

Õppekava "Laevaelektrik" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Neljanda taseme kutseõppe õpilased		
Õppevorm	statsionaarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
M-1	Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	4	Malle Tänav Marje Mets Ragne Rämmal-Orason

Eesmärk:
 Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime oma karjääri planeerimisega kaasaegses majandus-, ettevõtlus- ja töökeskkonnas lähtudes elukestva õppe põhimõtetest. Õppimise käigus arendab õpilane enesemääratlus- ja infotehnoloogilist pädevust ning algatusvõimet ja ettevõtlikkuspädevust, samuti täiustab keelealast väljendusoskust.

Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis	<ul style="list-style-type: none"> analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi seostab kutse, eriala ja ametialase ettevalmistuse nõudeid tööturul rakendamise võimalustega leiab iseseisvalt informatsiooni sh elektrooniliselt tööturu, erialade ja õppimisvõimaluste kohta leiab iseseisvalt informatsiooni sh elektrooniliselt praktika- ja töökohtade kohta 	<ul style="list-style-type: none"> Rollimäng, loeng, diskussioon, SWOT-analüüs, meeskonnatöö, õpimapp 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö Essee 	KARJÄÄRI PLANEERIMINE 20 tundi Isiksus. Kutse, eriala, amet. Praktika ja töökoht. Kandideerimisdokumendid.

	<ul style="list-style-type: none"> • koostab juhendi alusel elektroonilisi kandideerimisdokumente lähtudes dokumentide vormistamise heast tavast: CV, motivatsioonikiri, sooviavaldus • valmistab juhendi alusel ette ja osaleb näidistööintervjuul • koostab juhendamisel endale sh elektrooniliselt lühi- ja pikaajalise karjääriplaani 			
2. Mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab juhendi alusel oma majanduslikke vajadusi, lähtudes ressursside piiratusest • selgitab juhendi alusel nõudluse ja pakkumise ning turutasakaalu kaudu turumajanduse olemust • koostab elektrooniliselt juhendi alusel enda leibkonna ühe kuu eelarve • loetleb iseseisvalt Eestis kehtivaid otseseid ja kaudseid makse • täidab juhendamisel etteantud andmete alusel elektroonilise näidistuludeklaratsiooni • leiab iseseisvalt informatsiooni sh elektrooniliselt finantsasutuste poolt pakutavate põhiliste teenuste ja nendega kaasnevate võimaluste ning kohustuste kohta 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng, diskussioon, meeskonnatöö 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö, analüüs 	<p>MAJANDUSE ALUSED 16 tundi</p> <p>Pere eelarve. Majanduse ja ettevõtluse põhiolemus. Äritegevuse liigid. Turumajanduse olemus.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • kasutab majanduskeskkonnas orienteerumiseks juhendi alusel riiklikku infosüsteemi e-riik 			
3. Mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab meeskonnatöona ettevõtluskeskkonda Eestis lähtudes õpitavast valdkonnast • võrdleb iseseisvalt lähtuvalt ettevõtluskeskkonnast oma võimalusi tööturule sisenemisel palgatöötajana ja ettevõtjana • kirjeldab meeskonnatöona vastutustundliku ettevõtluse põhimõtteid • tutvustab meeskonnatöona ühe ettevõtte majandustegevust ja seda mõjutavat ettevõtluskeskkonda • kirjeldab meeskonnatöona juhendi alusel kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõtte majandustegevusele • kirjeldab ja analüüsib ettevõtte äriideed õpitava valdkonna näitel ja koostab elektrooniliselt meeskonnatöona juhendi alusel lihtsustatud äriplaani 	<ul style="list-style-type: none"> • Rollimäng, loeng, ajurünnak, SWOT-analüüs, rühmatöö, õpimapp 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö • Äriplaani, analüüs 	ETTEVÕTLUSE ALUSED 16 tundi Ettevõtte majandustegevus ja ettevõtluskeskkond. Äriplaani koostamine.
4. Mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel	<ul style="list-style-type: none"> • loetleb ja selgitab iseseisvalt töötervishoiu ja tööohutuse põhilisi suundumisi lähtudes 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng, rühmatöö, esitus, õpimapp 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö 	ASJAAJAMISE ALUSED 20 tundi Töötervishoid ja tööohutus. Ametikirjade koostamise ja vormistamise nõuded arvutil ja

	<p>riiklikust strateegiast</p> <ul style="list-style-type: none">• loetleb ja selgitab iseseisvalt tööandja ja töötajate põhilisi õigusi ning kohustusi ohutu töökeskkonna tagamisel ja kirjeldab riskianalüüsi olemust• tunneb ära ja kirjeldab meeskonnatööna töökeskkonna üldist füüsilisi, keemilisi, bioloogilisi, psühhosotsiaalseid ja füsioloogilisi ohutegureid ja meetmeid nende vähendamiseks• tunneb ära tööõnnetuse ja loetleb meeskonnatööna lähtuvalt seadustes sätestatust töötaja õigusi ja kohustusi seoses tööõnnetusega• kirjeldab meeskonnatööna tulekahju ennetamise võimalusi ja kirjeldab iseseisvalt enda tegevust tulekahju puhkemisel töökeskkonnas• leiab iseseisvalt töötervishoiu ja tööohutusealast informatsiooni erinevatest allikatest juhtumi näitel• leiab iseseisvalt ja elektrooniliselt juhendi alusel töölepinguseadusest			<p>paberkandjal. Protokoll ja etikett. Töölepinguseadus. Lepingute liigid. Palk. Töökeskkond. Töötaja õigused ja kohustused.</p>
--	--	--	--	--

	<p>informatsiooni töölepingu, tööajakorralduse ja puhkuse kohta</p> <ul style="list-style-type: none">• võrdleb iseseisvalt töölepingu, töövõtulepingu ja käsunduslepingu põhilisi erinevusi• loetleb ja kirjeldab lühidalt töötaja õigusi, kohustusi ja vastutust sisaldavaid organisatsioonisiseseid dokumente• arvestab juhendi abil iseseisvalt ajatöö, tükitöö ja majandustulemustelt makstava tasu bruto- ja netopalka ning ajutise töövõimetuse hüvitist• kirjeldab meeskonnatööna asjaajamise ja dokumendihalduse tähtsust organisatsioonis• koostab ja vormistab iseseisvalt juhendi alusel elektroonilise algatus- ja vastuskirja ning e-kirja sh allkirjastab digitaalselt• kirjeldab iseseisvalt dokumentide säilitamise vajadust organisatsioonis ja seostab seda isiklike dokumentide säilitamisega			
--	--	--	--	--

<p>5. Käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kasutab situatsioonile sobivat verbaalset ja mitteverbaalset suhtlemist • kasutab erinevaid suhtlemisvahendeid, sh järgib telefoni- ja internetisuhtluse head tava • selgitab ja järgib suhtlemissituatsioonides üldtunnustatud käitumistavasid • kasutab tulemusliku meeskonnatöö põhimõtteid • kirjeldab juhendi alusel meeskonnatööna kultuurilisi erinevusi suhtlemisel • loetleb ja kirjeldab meeskonnatööna kliendikeskse teeninduse põhimõtteid • lahendab juhendi alusel tavapäraseid teenindussituatsioone 	<ul style="list-style-type: none"> • Rollimäng, loeng, diskussioon, SWOT-analüüs, rühmatöö, õpimapp 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö • Essee 	<p>SUHTLEMISE ALUSED 20 tundi</p> <p>Suhtlemisvajadused ja –ülesanded. Verbaalne ja mitteverbaalne suhtlemine. Ametlik ja mitteametlik suhtlemine. Koosolekud ja läbirääkimised. Suhtlemisbarjäär ja suhtlemine ekstreemolukorras. Isikutaju eripära. Positiivne minapilt ja adekvaatne enesehinnang. Käitumisviisid. Erinevad suhtlemissituatsioonid. Meeskonnatöö. Käitumine teises kultuurikontekstis. Läbirääkimisoskus. Stress, tööstress, läbipõlemine. Toimetulek pingetega, mis tulenevad piiratud suhtluskeskkonnast, ebaregulaarsest töö- ja puhkeajast, rasketest ilmastikutingimustest, personaalsest vastutusest.</p>
<p>Iseseisev töö moodulis</p>	<p>Iseseisvad tööd 12 tundi</p> <p>Äriplaani koostamine</p> <p>Esseed (Minu võimalused tööturul, Mina kui isiksus)</p>			
<p>Praktiline töö</p>	<p>Ametikirjade koostamine, nädisintervjuul osalemine, äriplaani koostamine</p>			
<p>Hindamine</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>			
<p>Hindamismeetodid</p>	<p>Suuliste töödega hinnatakse, kuidas õpilane:</p>			

<p><u>Suuline töö</u></p> <p>Näidisintervjuu</p>	<ul style="list-style-type: none"> • valmistab juhendi alusel ette ja osaleb näidistööintervjuul • kasutab situatsioonile sobivat verbaalset ja mitteverbaalset suhtlemist • selgitab ja järgib suhtlemissituatsioonides üldtunnustatud käitumistavasid
<p><u>Kirjalik töö</u></p> <p>CV koostamine</p> <p>Motivatsioonikiri</p> <p>Sooviavaldus</p> <p>Turumajandus</p> <p>Töötaja õigused ja kohustused</p> <p>Karjääriplaan</p> <p>Praktika- ja töökoha leidmine</p> <p>Ettevõtlus-rühmatöö</p> <p>Minu võimalused tööturul</p> <p>Mina kui isiksus</p>	<p>Kirjalike töödega hinnatakse, kuidas õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi • seostab kutse, eriala ja ametialase ettevalmistuse nõudeid tööturul rakendamise võimalustega • leiab iseseisvalt informatsiooni sh elektrooniliselt tööturu, erialade ja õppimisvõimaluste kohta • leiab iseseisvalt informatsiooni sh elektrooniliselt praktika- ja töökohtade kohta • koostab juhendi alusel elektroonilisi kandideerimisdokumente lähtudes dokumentide vormistamise heast tavast: CV, motivatsioonikiri, sooviavaldus • valmistab juhendi alusel ette ja osaleb näidistööintervjuul • koostab juhendamisel endale sh elektrooniliselt lühi- ja pikaajalise karjääriplaani • kirjeldab juhendi alusel oma majanduslikke vajadusi, lähtudes ressursside piiratusest • selgitab juhendi alusel nõudluse ja pakkumise ning turutasakaalu kaudu turumajanduse olemust • koostab elektrooniliselt juhendi alusel enda leibkonna ühe kuu eelarve • loetleb iseseisvalt Eestis kehtivaid otseseid ja kaudseid makse • täidab juhendamisel etteantud andmete alusel elektroonilise • näidistuludeklaratsiooni • leiab iseseisvalt informatsiooni sh elektrooniliselt finantsasutuste poolt pakutavate põhiliste teenuste ja nendega kaasnevate võimaluste ning kohustuste kohta • kasutab majanduskeskkonnas orienteerumiseks juhendi alusel riiklikku infosüsteemi e-riik • kirjeldab meeskonnatöona ettevõtluskeskkonda Eestis lähtudes õpitavast valdkonnast

- võrdleb iseseisvalt lähtuvalt ettevõtluskeskkonnast oma võimalusi tööturule sisenemisel palgatöötajana ja ettevõtjana
- kirjeldab meeskonnatööna vastutustundliku ettevõtluse põhimõtteid
- tutvustab meeskonnatööna ühe ettevõtte majandustegevust ja seda mõjutavat ettevõtluskeskkonda
- kirjeldab meeskonnatööna juhendi alusel kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõtte majandustegevusele
- kirjeldab ja analüüsib ettevõtte äriideed õpitava valdkonna näitel ja koostab elektrooniliselt meeskonnatööna juhendi alusel lihtsustatud äriplaani
- loetleb ja selgitab iseseisvalt töötervishoiu ja tööohutuse põhilisi suundumisi lähtudes riiklikust strateegiast
- loetleb ja selgitab iseseisvalt tööandja ja töötajate põhilisi õigusi ning kohustusi ohutu töökeskkonna tagamisel ja kirjeldab riskianalüüsi olemust
- tunneb ära ja kirjeldab meeskonnatööna töökeskkonna üldist füüsilisi, keemilisi, bioloogilisi, psühhosotsiaalseid ja füsioloogilisi ohutegureid ja meetmeid nende vähendamiseks
- tunneb ära tööõnnetuse ja loetleb meeskonnatööna lähtuvalt seadustes sätestatud töötaja õigusi ja kohustusi seoses tööõnnetusega
- kirjeldab meeskonnatööna tulekahju ennetamise võimalusi ja kirjeldab iseseisvalt enda tegevust tulekahju puhkemisel töökeskkonnas
- leiab iseseisvalt töötervishoiu ja tööohutusealast informatsiooni erinevatest allikatest juhtumi näitel
- leiab iseseisvalt ja elektrooniliselt juhendi alusel töölepinguseadusest informatsiooni töölepingu, tööajakorralduse ja puhkuse kohta
- võrdleb iseseisvalt töölepingu, töövõtulepingu ja käsunduslepingu põhilisi erinevusi
- loetleb ja kirjeldab lühidalt töötaja õigusi, kohustusi ja vastutust sisaldavaid organisatsioonisiseseid dokumente
- arvestab juhendi abil iseseisvalt ajatöö, tükitöö ja majandustulemustelt makstava tasu bruto- ja netopalka ning ajutise töövõimetuse hüvitist
- kirjeldab meeskonnatööna asjaajamise ja dokumendihalduse tähtsust organisatsioonis
- koostab ja vormistab iseseisvalt juhendi alusel elektroonilise algatus- ja vastuskirja ning e-kirja sh allkirjastab digitaalselt
- kirjeldab iseseisvalt dokumentide säilitamise vajadust organisatsioonis ja seostab seda isiklike dokumentide säilitamisega
- kasutab situatsioonile sobivat verbaalset ja mitteverbaalset suhtlemist
- kasutab erinevaid suhtlemisvahendeid, sh järgib telefoni- ja internetisuhtluse head tava

	<ul style="list-style-type: none"> • kasutab tulemusliku meeskonnatöö põhimõtteid • kirjeldab juhendi alusel meeskonnatööna kultuurilisi erinevusi suhtlemisel • loetleb ja kirjeldab meeskonnatööna kliendikeskse teeninduse põhimõtteid • lahendab juhendi alusel tavapäraseid teenindussituatsioone
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on koostanud äriplaani ning teinud ära 2 esseed ning kirjalikud tööd vastavalt etteantud nõuetele.
Oppematerjalid	<p>Tšatšua, T., Lukas, M. 2008. Etikett tööl ja kodus</p> <p>Körven, T-R. 2006. Dokumendihaldus</p> <p>Lees, M. 2012. Kuidas kirjutada tekste?</p> <p>SA Innove – Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine</p> <p>www.raialeidja.ee</p> <p>Õpetaja koostatud jaotusmaterjal</p>

Õppekava „Laevaelektrik“ mooduli rakenduskava

Sihtrühm	Neljanda taseme kutseõppe õpilased		
Õppevorm	stационаarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
M-20	Ohutusalane baasväljaõpe	1,5	kursus

Eesmärk:
 Õpetusega taotletakse, et lähtuvalt STCW koodeksi jaotiste A-VI/1, A-VI/1-1, A-VI/1-2, A-VI/1-3, A-VI/1-4 nõuetest ja võttes arvesse jaotise B-VI/1 soovitusi omandab õpilane päästevahendite, isikukaitse- ja tuletorjehendite kasutamise oskuse, hindab õigesti kannatanute seisundid ning kasutab õigeid võtteid esmaabi andmisel ja kannatanu transportimisel, järgib ohutusmärgistust, tööohutuse- ja keskkonnakaitse nõudeid ning tõhusa suhtluse, heade inim- ja töösuhete hoidmise põhimõtteid.
 Õpetuse käigus arendab õpilane kutse- ja erialaseid oskusi ning iseseisvuse ja vastutuse ulatust.

Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Tegutseb merel laeva mahajätmise häire-signaali tuvastamisel vastavalt signaalile ning kooskõlas kehtestatud korrale, rakendab laevalt lahkumise järgses tegevuses ja vees meetmeid ellujäämist ähvardavate riskide vähendamiseks.	<ul style="list-style-type: none"> Loetleb võimalike ohuolukordi ja laeval olevate päästevahendite liike Kirjeldab päästepaatide ja –parvede varustust, isikukaitsevahendeid ja rõivaid ning nende asukohti Selgitab tegutsemist päästevahenditesse asumise kohta kutsumise ja laeva mahajätmise korralduse puhul Kirjeldab tegutsemist vette-sattumise puhul ja päästepaadis või –parvel ja pääsenuid ähvardavaid peamisi ohtusid 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidi ja videoprogrammid 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	ENESEPÄASTE VÕTTED 12 tundi Laevald olevad päästevahendid. Personaalsete päästevahendite paiknemine laevas, tegevused kogunemiskohtades ja päästevahenditesse asumise kohtades. Tegevused laeva mahajätmisel.

<p>2. Kasutab tule kustutamisel tuletõrjetööde iseloomule kohast rõivastust ja varustust ning nõuetekohaseid toiminguid, tehnikat ja tulekustutusaineid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Loetleb tule ja plahvatuse elemente, süttimise liike ja allikad ning tuleohtlikke materjale • Näitab tuletõrjetööde iseloomule kohast rõivastust ja varustust • Liigitab tuletõrjemeetodeid, tulekustutusaineid, tuletõrjumise toiminguid, tuletõrjeseadmeid ja vahendeid 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Tulekustutusriietuse- ja vahendite praktiline kasutamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	<p>TULETÕRJE ALUSED 12 tundi</p> <p>Tuletõrjeorganisatsioon laeva pardal. Tule ja suitsu avastamise-, automaatsed alarm- ja fikseeritud ning tuld lämmatavad süsteemid. Tule ja plahvatuse elemendid. Tule levik ja evakuatsiooniteed. Kustutusained, tulekustutusvahendid ja -protseduurid, hingamisaparaadid (BA – Breathing Apparatus ja EEBD – Emergency Escape Breathing Device).</p>
<p>3. Hindab adekvaatselt meditsiinilise hädajuhtumi korral kannatanute kehalist seisundit, vajadusi ja iseene ohutust, kasutab õigeid võtteid kannatanule esmaabi andmisel ja transportimisel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hindab kannatanute vajadusi ning iseene ohutust • Vaatab üle kannatanute kehalise seisundi ja funktsioonid • Tunneb meditsiinilise hädajuhtumi korral koheselt sooritata vaid võtteid • Demonstreerib kannatanu transportimise võtteid • Kasutab improviseeritud sidemeid ja esmaabipaki materjale 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Esmaabivahendite ja -võtete praktiline demonstratsioon 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	<p>ESMAABI BAASÕPE 16 tundi</p> <p>Kannatanu terviseseisundi hindamine. Vigastatu asendi valik sõltuvalt vigastuse iseloomust ja ulatusest. Esmaabi andmine teadvuseta kannatanule, elustamine, verejooksu peatamise võtted, šokk ja selle tunnused, luumurrud, põletus, külmakahjustus, elektritrauma. Õnnetusjuhtumi korral kannatanu päästmine ja edasitoimetamine. Esmaabivahendid ja nende kasutamine.</p>
<p>4. Täidab võimalike ohuolukordade korral häireplaanis antud konkreetseid ülesandeid, täidab tööohutuse- ja keskkonnakaitse nõudeid, järgib laeval töhüsa suhtluse, heade inim- ja töösuhete hoidmise</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tegutseb võimaliku ohuolukorra avastamisel vastavalt ohuolukorra häireplaanile ja plaanis antud ülesannetele • Hindab evakuatsiooniteede ning sisekommunikatsiooni- ja häiresüsteemide tundmise väljaõppe ja õppuste tähtsust 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Videoprogramm 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	<p>ISIKLIK OHUTUS JA ÜHISKONDLIK VASTUTUS 10 tundi</p> <p>Laeva häirekavad eriolukordadeks, häiresignaaliid ja laevapere kohustused. Operatsioonilise või avariilise reostuse mõju merekeskkonnale, keskkonnakaitse protseduurid ja nõuded. Ohutud töövõtted, ohutus- ja isikukaitsevahendid, töö kinnistes</p>

<p>põhimõtteid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab laevanduse mõju merekeskkonnale ja keskkonnakaitse alaseid tegevusi • Selgitab ööhutusnõuete pideva täitmise tähtsus • Seostab heade inim- ja töösuhete hoidmise tähtsuse ja peamised meeskonnatöö põhimõtted ja tavad • Käsitleb ühiskondliku vastutust, isikute õigusi ja kohustusi, uimastite ja alkoholi kuritarvitamise ohtusid 			<p>ruumides. Inimsuhted laevas ja avameelne suhtlemine laevas kohustuste teemal. Laevapere õigused ja kohustused. Narkootikumid ja alkohol, tervisekaitse ja hügieen laeva pardal.</p>
<p>Praktiline töö</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Personaalsete päästevahendite praktiline kasutamine • Tuletõrjeriietuse ja -kaitsevahendite kasutamine, suitsu sukeldumine ja tule kustutamine. • Praktilise esmaabi osutamise võtted 			
<p>Hindamine</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>			
<p>Hindamismeetodid</p> <p><u>Praktiline töö</u></p> <p>Päästevahendite paiknemine laeval</p> <p>Tule kustutamine suitsu sukeldumisel</p> <p>Haava sidumine ja lahase paigaldamine</p>	<p>Praktiliste töödega hinnatakse, kuidas õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Loetleb võimalike ohuolukordi ja laeval olevate päästevahendite liike • Kirjeldab päästepaatide ja –parvede varustust, isikukaitsevahendeid ja rõivaid ning nende asukohti • Selgitab tegutsemist päästevahenditesse asumise kohta kutsumise ja laeva mahajätmise korralduse puhul • Kirjeldab tegutsemist vettesattumise puhul ja päästepaadis või –parvel ja pääsenuid ähvardavaid peamisi ohtusid • Loetleb tule ja plahvatuse elemente, süttimise liike ja allikad ning tuleohtlikke materjale • Näitab tuletõrjetööde iseloomule kohast rõivastust ja varustust • Liigitab tuletõrjemeetodeid, tulekustutusaineid, tuletõrjumise toiminguid, tuletõrjeseadmeid ja –vahendeid • Hindab kannatanute vajadusi ning iseenese ohutust • Vaatab üle kannatanute kehalise seisundi ja funktsioonid • Tunneb meditsiinilise hädajuhtumi korral koheselt sooritatavaid võtteid • Demonstreerib kannatanu transportimise võtteid • Kasutab improviseeritud sidemeid ja esmaabipaki materjale • Tegutseb võimaliku ohuolukorra avastamisel vastavalt ohuolukorra häireplaanile ja plaanis antud ülesannetele 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Hindab evakatsiooniteede ning sisekommunikatsiooni- ja häiresüsteemide tundmise väljaõppe ja õppuste tähtsust • Kirjeldab laevanduse mõju merekeskkonnale ja keskkonna-kaitse alaseid tegevusi • Selgitab ööhutusnõuete pideva täitmise tähtsus • Seostab heade inim- ja töösuhete hoidmise tähtsuse ja peamised meeskonnatöö põhimõtted ja tavad • Käsitleb ühiskondliku vastutust, isikute õigusi ja kohustusi, uimastite ja alkoholi kuritarvitamise ohtusid
<u>Eneseanalüüs</u>	Õpilane selgitab võimalikke laevas tekkivaid ohtusid ning analüüsib ennast vastutaja- ja abistaja rollis
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb kõigi alakursuste teooria testide või küsitluste ja praktiliste tööde sooritamise alusel, kursuse lõppedes väljastatakse õpilasele eraldi tõendid kõigi alakursuste läbimise kohta
Oppematerjalid	Loengukonspektid, slaidi- ja videoprogrammid

Õppekava "Laevaelektrik" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Neljanda taseme kutseõppe õpilased		
Õppevorm	statsioonarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
M-28	ISPS koolitus	0,5	Jaan Atspol

Eesmärk:

Õpetamisega taotletakse, et lähtuvalt STCW koodeksi jaotiste A-VI/6-1 ja A-VI/6-2 punktide 6-8 nõuetest ja võttes arvesse jaotise B-VI/6 soovitusi oskab õpilane täita turvalisuse alaseid ülesandeid, sh piraatluse ja relvastatud röövi vastase võitlusega seotud ülesandeid

Õppimise käigus arendab õpilane enesemääratlus-, suhtlus- ja tegevuspädevust ning inglise keele oskust.

Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Kirjeldab laeva turvaplaanis ettenähtud tingimuste tagamist	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab meresõiduturvalisuse mõisteid ja määratlusi. (sh nende aspektide kohta, mis võivad olla seotud piraatluse ja relvastatud rööviga) Kirjeldab rahvusvahelise meresõiduturvalisuse poliitikat ja valitsuste, laevandusettevõtjate ja isikute kohustusi, (sh nende aspektide kohta, mis võivad olla seotud piraatluse ja relvastatud rööviga). Seostab meresõiduturvalisuse tasemeid ja nendest tulenevaid turvameetmeid ja –protseduure 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng 	<ul style="list-style-type: none"> Test 	<p>SISSEJUHATUS 1 tund Praegused turvaohud ja –muustrid. Laeva- ja sadama operatsioonid</p> <p>MERENDUSTURVALISUSE POLIITIKA 1 tund Rahvusvahelised konventsioonid, koodeksid ja soovitused. Asjakohased rahvuslikud seadused ja reeglid. Definiitsioonid. Tundliku turvalisusalase teabe ja informatsiooni käsitlemine.</p>

	<p>laeval</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab turvalisusega seotud ettekannete tegemise korda. • Selgitab asjakohaste konventsioonide, koodeksite ja IMO ringkirjade nõudeid õppuste ja harjutuste läbiviimiseks (sh nende aspektide kohta, mis võivad olla seotud piraatluse ja relvastatud rööviga) • Järgib laeva turvaplaanis sisalduvate turvalisusega seotud tegevuste kontrollimiseks ja jälgimiseks läbiviidava kontrolli ja ülevaatus korda 			
<p>2. Märkab turvariske ja -ohte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Loetleb turvalisuse dokumentide, sh turvalisuse deklaratsiooni • Selgitab turvameetmetest kõrvalehoidmiseks kasutatavaid meetodeid (sh piraatide ja relvastatud röövi toimepanijate poolt kasutatavaid meetodeid) • Märkab võimalikke turvaohete • Tunneb ära relvi, ohtlikke aineid ja seadmeid ning selgitab nende poolt põhjustatavat kahju • Kirjeldab rahvamasside juhtimise ja kontrollimise tehnikaid 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidiprogramm 	<ul style="list-style-type: none"> • Test 	<p>3. VASTUTUSALAD 2 tundi Liikmesriikide vastutusosalad. Reederi, laeva, sadarajatise turvaohvitseri vastutusala. Laevapereliikmete, sadama personali ja muu personali vastutusala.</p> <p>4. OHUHINNAGUD 1 tund Ohuhinnangute meetodid ja abivahendid.. Tegevuspaiga ülevaatus.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstreerib turvalisuse alase teabe ja turvalisuse alaste sidepidamiste jooksul vahetatud teabe käitlemist • Järgib füüsilise läbiotsimise ja silmatorkamatu kontrolli teostamise meetodeid 			
3. Teostab laeva korralist turvaülevaatus	<ul style="list-style-type: none"> • Nimetab teki-, laeva ümbritsevate- ja piirangualade tõhusa jälgimise meetodeid • Kasutab laevale ja laeva piirangualadele juurdepääsu kontrollimise meetodeid • Rakendab lasti ja laeva varude ülevaatamise meetodeid • Eristab isikute ja nende isiklike asjade pardale toimetamise, pardalt lahkumise ja pardal viibimise ajal kontrollimise meetodeid 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Videofilm 	<ul style="list-style-type: none"> • Test 	<p>TURVAVARUSTUS 1 tund</p> <p>Turvavarustus ja –süsteemid. Turvavarustuse ja –süsteemide operatsioonilised piirangud. Turvavarustuse ja –süsteemide kontrollimine, kalibreerimine ja hooldus.</p> <p>OHTUDE IDENTIFITSEERIMINE, TUNDMINE JA REAGEERIMINE OHTUDELE 3 tundi</p> <p>Relvade, ohtlike ainete ja seadmete identifitseerimine äratundmine. Füüsilise läbivaatuse ja mittepealetükkiva läbivaatuse meetoodika. Otsingute läbiviimine ja koordineerimine.</p> <p>Potentsiaalset turvaohu kujutavate inimeste ära tundmine mittediskrimineerival moel. Turvameetmete eiramise tehnikad. Masside ohjamise ja kontrolli tehnika.</p>
4. Kasutab nõuetekohaselt olemasolevaid turvaseadmeid ja turvasüsteeme	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab eri liiki turvaseadmete ja -süsteemide kasutamist, (sh piraatide ja relvastatud röövi toimepanijate rünnakute vastu kasutatavaid seadmeid ja süsteeme, sh seadmete piiranguid) 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Praktiline tutvumine turvaalaste seadmete ja –süsteemidega laeval 	<ul style="list-style-type: none"> • Test 	<p>LAEVA TURVALISUSEALASED TEGEVUSED 2 tundi</p> <p>Turvasemetega määratletud turvameetmed. Laeva ja sadamavahelise liidese toimimise tagamine. Turvadeklaratsioon. Turvaintsidentidest teavitamine. Turvapoliitika</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Toob esile turvasüsteemide ja – seadmete katsetamise, kalibreerimise ja hoolduse vajaduse, eriti merel viibimise ajal. 			<p>elluviimine.</p> <p>VALMISTUMINE OHUOLUKORDADEKS, ÕPPUSED JA TREENINGUD 2 tundi Ohuolukordade tegevuskavade elluviimine Turvalisusalased õppused ja treening.</p> <p>ADMINISTREERIMINE 1 tund Dokumentatsioon ja aruandlus</p>
<p>Hindamine</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>			
<p>Hindamismeetodid</p> <p><u>Test</u></p>	<p>Testiga hinnatakse, kuidas õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selgitab meresõiduravalisuse mõisteid ja määratlusi. (sh nende aspektide kohta, mis võivad olla seotud piraatluse ja relvastatud rööviga) • Kirjeldab rahvusvahelise meresõiduravalisuse poliitikat ja valitsuste, laevandusettevõtjate ja isikute kohustusi, (sh nende aspektide kohta, mis võivad olla seotud piraatluse ja relvastatud rööviga). • Seostab meresõiduravalisuse tasemeid ja nendest tulenevaid turvameetmeid ja –protseduure laeval • Kirjeldab turvalisusega seotud ettekannete tegemise korda. • Selgitab asjakohaste konventsioonide, koodeksite ja IMO ringkirjade nõudeid õppuste ja harjutuste läbiviimiseks (sh nende aspektide kohta, mis võivad olla seotud piraatluse ja relvastatud rööviga) • Järgib laeva turvaplaanis sisalduvate turvalisusega seotud tegevuste kontrollimiseks ja jälgimiseks läbiviidava kontrolli ja ülevaatuse korda • Loetleb turvalisuse dokumentide, sh turvalisuse deklaratsiooni • Selgitab turvameetmetest kõrvalehoidmiseks kasutatavaid meetodeid (sh piraatide ja relvastatud röövi toimepanijate poolt kasutatavaid meetodeid) • Märkab võimalikke turvaohete • Tunneb ära relvi, ohtlikke aineid ja seadmeid ning selgitab nende poolt põhjustatavat kahju • Kirjeldab rahvamasside juhtimise ja kontrollimise tehnikaid • Demonstreerib turvalisuse alase teabe ja turvalisuse alaste sidepidamiste jooksul vahetatud teabe käitlemist • Järgib füüsilise läbiotsimise ja silmatorkamatu kontrolli teostamise meetodeid • Nimetab teki-, laeva ümbritsevate- ja piirangualade tõhusa jälgimise meetodeid • Kasutab laevale ja laeva piirangualadele juurdepääsu kontrollimise meetodeid • Rakendab lasti ja laeva varude ülevaatamise meetodeid 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Eristab isikute ja nende isiklike asjade pardale toimetamise, pardalt lahkumise ja pardal viibimise ajal kontrollimise meetodeid • Selgitab eri liiki turvaseadmete ja -süsteemide kasutamist, (sh piraatide ja relvastatud röövi toimepanijate rünnakute vastu kasutatavaid seadmeid ja süsteeme, sh seadmete piiranguid) • Toob esile turvasüsteemide ja –seadmete katsetamise, kalibreerimise ja hoolduse vajaduse, eriti merel viibimise ajal.
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kursuse lõppedes väljastatakse tõend ja kursus loetakse läbituks, kui valikutega test on sooritatud vähemalt 80%-le.
Õppematerjalid	<p>Rahvusvaheline konventsioon inimeste ohutusest merel (International Convention for the Safety of Life at Sea) koos parandustega (SOLAS);</p> <p>Rahvusvaheline laeva ja sadamarajatiste turvalisuse koodeks (International Ship and Port Facility Security Code) (ISPS);</p> <p>Meresõiduohutuse seadus (MSOS)</p> <p>VV määrus nr 96 Laevapere liikmete koolitus- ja kvalifikatsiooni-nõuded ning diplomeerimise kord. (jõustus 01.07.2013)</p> <p>International Chamber of Shipping. (2001, November). Guidance for Shipowners, Ship Operators and Masters on the Protection of Ships from Terrorism and Sabotage. London: ICS.</p> <p>IMO. (1986). MSC/Circ.443--Measures to prevent unlawful acts against passengers and crews on board ships.</p>

Õppekava "Laevaelektrik" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Neljanda taseme kutseõppe õpilased			
Õppevorm	stационаarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-33	Elektritehnika	1,5	Aleksander Topper	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab vajalikud teadmised ja oskused elektrotehnikast, alalis- ja vahelduvvoolu teooriast, elektrilistest ning magnetilistest nähtustest ja elektrimõõtmistest.</p> <p>Õppimise käigus arendab õpilane füüsikaalaseid teadmisi.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Tutvustab alalis- ja vahelduvvoolu teooriat ning magnetiliste suuruste mõõtühikuid	<ul style="list-style-type: none"> Toob välja alalis- ja vahelduvvooluahelate erinevused Loetleb elektriliste suuruste ja magnetiliste suuruste mõõtühikuid 	Sissejuhatav loeng	Vastamine õpetaja küsimustele	ELEKTROTEHNIKA PÕHISEOSED JA MÕÕTÜHIKUD 10 tundi Alalisvooluahelad. Vahelduvvooluahelad. Elektriliste ja magnetiliste suuruste mõõtühikuid
2. Kirjeldab elektrivoolu ja magnetvälja vastastikuseid seoseid	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab elektromagnetismi põhimõtteid Lahendab magnetahela kohta koostatud ülesandeid 	Interaktiivne loeng koos demonstratsiooniga	Vastamine õpetaja küsimustele Ülesannete lahendamine	ELEKTRIVÄLI JA MAGNETISM 8 tundi Elektriväli. Elektromagnetism, Elektromagnetiline induksioon. Magnetahelad ja nende arvutamine
3. Lahendab elektrivooluahelate kohta koostatud ülesandeid ning loeb elektriskeeme ja koostab elektriahelaid	<ul style="list-style-type: none"> Rakendab õpitut praktiliste ülesannete lahendamisel Valib etteantud elektriskeemi järgi elektriahela nõutavad elemendid Koostab stendil skeemi järgi elektriahela 	Ülesannete lahendamine Laboritöö - elektriahelate praktiline koostamine	Ülesannete lahendamine Stendil paaristööna valminud elektriahela tutvustamine	ELEKTRIAHELAD JA SKEEMID 12 tundi . Alalis- ja vahelduvvooluahelate arvutusmeetodid. Elektriskeemid.
4. Kasutades mõõteriistu ja	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab erinevate mõõteriistade 	Laboritöö	Stendiettekanne	ELEKTRIMÕÕTMISED 10 tundi

järgides ohutusreegleid mõõdab elektrilisi ja mitteelektrilisi suurusi	tööpõhimõtteid <ul style="list-style-type: none"> Teostab mõõtmised ja koostab mõõtetulemuste tabelid 			Elektrimõõtmised kui metroloogia eriharu. Elektrimõõteriistad, mõõtmismeetodid ja lisavarustus.
Iseseisev töö moodulis	Mõõtühikute tabeli koostamine 2 tundi			
Praktiline töö	Elektriskeemi järgi elektri ahela koostamine. Elektrimõõtmiste teostamine			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“		Hinne „4“	
Ülesannete lahendamine	2/3 ülesannetest on lahendatud õigesti ettenähtud aja jooksul		3/4 ülesannetest on lahendatud õigesti ettenähtud aja jooksul	
Õpetaja küsimustele vastamine	Vastus on konarlik.		Vastus on õige, kuid liiga üldine	
Paaristööna valminud skeemi järgi koostatud elektri ahela stendiettekanne	Ahel on koostatud skeemi järgi, demonstreerimisel töötab, kuid koostamisel ei mahatud ettenähtud ajalimiiti, esitlus on konarlik ja kõik ühendused ei ole korrektselt fikseeritud		Ahel on koostatud etteantud aja jooksul skeemi järgi ja demonstreerimisel töötab, ühendused on korralikult fikseeritud, kuid esitluses ei ole täpne.	
Teostab elektrimõõtmised ja koostab mõõtetulemuste tabelid	On teostatud kõiki mõõtmisi etteantud skeemi järgi, kuid tabel ei ole koostatud korrektselt.		Mõõtmised on teostatud vastavalt etteantud skeemile täpselt ja kantud õigesti tabelisse, esineb üksikuid parandusi	
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõtva hindamise eelduseks on ülesannete lahendamise, küsimustele vastamise ja stendiettekannete positiivne hindamine, kusjuures hindest 2/3 osakaal on stendiettekannetel ning 1/3 ülesannete lahendustel ja küsimustele vastamisel.			

Õppematerjalid

Lahtmets, R. (2002).Elektrotehnika 1. Alalisvool. Tallinn.

Lahtmets, R. (2002).Elektrotehnika 1. Vahelduvvool. Tallinn.

Puurand, H. (1996).Üldelektrotehnika. Tallinn.

Võrk, L., Mägi, M. (1989). Elektrotehnika. Tallinn

Tobias, A. (1997).Elektrotehnika ülesannete kogu 1. Elektriahelad. EMA: Tallinn

Elektriahelad. Laboratoorsed tööd ja metoodilised juhendid kursusele "Elektrotehnika ja elektroonika alused". (1995). EMA: Tallinn

Õppekava „Laevaelektrik“ mooduli rakenduskava

Sihtrühm	Neljanda taseme kutseõppe õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-34	Laeva elektriseadmed	3	Aleksander Topper	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised erinevat tüüpi elektrimasinate ehitusest ja tööpõhimõtetest, laeva elektrijaamade, elektrivõrkude, elektriagamite põhimõttelistest skeemidest, nende komponentide otstarbest ja ehitusest, loeb ja kasutab laeva elektriseadmete tehnilist dokumentatsiooni.</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> Läbitud moodul: <i>Elektritehnika</i> (M-33) 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Kirjeldab laeva elektrijaama, elektrivõrku ja jaotusseadme töö põhimõtteid	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab laeva elektrivarustuse põhimõtteid Iseloomustab laeva elektrijaotussüsteemi Eristab laevas kasutatavaid vahelduv- ja alalisvoolusüsteeme. 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Laeva elektrivarustuse üldskeemi koostamine juhendamisel 	<ul style="list-style-type: none"> Suuline küsimuste esitamine ja vastamine Laeva elektrivarustuse üldskeemi koostamine 	LAEVA ELEKTRIJAAAM JA –VÕRK 15 tundi Laeva elektrijaamad. Laeva jaotusseade. Laeva elektrivõrk. Laeva vahelduv- ja alalisvoolu süsteemid.
2. Nimetab erinevaid elektriseadmeid ja selgitab nende kasutamist	<ul style="list-style-type: none"> Valmistab ette generaatori käivitamiseks ja teostab ümberlülitamisi Nimetab laeva kõrgepingeseadmeid Selgitab jooniste/juhiste abil laeva elektrisüsteemi 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Elektriskeemide tutvustamine 	<ul style="list-style-type: none"> Suuline küsimuste esitamine ja vastamine Selgitab laeva elektrisüsteemi 	ELEKTRISEADMED 20 tundi Generaator ja jaotussüsteemid. Generaatorite ettevalmistamine, käivitamine, paraleelimine ja ümberlülitamine. Kõrgepingeseadmed. Järjestikskeemid ja nendega seotud süsteemid.
3. Kasutab mehhaanilisi tööriistu, elektrilisi ja elektroonilisi mõõteriistu hoolduseks, rikete leidmiseks ja remondiks	<ul style="list-style-type: none"> Iseloomustab laeva elektrisüsteemi erinevate osade hoolduse ja remondi üldisi põhimõtteid Valib rikke leidmiseks sobivaid 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Praktiline tutvumine mõõteriistadega 	<ul style="list-style-type: none"> Valib ja tutvustab etteantud rikke avastamiseks kasutatavaid tööriistu 	ELEKTRISEADMETE HOOLDUS JA REMONT. ELEKTRIMÕÕTMISED 20 tundi Elektrisüsteemi seadmete, jaotuskilpide, elektrimootorite, generaatorite ja alalisvoolu elektrisüsteemide ja –seadmete hooldus ja

	mõõteriistu <ul style="list-style-type: none"> • Teostab erinevaid elektrilisi testimisi ja elektrimõõtmisi 			remont. Elektririkete tuvastamine, rikkekoha leidmine ja kahju vältimine. Elektrilise testimise ja mõõtmise seadmete ehitus ja käitamine.
4. Loeb laeva elektriskeeme ja orienteerub elektriseadmete dokumentatsioonis	<ul style="list-style-type: none"> • Loetleb elektriseadmete dokumente • Tutvustab ja selgitab erinevaid laeva elektriskeeme 	<ul style="list-style-type: none"> • Tutvustav loeng • Tutvumine ja töö elektriskeemidega 	<ul style="list-style-type: none"> • Elektriskeemi selgitamine 	DOKUMENTATSIOON JA SKEEMID 15 tundi Laeva elektriseadmete dokumentatsioon. Laeva elektriskeemid.
5. Selgitab elektriohutuse nõudeid laeva elektriseadmetega töötamisel	<ul style="list-style-type: none"> • Järgib elektriseadmete ja – masinate ohutusjuhiseid • Tunneb ära ja kannab ette elektriohtudest ja ohtlikest seadmetest • Hindab käeshoitavate seadmete ohutut pinget • Mõistab kõrgepingeseadmete ja laeva pardal töötamisega seonduvaid riske 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Elektriohutuse juhenditega tutvumine ja õpilaste ettekanded 	<ul style="list-style-type: none"> • Ohutusjuhendi kokkuvõtte koostamine ja ettekanne 	ELEKTRIOHUTUS 10 tundi Ettevaatusabinõud enne töö või remondi alustamist. Isoleerimis- ja toimingud ohuolukorras. Pardal esinevad erinevad pinged. Elektrilöögi põhjused ja selle ärahoidmiseks võetavad ettevaatusabinõud.
Iseseisev töö moodulis	Tutvumine elektriskeemidega ja kokkuvõtte koostamine ohutusjuhendist 5 tundi			
Praktiline töö	Elektriskeemide koostamine ja selgitamine, praktilised elektrimõõdistamised			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
Suuline küsimuste esitamine ja vastamine	Vastus on konarlik	Vastus on õige, kuid liiga üldine	Vastus on teemakohane, analüüsiv ja täpne	

Laeva elektrivarustuse skeemi koostamine	On kasutatud õigeid tingmärke, kuid skeem ei haara kogu elektrivarustusüsteemi ja vajab ulatuslikku juhendamist	On kasutatud õigeid tingmärke, skeem haarab enamust kogu elektrivarustusüsteemist, vajab osalist juhendamist	Skeemil on kujutatud terviklik laeva elektrivarustusüsteem, vajab minimaalset juhendamist
Ohutusjuhendi kokkuvõtte koostamine ja ettekanne	Kokkuvõte on koostatud korrektselt, kuid ohutusnõuete ettekanne napsõnaline	Kokkuvõte on koostatud korrektselt, kuid ohutusnõuete ettekandes esineb üksikuid ebatäpsusi	Kokkuvõte on koostatud korrektselt, ohutusnõuete ettekanne on täpne ja arusaadav
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõttev hinne kujuneb suuliste vastuste, elektrimõõdistamiste, elektrivarustuse skeemi koostamise ning ohutusjuhendi kokkuvõtte koostamise ja ettekande eest saadud hinnete kaalutud keskmise alusel, kusjuures määravaks on hinded praktiliste tegevuste eest		
Õppematerjalid	Tobias, A. (2010). Laeva elektrimasinad. Tallinn: EMA Tobias, A. (2004). Laeva elektriseadmed. Tallinn: EMA Tobias, A. (2003). Elektrotehnika ülesannete kogu 2. Elektriseadmed. Tallinn: EMA Lehtla, T. (2003). Jõuelektroonika ja elektriajamid. Tallinn : TTÜ.		

Õppekava „Laevaelektrik“ mooduli rakenduskava

Sihtrühm	Neljanda taseme kutseõppe õpilased		
Õppevorm	statsionaarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
M-56	Laeva elektriseadmete ekspluatatsioon	3	Aleksander Topper

Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised laeva elektriseadmetes toimuvatest füüsilistest protsessidest, seadmete paigaldamise ja töörežiimide nõuetest, iseloomulikest rikestest ning nende leidmisest ja kõrvaldamisest, kasutades elektriskeeme, elektrilisi kontrollmööduriistu ja kontrollmöötmisi, järgides elektriõhutus eeskirju.

Nõuded mooduli alustamiseks:

- Läbitud moodulid: *Elektritehnika (M-33), Laeva elektriseadmed (M-34)*

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Selgitab ekspluatatsiooni mõistet	<ul style="list-style-type: none"> • Iseloomustab laeva elektriseadmete ekspluatatsiooni põhimõtteid • Loetleb laeva elektririkete ja -avariide üldisemaid põhjusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline küsimuste esitamine ja vastamine 	EKSPLUATATSIOON MÕISTE 2 tundi Aine sisu. Ekspluatatsioon mõiste. Rikete ja avariide tekkimise üldisemad põhjused.
2. Kirjeldab elektrimasinate iseloomulikke rikkeid ja nende kõrvaldamist	<ul style="list-style-type: none"> • Eristab alalisvoolumasinate, asünkroonmootorite ning sünkroongeneraatorite rikked • Kontrollib elektrimasinate temperatuuri • Selgitab elektrimasinate vibratsiooni põhjusi ja nende kõrvaldamist 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline küsimuste esitamine ja vastamine • Praktilise töö tulemuste esitus 	PÖÖRLEVATE ELEKTRIMASINATE EKSPLUATATSIOON 20 tundi Alalisvoolumasinate, asünkroonmootorite ning sünkroongeneraatorite rikked ja remont. Elektrimasinate jahutus ja temperatuuri kontrollimine. Elektrimasinate tsentreerimine, vibratsioon ja selle põhjuste kõrvaldamine. Elektrimasinate kuivatamine. Elektrimasinate katsetamine.
3. Tutvustab trafode osa laeva elektriseadmete süsteemis	<ul style="list-style-type: none"> • Võrdleb trafode töörežiime • Analüüsib trafode võimalikke avarisiid ja rikkeid • Mõõdab trafode isolatsiooni 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Praktiline tutvumine mõõteriistadega ja praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline küsimuste esitamine ja vastamine • Isolatsioonitakistuse mõõtmise 	TRAFOD 12 tundi Trafode töörežiimid. Trafode hooldus. Võimalikud avariid ja rikked. Isolatsioon ja selle kontroll.

			demonstratsioon	
4. Selgitab kommutatsiooni-kaitseaparatuuri ülesandeid	<ul style="list-style-type: none"> Tunneb ära kommutatsiooni-kaitseaparatuuri rikked ja valib remondiviisid Tutvustab kommutatsiooni-kaitseaparatuuri perioodilise hoolduse nõudeid Soovitab kommutatsiooni-kaitseaparatuuri reguleerimise ja häälestamise meetodeid 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng 	<ul style="list-style-type: none"> Suuline küsimuste esitamine ja vastamine 	KOMMUTATSIOONI-KAITSEAPARATUUR 20 tundi Rikked. Remont. Perioodiline hooldus. Reguleerimine ja häälestamine
5. Kirjeldab laeva peakilbi ehitust ja hooldamise nõudeid	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab elektrikilbis lattide hooldamist Iseloomustab laeva peakilbis olevaid mõõteriistu ja hooldamist 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> Praktilised hooldustööd 	PEAKILBI EKSPLUATATSIOON 16 tundi Lattide ja mõõteriistade hooldus
6. Valib laeva elektriseadmete montaaživõtted lähtuvalt elektriskeemist	<ul style="list-style-type: none"> Nimetab montaažile esitatavaid nõudeid Demonstreerib elektriseadmete montaaživõtteid 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Praktiline rühmatöö 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline montaažitöö 	ELEKTRISEADMETE MONTAAŽ 26 t. Montaažile esitatavad nõuded. Montaaživõtted.
Iseseisev töö moodulis	-			
Praktiline töö	<ul style="list-style-type: none"> Mõõdab elektrimasinate temperatuuri Mõõdab trafode isolatsiooni Demonstreerib erinevate elektrielementide montaaživõtteid 			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
Õpetaja suulistele küsimustele vastamine	Vastus on konarlik	Vastus on õige, kuid liiga üldine	Vastus on teemakohane, analüüsiv ja täpne	
Praktilised tööd	Tööd on teostatud lähtudes juhenditest, kuid vajab täiendavat juhendamist, esitlus on kohati ebatäpne	Tööd on teostatud lähtudes juhenditest, esitlus on arusaadav	Tööd on teostatud lähtudes juhenditest, teostatud täpselt ja esitlus on korrektne	

Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõttev hinne kujuneb suuliste vastuste, praktiliste mõõtetööde ja erinevate elektrielementide montaaživõtete demonstratsiooni eest saadud hinnete keskmise alusel
Õppematerjalid	Tobias, A.(2004). Laeva elektriseadmed. Tallinn: EMA Pütsep, R. (2004). Elektrimõõtmised : Praktilised tööd; ülesanded. Tallinn : Ilo Селиванов, П. П. (1982). Ремонт и монтаж судового электрооборудования:[учебник для техникумов]. Москва : Транспорт Железняков, А. Т. (1982). Справочник по ремонту электрооборудования на судах. Ленинград : Судостроение

Õppekava "Laevaelektrik" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Neljanda taseme kutseõppe õpilased		
Õppevorm	statsionaarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
M-66	Erialane inglise keel (laevaelektrik)	1	Harlet Saarne

Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab inglise keeles laeva ja tema ohutust puudutavad mõisted ning luuakse õppijale vajalikud baasteadmised vastavalt STCW koodeksi jaotisele A-III/7

Õppimise käigus arendab õpilane inglise keele oskust, kutse- ja suhtluspädevust.

Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Nimetab laeva osasid inglise keeles	<ul style="list-style-type: none"> Nimetab inglise keeles laeva tekiosasid Nimetab inglisekeeles laeva masinaosasid 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Mõttega lugemine Slaidi esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> Sõnavara test 	LAEVAOSAD 6 tundi Laevapõhiosad, tekiosad; masinaosad
2. Teab peast laevatöodes kasutatavat sõnavara	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab riski ja ohutust töökohal Kasutab hooldus- ja remonditöödeks vajalikku sõnavara Nimetab inglise keeles tööriistu Tutvustab elektriseadmete ja -mehanismide inglise keeles 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Mõttega lugemine Slaidi esitlus Dialog 	<ul style="list-style-type: none"> Sõnavara test Jutustamine Dialog 	TÖÖOPERATSIOONID LAEVAS 12 tundi Tööohutus.Remondi- ja hooldustööd. Tööriistad. Elektriseadmed ja -mehanismid
3. Kirjeldab individuaalseid ja kollektiivseid päästevahendeid	<ul style="list-style-type: none"> Teab peast individuaalseid päästevahendeid Teab peast kollektiivseid päästevahendeid 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Mõttega lugemine Slaidi esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> Teksti jutustamine Sõnavara test 	PÄÄSTEVAHENDID 4 tundi Individuaalsed päästevahendid. Kollektiivsed päästevahendid.

4. Nimetab laeva meeskonna liikmeid ja nende ülesandeid	<ul style="list-style-type: none"> Nimetab laeva meeskonna liikmeid Mõistab laeva meeskonna liikmete ülesandeid 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Mõttega lugemine Ideekaart 	<ul style="list-style-type: none"> Suuline kirjeldus 	LAEVA MEESKOND JA ÜLESANDED 4 tundi Tekimeeskond. Masinameeskond. Teenindav personal.
Iseseisev töö moodulis	Õpimapi koostamine 5 tundi			
Praktiline töö	Kõigi käsitletavate teemade juures toimub keele praktiline kasutamine			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<u>Teksti jutustamine</u> Päästevahendid	Õpilane toob välja olulisemad seisukohad, kuid vastused ei ole soravad ja esinevad grammatilised vead	Õpilase vastused on soravad, kuid sinevad mõned grammatilised vead	Õpilase vastused on veatud, väga hea hääldusega ja grammatilisi vigu ei esine	
<u>Kirjeldus</u> Laevade tüübid Laeva meeskond	Õpilane kasutab grammatiliselt vigast keelt ja ettenähtud sõnavara ei ole täielik	Õpilane valdab grammatiliselt õiget keelt, sõnavara on ulatuslik	Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt, valdab ettenähtud sõnavara täielikult	
<u>Sõnavara test</u> Laevaosad Tööohutus, remonditööd ja tööriistad	Õpilane valdab vähemalt 50% ettenähtud sõnavarast	Õpilane valdab vähemalt 75% ettenähtud sõnavarast	Õpilane valdab vähemalt 90% ettenähtud sõnavarast	
<u>Õpimapp</u>	Töölehtede täitmisel kasutab õpilane grammatiliselt õiget keelt, merealases sõnavaras kasutab ainult lihtsaid lauseid	Töölehtede täitmisel valdab õpilane grammatikat ja merealase inglise keele sõnavara hästi, ei tee väärarvustusi põhjustavaid vigu	Kõik töölehed on õpilase poolt täidetud grammatiliselt õiges keeles kasutades merealase inglise keele sõnavara, vigu tuleb ette harva	

Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõttev hinne kujuneb tekstide jutustamise, dialoogide esitamise, sõnavara testide, õpimapi koondhindena.
Õppematerjalid	<p>Ohutus laeva pardal= Безопасность на судне : IMO meresidepidamise ohutusfraasid ; Стандартные фразы безопасности ИМО для общения на море. (2000). Tõlkinud Aun, E. Niidas, R. Tallinn: Euroõlikool.</p> <p>Fetissova, N. (2002). <u>English for shipping management and marine engineering programs : 1 year</u>. Tallinn : Estonian Maritime Academy.</p> <p>English for marine engineers. (1998). Compiled by Rein Niidas. Tallinn : Eesti Merehariduskeskus.</p> <p>Pilt, R. (1992) . Inglise-eesti, eesti-inglise elektrisõnastik. Tallinn : AS Promis,</p>

VALIKÖPINGUD

Õppekava "Laevaelektrik" moodulite rakenduskava	
Sihtrühm	Neljanda taseme kutseõppe õpilased
Õppevorm	statsionaarne

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
M-5	Merepraktika	3	Jaan Atspol

Eesmärk:

Õpetamisega taotletakse, et õpilane oskab ohutult teostada enamuse tekimeeskonna tavapärastest laevatöödest vastavalt rahvusvahelistele (STCW koodeksi jaotise A-II/1) nõuetele. Õpilane omandab arusaama laeva ehitusest, taglasest, süsteemidest ja seadmetest ning teadmised visuaalsetest signaalidest ja laeva sidevahenditest, tutvub ohtliku lasti käitlemisega.

Õppimise käigus süvendab õpilane oma teadmisi seadusandlusest, matemaatikast ja füüsikast ning arendab meeskonnatöö oskust, infotehnoloogilist ja kutsealast pädevust.

Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Selgitab laeva päästeseadmete ja – vahendite kasutamist	<ul style="list-style-type: none">Loetleb erinevaid päästevahendeid kasutusala ja eesmärgist	<ul style="list-style-type: none">LoengSlaidiesitlusFilmide esitlus	<ul style="list-style-type: none">Praktiline töö	LAEVA PÄÄSTESEADMED NING NENDE KASUTAMINE 10 tundi Kollektiivsed päästevahendid.

	<p>lähtuvalt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab päästevahendite sihipärast kasutamist vastavalt antud olukorra asjaoludele ja tingimustele 			<p>Individuaalsed päästevahendid. Ellujäämine ekstreemsetes olukordades.</p>
<p>2. Tutvustab laevatöödel järgitavaid töötervishoiu ja –ohutuse reegleid ning kasutatavaid kaitsevahendeid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab töö- ja isikliku ohutuse nõuded laeval • Selgitab individuaalsete kaitsevahendite kasutamist 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidiesitlus • Filmide esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö 	<p>TÖÖ- JA ISIKLIKU OHUTUSE NÕUDED 10 tundi Töötamine kõrgustes, väljaspool parrast ja kinnistes ruumides. Süsteemide käitamise luba. Sildumine. Tösetehnikad ja seljavigastuste vältimise viisid. Ohutusnõuded elektrilise ja mehaanilise ohu vältimiseks. Ohutusnõuded keemilise ja bioloogilise ohu vältimiseks. Isikukaitsevahendid.</p>
<p>3. Edastab ja võtab vastu teavet visuaalsete signaalide ja laevasiseste sidevahendite abil</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kasutab rahvusvahelist signaalkoodi (RSK). • Edastab ja võtab signaallambi abil vastu SOS-hädasignaali, tähelippude abil visuaalseid signaale • Selgitab raadiosidevahendite kasutamist. • Kirjeldab riigilippude kasutamise korda laeval 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Harjutustund 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö • Suuline vastus 	<p>KOMMUNIKATSIOON, VISUAALNE SIGNALISEERIMINE 20 tundi</p> <p>Riigilippude kasutamine</p> <p>Rahvusvahelise Signaalkoodi Lipud (International Code of Signals) – 1965, ühetähelised signaalid.</p> <p>Morse tähestik</p> <p>Sidevahendid, Leppemärgid ja häiresignaalid laeval.</p>

<p>4. Kirjeldab tekiseadmete ja –mehhanismide kasutamist ja taglasetöid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab teki- ja tagalasetöö mehhanismide ja vahendite kasutamise meetodeid ja töövõtteid • Kirjeldab ankurdamise, sildumise- ja lastioperatsioone 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Praktiline töö • Slaidiesitlus • Filmide esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö • Kirjalik töö 	<p>TEKISEADMETE KASUTAMINE, TAGLASETÖÖD 15 tundi</p> <p>Talid, kraanad, poomid.</p> <p>Vintsid, ankrupelid, kepslid.</p> <p>Luugid, veekindlad ukсед, pardaluugid.</p> <p>Lootsiredelite, talide, rotitörjerõngaste, laevatreppide, pootsmanitooli ja töölava taageldamine.</p> <p>Sõlmede, pleisside ja pidurite tegemine ja kasutamine.</p> <p>Kiust ja metallist köied, trossid ja ketid. Nende märgistus, hooldus.</p> <p>Ankru- ja sildumisoperatsioonid.</p> <p>Lastimis-, lossimis- ja stauimistööd.</p> <p>Laevasüsteemide kasutamine.</p>
<p>5. Selgitab laeva tekitöid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab värvide, määrde- ja puhastusainete kasutamist tekitöödel vältides meresaastet • Kirjeldab värvitavate pindade ettevalmistamist • Kirjeldab mehaaniliste ja elektriliste tööriistade käitamist, hooldamist ja 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidiesitlus • Filmide esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline vastus 	<p>TEKITÖÖD 15 tundi</p> <p>Värvid, määrde- ja puhastusained</p> <p>Igapäevastest hooldus- ja tekitööd.</p> <p>Pinna ettevalmistamise tehnikad.</p> <p>Mehaaniliste ja elektriliste tööriistade</p>

	kasutamist			käitamine, hooldus ja kasutamine. Merekeskkonna saaste vältimine.
6. Selgitab, kuidas käidelda ohtliku- ja kahjuliku lasti vastavalt rahvusvahelistele nõuetele	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab ohtliku ja kahjuliku lasti käitlemise seadusandlust ja korda • Selgitab ohtliku lasti klasse ning alamklasse ja nende märgistust • Kirjeldab ohtliku lasti pakendi klassifikatsiooni 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidiesitlus • Filmide esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö 	OHTLIKU LASTI KÄSITLEMINE 10 tundi Seadusandlus lasti käsitlemisel. Ohtliku lasti klassid ja alamklassid. Pakendi klassifikatsiooni.
Iseseisev töö moodulis	Näidiste valmistamine (koosneb aas-, tagasi-, pikk- ja lühikesest pleissist ning 2 lihtmargist) 2 tundi			
Praktiline töö	Sõlmede sidumine, pleissimine ja markide tegemine			
Hindamine	Mitteeristav hindamine			
Hindekriteeriumid <u>Kirjalik töö</u> Ohutud töövõtted erinevate laevatööde tegemisel Individaalsete kaitsevahendite kasutamine laevatöödel Ankru-, sildumis-, lastiseadmete kasutamine	Kirjalike töödega hinnatakse, kuidas õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab töö- ja isikliku ohutuse nõuded laeval • Selgitab individuaalsete kaitsevahendite kasutamist • Kirjeldab ohtliku ja kahjuliku lasti käitlemise seadusandlust ja korda • Selgitab ohtliku lasti klasse ning alamklasse ja nende märgistust • Kirjeldab ohtliku lasti pakendi klassifikatsiooni • Kirjeldab ankurdamise, sildumise- ja lastioperatsioone 			

<p><u>Praktiline töö</u> Päästeseadmete kasutamiseks ettevalmistamine ja kasutamine</p> <p>RSK</p> <p>Sidepidamine VHF raadiojaamadega</p> <p>Sõlmed ja pleisid</p>	<p>Praktiliste töödega hinnatakse, kuidas õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Loetleb erinevaid päästevahendeid kasutusala ja eesmärgist lähtuvalt • Kirjeldab päästevahendite sihipärast kasutamist vastavalt antud olukorra asjaoludele ja tingimustele • Kasutab rahvusvahelist signaalkoodi (RSK). • Edastab ja võtab signaallambi abil vastu SOS-hädasignaali, tähelippude abil visuaalseid signaale • Selgitab raadiosidevahendite kasutamist. • Selgitab teki- ja tagalasetöö mehhanismide ja vahendite kasutamise meetodeid ja töövõtteid
<p><u>Suuline vastus</u> Riigilippude kasutamise reeglid</p> <p>Hooldus- ja tekitööd laeval</p>	<p>Suuliste vastustega hinnatakse, kuidas õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab riigilippude kasutamise korda laeval • Selgitab värvide, määride- ja puhastusainete kasutamist tekitöödel vältides meresaastet • Kirjeldab värvitavate pindade ettevalmistamist • Kirjeldab mehaaniliste ja elektriliste tööriistade käitamist, hooldamist ja kasutamist
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Kõik iseseisvad tööd, praktilised tööd, kirjalikud tööd ja suulised vastused peavad olema õigeaegselt esitatud ja arvestatud.</p>
<p>Oppematerjalid</p>	<p>Ots, E. (2013). Õpime madruseks. Tallinn: E.Ots.</p> <p>Randi, A.(1996). Tööohutusjuhend meremeestele laevatööde teostamisel nr 25. Tallinn.</p> <p>Varend, R.(1997). Laeva taglasetööd I. Tallinn: S.I.</p> <p>Varend, R.(1997). Laeva taglasetööd II. Tallinn: S.I.</p> <p>Jaotusmaterjal (tunnikonspektid)</p> <p>Videofilmid</p>

Õppekava "Laevaelektrik" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Neljanda taseme kutseõppe õpilased		
Õppevorm	statsionaarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
M-207	Praktilised lukksepatööd	3	Ellar Seidelberg

Eesmärk:

Õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab lukksepatöö olemust ning oskab lihtsamaid lukksepatöö võtteid tagades seejuures tööohutuse.

Õppimise käigus arendab õpilane praktilisi töövõtteid ning väärtustab turvalisust ja säästlikku arengut.

Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Kasutab lukksepatööd puudutavaid ohutustehnika nõudeid	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab ohtusid, mida võib ette tulla lukksepatöödel Valib vajalikud kaitsevahendid vastavaks lukksepatööks Rakendab ohutustehnika reegleid töösituatsioonis 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Diskussioon Analüüs 	<ul style="list-style-type: none"> Eneseanalüüs 	<p>TÖÖKOHT 4 tundi Tööohutusalane instrueerimine. Töökoha korraldamine. Tööriided</p> <p>TEHNILINE DOKUMENTATSIOON 4 tundi Tehnilise dokumentatsiooni vormid. Dokumentatsiooni lugemine ja kasutamine lukksepa töödel. kasutamine. Mõõtmise tehnoloogiad ja mõõtmine.</p>
2. Mõõdab ja märgib detaile ja valmistab ette toorikuid	<ul style="list-style-type: none"> Loeb vastavalt tööjoonisele ja tükitabelile vajalikku informatsiooni ja valib vastava 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Diskussioon 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	<p>MATERJALID 8 tundi Enamkasutatavad materjalid lukksepatöödel.</p>

	<p>toormaterjali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lõikab toorikud arvestades töötlemisvaru • Arvestab toormaterjali valimisel ja lõikamisel materjali säästlikku kasutamist ning taaskasutuse võimalust 			<p>Materjalide omadused ja nende töötlemine. MASINAD 10 tundi Masinaelemendid, tolerantsid ja istud. Möötmise põhialused. Mõõteriistade MÕÕTERIISTAD JA MÕÕTMINE 10 tundi</p> <p>LUKKSEPATÖÖDE TEHNOLOOGIA 24 tundi Toorikute ettevalmistamine. Detailide kuju töötlemine. Avade märkimine, puurimine ja hõõritsemine. Detailide ettevalmistamine keevitustöödeks.</p>
<p>3. Käsitseb elektrilisi, mehaanilisi ja käsitööriistu lukksepatöödel ning valmistab ette detaile keevituseks</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kasutab lukksepatöö põhilisi töövahendeid (meislid, viilid, saed, märkimisvahendid jt) vastavalt tehnoloogiatele • Kasutab lukksepatöö põhilisi elektrilisi töövahendeid (nurklõikur, puurpink, trellpuur jt) vastavalt tehnoloogiatele • Valmistab vastavalt keevisliite olemusele ette detailid arvestades kõiki nõudeid 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Diskussioon 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	<p>TÕÕRIISTAD 20 tundi Lukksepa tööriistad ning nende kasutamine</p>
<p>Iseseisev töö moodulis</p>	-			
<p>Praktiline töö</p>	Kinnitusklambri valmistamine Keevitusliite valmistamine			
<p>Hindamine</p>	Mitteeristav hindamine			

<p>Hindamismeetodid</p> <p><u>Praktiline töö</u> Kinnitusklamber Keevitusliide</p>	<p>Praktiliste töödega hinnatakse, kuidas õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valib vajalikud kaitsevahendid vastavaks lukksepatööks • Rakendab ohutustehnika reegleid töösituatsioonis • Lõikab toorikud arvestades töötlemisvaru • Toormaterjali valimisel ja lõikamisel arvestab materjali säästlikkust ning taaskasutust • Kasutab lukksepatöö põhilisi töövahendeid (meislid, viilid, saed, märkimisvahendid jt) vastavalt tehnoloogiatele • Kasutab lukksepatöö põhilisi elektrilisi töövahendeid (nurklõikur, puurpink, trellpuur jt) vastavalt tehnoloogiatele • Valmistab vastavalt keevitusliite olemusele ette detailid arvestades kõiki nõudeid
<p><u>Eneseanalüüs</u></p>	<p>Eneseanalüüsiga hinnatakse, kuidas õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selgitab ohtusid, mida võib ette tulla lukksepatöödel • Loeb vastavalt tööjoonisele ja tükitabelile vajalikku informatsiooni ja valib vastava toormaterjali
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Hinne kujuneb praktiliste tööde sooritamise alusel</p>
<p>Õppematerjalid</p>	<p>Makijenko, N. (1988). Lukksepatööd : (õpik kutsekeskkoolidele). Tallinn: Valgus. Makijenko, N. (1986). Lukksepatööde praktikum. Tln. : Valgus, Покровский, Б. С., Скакун, В. А. (2007). Слесарное дело. Москва,</p>

Õppekava „Laevaelektrik“ moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Neljanda taseme kutseõppe õpilased		
Õppevorm	stационаarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
M-217	Arvuti töövahendina	1,5	Tiia Tiisler

Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane oskab kasutada arvutit õppimis-, töö- ja suhtlusvahendina.

Õppimise käigus arendab õpilane infotehnoloogilist ja suhtluspädevust.

Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Kirjeldab arvuti komponente	<ul style="list-style-type: none"> • Loetleb arvuti sisend- ja väljundseadmeid • Loetleb arvuti tüüpe • Eristab arvuti komponente vastavalt nende kasutusotstarbele 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Esitlus • Analüüs 	<ul style="list-style-type: none"> • Test 	ARVUTI RIISTVARA 4 tundi Arvuti sisend- ja väljundseadmed.
2. Koostab ja vormindab dokumente, tabeleid ning esitlusi	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjutab iseseisvalt teksti arvutis • Loob tekstidokumente kasutades vormistusreegleid • Loob tabeleid ja vormindab neid nõuetekohaselt • Loob diagramme • Loob slaidiesitlusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktilised ülesanded 	TEKSTITÖÖTLUS 7 tundi Dokumentide loomine, vormistamine ja küljendamine. TABELTÖÖTLUS 8 tundi Tabelite loomine ja vormindamine. Funktsioonide kasutamine. Diagrammide koostamine. ESITLUS 6 tundi Esitluse loomine, reeglid.

3. Kirjeldab arvutiga töötamise ohtusid	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab arvutiga seonduvaid sotsiaalseid ja füüsilisi ohtusid Analüüsib enda ajakasutust arvutiga töötamisel Selgitab arvuti kasutamise mõju inimesele (sotsiaalmeedia, tervis) 	<ul style="list-style-type: none"> Arutelu klassis 	<ul style="list-style-type: none"> Essee 	SOTSIAALVÕRGUSTIKUD 6 tundi Sotsiaalvõrgustikud. Netikett – võrgu etikett
Iseseisev töö moodulis	Essee - Arvuti kasutamine igapäevaelus - 3 tundi			
Praktiline töö	Praktilised ülesanded 6 tundi (Artikli koostamine, hinnetelehe koostamine ja diagrammi loomine, esitluse loomine)			
Hindamine	Mitteeristav hindamine			
Hindekriteeriumid <u>Praktilised tööd</u> Artikli koostamine Hinnetelehe koostamine ja diagrammi loomine Esitluse loomine	<ul style="list-style-type: none"> Kirjutab iseseisvalt teksti arvutis Loob tekstidokumente kasutades vormistusreegleid Loob tabeleid ja vormindab neid nõuetekohaselt Loob diagramme Loob slaidiesitlusi 			
<u>Essee</u> Arvuti kasutamine igapäevaelus	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab arvutiga seonduvaid sotsiaalseid ja füüsilisi ohtusid Analüüsib enda ajakasutust arvutiga töötamisel Selgitab arvuti kasutamise mõju inimesele (sotsiaalmeedia, tervis) 			
<u>Test</u> Riistvara osad	<ul style="list-style-type: none"> Loetleb arvuti sisend- ja väljundseadmeid Kirjeldab arvuti tüüpe Tunneb pildilt ära arvuti komponente 			
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on esitanud 3 praktilist tööd, mis vastavad etteantud tingimustele, kirjutanud essee ning täitnud riistvara testi			
Oppematerjalid	Õpetaja poolt koostatud õppe- ja jaotusmaterjalid			

Õppekava "Laevaelektrik" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Neljanda taseme kutseõppe õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-218	Sissejuhatus energiatehnikasse	1,5	Aleksander Topper	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised enamkasutatavatest energiaressurssidest, energiatootmise viisidest ning kasutusest, energiatootmise ja kasutamise mõjudest keskkonnale.</p> <p>Õpingute käigus arendab õpilane kutsealast ja õpipädevust.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Selgitab maa energia-bilansi ja –varude mõistet	<ul style="list-style-type: none"> Tutvustab energeetika ja energiatarbimise ajaloolise arengu etappe Iseloomustab erinevate maade energia- ja elektritarbimist 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidi- ja video-programm 	Suulised küsimused ja vastused	SISSEJUHATUS ENERGIATEHNIKASSE 2 tundi Põhimõisted. Maa energiabilanss. Maa energiavarud. Energeetika ja energiatarbimise ajalooline areng. Maailma maade energia- ja elektritarbimine.
2. Tunneb energia muundureid tööprintsibi järgi	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldab elektrimuundurite töö põhimõtteid Selgitab soojusvahetite ja –transformaatorite tööd 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidi- ja video-programm 	Suulised küsimused ja vastused	ENERGIA MUUNDAMINE 6 tundi Generaatorid. Turbiinid. Mootorid. Soojusvahetid ja –transformaatorid.
3. Grupeerib energia edastamist energialiikide järgi	<ul style="list-style-type: none"> Iseloomustab kütuste ja mehaanilise energia edastamist Võrdleb soojuse elektrienergia edastamise viise 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidi- ja video-programm 	Suulised küsimused ja vastused	ENERGIA EDASTAMINE 6 tundi Kütuste edastamine. Mehaanilise energia edastamine. Soojuse edastamine. Elektrienergia edastamine.

4. Põhjustab energia salvestamise vajadust	<ul style="list-style-type: none"> • Iseloomustab hüdroenergia ja elektrienergia salvestamist • Kirjeldab keemilise energia salvestamist 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidi- ja video-programm 	Suulised küsimused ja vastused	ENERGIA SALVESTAMINE 8 tundi Mehaanilise energia salvestamine. Hüdroenergia salvestamine. Soojuse salvestamine. Elektrienergia salvestamine. Keemilise energia salvestamine.
5. Selgitab elektri tootmist erinevat tüüpi elektrijaamades	<ul style="list-style-type: none"> • Näitab kaardilt Eestis töötavaid elektrijaamu • Argumenteerib taastuvenergia töötavate elektrijaamade keskkonnasõbralikkust 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidi- ja video-programm • Praktiline töö kaardiga • Iseseisev töö 	Suulised küsimused ja vastused Praktiline töö kaardiga	ELEKTRIJAAAMAD JA ENERGIASÜSTEEMID 6 tundi Põletuskütuselektrijaamad. Tuumaelektrijaamad. Hüdroelektrijaamad. Tuuleelektrijaamad. Geotermaalelektrijaamad. Päikeselektrijaamad.
6. Tutvustab energia kasutamisi	<ul style="list-style-type: none"> • Võrdleb energia elektrilisi ja mitteelektrilisi kasutusviise • Selgitab energia mitteelektrilisi kasutusviise 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidi- ja video-programm 	Suulised küsimused ja vastused	ENERGIA KASUTAMINE 6 tundi Energia mitteelektrilised kasutamisi. Elektrienergia. Elekterküte ja valgustus. Elektrotehnoloogia.
7. Eristab energiaseadmete toimet Maa atmosfääri keskkonnale ja maapinna keskkonnas	<ul style="list-style-type: none"> • Seostab kasvuhoonenähtuse Maa osoonikihi hõrenemise ja keskkonna saastamisega heitainetega • Kirjeldab erinevaid saasteviise 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidi- ja video-programm 	Suulised küsimused ja vastused	ENERGIASEADMETE TOIME KESKKONNALE 6 tundi Kasvuhoonenähtus. Maa osoonikihi hõrenemine. Keskkonna saastamine heitainetega. Soojuslik toime keskkonnale. Toime maakasutusele ja maastikule. Elektromagnetväljad. Müra ja valgussaaste.
Iseseisev töö moodulis	Eestis paiknevate elektrijaamade leidmine infotehnoloogiliste vahendite kasutamisega ja praktiline märkimine Eesti kontuurkaardile 4 tundi			
Praktiline töö	Eesti elektrijaamade paiknemine kaardil			

Hindamine	Eristav hindamine		
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõttev hindamine toimub komplekse 7 küsimusest koosneva kokkuvõtliku kirjaliku arvestusena kogu materjali ulatuses. Arvestusele lubamise eelduseks on tunnis sisuliselt piisavate suuliste vastuste andmine		
Hindekriteeriumid	Hinne "3"	Hinne "4"	Hinne "5"
<u>Suulised küsimused ja vastused</u>	On vastatud kõigile küsimustele, kuid pinnapealselt ja sidudes vastused ainult osaliselt praktikaga	On vastatud kõigile küsimustele piisavas mahus, sidudes vastused osaliselt praktikaga	On vastatud kõigile küsimustele analüüsivalt ja piisavas mahus, sidudes vastused praktikaga
Õppematerjalid	Risthein, E. (2007) .Sissejuhatus energiatehnikasse. Tallinn: Kirjastus Elektriajam Meldorf, M. (2000). Elektrisüsteemide stabiilsus. Tallinn: TTÜ kirjastus. Ingermann, K. (2003). Soojusvarustussüsteemid. Tallinn: TTÜ STI. . http://www.ene.ttu.ee/elektrijamid/oppeinfo/materjal/AAV3300/Energiatehnika5-2.pdf		

Õppekava „Laevaelektrik“ moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Neljanda taseme kutseõppe õpilased		
Õppevorm	statsionaarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
M-206	Automaatika alused III	3	Aleksander Topper

Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab automaatika põhimõisted, andurite ja regulaatorite tööpõhimõtted, mõistab negatiivse ja positiivse tagasiside olemust ning tagasiside mõju automaaticasüsteemi parameetritele ja stabiilsusele.

Õpingute käigus arendab õpilane füüsikaalaseid pädevusi ja rakendab tehnoloogiaid töösituatsioonides.

Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Selgitab automaatreguleerimise ja -juhtimise põhimõtteid.	<ul style="list-style-type: none"> kirjeldab automaatika põhimõisteid, juhtimise meetodeid selgitab avatud ja suletud automaaticasüsteemide põhimõttelist erinevust 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Praktilised ülesanded 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö 	AUTOMAATIKA OLEMUS 30 tundi Automaatika põhimõisted, juhtimine ja automaatjuhtimine. Automaatkontroll, -reguleerimine, ja – kaitse. Negatiivne ja positiivne tagasiside. Regulaator ja reguleerimisobjekt. Avatud ja suletud juhtimissüsteemid
2. Loeb automaatkontrolli, -reguleerimise ja -juhtimise funktsionaalseid skeeme.	<ul style="list-style-type: none"> kirjeldab automaatika funktsionaalskeemidel kasutatavad tingmärke ja lühendeid defineerib avatud automaatika juhtimissüsteeme 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Praktilised ülesanded 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö 	AUTOMAATICASÜSTEEMI ELEMENDID 34 tundi Andurid, nende mõiste, struktuur ja tundlikkus. Tajurite (reostaat-, tenso-, mahtuvus-, induktiiv-, pieso-, halli tajurid, fotoelektrilised tajurid) tööpõhimõtted. Võimendid. Automaatika funktsionaalskeemidel kasutatavad tingmärgid ja lühendid
3. Koostab automaatika lihtskeeme	<ul style="list-style-type: none"> eristab andurite ja tajurite 	<ul style="list-style-type: none"> Praktilised ülesanded 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	

	tööpõhimõtteid <ul style="list-style-type: none"> • mõtestab lahti lihtsamaid automaatikaseadmete skeeme 			
Iseseisev töö moodulis	Automaatikaelementide grupeerimine 6 tundi			
Praktiline töö	Lihtsa automaatikaskeemi stendil (töölaua) kokkupanek 8 tundi			
Hindamine	Mitteeristav hindamine			
<u>Kirjalik töö</u> Automaatika mõisted Automaatikasüsteemi elemendid	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab automaatika põhimõisteid, juhtimise meetodeid • selgitab avatud ja suletud automaatikasüsteemide põhimõttelist erinevust • kirjeldab automaatika funktsionaalskeemidel kasutatavad tingmärke ja lühendeid • defineerib avatud automaatika juhtimissüsteeme 			
<u>Praktiline töö</u> Automaatikastendi kokkupanek	<ul style="list-style-type: none"> • eristab andurite ja tajurite tööpõhimõtteid • mõtestab lahti lihtsamaid automaatikaseadmete skeeme 			
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kirjalikud tööd on sooritatud vastavalt nõuetele ning iseseisvalt on kokku pandud töötav lihtne automaatikaskeem			
Oppematerjalid	Loengumaterjalid, automaatika aluste konspektid internetist Õpetaja jaotusmaterjalid			

Õppekava „Laevaelektrik“ moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Neljanda taseme kutseõppe õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-231	Elektroonika I	1,5	Aleksander Topper	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane tunneb põhilisi elektroonikakomponente ja nende tööpõhimõtteid, loeb lihtsaid elektroonikaahelaid, kasutab õigesti elektronmõõteriistu ja mõõdab elektroonikaseadmete põhilisi elektrilisi suurusid.</p> <p>Õpingute käigus õpilane arendab kutsealast pädevust.</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> Läbitud moodul: <i>Elektritehnika (M-33)</i> 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Iseloomustab põhilisi passiivkomponente ja passiivahelaid	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab põhiliste passiivkomponentide tööpõhimõtteid Nimetab põhilisi passiivahelaid 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> Suuline küsimus/vastus Arvutuse selgitus 	<p>ELEKTROONIKA PÕHIMÕISTED 2 tundi</p> <p>PASSIIVKOMPONENDID JA -AHELAD 4 tundi</p>
2. Kirjeldab pooljuhtelementide põhilisi erinevusi tööpõhimõtetes	<ul style="list-style-type: none"> Liigitab dioode Selgitab transistoride kasutust Tutvustab türistoride kasutust 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng 	<ul style="list-style-type: none"> Suuline küsimus/vastus Erinevate pooljuhtelementide karakteristikute tutvustamine 	<p>POOLJUHTELEMENDID 10 tundi</p> <p>Pooljuhid. Diodid ja nende liigid. Transistorid. Türistorid ja nende liigid. Pooljuhtide tunnusjooned ja parameetrid.</p>
3. Selgitab jõuelektroonika mõistet	<ul style="list-style-type: none"> Toob esile alaldite ja vaheldite erinevused Iseloomustab sagedusmuundurite tööpõhimõtteid 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Praktiline tutvumine alalditega 	<ul style="list-style-type: none"> Suuline küsimus/vastus Alaldite kasutuse tutvustamine 	<p>JÕUELEKTROONIKA 8 tundi</p> <p>Alaldid. Vaheldid. Sagedusmuundurid. Pingeregulaatorid. Kaitselülitused</p>
4. Tutvustab võimendite kasutamist laevas	<ul style="list-style-type: none"> Liigitab võimendeid Iseloomustab võimendite rakendusi 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Praktiline tutvumine võimenditega 	<ul style="list-style-type: none"> Suuline küsimus/vastus 	<p>VÕIMENDID 10 tundi</p> <p>Võimendite liigitus. Põhimõisted, tunnusjooned ja parameetrid. Võimsusvõimendid. Impulsvõimendid. Alalispinge võimendid. Operatsioonvõimendid ja nende rakendused.</p>

5. Selgitab genereerimise põhimõtet	<ul style="list-style-type: none"> • Iseloomustab genereerimistingimusi • Tutvustab digitaalseid muundureid 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Töö generaatoriga 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline küsimus/vastus • Tutvustab digitaalseid muundureid 	GENERAATORID JA MUUNDURID 4 tundi Genereerimistingimused. Generaatorite liigid. Digitaalmuundurid
6. Mõõdab sideaparatuuri sagedusala	<ul style="list-style-type: none"> • Mõõdab sideaparatuuri sagedusala 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiliste mõõtmistulemuste esitamine 	SIDEELEKTROONIKA 2 tundi Sagedusalad, modulatsioon, raadioelektronika.
Iseseisev töö moodulis	Pooljuhtide karakteristikute koostamine 3 tundi			
Praktiline töö	Elektronahelate koostamine erinevate skeemide järgi 4 tundi			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
Suulised küsimused /vastused	Õpilane vastab esitatud küsimustele üldsõnaliselt	Õpilane oskab vastata esitatud küsimustele sisuliselt.	Õpilane vastab esitatud küsimustele näidates mitmekülgeid teadmisi	
Iseseisev kirjalik töö Pooljuhtide karakteristikute koostamine	Õpilase koostatud pooljuhtide karakteristikud on vormistatud vigadega	Õpilase koostatud pooljuhtide karakteristikud on täielikud, kuid esineb vormistamise vigu	Õpilase koostatud pooljuhtide karakteristikud on täpsed ja korrektset vormistatud	
Praktiline töö Elektronahelate koostamine	Õpilane koostab skeemi järgi lihtsa elektronahela etteantud elementidest, kuid vajab juhendamist	Õpilane koostab skeemi järgi lihtsa elektronahela etteantud elementidest, kirjeldab ja põhjendab nende otstarvet, kuid vajab osalist juhendamist	Õpilane koostab skeemi järgi iseseisvalt lihtsa elektronahela etteantud elementidest, kirjeldab ja põhjendab nende otstarvet, selgitab ahelas toimimise põhimõtet	
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõtve hinne kujuneb suuliste vastuste, iseseisva töö ja praktiliste tööde hinnete alusel, kusjuures iseseisva töö ja praktiliste tööde hinded moodustavad ½ üldhinde kujunemisest. Kokkuvõtva hindamise eelduseks on iseseisva töö ja praktiliste tööde sooritamise positiivsele hindele			
Õppematerjalid	Pütsep, R. (1998). Elektronika. Tallinn : Tallinna Transpordikool. Rumjantseva, G. Koost. (2001). Elektrotehnika ja elektronika alused. Elektriahelad. Tallinn : Eesti Mereakadeemia. Abo, L. (1997). Elektronikakomponendid. Tallinn : Lembit Abo. Laansoo, A. (2005). Elektronika : loengukonspekt. Tallinn: EMA. Laansoo, A. (2005). Elektronika : laboratoorsed tööd. Tallinn: EMA.			