploads/2018/06/Eesti-keele-RE-2018_Kirjutamisosa-hindamisjuhend.pdf</a>. Eksami tekstimõistmise osa koosneb neljast kõige rohkem 1000-sõnalisest alustekstide komplektist, millest igaüks omakorda sisaldab 1–3 teksti. Alustekstide komplektid esindavad luulet, ilukirjanduslikku proosat, draamat, publitsistikat ja/või (populaar)teadust. Eksami sooritaja valib ühe alustekstide komplekti ja lahendab selle põhjal 2–4 analüüsi- ja arutlemisoskust nõudvat ülesannet. Ülesanded eeldavad terviklikke vastuseid, mille pikkus on 50–100 sõna. Kogutulemusest moodustavad selle osa võimalikud punktid 40%.</p> <p>Eksami tekstiloome osa põhineb alustekstidel ja esitatud probleemil, millest lähtudes kirjutab lõputöö sooritaja umbes 400-sõnalise sidusa arutleva teksti (kirjandi). Kirjandi kirjutamisel võib õpilane valida ükskõik millise alustekstide komplekti juurde kuuluva tekstiloomeülesande. Kirjand peab põhinema ette antud probleemil, alustekstide kasutamine selles ei ole kohustuslik. Ekasami sooritaja pealkirjastab oma kirjandi ise Kogutulemusest moodustavad selle osa võimalikud punktid 60%.</p> <p>Lõputöö hinne kujuneb järgmiselt:  Hinne „5” 80–100 punkti  Hinne „4” 60-79 punkti  Hinne „3” 30–59 punkti  Hinne „2” 0-29 punkti</p>
<p><b>sh lüvend</b></p>	<p>“3” saamise tingimus: “3” saamise tingimus:  Õppija mõistab loetud tekste ning väljendab ennast õppekeeles arusaadavalt nii suuliselt kui ka kirjalikult. Praktilises tegevuses võib vajada juhendamist ja suunamist.  Nelja läbitud teema kokkuvõtivate hinnete kaalutud keskmine hinne on vähemalt „3“.  Eksam (hindamiseks rakendatakse Innove poolt välja töötatud hindamisjuhendit) on sooritatud vähemalt 30 punktile.  “4” saamise tingimus: Õppija mõistab loetud tekste ning väljendab ennast õppekeeles selgelt ja arusaadavalt nii suuliselt kui ka kirjalikult.  Praktilises tegevuses ilmneb omandatu iseseisev rakendamine.  Nelja läbitud teema kokkuvõtivate hinnete kaalutud keskmine hinne on vähemalt „4“.  Eksam (hindamiseks rakendatakse Innove poolt välja töötatud hindamisjuhendit) on sooritatud vähemalt 60 punktile.  “5” saamise tingimus: Õppija mõistab loetud tekste ning väljendab ennast õppekeeles selgelt ja arusaadavalt, loogiliselt ja mõtestatult nii suuliselt kui ka kirjalikult.  Praktilises tegevuses ilmneb omandatu iseseisev ja loov rakendamine.  Nelja läbitud teema kokkuvõtivate hinnete kaalutud keskmine hinne on vähemalt „5“.  Eksam (hindamiseks rakendatakse Innove poolt välja töötatud hindamisjuhendit) on sooritatud vähemalt 80 punktile.</p>
<p><b>Õppematerjalid</b></p>	<p>Õpikud (M. Ehala „Eesti keele struktuur“, „Eesti kirjakeel“, „Kirjutamise kunst“; A. Kilgi ja V. Maanso „Keeleviit“; M. Hennoste „Täna kirjutame kirjandit“, E. Priimägi, A. Kivimäe „Teksti vastuvõtt ja tekstiloome“ – uuenenud eesti keele riigieksami materjalid; M. Rebane „Maailmakirjandus kutseõppeasutustele“, „Eesti kirjandus kutseõppeasutustele“, M. Hennoste „Eesti kirjandus tekstides“ 1. ja 2. osa jt), keelekäsiraamatud, ÕS, e-kursused  (<a href="http://e-ope.khk.ee/ek/2013/funktsionaalne_lugemine/index.html">http://e-ope.khk.ee/ek/2013/funktsionaalne_lugemine/index.html</a>  <a href="http://e-ope.khk.ee/ek/2013/meedia_ja_mojutamine/meedia/index.html">http://e-ope.khk.ee/ek/2013/meedia_ja_mojutamine/meedia/index.html</a>  <a href="http://www.e-ope.khk.ee/ek/2013/keel_kui_suhtlusvahend/index.html">http://www.e-ope.khk.ee/ek/2013/keel_kui_suhtlusvahend/index.html</a></p>

[http://www.e-ope.khk.ee/ek/2013/ilukirjandus\\_kui\\_kunst/index.html](http://www.e-ope.khk.ee/ek/2013/ilukirjandus_kui_kunst/index.html)), jaotusmaterjalid, autentsed materjalid

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
9	Kunstiained/LGA	1.5	Riina Kohver, Helen Truska
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija kasutab kunsti- ja muusikaalaseid teadmisi ja kogemusi oma elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks.  Seos gümnaasiumi riikliku õppekava kunsti valdkonna õppeainetega: muusika, kunst		
<b>Auditoorne õpe</b>		<b>Iseseisev õpe</b>	
32 tundi		7 tundi	

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
<p>1. eristab näidete alusel kunstiliike ja muusikažanreid;</p> <p>tunneb maailma ning Eesti kunsti ja muusika olulisi teoseid ning seostab neid ajalooga;</p> <p>analüüsib oma suhet kultuuriga ja loomingulisust läbi vahetu kogemuse;</p> <p>kasutab kunsti ja muusikat elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks;</p> <p>väljendab ennast läbi loomingulise tegevuse</p>	<p>Võrdleb näidete alusel erinevate kunstiliike ja muusikažanreid</p> <p>Määrab kunsti- ja muusikakultuuri ajastuid ajateljel</p> <p>Uurib ja kirjeldab enda poolt valitud kunsti- ja muusikateoste ajaloolist ja kultuuriloolist tausta</p> <p>Koostab oma Eesti lemmikteostest virtuaalse kogu ja esitleb seda (3 kunstiteost + 3 muusikateost), asetab valitud teosed ja nende autorid “suuremasse pilti”, analüüsides nende suhet oma ajaga ja teiste autoritega ning esitleb seda</p> <p>Kirjeldab kogetud kunsti- ja muusikaelamust ja/või omaloomingu eelistusi</p> <p>Mõistab ja esitleb ühte enda jaoks tähendusrikast muusika- või kunstiteost ja põhjendab oma valikut ning kirjeldab selle emotsionaalset mõju endale</p> <p>Tutvustab Eesti kunsti ja muusika eripära ja tähtteoseid</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

<b>Mooduli jagunemine</b>		
<b>Kunst</b>	<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b>

<p>Auditoorne õpe 16 Iseseisev õpe 4</p>	<p><b>KUNST 0,75 EKAP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antiikaeg ja keskaeg Egiptus, Vana-Kreeka, Vana- Rooma Kunstiroll vanadel kultuurrahvastel. Ajastu kultuurilooline taust. Gooti stiili arhitektuuri tunnused. Tallinna vanalinn. Eesti kirikud.</li> <li>• Renessanss ja barokk Uuenenud inimese maailmapilt, trükipressi leiutamine, maade-avastused. Arhitektuur. Itaalia kõrgrenessansi maalikunstnikud: Leonardo da Vinci, Raffael, Michelangelo.</li> <li>• Klassitsism ja romantism Arhitektuuri põhitunnuste tuletamine antiikkultuurist.</li> <li>• 4T 19. ja 20. sajand Uuendused maalikunstis. Seosed nüüdiskunstiga.</li> </ul>	<p>eristab näidete alusel kunstiliike ja muusikažanreid;</p> <p>tunneb maailma ning Eesti kunsti ja muusika olulisi teoseid ning seostab neid ajalooga;</p> <p>analüüsib oma suhet kultuuriga ja loomingulisust läbi vahetu kogemuse;</p> <p>kasutab kunsti ja muusikat elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks;</p> <p>väljendab ennast läbi loomingulise tegevuse</p>
<p><b>Hindamine</b></p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>	
<p><b>Muusika</b> Auditoorne õpe 16 Iseseisev õpe 3</p>	<p><b>Alateemad</b></p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b> eristab näidete alusel kunstiliike ja muusikažanreid;</p> <p>tunneb maailma ning Eesti kunsti ja muusika olulisi teoseid ning seostab neid ajalooga;</p> <p>analüüsib oma suhet kultuuriga ja loomingulisust läbi vahetu kogemuse;</p> <p>kasutab kunsti ja muusikat</p>



		elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks;  väljendab ennast läbi loomingulise tegevuse
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	

<b>Õppemeetodid</b>	Loeng, arutelu, rühmatöö, praktiline töö, iseseisev töö, ristsõna koostamine/lahendamine, esitlus, situatsioonianalüüs, performance, võimalusel õppekursioon
<b>Hindamismeetodid</b>	Kavandab ajatelje ja märgib teljele erinevad ajastud ning kunsti- ja muusikateosed ning autorid, mida õpilane kasutab ja täiendab edaspidi üldajaloo ja erialaajaloo ainetes. Märgib teljele ka oma tähelepanekud ja arvamused. Joonistab kehamaalingu ja graffiti. Loovtöö/grupitöö: häppeningi või installatsiooni (rahvakunst ja muusika) lavastamine. Kogemuste vahetamine/vestlus: fotografeeritud või filmitud pildiseeria või lühifilmi taustamuusika põhjal. Visuaalse taiese loomine lähtuvalt esitatavast muusikapalast Esitlus virtuaal- keskkonnas: valib Eesti lemmik- autorid ja –teosed, valikute põhjendamine ja võrdlemine. Ristsõna koostamine ja/või lahendamine. Kunstnike teoste matkimine. Esitlus või referaat koos esitlusega või analüüs eri muusikažanride mõjust kuulatud muusika põhjal või eri kunstiliikide mõjust nähtu põhjal
<b>Lõimitud teemad</b>	
<b>Mooduli hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul loetakse arvestatuks, kui õppija: 1. Võrdleb näidete alusel erinevaid kunstiliike ja muusikažanreid 2. Määrab kunsti- ja muusikakultuuri ajastuid ajateljel 3. Tutvustab Eesti kunsti ja muusika eripära ja tähtteoseid 4. Uurib ja kirjeldab kunsti- ja muusikateoste ajaloolist ja kultuuriloolist tausta 5. 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 6. Kirjeldab kogetud kunsti- ja muusikaalamust ja/või omaloomingu eelistusi 7. Mõistab ja esitleb ühte enda jaoks tähendusrikast muusika- või kunstiteost ja põhjendab oma valikut, kirjeldades selle emotsionaalset mõju endale
<b>sh lävend</b>	“A” saamise tingimus: Õpilane on täitnud hindamisülesanded lähtuvalt hindamiskriteeriumitest ja sooritanud iseseisvad tööd
<b>Õppematerjalid</b>	Rommel „Peatükke kunstiajaloo“, T. Viirand „Kunstiajalugu noortele“, V. Vaga „Üldine kunstiajalugu“, A. Graham- Dixon „Kunst“, E.H. Gombrich „Kunstilugu“, „Eesti maal“  Kõik on seotud“ ... pluss temaatilised õpikud, käsiraamatud, elulooraamatud jne. Internet, Youtube, temaatilised

	veebikeskonnad.
--	-----------------

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
10	Loodusained/MT	6	Andrus Raal, Helen Truska
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omab loodusteaduslikku maailmapilti, väärtustab ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid. Seos gümnaasiumi riikliku õppekava loodusaine valdkonna ainetega: bioloogia, geograafia, keemia, füüsika		
<b>Arvestus/Eksam</b>		<b>Auditoorne õpe</b>	<b>Iseseisev õpe</b>
80 tundi		44 tundi	32 tundi

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamisel	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kasutab keemiliste elementide perioodilisustabelit ja ühendite molekulaarmudeleid mikromaailma kirjeldamisel ja ainete omaduste selgitamisel</li> <li>2. Kirjeldab korrektsete mõistete ja füüsikaliste suurustega elektromagnetismi nähtusi ja nende vahelisi seoseid</li> <li>3. Iseloomustab soojusenergia muutmise viise, nähtusi, seaduspärasusi</li> <li>4. Kirjeldab õigete füüsikaliste suurustega ja mõistete valguse tekkimise, levimise ja kadumise nähtusi</li> <li>5. Kirjeldab tähtsamaid mikromaailma mudeleid, tuumareaktsioone ning radioaktiivsust</li> <li>6. Kasutab keemiliste elementide perioodilisustabelit ja ühendite molekulaarmudeleid mikromaailma kirjeldamisel ja ainete omaduste selgitamisel</li> <li>7. Lahendab ja vormistab erinevaid ülesandeid ja kasutab selleks korrektselt mõõtühikuid</li> </ol>	Mitteeristav hindamine

- |  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>8. Kasutab õigesti mõõtühikute süsteeme</p> <p>9. Teostab õigesti arvutused, kontrollib saadud tulemust ning vormistab ülesande vastuse korrektselt</p> <p>10. Selgitab loodusainete omavahelist seotust ja erinevusi, kasutades õpitud mõisteid loodusnähtuste kirjeldamisel</p> <p>1. Kirjeldab Maa sfääre kui süsteeme ja nendega seotud mudeleid</p> <p>2. Kirjeldab Maa evolutsioonilist arengut, elus- ja eluta looduse tunnuseid</p> <p>3. Kirjeldab mehaanika nähtusi ja kasutab selleks õigeid füüsikalisi suurusi ja mõisteid</p> <p>4. Lahendab ja vormistab erinevaid ülesandeid ja kasutab selleks korrektselt mõõtühikuid</p> <p>5. Iseloomustab evolutsiooni kulgu ning seostab protsesse looduses nähtavaga</p> <p>1. Kirjeldab organismide ehitust, aine- ja energiavahetust, paljunemist ja arengut (eristab rakutüüpe)</p> <p>2. Iseloomustab inimese keemilist koostist ja mõistab pärandumise seaduspärasusi</p> <p>3. Selgitab tervisliku toitumise põhimõtteid</p> <p>4. Koostab erinevate andmete põhjal tabeleid ja graafikuid</p> |  |
|--|--|--|

- |  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>5. Kirjeldab inimese arengut ja tervisliku seisundit sõltuvalt sotsiaalsest, majanduslikust või looduskeskkonnast</p> <p>6. Selgitab loodusainete omavahelist seotust ja erinevusi, kasutades õpitud mõisteid loodusnähtuste kirjeldamisel</p> <p>1. Kirjeldab teaduse ning tehnoloogia võimalusi ja piiranguid ühiskonna heaolu ja majanduse arengu tagamiseks</p> <p>2. Selgitab tervisliku toitumise põhimõtteid</p> <p>3. Selgitab nakkushaiguste vältimise võimalusi</p> <p>4. Kirjeldab orgaaniliste ja anorgaaniliste ainete toimet inimestele ja keskkonnale.</p> <p>5. Võrdleb looduslikke ja tehismaterjale ning nende omadusi.</p> <p>6. Nimetab loodusteaduste ning tehnoloogia arengu positiivseid ja negatiivseid ilminguid</p> <p>7. Kirjeldab ja toob näiteid loodusteaduste, tehnoloogia ja ühiskonna vahelistest seostest</p> <p>8. Võrdleb erinevaid eetilisi- moraaliseid seisukohti ning nende usaldusväarsust</p> <p>9. Nimetab majandustegevusega kaasnevaid looduskeskkonna probleeme</p> <p>10. Selgitab loodus- ja sotsiaalkeskkonnas omavahelisi seoseid ja probleeme</p> |  |
|--|---|--|

	<p>11. Kirjeldab inimese arengut ja tervisliku seisundit sõltuvalt sotsiaalsest, majanduslikust või looduskeskkonnast</p> <p>12. Kirjeldab oma elukohta (loodus) keskkonda, uurides ja analüüsides seal erinevaid probleeme</p> <p>13. Kirjeldab abiootiliste tegurite toimet organismidevahelisi suhteid ja looduses toimivaid aineringe</p>	
<p>2. mõtestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning igapäevaelu probleemide lahendamisel</p>	<p>1. Kasutab keemiliste elementide perioodilisustabelit ja ühendite molekulaarmudeleid mikromaailma kirjeldamisel ja ainete omaduste selgitamisel</p> <p>2. Kirjeldab korrektsete mõistete ja füüsikaliste suurustega elektromagnetismi nähtusi ja nendevahelisi seoseid</p> <p>3. Iseloomustab soojusenergia muutmise viise, nähtusi, seaduspärasusi</p> <p>4. Kirjeldab õigete füüsikaliste suurustega ja mõistetega valguse tekkimise, levimise ja kadumise nähtusi</p> <p>5. Kirjeldab tähtsamaid mikromaailma mudeleid, tuumareaktsioone ning radioaktiivsust</p> <p>6. Kasutab keemiliste elementide perioodilisustabelit ja ühendite molekulaarmudeleid mikromaailma kirjeldamisel ja ainete omaduste selgitamisel</p> <p>7. Lahendab ja vormistab erinevaid ülesandeid ja kasutab selleks korrektselt mõõtühikuid</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

8. Kasutab õigesti mõõtühikute süsteeme
9. Teostab õigesti arvutused, kontrollib saadud tulemust ning vormistab ülesande vastuse korrektselt
10. Selgitab loodusainete omavahelist seotust ja erinevusi, kasutades õpitud mõisteid loodusnähtuste kirjeldamisel
1. Kirjeldab Maa sfääre kui süsteeme ja nendega seotud mudeleid
  2. Kirjeldab Maa evolutsioonilist arengut, elus- ja eluta looduse tunnuseid
  3. Kirjeldab mehaanika nähtusi ja kasutab selleks õigeid füüsikalisi suurusi ja mõisteid
  4. Lahendab ja vormistab erinevaid ülesandeid ja kasutab selleks korrektselt mõõtühikuid
  5. Iseloomustab evolutsiooni kulgu ning seostab protsesse looduses nähtavaga
1. Kirjeldab organismide ehitust, aine- ja energiavahetust, paljunemist ja arengut (eristab rakutüüpe)
  2. Iseloomustab inimese keemilist koostist ja mõistab pärandumise seaduspärasusi
  3. Selgitab tervisliku toitumise põhimõtteid
  4. Koostab erinevate andmete põhjal tabeleid ja graafikuid

- |  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>5. Kirjeldab inimese arengut ja tervisliku seisundit sõltuvalt sotsiaalsest, majanduslikust või looduskeskkonnast</p> <p>6. Selgitab loodusainete omavahelist seotust ja erinevusi, kasutades õpitud mõisteid loodusnähtuste kirjeldamisel</p> <p>1. Kirjeldab teaduse ning tehnoloogia võimalusi ja piiranguid ühiskonna heaolu ja majanduse arengu tagamiseks</p> <p>2. Selgitab tervisliku toitumise põhimõtteid</p> <p>3. Selgitab nakkushaiguste vältimise võimalusi</p> <p>4. Kirjeldab orgaaniliste ja anorgaaniliste ainete toimet inimestele ja keskkonnale.</p> <p>5. Võrdleb looduslikke ja tehismaterjale ning nende omadusi.</p> <p>6. Nimetab loodusteaduste ning tehnoloogia arengu positiivseid ja negatiivseid ilminguid</p> <p>7. Kirjeldab ja toob näiteid loodusteaduste, tehnoloogia ja ühiskonna vahelistest seostest</p> <p>8. Võrdleb erinevaid eetilisi- moraaliseid seisukohti ning nende usaldusväarsust</p> <p>9. Nimetab majandustegevusega kaasnevaid looduskeskkonna probleeme</p> <p>10. Selgitab loodus- ja sotsiaalkeskkonnas omavahelisi seoseid ja probleeme</p> |  |
|--|---|--|



	<p>11. Kirjeldab inimese arengut ja tervisliku seisundit sõltuvalt sotsiaalsest, majanduslikust või looduskeskkonnast</p> <p>12. Kirjeldab oma elukohta (loodus) keskkonda, uurides ja analüüsides seal erinevaid probleeme</p> <p>13. Kirjeldab abiootiliste tegurite toimet organismidevahelisi suhteid ja looduses toimivaid aineringe</p>	
<p>3. mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele, saab aru ümbritsevakeskkonna mõjust inimese tervisele</p>	<p>1. Kasutab keemiliste elementide perioodilisustabelit ja ühendite molekulaarmudeleid mikromaailma kirjeldamisel ja ainete omaduste selgitamisel</p> <p>2. Kirjeldab korrektsete mõistete ja füüsikaliste suurustega elektromagnetismi nähtusi ja nendevahelisi seoseid</p> <p>3. Iseloomustab soojusenergia muutmise viise, nähtusi, seaduspärasusi</p> <p>4. Kirjeldab õigete füüsikaliste suurustega ja mõistetega valguse tekkimise, levimise ja kadumise nähtusi</p> <p>5. Kirjeldab tähtsamaid mikromaailma mudeleid, tuumareaktsioone ning radioaktiivsust</p> <p>6. Kasutab keemiliste elementide perioodilisustabelit ja ühendite molekulaarmudeleid mikromaailma kirjeldamisel ja ainete omaduste selgitamisel</p> <p>7. Lahendab ja vormistab erinevaid ülesandeid ja kasutab selleks korrektselt mõõtühikuid</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

8. Kasutab õigesti mõõtühikute süsteeme
9. Teostab õigesti arvutused, kontrollib saadud tulemust ning vormistab ülesande vastuse korrektselt
10. Selgitab loodusainete omavahelist seotust ja erinevusi, kasutades õpitud mõisteid loodusnähtuste kirjeldamisel
1. Kirjeldab Maa sfääre kui süsteeme ja nendega seotud mudeleid
  2. Kirjeldab Maa evolutsioonilist arengut, elus- ja eluta looduse tunnuseid
  3. Kirjeldab mehaanika nähtusi ja kasutab selleks õigeid füüsikalisi suurusi ja mõisteid
  4. Lahendab ja vormistab erinevaid ülesandeid ja kasutab selleks korrektselt mõõtühikuid
  5. Iseloomustab evolutsiooni kulgu ning seostab protsesse looduses nähtavaga
1. Kirjeldab organismide ehitust, aine- ja energiavahetust, paljunemist ja arengut (eristab rakutüüpe)
  2. Iseloomustab inimese keemilist koostist ja mõistab pärandumise seaduspärasusi
  3. Selgitab tervisliku toitumise põhimõtteid
  4. Koostab erinevate andmete põhjal tabelleid ja graafikuid

- |  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>5. Kirjeldab inimese arengut ja tervisliku seisundit sõltuvalt sotsiaalsest, majanduslikust või looduskeskkonnast</p> <p>6. Selgitab loodusainete omavahelist seotust ja erinevusi, kasutades õpitud mõisteid loodusnähtuste kirjeldamisel</p> <p>1. Kirjeldab teaduse ning tehnoloogia võimalusi ja piiranguid ühiskonna heaolu ja majanduse arengu tagamiseks</p> <p>2. Selgitab tervisliku toitumise põhimõtteid</p> <p>3. Selgitab nakkushaiguste vältimise võimalusi</p> <p>4. Kirjeldab orgaaniliste ja anorgaaniliste ainete toimet inimestele ja keskkonnale.</p> <p>5. Võrdleb looduslikke ja tehismaterjale ning nende omadusi.</p> <p>6. Nimetab loodusteaduste ning tehnoloogia arengu positiivseid ja negatiivseid ilminguid</p> <p>7. Kirjeldab ja toob näiteid loodusteaduste, tehnoloogia ja ühiskonna vahelistest seostest</p> <p>8. Võrdleb erinevaid eetilisi- moraaliseid seisukohti ning nende usaldusväarsust</p> <p>9. Nimetab majandustegevusega kaasnevaid looduskeskkonna probleeme</p> <p>10. Selgitab loodus- ja sotsiaalkeskkonnas omavahelisi seoseid ja probleeme</p> |  |
|--|---|--|

	<p>11. Kirjeldab inimese arengut ja tervisliku seisundit sõltuvalt sotsiaalsest, majanduslikust või looduskeskkonnast</p> <p>12. Kirjeldab oma elukohta (loodus) keskkonda, uurides ja analüüsides seal erinevaid probleeme</p> <p>13. Kirjeldab abiootiliste tegurite toimet organismidevahelisi suhteid ja looduses toimivaid aineringe</p>	
<p>4. leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel</p>	<p>1. Kasutab keemiliste elementide perioodilisustabelit ja ühendite molekulaarmudeleid mikromaailma kirjeldamisel ja ainete omaduste selgitamisel</p> <p>2. Kirjeldab korrektsete mõistete ja füüsikaliste suurustega elektromagnetismi nähtusi ja nendevahelisi seoseid</p> <p>3. Iseloomustab soojusenergia muutmise viise, nähtusi, seaduspärasusi</p> <p>4. Kirjeldab õigete füüsikaliste suurustega ja mõistetega valguse tekkimise, levimise ja kadumise nähtusi</p> <p>5. Kirjeldab tähtsamaid mikromaailma mudeleid, tuumareaktsioone ning radioaktiivsust</p> <p>6. Kasutab keemiliste elementide perioodilisustabelit ja ühendite molekulaarmudeleid mikromaailma kirjeldamisel ja ainete omaduste selgitamisel</p> <p>7. Lahendab ja vormistab erinevaid ülesandeid ja kasutab selleks korrektselt mõõtühikuid</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

8. Kasutab õigesti mõõtühikute süsteeme

9. Teostab õigesti arvutused, kontrollib saadud tulemust ning vormistab ülesande vastuse korrektselt

10. Selgitab loodusainete omavahelist seotust ja erinevusi, kasutades õpitud mõisteid loodusnähtuste kirjeldamisel

1. Kirjeldab Maa sfääre kui süsteeme ja nendega seotud mudeleid

2. Kirjeldab Maa evolutsioonilist arengut, elus- ja eluta looduse tunnuseid

3. Kirjeldab mehaanika nähtusi ja kasutab selleks õigeid füüsikalisi suurusi ja mõisteid

4. Lahendab ja vormistab erinevaid ülesandeid ja kasutab selleks korrektselt mõõtühikuid

5. Iseloomustab evolutsiooni kulgu ning seostab protsesse looduses nähtavaga

1. Kirjeldab organismide ehitust, aine- ja energiavahetust, paljunemist ja arengut (eristab rakutüüpe)

2. Iseloomustab inimese keemilist koostist ja mõistab pärandumise seaduspärasusi

3. Selgitab tervisliku toitumise põhimõtteid

4. Koostab erinevate andmete põhjal tabeleid ja graafikuid

- |  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>5. Kirjeldab inimese arengut ja tervisliku seisundit sõltuvalt sotsiaalsest, majanduslikust või looduskeskkonnast</p> <p>6. Selgitab loodusainete omavahelist seotust ja erinevusi, kasutades õpitud mõisteid loodusnähtuste kirjeldamisel</p> <p>1. Kirjeldab teaduse ning tehnoloogia võimalusi ja piiranguid ühiskonna heaolu ja majanduse arengu tagamiseks</p> <p>2. Selgitab tervisliku toitumise põhimõtteid</p> <p>3. Selgitab nakkushaiguste vältimise võimalusi</p> <p>4. Kirjeldab orgaaniliste ja anorgaaniliste ainete toimet inimestele ja keskkonnale.</p> <p>5. Võrdleb looduslikke ja tehismaterjale ning nende omadusi.</p> <p>6. Nimetab loodusteaduste ning tehnoloogia arengu positiivseid ja negatiivseid ilminguid</p> <p>7. Kirjeldab ja toob näiteid loodusteaduste, tehnoloogia ja ühiskonna vahelistest seostest</p> <p>8. Võrdleb erinevaid eetilisi- moraaliseid seisukohti ning nende usaldusväarsust</p> <p>9. Nimetab majandustegevusega kaasnevaid looduskeskkonna probleeme</p> <p>10. Selgitab loodus- ja sotsiaalkeskkonnas omavahelisi seoseid ja probleeme</p> |  |
|--|---|--|

	<p>11. Kirjeldab inimese arengut ja tervisliku seisundit sõltuvalt sotsiaalsest, majanduslikust või looduskeskkonnast</p> <p>12. Kirjeldab oma elukoha (loodus) keskkonda, uurides ja analüüsides seal erinevaid probleeme</p> <p>13. Kirjeldab abiootiliste tegurite toimet organismidevahelisi suhteid ja looduses toimivaid aineringe</p>	
--	--	--

### Mooduli jagunemine

<p><b>Looduskeskkond ja keskkonnakaitse</b> Arvestus/Eksam 10 Iseseisev õpe 2</p>	<p><b>Alateemad</b></p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b> mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamisel mõtestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimivate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning igapäevaelu probleemide lahendamisel mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele, saab aru ümbritsevakeskkonna mõjust inimese tervisele leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab</p>
---	-------------------------	--

		seda erinevate ülesannete lahendamisel
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
<b>Loodusteaduse rakendumisvõimalusi</b> Arvestus/Eksam 10 Auditoorne õpe 4	<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b>
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
<b>Mikromaailm ja aineehitus/füüsika</b> Arvestus/Eksam 26 Iseseisev õpe 8	<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b> mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamisel mõtestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning igapäevaelu probleemide lahendamisel mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele, saab aru ümbritsevakeskkonna mõjust inimese tervisele leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
<b>Mikromaailm ja aineehitus/keemia</b>	<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b> mõistab loodusainete



<p>Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6</p>		<p>omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamisel mõtestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning igapäevaelu probleemide lahendamisel mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele, saab aru ümbritsevakeskkonna mõjust inimese tervisele leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel</p>
<p><b>Hindamine</b></p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>	
<p><b>Organism kui tervik /keemia</b> Arvestus/Eksam 20 Iseseisev õpe 6</p>	<p><b>Alateemad</b></p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b> mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamisel mõtestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning</p>

		igapäevaelu probleemide lahendamisel mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele, saab aru ümbritsevakeskkonna mõjust inimese tervisele leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
<b>Organism kui tervik/bioloogia</b> Arvestus/Eksam 14 Iseseisev õpe 4	<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b>
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
<b>Universum ja selle kujunemine</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b> mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamisel mõtestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning igapäevaelu probleemide lahendamisel mõistab teaduse ja

		tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele, saab aru ümbritsevakeskkonna mõjust inimese tervisele leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	

<b>Õppemeetodid</b>	<p>Arutelu, iseseisev töö, referaat, ülesannete lahendamine.</p> <p>Rühmatöö, arutelu, iseseisev töö.</p> <p>Arutelu</p> <p>Rühmatöö</p> <p>Referaat</p> <p>Iseseisev töö</p> <p>Arutelu, rühmatöö, iseseisev töö.</p>
<b>Hindamismeetodid</b>	<p>KT: Orgaanilised ühendid nr. 1</p> <p>KT: Orgaanilised ühendid nr. 2</p> <p>Test: Organismide ehitus, talitus, energiavajadus. nr 4</p> <p>Test: Organismide ehitus ja talitus nr 5</p> <p>Referaat teemal: Geneetiliselt muundatud toit.</p> <p>Rühmatöö ja selle esitlus teemadel: nanotehnoloogia, nakkushaigused ja nende vältimine, organismi kahjustavad ained.</p>

	<p>Referaat globaalsetest keskkonnprobleemidest.</p> <p>Test</p> <p>Test: Ainete põhiklassid</p> <p>Test:Aatomi ehitus</p> <p>Test:Lahused</p> <p>Test:Soojusõpetus</p> <p>Test:Elekter</p> <p>Referaat optikast.</p>
<b>Mooduli hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Kõiki teemasid hinnatakse mitteeristavalt ning kõigi puhul tuleb saada tulemus vastavalt hindamiskriteeriumidele
<b>Õppematerjalid</b>	<p><a href="http://www.e-ope.ee/repositoorium/otsing?@=88u7#euni_repository_10895">http://www.e-ope.ee/repositoorium/otsing?@=88u7#euni_repository_10895</a></p> <p>Keemia õpik kutsekoolidele</p> <p>Keemia töövihik kutsekoolidele</p> <p>Füüsika õpik kutsekoolidele</p> <p>Füüsika töövihik kutsekoolidele</p> <p>Keemia X klass</p> <p>Keemia XI klass</p> <p>Bioloogia õpik gümnaasiumile I, II, III, IV osa</p> <p>Maailma ühiskonnageograafia õpik gümnaasiumile I, II osa</p>

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
11	Matemaatika	5	Anneli Salmistu, Helen Truska
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	põhiharidus		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Matemaatikaõpetusega taotletakse, et õppija kasutab oma matemaatikateadmisi elus edukalt toimetulekuks. Seos gümnaasiumi riikliku õppekava matemaatika valdkonnaga.		
<b>Arvestus/Eksam</b>		<b>Iseseisev õpe</b>	
100 tundi		30 tundi	

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. kasutab õpitud matemaatikateadmisi ja -oskusi uutes situatsioonides ning eluliste ülesannete lahendamisel, analüüsid ja hinnates tulemuste tõepärasust	Arvutab peast, kirjalikult ja taskuarvutiga, eristab ja teisendab murde, rakendab tehete järjekorda  Sõnastab vajadusel tekstülesande mõtte, toob/kirjutab välja andmed, määrab otsitavad suurused toob/kirjutab välja vajalikud seosed ja valemid  Ümardab arve etteantud täpsuseni.  Otsustab tulemuse tõepärasuse üle, lähtuvalt igapäevaelust ja ligikaudse arvutamise reeglitest.	Mitteeristav hindamine
2. kasutab vajadusel erinevaid teabeallikaid ning saab aru erinevatest matemaatilise info esitamise viisidest	Arvutab peast, kirjalikult ja taskuarvutiga, eristab ja teisendab murde, rakendab tehete järjekorda  Sõnastab vajadusel tekstülesande mõtte, toob/kirjutab välja andmed, määrab otsitavad suurused toob/kirjutab välja vajalikud seosed ja valemid  Ümardab arve etteantud täpsuseni.  Otsustab tulemuse tõepärasuse üle, lähtuvalt igapäevaelust ja ligikaudse arvutamise reeglitest.	Mitteeristav hindamine
3. seostab matemaatikat teiste õppeainetega, kasutades õppimisel oma matemaatikaalaseid	Arvutab peast, kirjalikult ja taskuarvutiga, eristab ja teisendab murde, rakendab tehete järjekorda	Mitteeristav hindamine

teadmisi ning oskusi	<p>Sõnastab vajadusel tekstülesande mõtte, toob/kirjutab välja andmed, määrab otsitavad suurused toob/kirjutab välja vajalikud seosed ja valemid</p> <p>Ümardab arve etteantud täpsuseni.</p> <p>Otsustab tulemuse tõepärasuse üle, lähtuvalt igapäevaelust ja ligikaudse arvutamise reeglitest.</p>	
4. esitab oma matemaatilisi mõttekäike loogiliselt, väljendades oma mõtet selgelt ja täpselt nii suuliselt kui kirjalikult	<p>Arvutab peast, kirjalikult ja taskuarvutiga, eristab ja teisendab murde, rakendab tehete järjekorda</p> <p>Sõnastab vajadusel tekstülesande mõtte, toob/kirjutab välja andmed, määrab otsitavad suurused toob/kirjutab välja vajalikud seosed ja valemid</p> <p>Ümardab arve etteantud täpsuseni.</p> <p>Otsustab tulemuse tõepärasuse üle, lähtuvalt igapäevaelust ja ligikaudse arvutamise reeglitest.</p>	Mitteeristav hindamine
5. kasutab matemaatika võimalusi enda ja teiste tegevuse tasuvuse ning jätkusuutlikkuse hindamisel	<p>Arvutab peast, kirjalikult ja taskuarvutiga, eristab ja teisendab murde, rakendab tehete järjekorda</p> <p>Sõnastab vajadusel tekstülesande mõtte, toob/kirjutab välja andmed, määrab otsitavad suurused toob/kirjutab välja vajalikud seosed ja valemid</p> <p>Ümardab arve etteantud täpsuseni.</p> <p>Otsustab tulemuse tõepärasuse üle, lähtuvalt igapäevaelust ja ligikaudse arvutamise reeglitest.</p>	Mitteeristav hindamine

**Mooduli jagunemine**

<b>Matemaatika</b>	<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b>
--------------------	------------------	---------------------------

<p>Arvestus/Eksam 100 Iseseisev õpe 30</p>		<p>kasutab õpitud matemaatikateadmisi ja -oskusi uutes situatsioonides ning eluliste ülesannete lahendamisel, analüüsid ja hinnates tulemuste tõepärasust kasutab vajadusel erinevaid teabeallikaid ning saab aru erinevatest matemaatilise info esitamise viisidest seostab matemaatikat teiste õppeainetega, kasutades õppimisel oma matemaatikaalaseid teadmisi ning oskusi esitab oma matemaatilisi mõttekäike loogiliselt, väljendades oma mõtet selgelt ja täpselt nii suuliselt kui kirjalikult kasutab matemaatika võimalusi enda ja teiste tegevuse tasuvuse ning jätkusuutlikkuse hindamisel</p>
--	--	--

<p><b>Mooduli hindamine</b></p>	<p>Eristav hindamine</p>
<p><b>sh lävend</b></p>	<p>“3” saamise tingimus: Arvutab reaalarvudega õigesti peast, kirjalikult või taskuarvutiga. Teostab tehted õiges järjekorras. Ümardab arve etteantud täpsuseni. Lahendab konspekti/näidete abil elulisi tekstülesandeid “4” saamise tingimus: Arvutab reaalarvudega õigesti peast ja kirjalikult.</p>

	<p>Teostab tehted õiges järjekorras.</p> <p>Ümardab arve etteantud täpsuseni.</p> <p>Lahendab iseseisvalt elulisi sõnalisi tüüpülesandeid  “5” saamise tingimus: Arvutab reaalarvudega õigesti peast ja kirjalikult.</p> <p>Ümardab arve, kasutades ligikaudse arvutamise reegleid.</p> <p>Lahendab iseseisvalt ja loovalt elulisi tekstülesandeid ja vormistab korrektse lahenduskäigu</p>
<p><b>Õppematerjalid</b></p>	<p>Jürimäe, E., Velsker, K. (1984). Matemaatika käsiraamat IX-XI klassile. Tallinn: Valgus.</p> <p>Kängsepp, I. (2009). Matemaatikaülesandeid elust enesest. Kirjastus Ilo.</p> <p>Leego, T., Vedler, L., Vedler, S. (2002). Matemaatika õpik kutseõppeasutustele. Tartu: AS Atlex.</p> <p>Leego, T., Vedler, L., Vedler, S. (2003) Matemaatika töövihik kutseõppeasutustele. 1. osa, Tartu: Atlex.</p> <p>Leego, T. (2003) Matemaatika töövihik kutseõppeasutustele. 2. osa, Tartu: Atlex.</p> <p>Lepmann, L., Lepmann, T., Velsker, K. (2000). Matemaatika 10. klassile. Tallinn: Koolibri.</p> <p>Lepmann, L., Lepmann, T., Velsker, K. (2001). Matemaatika 11. klassile. Tallinn: Koolibri.</p> <p>Lepmann, L., Lepmann, T., Velsker, K. (2005). Matemaatika 12. Klassile. Tallinn: Koolibri.</p> <p>Tõnso, T., Veelmaa, A. (1993). Matemaatika 10. klassile. Tallinn: Mathema.</p> <p>Levin, A., Tõnso, T., Veelmaa, A. (1995). Matemaatika 11. klassile. Tallinn: Mathema.</p> <p>Tõnso, T., Veelmaa, A. (1996). Matemaatika 12. klassile. Tallinn: Mathema.</p>



<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
12	Sotsiaalsained/MT	7	Merike Kasikov, Helen Truska
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	<p>Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õppiija 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</p> <p>Seos gümnaasiumi õppekava kehalise kasvatuse valdkonna, riigikaitse valikkursuse ja sotsiaalsainete valdkonna õppeainetega: ajalugu, ühiskonnaõpetus, inimeseõpetus, inimgeograafia</p>		
<b>Auditoorne õpe</b>		<b>Iseseisev õpe</b>	
140 tundi		42 tundi	

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist	<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 kirjeldab terviseriske ning vigastusi, reageerimist nendele ja ennetamise võimalusi</li> <li>• Tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning</li> <li>• Määrab enda asukohta kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, mõõdab vahemaid ja määrab asimuuti kasutades treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi ;</li> <li>• Kirjeldab poliitilisi ideoloogiaid ja selgitab nende erisusi, lähtudes Eesti poliitmaastikust</li> </ul>	Eristav hindamine

- |  |  |  |
|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Demonstreerib grupi koosseisus seisanguid, pööordeid ja rivisammu ning teostab juhendamisel relvaohutuse kontrolli ning kustutab tulekolde</li><li>• Kasutab teabeallikaid sh geograafilisi-, topograafilisi ja poliitilisi kaarte info leidmiseks ja rakendamiseks</li><li>• Selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust, analüüsib inimõiguste tähtsuse tähenduse muutumist 20.-21. sajandil ning toob näiteid üksikisiku põhiõiguste muutumisest ajaloo vältel</li><li>• Kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid</li><li>• Selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitstes ja kultuurielus, eristades põhjusi ja tagajärgi</li><li>• Arutleb teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktide teemadel</li><li>• Iseloomustab demokraatliku valitsemiskorralduse toimemehhanisme Eesti ja Euroopa Liidu näitel</li><li>• Selgitab Eesti rolli NATOs, ELs ja ÜROs</li><li>• Kirjeldab Eesti riigikaitse strateegiat, ülesehitust ja ressursse</li><li>• Tunneb üleilmastumise majanduslikke, poliitilisi, sõjalisi ja kultuurilisi tahke, nimetab erineva arengutasemega riike</li></ul> |  |
|--|--|--|

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust</li> <li>• Määratleb Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid sündmused muinasajast tänapäevani, ja paigutab tähtsamad Eesti ajaloo ja kultuuri sündmused õigesse ajaperioodi ja Euroopa ning maailma ajaloo konteksti</li> <li>• Toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta</li> <li>• Põhjendab inimeste ja riikide jätkusuutliku käitumise vajalikkust</li> <li>• Analüüsib teabeallikate abil riigi majanduse struktuuri ning panust maailma majandusse</li> <li>• Analüüsib kaartide ja statistiliste andmete põhjal riigi või regiooni rahvaarvu muutumist, rahvastiku paiknemist ja soolis-vanuselise struktuuri</li> </ul>	
<p>2. omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastastikusest mõjust</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 kirjeldab terviseriske ning vigastusi, reageerimist nendele ja ennetamise võimalusi</li> <li>• Tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning</li> <li>• Määrab enda asukohta kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, mõõdab vahemaid ja</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

määrab asimuuti kasutades treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi ;

- Kirjeldab poliitilisi ideoloogiaid ja selgitab nende erisusi, lähtudes Eesti poliitmaastikust
- Demonstreerib grupi koosseisus seisanguid, pöördeid ja rivisammu ning teostab juhendamisel relvaohutuse kontrolli ning kustutab tulekolde
- Kasutab teabeallikaid sh geograafilisi-, topograafilisi ja poliitilisi kaarte info leidmiseks ja rakendamiseks
- Selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust, analüüsib inimõiguste tähtsuse tähenduse muutumist 20.-21. sajandil ning toob näiteid üksikisiku põhiõiguste muutumisest ajaloo vältel
- Kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid
- Selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitstes ja kultuurielus, eristades põhjusi ja tagajärgi
- Arutleb teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktide teemadel
- Iseloomustab demokraatliku valitsemiskorralduse toimemehhanisme Eesti ja Euroopa Liidu näitel
- Selgitab Eesti rolli NATOs, ELs ja ÜROs
- Kirjeldab Eesti riigikaitse strateegiat, ülesehitust

	<p>ja ressursse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tunneb üleilmastumise majanduslikke, poliitilisi, sõjalisi ja kultuurilisi tahke, nimetab erineva arengutasemega riike</li> <li>• Selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust</li> <li>• Määratleb Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid sündmused muinasajast tänapäevani, ja paigutab tähtsamad Eesti ajaloo ja kultuuri sündmused õigesse ajaperioodi ja Euroopa ning maailma ajaloo konteksti</li> <li>• Toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta</li> <li>• Põhjendab inimeste ja riikide jätkusuutliku käitumise vajalikkust</li> <li>• Analüüsib teabeallikate abil riigi majanduse struktuuri ning panust maailma majandusse</li> <li>• Analüüsib kaartide ja statistiliste andmete põhjal riigi või regiooni rahvaarvu muutumist, rahvastiku paiknemist ja soolis-vanuselise struktuuri</li> </ul>	
<p>3. mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi</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 kirjeldab terviseriske ning vigastusi, reageerimist nendele ja ennetamise võimalusi</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

- Tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning
- Määrab enda asukohta kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, mõõdab vahemaid ja määrab asimuuti kasutades treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi ;
- Kirjeldab poliitilisi ideoloogiaid ja selgitab nende erisusi, lähtudes Eesti poliitmaastikust
- Demonstreerib grupi koosseisus seisanguid, pöördeid ja rivisammu ning teostab juhendamisel relvaohutuse kontrolli ning kustutab tulekolde
- Kasutab teabeallikaid sh geograafilisi-, topograafilisi ja poliitilisi kaarte info leidmiseks ja rakendamiseks
- Selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust, analüüsib inimõiguste tähtsuse tähenduse muutumist 20.-21. sajandil ning toob näiteid üksikisiku põhiõiguste muutumisest ajaloo vältel
- Kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid
- Selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitstes ja kultuurielus, eristades põhjusi ja tagajärgi
- Arutleb teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktide teemadel

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iseloomustab demokraatliku valitsemiskorralduse toimetehhanisme Eesti ja Euroopa Liidu näitel</li> <li>• Selgitab Eesti rolli NATOs, ELs ja ÜROs</li> <li>• Kirjeldab Eesti riigikaitse strateegiat, ülesehitust ja ressursse</li> <li>• Tunneb üleilmastumise majanduslikke, poliitilisi, sõjalisi ja kultuurilisi tahke, nimetab erineva arengutasemega riike</li> <li>• Selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust</li> <li>• Määratleb Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid sündmused muinasajast tänapäevani, ja paigutab tähtsamad Eesti ajaloo ja kultuuri sündmused õigesse ajaperioodi ja Euroopa ning maailma ajaloo konteksti</li> <li>• Toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta</li> <li>• Põhjendab inimeste ja riikide jätkusuutliku käitumise vajalikkust</li> <li>• Analüüsib teabeallikate abil riigi majanduse struktuuri ning panust maailma majandusse</li> <li>• Analüüsib kaartide ja statistiliste andmete põhjal riigi või regiooni rahvaarvu muutumist, rahvastiku paiknemist ja soolis-vanusealist struktuuri</li> </ul>	
<p>4. hindab üldinimlikke väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning</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> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

<p>lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analüüsib üksikisiku, perekonna ja erinevate institutsioonide rolli ühiskonna arengus</li> <li>• Nimetab ja kirjeldab terviseriske ning vigastusi, reageerimist nendele ja ennetamise võimalusi</li> <li>• Tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning</li> <li>• Määrab enda asukohta kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, mõõdab vahemaid ja määrab asimuuti kasutades treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi ;</li> <li>• Kirjeldab poliitilisi ideoloogiaid ja selgitab nende erisusi, lähtudes Eesti poliitmaastikust</li> <li>• Demonstreerib grupi koosseisus seisanguid, pöördeid ja rivisammu ning teostab juhendamisel relvaohutuse kontrolli ning kustutab tulekolde</li> <li>• Kasutab teabeallikaid sh geograafilisi-, topograafilisi ja poliitilisi kaarte info leidmiseks ja rakendamiseks</li> <li>• Selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust, analüüsib inimõiguste tähtsuse tähenduse muutumist 20.-21. sajandil ning toob näiteid üksikisiku põhiõiguste muutumisest ajaloo vältel</li> <li>• Kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid</li> <li>• Selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitstes ja</li> </ul>	
---	---	--



kultuurielus, eristades põhjusi ja tagajärgi

- Arutleb teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktide teemadel
- Iseloomustab demokraatliku valitsemiskorralduse toimemehhanisme Eesti ja Euroopa Liidu näitel
- Selgitab Eesti rolli NATOs, ELs ja ÜROs
- Kirjeldab Eesti riigikaitse strateegiat, ülesehitust ja ressursse
- Tunneb üleilmastumise majanduslikke, poliitilisi, sõjalisi ja kultuurilisi tahke, nimetab erineva arengutasemega riike
- Selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust
- Määratleb Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid sündmused muinasajast tänapäevani, ja paigutab tähtsamad Eesti ajaloo ja kultuuri sündmused õigesse ajaperioodi ja Euroopa ning maailma ajaloo konteksti
- Toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta
- Põhjendab inimeste ja riikide jätkusuutliku käitumise vajalikkust
- Analüüsib teabeallikate abil riigi majanduse struktuuri ning panust maailma majandusse

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analüüsib kaartide ja statistiliste andmete põhjal riigi või regiooni rahvaarvu muutumist, rahvastiku paiknemist ja soolis-vanuseelist struktuuri</li> </ul>	
<p>5. teab elu ja tervist mõjutavaid ohte erinevates kriisisituatsioonides, oskab ohutult käituda ning teisi abistada</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 kirjeldab terviseriske ning vigastusi, reageerimist nendele ja ennetamise võimalusi</li> <li>• Tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning</li> <li>• Määrab enda asukohta kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, mõõdab vahemaid ja määrab asimuuti kasutades treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi ;</li> <li>• Kirjeldab poliitilisi ideoloogiaid ja selgitab nende erisusi, lähtudes Eesti poliitmaastikust</li> <li>• Demonstreerib grupi koosseisus seisanguid, pöörded ja rivisammu ning teostab juhendamisel relvaohutuse kontrolli ning kustutab tulekolde</li> <li>• Kasutab teabeallikaid sh geograafilisi-, topograafilisi ja poliitilisi kaarte info leidmiseks ja rakendamiseks</li> <li>• Selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust, analüüsib inimõiguste tähtsuse tähenduse muutumist 20.-21. sajandil ning toob näiteid üksikisiku põhiõiguste muutumisest ajaloo vältel</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

- Kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid
- Selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitstes ja kultuurielus, eristades põhjusi ja tagajärgi
- Arutleb teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktide teemadel
- Iseloomustab demokraatliku valitsemiskorralduse toimemehhanisme Eesti ja Euroopa Liidu näitel
- Selgitab Eesti rolli NATOs, ELs ja ÜROs
- Kirjeldab Eesti riigikaitse strateegiat, ülesehitust ja ressursse
- Tunneb üleilmastumise majanduslikke, poliitilisi, sõjalisi ja kultuurilisi tahke, nimetab erineva arengutasemega riike
- Selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust
- Määratleb Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid sündmused muinasajast tänapäevani, ja paigutab tähtsamad Eesti ajaloo ja kultuuri sündmused õigesse ajaperioodi ja Euroopa ning maailma ajaloo konteksti
- Toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Põhjustab inimeste ja riikide jätkusuutliku käitumise vajalikkust</li> <li>• Analüüsib teabeallikate abil riigi majanduse struktuuri ning panust maailma majandusse</li> <li>• Analüüsib kaartide ja statistiliste andmete põhjal riigi või regiooni rahvaarvu muutumist, rahvastiku paiknemist ja soolis-vanuselise struktuuri</li> </ul>	
--	---	--

<p><b>Alateemad</b></p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b>  omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastastikusest mõjust mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi hindab üldinimlikke väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste</p>
-------------------------	---

	ja keskkonna vastu
Mitteeristav hindamine	
"A" saamise tingimus: -	
<b>Alateemad</b>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b>  omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastastikusest mõjust mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi hindab üldinimlikke väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu</p>
Eristav hindamine	
<b>Alateemad</b>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b>  omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad</p>

	<p>tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastastikusest mõjust mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi</p> <p>hindab üldinimlikke väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu</p>
<p>Mitteeristav hindamine</p>	
<p><b>Alateemad</b></p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p> <p>omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastastikusest mõjust mõistab kultuurilise</p>

	mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi hindab üldnimlikke väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu
--	--

Mitteeristav hindamine

<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b> omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastastikusest mõjust mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi hindab üldnimlikke väärtusi, nagu vabadus,
------------------	---

	inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õigus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu
Mitteeristav hindamine	
<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b> omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastastikusest mõjust mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi hindab üldinimlikke väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õigus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu
Mitteeristav hindamine	



-
“A” saamise tingimus: -

<b>Õppemeetodid</b>	<p>Avatud loeng, arutelu, grupitööd, artiklite kokkuvõtted ja analüüsid, mõistekaartide ja esitluste koostamine, töö kaardiga, meediapõhised uurimised ja analüüsid, kontrolltööd.</p> <p>Avatud loeng, arutelu, grupitööd, meediapõhised uurimised ja analüüsid, esitlused, ettekanded, kontrolltööd, probleemülesanded, allikakriitilise lugemisoskuse omandamine.</p> <p>Arutelu</p> <p>Grupitöö</p> <p>Esitlus</p> <p>Õppefilmid ja nende analüüsid</p> <p>Probleemülesannete lahendamine</p> <p>Praktilised harjutused staadionil ja spordisaalis</p> <p>Arutelu, meediapõhised uurimised ja analüüsid, probleem-tagajärg seoste analüüs, probleemülesannete lahendamine, allikakriitilise lugemisoskuse omandamine, mõistekaartide ja esitluste koostamine.</p>
<b>Hindamismeetodid</b>	
<b>Lõimitud teemad</b>	
<b>Mooduli hindamine</b>	Eristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	<p>Mooduli hindamine on eristav. Teadmisi ja oskusi hinnatakse protsessihinnetega ja moodul lõpeb kokkuvõtliku hindega, mis on õpiprotsessi hinnete kaalutud keskmine hinne.</p> <p>Mooduli lõpphinne kujuneb igapäevase õppetöö jooksvatest hinnetest ja iseseisvate tööde hinnetest.</p> <p>Kõik teemahinded peavad olema vähemalt rahuldavad.</p> <p>Peab olema osalenud vähemalt 80% tundidest.</p>
<b>Õppematerjalid</b>	<p>Gümnaasiumi perekonnaõpetuse õpik. Tallinn 2007</p> <p>Õpetaja poolt koostatud töölehed (seksuaalkasvatus, perekonnafunktsioonid ja ajalugu, enesehinnangu kujunemine), erinevad</p>

enesetundmist hõlbustavad testid, artiklite kogumikud ja juhendmaterjalid, perekonnaseadus. Õppefilmid .

„Tervise treening“ Jalak, R.(2007) Tallinn;

„Kooliolümpiamängude käsiraamat“ (2007) Tallinn;

„Mängima“ (2006) Kirjastus E-Info;

„Tervise ABC tulevastele meistritele ja mitte ainult...“ Pantšenko, V. (2005);

„Tervete laste tegus algus“, Stephen, J.Virgilio. (2007), Odamees OÜ;

[www.eok.ee](http://www.eok.ee) – olümpialiikumine ja sportlased;

[www.trimm.ee](http://www.trimm.ee) – tervisliku liikumisega seotud portaal.

Vahre, L. Eesti ajalugu gümnaasiumile. 2004. Eesti Vabariigi Põhiseadus, õpetaja koostatud Power Pointid, töölehed, teemakohased artiklid ajakirjandusest, dokumentaalfilmid, Eesti ajaloo e-õpiku (kirjastus Maurus) lisamaterjalid.

H. Raudla, K. Kroon, T. Viik “Ühiskonnaõpetus gümnaasiumile” I ja II osa.

Atlased, kaardid, kontuurkaardid.

Ü. Liiber. Geograafia õpik gümnaasiumile.

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
13	Võõrkeel/MT	4.5	Merilen Ivask, Helen Truska
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Omab 3 taset		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana. Seos gümnaasiumi riikliku õppekava võõrkeele valdkonnaga		
<b>Auditoorne õpe</b>		<b>Iseseisev õpe</b>	
90 tundi		27 tundi	

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. 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 põhisoonavara.</li> <li>- Tuttavas olukorras kasutab 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 A2 - B1 tasemel.</li> <li>- Kirjeldab suhtluskeskkondi, mida kasutab( nende eeliseid,puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades.</li> </ul>	Mitteeristav hindamine
2. kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kasutab iseseisvalt võõrkeelset põhisoonavara.</li> <li>- Tuttavas olukorras kasutab grammatiliselt üsna õiget keelt.</li> <li>- Esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes.</li> <li>- Väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate</li> </ul>	Mitteeristav hindamine

	<p>osaoskuste kaudu ( loeb, kuulab, räägib, kirjutab A2 - B1 tasemel.</p> <p>- Kirjeldab suhtluskeskkondi, mida kasutab( nende eeliseid,puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades.</p>	
<p>3. kasutab võõrkeeleskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostades võõrkeeleõpet elukestva õppega</p>	<p>- Kasutab iseseisvalt võõrkeelset põhisojavara.</p> <p>- Tuttavas olukorras kasutab grammatiliselt usna õiget keelt.</p> <p>- Esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes.</p> <p>- Väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu ( loeb, kuulab, räägib, kirjutab A2 - B1 tasemel.</p> <p>- Kirjeldab suhtluskeskkondi, mida kasutab( nende eeliseid,puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades.</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>
<p>4. mõistab Eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel</p>	<p>- Kasutab iseseisvalt võõrkeelset põhisojavara.</p> <p>- Tuttavas olukorras kasutab grammatiliselt usna õiget keelt.</p> <p>- Esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes.</p> <p>- Väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu ( loeb, kuulab, räägib, kirjutab A2 - B1 tasemel.</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kirjeldab suhtluskeskkondi, mida kasutab( nende eeliseid,puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades.</li> </ul>	
<p>5. on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest, koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusedokumentid</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kasutab iseseisvalt võõrkeelset põhisoõnavara.</li> <li>- Tuttavas olukorras kasutab grammatiliselt õsna 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 A2 - B1 tasemel.</li> <li>- Kirjeldab suhtluskeskkondi, mida kasutab( nende eeliseid,puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades.</li> </ul>	Mitteeristav hindamine

### Mooduli jagunemine

<p><b>Võõrkeel</b>          Auditoorne õpe 90          Iseseisev õpe 27</p>	<p><b>Alateemad</b></p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b>          suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana, esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga</p>
---	-------------------------	---

		kasutab võõrkeeleskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostades võõrkeeleõpet elukestva õppega mõistab Eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest, koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusdokumendid
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	

<b>Õppemeetodid</b>	Tervikmoodulis kasutatakse järgmisi õppemeetodeid: lugemis- ja/või kuulamisülesande täitmine juhendi alusel; intervjuu/dialog; rühmatöö( poster ja/ või PowerPoint) ; õppekäik; video/filmi vaatamine; arutelu; õpimapi koostamine; viktoriinid ja ristsõnad; esse; aruanne; ajurünnak; uurimuslik töö; töölehtede täitmine;  internetiotsing;testid; eneseanalüüs; küsimuste koostamine/küsimustele vastamine.
<b>Hindamise meetodid</b>	
<b>Lõimitud teemad</b>	
<b>Mooduli hindamine</b>	Eristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli hindamine on eristav. Õppeprotsessi jooksul kasutatakse õpiväljundite saavutamise toetamiseks kujundavat hindamist, mis arvestab õppija keelelist arengut.  Hindamise eelduseks on iseseisvate tööde ja teema hindamisülesannete sooritamine lävendi tasemel.

	Osaoskuste osakaal hinde kujunemisel: rääkimine 30%, lugemine 30%, kuulamine 20%, kirjutamine 20%
<b>Õppematerjalid</b>	Õpik Come Along + töövihik, Test Your English Vocabulary, Increase Your Vocabulary, paljundatud materjalid, Internet, Good Grammar Book, English Grammar in Use, PowerPoint materjalid  A.Metsa "Sinu vestluskaaslane", 1 ja 2 osad, K. Allikmetas „Kohtumised“ 1 ja 2 osad, E.Raud „Vene keel minu sõber ja kaaslane“ 1 ja 2 osad, N. Zamkovaja "Mitmepalgeline Venemaa", sõnastikud, internet

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
14	Arvutiõpetus	3	Helen Truska, Helen Truska
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Moodul õpioskused läbimine lävendi tsemele		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija rakendab digipädevusi ja IKT vahendeid õppeprotsessis vajalike eesmärkide saavutamiseks.		
<b>Auditoorne õpe</b>	<b>E-Õpe</b>	<b>Iseseisev õpe</b>	
40 tundi	20 tundi	18 tundi	

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
<p>1. Kasutab erinevaid elektroonseid seadmeid, loob ja haldab faile ning järgib võrkudes töötamisel andmekaitse reegleid. Kasutab turvaliselt IKT vahendeid igapäevastes toimingutes kasutab koostööks veebipõhist tarkvara ja pilveteenuseid Kasutab internetibrausereid efektiivselt infootsinguks ja kommunikatsiooniks koostab, vormistab, salvestab ja prindib tekstidokumente koostab, vormistab, salvestab ja prindib elektroonilisel kujul tabeleid</p>	<p>Selgitab IKT, arvutite, seadmete ja tarkvaraga seotud põhimõisteid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Käivitab ja sulgeb arvuti ohutult</li> <li>• Töötab efektiivselt arvuti töölaual, kasutades ikoone ja aknaid</li> <li>• Muudab peamisi operatsioonisüsteemi seadeid muutmise ja kasutab spikri võimalusi</li> <li>• Loob ning prindib lihtsa dokumendi</li> <li>• Selgitab failihalduse põhimõisteid</li> <li>• Organiseerib efektiivselt faile ning kaustasid</li> <li>• Selgitab peamisi andmete säilitamisega seotud mõisteid</li> <li>• Kasutab pakkimistarkvara suurte failide pakkimiseks (tihendamiseks) ja tagasi algkujule viimiseks.</li> <li>• Selgitab võrgu mõistet ja kirjeldab ühenduse määranguid ning oskab ühenduda võrguga.</li> <li>• Selgitab andmete ja seadmete pahavara eest kaitsmise tähtsust ning andmete varundamise olulisust.</li> <li>• Selgitab roheline IT'ga, kasutatavusega ja kasutajate terviseiga seonduvaid probleeme</li> </ul>	Mitteeristav hindamine

<b>Mooduli jagunemine</b>		
<b>Arvutiõpetus</b>	<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b>
E-Õpe 20 Iseseisev õpe 6	Riistvara ja tarkvara Failide ja kaustade haldamine	



	<p>           Digitaalne allkirjastamine            Pahavara ja arvutite turvalisus            Infootsing            Informatsiooni kopeerimine ja salvestamine ning sellega seotud autorikaitse            Elektronkiri (vastu võtmine, lugemine, edastamine, vastamine, signatuuri kasutamine)            Elektroonse postkasti haldamine            Pilvesüsteemide kasutamine failide üle- ja allalaadimisel, jagamisel            Tekstitöötlus            Failitüübi muutmine            Dokumendi vormistamine ja redigeerimine            Tabelite lisamine ja vormistamine            Avalduse, elulookirjelduse (CV), iseloomustuse, seletuskirja koostamise ja vormistamise nõudes tekstitöötlustarkvara kasutamisel            Tabelarvutustarkvara kasutamine            Matemaatilised tehted tabelites         </p>	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Hindamiskriteeriumite täitmine lävendi tasemel	
<p><b>Arvutiõpetus</b></p> <p>Auditoorne õpe 40 Iseseisev õpe 12</p>	<p><b>Alateemad</b></p> <p>           Riistvara ja tarkvara            Failide ja kaustade haldamine            Digitaalne allkirjastamine            Pahavara ja arvutite turvalisus            Infootsing            Informatsiooni kopeerimine ja salvestamine ning sellega seotud autorikaitse            Elektronkiri (vastu võtmine, lugemine, edastamine, vastamine, signatuuri kasutamine)            Elektroonse postkasti haldamine            Pilvesüsteemide kasutamine failide üle- ja allalaadimisel, jagamisel            Tekstitöötlus            Failitüübi muutmine            Dokumendi vormistamine ja redigeerimine            Tabelite lisamine ja vormistamine            Avalduse, elulookirjelduse (CV), iseloomustuse, seletuskirja koostamise ja vormistamise nõudes tekstitöötlustarkvara kasutamisel         </p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p> <p>           Kasutab erinevaid elektroonseid seadmeid, loob ja haldab faile ning järgib võrkudes töötamisel andmekaitse reegleid. Kasutab turvaliselt IKT vahendeid igapäevastes toimingutes kasutab koostööks veebipõhist tarkvara ja pilveteenuseid Kasutab internetibrausereid efektiivselt infootsinguks ja kommunikatsiooniks koostab, vormistab, salvestab ja prindib tekstidokumente koostab, vormistab,         </p>

		salvestab ja prindib elektroonilisel kujul tabeleid
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh hindekriteeriumid	"A" saamise tingimus: Hindamiskriteeriumite täitmine lävendi tasemele	

<b>Mooduli hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh lävend	"A" saamise tingimus: Hindamiskriteeriumite täitmine lävendi tasemele	

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
15	Erialane vene keel	1.5	Heinar Einla, Helen Truska
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised venekeelse erialase teksti lugemiseks, tõlkimiseks ja koostamiseks		
<b>Auditoorne õpe</b>		<b>Iseseisev õpe</b>	
30 tundi		9 tundi	

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. saab aru venekeelsest tööülesandest ja töökirjeldusest suhtleb õpitavas võõrkeeles tööalases argisuhtluses saab aru venekeelsest materjalide, töövahendite ja seadmete juhenditest/märgistustest loeb venekeelset erialast teksti sõnaraamatu/infotehnoloogilisi vahendeid kasutades	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. mõistab venekeelse lause ülesehitust</li> <li>2. loeb erialast venekeelset teksti</li> <li>3. loeb venekeelseid tööjuhiseid</li> <li>4. loeb venekelseid seadmete / töövahendite juhendeid</li> <li>5. koostab juhendamisel venekeelse WPS</li> </ol>	Mitteeristav hindamine

<b>Mooduli jagunemine</b>		
<b>Erialane vene keel</b> Auditoorne õpe 30 Iseseisev õpe 9	<b>Alateemad</b> Erialane sõnavara Vene kirjakeel Infotehnoloogiliste vahendite kasutamine tõlkimisel	<b>Seos õpiväljundiga</b> saab aru venekeelsest tööülesandest ja töökirjeldusest suhtleb õpitavas võõrkeeles tööalases argisuhtluses saab aru venekeelsest materjalide, töövahendite ja seadmete juhenditest/märgistustest loeb venekeelset erialast teksti sõnaraamatu/infotehnoloogilisi vahendeid kasutades
<b>Hindamisülesanded</b>	Vestlus Erialase sõnaseletuskaardi koostamine	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Hindamiskriteeriumite täitmine lävendi tasemel	

<b>Õppemeetodid</b>	Töölehed Rühmatöö Suuline esitlus
<b>Mooduli hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
<b>sh lävend</b>	“A” saamise tingimus: Hindamiskriteeriumite täitmine lävendi tasemel

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
16	Metalltoodete värvimine	2.5	Margus Emmar, Helen Truska
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	-		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane värvib metalltooteid, kasutades erinevaid materjale ning tööriistu lähtudes tööülesandest ning järgides tööohutuse ja ergonoomika nõudeid.		
<b>Auditoorne õpe</b>		<b>Iseseisev õpe</b>	<b>Praktiline töö</b>
20 tundi		15 tundi	30 tundi

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. Teostab metalltoodete värvimise ettevalmistustöid ja eeltöötlust valib materjalid ja töövahendid ning vajalikud isikukaitsevahendeid kasutab erinevaid meetodeid pindade ettevalmistamiseks, sh eeltöötluseks. kasutab erinevaid töövahendeid ja meetodeid kattekihtide pealekandmisel	-	Mitteeristav hindamine

<b>Mooduli jagunemine</b>		
<b>Metalltoodete värvimine</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 15 Praktiline töö 30	<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b> Teostab metalltoodete värvimise ettevalmistustöid ja eeltöötlust valib materjalid ja töövahendid ning vajalikud isikukaitsevahendeid kasutab erinevaid meetodeid pindade ettevalmistamiseks, sh eeltöötluseks. kasutab erinevaid töövahendeid ja meetodeid kattekihtide pealekandmisel
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	

sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Hindamiskriteeriumite täitmine lävendi tasemel
<b>Mooduli hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
<b>sh lävend</b>	“A” saamise tingimus: Hindamiskriteeriumite täitmine lävendi tasemel

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
17	Riigikaitse	3	Helen Truska, Helen Truska
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	-		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised, oskused ja hoiakud, mis on vajalikud efektiivseks tegutsemiseks riigikaitstes.		
<b>Auditoorne õpe</b>	<b>Iseseisev õpe</b>	<b>Praktiline töö</b>	
20 tundi	18 tundi	40 tundi	

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
<p>1. 1) Tunneb kaitseväeteenistuse põhialuseid, sh on omandanud esmase ettekujutuse ajateenistusest ning Kaitseväe ja selle erioorganisatsioonidest ning teab ja väärtustab kaitseväelase elukutset;</p> <p>2) On Eesti riigile lojaalne kodanik, järgib demokraatlikke väärtusi ning on vajaduse korral valmis Eestit kaitsma;</p> <p>3) tunneb sõjaajaloo, sh Eesti sõjaajaloo tähtsamaid sündmusi ja nende mõju ning tagajärgi ühiskonna arengule ja oma lähedastele;</p> <p>4) teab ning analüüsib peamisi aktuaalseid rahvusvahelisi probleeme ja nende mõju Eesti ühiskonnale ning NATO kollektiivse kaitse põhimõtet;</p> <p>5) leiab ja kasutab vajaduse korral riigikaitsele puutuvat olulist infot, sh Eesti riigikaitse üldist korraldust reguleerivaid õigusakte;</p> <p>6) tunneb rivilise liikumise, relvaõppe, sh ohutuse põhialuseid, oskab käituda kriisiolukordades</p> <p>7) orienteerub iseseisvalt maastikul kaardi ja kompassiga, arvestades keskkonnakaitse põhimõtteid ning norme;</p> <p>8) tegutseb meeskonna koosseisus kaaslasena abistavalt ja toetaval</p>	<p>Kirjeldab Eesti riigi kaitsepoliitika põhisuundi ja eesmärgi ning kaitseväe struktuuri ja ülesandeid.</p> <p>Tunneb riigikaitsealast seadusandlust, kaitseväe määrustikke ja nende vajalikkust; kaitseväes kasutatavat kerge relvastust ning ohutustehnikat nende kasutamisel; rivi võtteid; kaitseväe struktuuri ja ülesandeid (allüksused); kaitseväes kasutatavaid jalaväe- ja tankimiine; lahinguväe; massihävitusrelvade liike ja kaitse võimalusi nende vastu</p> <p>Selgitab kaitsepoliitika põhisuundi; kaitseväeteenistuse kulgu; kaitseväelase õigusi ja kohustusi; teenistust reservis.</p> <p>Tunnetab kodanikuvastutust riigi julgeoleku ning kaitse ees.</p> <p>Hindab oma võimeid, võimalusi ja rolli riigikaitse huvides.</p> <p>Kasutab kaitseväes kasutatavat kerge relvastust ja harjutab rivi võtteid ning rividrilli.</p> <p>Kasutab individuaalseid kaitsevahendeid.</p> <p>Kirjeldab ajateenija väljaõppe põhimõtteid ja ajateenijale esitatavaid nõudeid.</p>	Mitteeristav hindamine

### Mooduli jagunemine

<p><b>Riigikaitse</b></p> <p>Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 18 Praktiline töö 40</p>	<p><b>Alateemad</b></p> <p>Riigikaitse mõiste ja tähtsus Eesti sõjaajalugu üldise sõjaajaloo kontekstis Tänapäeva kriisikolled ja relvakonfliktid Eesti kaitsepoliitika. NATO ja kollektiivkaitse põhimõtted Eesti riigikaitse korraldus Riigikaitse institutsioonid Eesti kaitsejõudude struktuur ja ülesanded. Sümbolika Kaitseväeteenistus Vabatahtlikud riikikaitse struktuurid Esmaabi välitingimustes Kannatanu seisundi hindamine ja stabiliseerimine; tegutsemisjärjekord Esmaabi võtted, sh elupäästev esmaabi Nõuded kannatanu transportimisel Hädaolukord: mõiste ja õige käitumine Väliõppused ja relvaõpe Riviõpe Isiklik ja rühmavarustus Orienteerumine Varjumine Toitlustuskorraldus Rännak Keskkonnahoid Käsituli relvade liigid Laskeasendid Laskeharjutused Relvade hooldamine ja säilitamise nõuded</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p> <p>1) Tunneb kaitseväeteenistuse põhialuseid, sh on omandanud esmase ettekujutuse ajateenistusest ning Kaitseväe ja selle eriorganisatsioonidest ning teab ja väärtustab kaitseväelase elukutset;</p> <p>2) On Eesti riigile lojaalne kodanik, järgib demokraatlikke väärtusi ning on vajaduse korral valmis Eestit kaitsma;</p> <p>3) tunneb sõjaajaloo, sh Eesti sõjaajaloo tähtsamaid sündmusi ja nende mõju ning tagajärgi ühiskonna arengule ja oma lähedastele;</p> <p>4) teab ning analüüsib peamisi aktuaalseid rahvusvahelisi probleeme ja nende mõju Eesti ühiskonnale ning NATO kollektiivse kaitse põhimõtteid;</p> <p>5) leiab ja kasutab vajaduse korral riigikaitse puutuvat olulist infot, sh Eesti riigikaitse üldist korraldust reguleerivaid õigusakte;</p> <p>6) tunneb rivilise liikumise, relvaõppe, sh ohutuse</p>
---	---	--



		põhialuseid, oskab käituda kriisiolukordades 7) orienteerub iseseisvalt maastikul kaardi ja kompassiga, arvestades keskkonnakaitse põhimõtteid ning norme; 8) tegutseb meeskonna koosseisus kaaslas abistavalt ja toetaval
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinne kujuneb kõigi teemade juures kirjeldatud hindamiskriteeriumite õpiväljundite saavutamisel	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Hindamiskriteeriumite täitmine lävendi tasemel	
<b>Mooduli hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
<b>sh lävend</b>	“A” saamise tingimus: Hindamiskriteeriumite täitmine lävendi tasemel	

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
18	Õpioskused	1.5	Evely Vassar, Helen Truska
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et kasvab õppija teadlikkus oma õppimist paremini korraldada – tulemuslikumaks ja nauditavamaks muuta, olla motiveeritum ja enesekindlam		
<b>Auditoorne õpe</b>		<b>Iseseisev õpe</b>	<b>Praktiline töö</b>
38 tundi		12 tundi	2 tundi

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. mõistab õppimise iseärasusi Rakvere Ametikoolis, planeerib aega võimalustele ja eesmärkidele vastavalt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. koostab koostöös õpetajaga testidel põhineva enese kui õppija analüüsi ja soovitud, millega selline õppijatüüp võiks arvestada.</li> <li>2. nimetab ja kasutab erinevaid õppimisvõtteid.</li> <li>3. nimetab õpioskusi, rakendab erinevaid eesmärgistamise ja eneserefleksiooni võtteid</li> <li>4. uurib nädala jooksul oma ajakasutust ning selle kokkukõla enda prioriteetidega ja tutvustab võimalikke endale sobivaid tegevuskavade vorme.</li> <li>1. nimetab ebaeduga toimetuleku erinevaid viise,</li> <li>2. tunneb ära stressi ilminguid</li> <li>3. toob näiteid efektiivsete ja ebaefektiivsete viiside kohta pingetest vabanemiseks.</li> <li>4. koostab situatsioonist lähtuva kolmeosalise kehtestava minasõnumi</li> <li>5. nimetab grupi arengufaase, rolle grupis, kirjeldab koostöö kujunemist.</li> <li>6. harjutab koostöist probleemilahendamist</li> <li>7. märkab ebaefektiivseid probleemilahendusviise</li> <li>8. esitleb ennast</li> </ol>	Mitteeristav hindamine
2. kirjeldab ennast kui õppijat (õpistiil, mälutüüp, multiintelligentsus, õpiraskus) ja toob välja soovitusi õppimise efektiivsemaks muutmiseks.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. koostab koostöös õpetajaga testidel põhineva enese kui õppija analüüsi ja soovitud, millega selline õppijatüüp võiks arvestada.</li> <li>2. nimetab ja kasutab erinevaid õppimisvõtteid.</li> <li>3. nimetab õpioskusi, rakendab erinevaid eesmärgistamise ja eneserefleksiooni võtteid</li> <li>4. uurib nädala jooksul oma ajakasutust ning selle</li> </ol>	Mitteeristav hindamine

	<p>kokkukõla enda prioriteetidega ja tutvustab võimalikke endale sobivaid tegevuskavade vorme.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. nimetab ebaeduga toimetuleku erinevaid viise,</li> <li>2. tunneb ära stressi ilminguid</li> <li>3. toob näiteid efektiivsete ja ebaefektiivsete viiside kohta pingetest vabanemiseks.</li> <li>4. koostab situatsioonist lähtuva kolmeosalise kehtestava minasõnumi</li> <li>5. nimetab grupi arengufaase, rolle grupis, kirjeldab koostöö kujunemist.</li> <li>6. harjutab koostöist probleemilahendamist</li> <li>7. märkab ebaefektiivseid probleemilahendusviise</li> <li>8. esitleb ennast</li> </ol>	
<p>3. teadvustab õppimist soodustavaid ja raskendavaid tegureid nii grupis kui individuaalselt</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. koostab koostöös õpetajaga testidel põhineva enese kui õppija analüüsi ja soovitused, millega selline õppijatüüp võiks arvestada.</li> <li>2. nimetab ja kasutab erinevaid õppimisvõtteid.</li> <li>3. nimetab õpioskusi, rakendab erinevaid eesmärgistamise ja eneserefleksiooni võtteid</li> <li>4. uurib nädala jooksul oma ajakasutust ning selle kokkukõla enda prioriteetidega ja tutvustab võimalikke endale sobivaid tegevuskavade vorme.</li> <li>1. nimetab ebaeduga toimetuleku erinevaid viise,</li> <li>2. tunneb ära stressi ilminguid</li> <li>3. toob näiteid efektiivsete ja ebaefektiivsete viiside kohta pingetest vabanemiseks.</li> <li>4. koostab situatsioonist lähtuva kolmeosalise kehtestava minasõnumi</li> <li>5. nimetab grupi arengufaase, rolle grupis, kirjeldab koostöö kujunemist.</li> <li>6. harjutab koostöist probleemilahendamist</li> <li>7. märkab ebaefektiivseid probleemilahendusviise</li> <li>8. esitleb ennast</li> </ol>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

**Mooduli jagunemine**

<p><b>Grupijuhendaja tund</b> Auditoorne õpe 8</p>	<p><b>Alateemad</b></p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p>
--	-------------------------	----------------------------------

Iseseisev õpe 3 Praktiline töö 2		
<p><b>Õpioskused</b></p> <p>Auditoorne õpe 30          Iseseisev õpe 9</p>	<p><b>Alateemad</b></p> <p>Õppimine Rakvere Ametikoolis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sisekorraeeskirjad ja õppekorralduseeskiri</li> <li>- Infosüsteem</li> <li>- Õppetöö korraldus</li> <li>- Tunniplaan</li> <li>- Õppekava, moodulid, teemad ja alateemad</li> <li>- Teoreetiline töö, iseseisev töö, praktiline töö ja praktika</li> <li>- Õppetööst osavõtt</li> <li>- Hindamine, e-päevik</li> <li>- Varasemate õpingute ja töökogemuse arvestamine</li> <li>- Järelvastamine</li> <li>- Tagasiside</li> <li>- Tugisüsteem, toetused</li> <li>- Õpilase, kursusejuhataja ja aineõpetaja roll</li> </ul> <p>Aja planeerimine ja eesmärkide seadmine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eesmärgid</li> <li>- Ajakasutus ja prioriteedid</li> <li>- Motivatsioon</li> <li>- Tegevuste kaardistamine, olulisus ja ajakulu</li> <li>- Saboteerimine ja ajataju erinevused</li> <li>- Aja planeerimine eesmärkidest lähtuvalt</li> <li>- Päeva planeerimine</li> <li>- Iseseisvate tööde ja järelvastamiste planeerimine</li> </ul> <p>Õppimine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Õppimisvõtted</li> <li>- Õpistiilid</li> <li>- Multiintelligentsused</li> <li>- Õpitingimused</li> <li>- Iseseisva töö tegemine ja kirjalike tööde vormistamine Hindamisülesanneteks valmistumine</li> </ul> <p>Probleemide lahendamine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Edu ja ebaedu</li> <li>- Probleemid ja nende lahendamine</li> <li>- Vaimne tervis</li> </ul>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p>
<p><b>Hindamisülesanded</b></p>	<p>Eneseanalüüs ja intervjuu</p>	

<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: -

<b>Mooduli hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Kokkuvõttev hinne kujuneb iseseisvate tööde ja praktiliste harjutuste sooritamisel.
sh lävend	“A” saamise tingimus: Lävendi saavutamine hindamiskriteeriumite alusel