

## Õppekava "Vahimotorist" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Kolmanda taseme kutseõppe õpilased		
Õppevorm	statsionaarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
M-1	<b>Õpitee ja töö muutuv keskkonnas</b>	5 EKAP 130 tundi	Ain Randi, Jaan Atspol, Marje Mets, Külli Loopmann Ragne Rämmal- Orason

**Eesmärk:** Õpetusega taotletakse, et õpilane kujundab oma tööalast karjääri ja arendab eneseteadlikkust tänapäevases muutuv keskkonnas, lähtudes elukestva õppe põhimõtetest.

**Nõuded mooduli alustamiseks:** Puuduvad

Õpiväljundid Õpilane:	Hindamiskriteeriumid Õpilane:	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja - ülesanded	Mooduli teemad
1. seab juhendamisel endale õpieesmärgid, arvestades oma võimalusi ning piiranguid	<ul style="list-style-type: none"> <li>kirjeldab juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi õpitava eriala kontekstis</li> <li>sõnastab juhendamisel oma teadmistest, oskustest ja valitud erialast lähtuvalt isiklikud õpieesmärgid</li> <li>koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Diskussioon</li> <li>Rühmatöö</li> <li>Ajatelje koostamine</li> <li>SWOT- analüüs</li> <li>Õppekäik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eneseanalüüs</li> <li>Isikliku õpitee plaan</li> <li>Hindeline test</li> <li>Töölehed</li> </ul>	<p><b>SISSEJUHATUS ERIALASSE</b> (A. Randi) 10 tundi Õpitav valdkond ja õpitav eriala. Eesti Merekoool ning kooli positsioon Eesti merehariduse- ja merenduse süsteemis. Võimalikud rollid tööturul, töövõimaluste kaardistamine.</p> <p><b>SISSEJUHATUS MERESÕIDUPRAKTIKASSE</b> (J. Atspol) 10 tundi Erinevad laevakeskkonna tingimused. Infoallikate kasutamine praktika- ja töökoha leidmiseks. Kandideerimisdokumendid. Ettevalmistused praktikaks. Praktikadokumendid. Tutvumine töökeskkonnaga. Hoiakute kujundamine-distsipliin ja täpsus praktikakohal.</p> <p><b>SISSEJUHATUS ÕPINGUTESSE</b> (R. Rämmal-Orason) 12 tundi</p>

				<p>Kooli õppeinfosüsteem TAHVEL, koduleht, e-post, digitaalne õpimapp. VÕTA süsteem ja õppetööd reguleerivad eeskirjad. Õppetegevust toetavad võimalused ja tõhusad õpistrateegiad. Muutustega toimetulek.</p> <p><b>KARJÄÄRI PLANEERIMINE</b> (K. Loopmann) 20 tundi Eneseanalüüs ja isikususeomadused. Väärtused, huvid ja oskused lähtuvalt tulevast erialast. Õpioskused ja -eesmärgid, õpimotivatsioon. Kandideerimisdokumentide koostamine. Tööintervjuu.</p> <p><b>SUHTLEMINE</b> (M. Mets) 14 tundi Eneseväljendus, sh erinevad suhtlustehnikad õpi- ja töösituatsioonis. Suhtlemisvajadused ja –ülesanded. Verbaalne ja mitteverbaalne suhtlemine. Ametlik ja mitteametlik suhtlemine. Suhtlemisbarjäär ja suhtlemine ekstreemolukorras. Positiivne minapilt ja adekvaatne enesehinnang. Käitumisviisid.</p>
2. saab aru majanduse toimimisest, tööandja ja töövõtja rollidest.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab juhendamisel turumajanduse toimimist ja selle osapoolte ülesandeid</li> <li>• kirjeldab juhendamisel piirkonna ettevõtteid</li> <li>• kirjeldab juhendamisel tööandja ja töövõtja rolle, õigusi ja kohustusi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> <li>• Diskussioon</li> <li>• Rühmatöö</li> <li>• SWOT ja PESTLE analüüs</li> <li>• Töölehed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kirjalik töö</li> <li>• Kompleksülesanne: töökeskkonna riskide hindamine, töötamise õiguslikud alused</li> </ul>	<p><b>TÖÖÕIGUS JA -OHUTUS, MAJANDUSE ALUSED</b> (A. Randi) 30 tundi Majanduse põhiolemus. Majanduslik mõtteviis, vajadused ja ressursid. Turumajanduse olemus. Ettevõtluskeskkond (SWOT ja PESTLE analüüs). Ettevõtlusvormid. Töö tegemiseks sõlmitavad lepingud. Tööandja ja töötaja rollid töösuhtes, õigused ja kohustused. Töö- ja puhkeaeg.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valib oma eesmärkidega sobiva ametikoha ning kirjeldab juhendamisel enda võimalikke ülesandeid</li> <li>• kirjeldab juhendamisel keskkonnategureid enda valitud ametikohal</li> </ul>			Töökeskonna ohutus ja ohutegurid. Töökeskond laevadel.
3. Kavandab juhendamisel oma panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja /või rahalises tähenduses.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• määratleb juhendamisel meeskonnatöona probleemi ühiskonnas</li> <li>• kavandab juhendamisel meeskonnatöona probleemile lahendusi, kasutades loovustehnikaid</li> <li>• kirjeldab juhendamisel meeskonnatöona erinevate lahenduste kultuurilist, sotsiaalset ja/või rahalist väärtust</li> <li>• valib juhendamisel meeskonnatöona lahenduse probleemile</li> <li>• koostab juhendamisel meeskonnatöona tegevuskava valitud jätkusuutliku lahenduse elluviimiseks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> <li>• Diskussioon</li> <li>• Rühmatöö</li> <li>• Töölehed</li> <li>• Ajurünnak</li> <li>• Loovtöö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probleemianalüüs - ja lahendus rühmatöona</li> <li>• Projekti kavandamine loovtöona</li> </ul>	<p><b>ETTEVÕTLIKKUS JA LOOVUS</b> (R. Rämmal-Orason) 20 tundi</p> <p>Rahatarkus- eelarve ja säästmine. Ettevõtlus. Äritegevuse liigid. Keskkonnategurite analüüs. Väärtusloome ja panustamine. Lahendustele orienteeritus. Loovus toote- ja teenuse arenduses.</p> <p><b>MEESKONNATÖÖ</b> (M. Mets) 6 tundi Meeskonnas õppimine. Meeskonna moodustamine. Probleemilahendamise meetodid. Käitumine teises kultuurikontekstis. Toimetulek pingetega, mis tulenevad piiratud suhtluskeskkonnast, ebaregulaarsest töö- ja puhkeajast, rasketest ilmastikutingimustest, personaalsest vastutusest.</p>
4. Mõistab oma vastutust enesearendamisel ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab juhendamisel oma kutsealast arengut õpingute</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskussioon</li> <li>• Rühmatöö</li> <li>• Töölehed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eneseanalüüs</li> </ul>	<b>ÕPITEE JA ENESEARENG</b> (A. Randi) 8 tundi Tööturu trendid. Motiveerivad eesmärgid. Infoallikate kasutamine praktika- ja töökoha

kutsealase karjääri kujundamisel	<p>vältel, seostades seda oma eesmärkidega</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● leiab ja kasutab juhendamisel asjakohaseid infoallikaid endale koolitus-, praktika-, või töökoha leidmisel</li> <li>● koostab juhendamisel praktikale või tööle kandideerimiseks vajalikud materjalid</li> <li>● kirjeldab juhendamisel oma karjääriteed mõjutavaid tegureid</li> <li>● kirjeldab juhendamisel enda õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutuv keskkonnas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Esitus</li> </ul>		leidmiseks. Praktikapäeviku täitmine ja -aruande koostamine. Õpitavate oskuste edasiarendamise ja rakendamise võimalusi muutuv keskkonnas. Enese õpitee tagasivaade.
<b>Iseseisev töö moodulis</b>	<p>Iseseisev töö moodulis: 20 tundi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Isikliku õpitee plaan</li> <li>● Eneseanalüüs</li> <li>● Kompleksülesanne: töökeskkonna riskide hindamine, töötamise õiguslikud alused</li> <li>● Hindeline test</li> </ul>			
<b>Praktiline töö</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Õppekäigul osalemine</li> <li>● Meeskonnatööna probleemianalüüs ja -lahendus. Projekti kavandamine.</li> </ul>			
<b>Hindamine</b>	Moodulit hinnatakse mitteeristavalt ("arvestatud").			
<b>Hindamismeetodid:</b>  <b><u>Suuline töö</u></b>	<p>Suuliste töödega hinnatakse, kuidas õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● analüüsib juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi seoses õpitava erialaga</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskussioon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja põhjendab neid</li> </ul>
<p><b>Kirjalik töö</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitaalne õpimapp</li> <li>• Kompleksülesanne: töökeskkonna riskide hindamine, töötamise õiguslikud alused</li> <li>• Töölehed</li> <li>• Loovtöö (Meeskonnatööna probleemianalüüs ja -lahendus. Projekti kavandamine.)</li> </ul>	<p>Kirjalike töödega hinnatakse, kuidas õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja põhjendab neid</li> <li>• koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani arvestades oma ressursse ja erinevate keskkonnateguritega</li> <li>• selgitab meeskonnatööna turumajanduse toimimist ja selle osapoolte ülesandeid</li> <li>• kirjeldab meeskonnatööna piirkondlikku ettevõtluskeskkonda</li> <li>• selgitab regulatsioonidest lähtuvaid tööandja ja töötaja rolle, õigusi ja kohustusi</li> <li>• kirjeldab organisatsioonide vorme ja tegutsemise viise, lähtudes nende eesmärkidest</li> <li>• valib enda karjääri eesmärkidega sobiva organisatsiooni ning kirjeldab selles enda võimalikku rolli</li> <li>• seostab erinevaid keskkonnategureid enda valitud organisatsiooniga ning toob välja probleemid ja võimalused</li> <li>• analüüsib erinevaid keskkonnategureid ning määratleb meeskonnatööna probleemi ühiskonnas</li> <li>• kavandab meeskonnatööna uuenduslikke lahendusi, kasutades loovtehnikaid</li> <li>• kirjeldab meeskonnatööna erinevate lahenduste kultuurilist, sotsiaalset ja/ või rahalist väärtust</li> <li>• valib meeskonnatööna sobiva jätkusuutliku lahenduse probleemile</li> <li>• koostab meeskonnatööna tegevuskava valitud lahenduse elluviimiseks</li> <li>• analüüsib oma kutsealast arengut õpingute vältel, seostades seda lähemate ja kaugemate eesmärkidega ning tehes vajadusel korrekture eesmärkides ja/või tegevustes</li> <li>• kasutab asjakohaseid infoallikaid endale koolitus-, praktika- või töökoha leidmisel ning koostab kandideerimiseks vajalikud materjalid</li> <li>• selgitab tegureid, mis mõjutavad tema karjäärivalikuid ja millega on vaja arvestada otsuste langetamisel, lähtudes eesmärkidest ning lühi- ja pikaajalisest karjääriplaanist</li> <li>• selgitab enda õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutavas keskkonnas</li> </ul>
<p><b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b></p>	<p>Moodulit hinnatakse mitmeeristavalt. Hindamise eelduseks on aruteludes ja rühmatöodes osalemine. Moodul loetakse arvestatuks, kui õppija on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel.</p>
<p><b>Õppematerjalid</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meretöö seadus<sup>1</sup>. Vastu võetud 11.06.2014. (RT I, 29.06.2014, 108)</li> <li>• Vabariigi Valitsuse 26.juuni 2013 määrus nr 96 „Laevapere liikmete koolitus- ja kvalifikatsiooninõuded ning diplomeerimise kord<sup>1</sup>“ (RT I, 27.06.2013, 10)</li> <li>• Töölepinguseadus. Vastu võetud 17.12.2008 (RT I, 2009, 5, 35)</li> <li>• Töötervishoiu ja tööohutuse seadus. Vastu võetud 16.06.1999 (RT 1 1999, 60, 616)</li> </ul>

- Eesti Merekooli õppetööd reguleerivad juhendid ja eeskirjad
- SA Innove (2014) Praktilised sammud oma elutee kavandamiseks
- McKay, M., Davies, M., Fanning, P. (2004). Suhtlemisoskused. Väike Vanker
- Suppi, K. (2013) Ettevõtlus. Õpik- käsiraamat. Atlex
- Haridus- ja Teadusministeerium (2014). "Karjääri planeerimise oskuste kujundamine kutseõppes. Õpetajaraamat kutseõppeasutuse õpetajale" SA Innove
- Eesti Töötukassa veebileht <https://www.minukarjaar.ee/>
- Noorteinfo veebileht <https://www.teeviit.ee>
- Töö ja oskused 2025. <https://oska.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2016/04/Tulevikutrendid-1.pdf>
- HARNO "Õpitee ja töö muutuvus keskkonnas" mooduli soovituslikud juhendid <https://bit.ly/3b3rQXD>
- Õpetajate koostatud jaotusmaterjalid

Õppekava "Vahimotorist" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kolmanda taseme kutseõppe õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-20	<b>Ohutuslane baasväljaõpe</b>	1,5 EKAP 39 tundi	kursus	
<p><b>Eesmärk:</b> 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 tuletorjevahendite 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.</p>				
<p><b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Läbitud moodul: <i>Füüsiline ja riigikaitsealane ettevalmistus M-203 füüsilise ettevalmistuse osa (ujumine)</i></li> </ul>				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Tegutseb merel laeva mahajätmise häiresignaali 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"> <li>Loetleb võimalike ohuolukordi ja laeval olevate päästevahendite liike</li> <li>Kirjeldab päästepaatide ja –parvede varustust, isikukaitsevahendeid ja rõivaid ning nende asukohti</li> <li>Selgitab tegutsemist päästevahenditesse asumise kohta kutsumise ja laeva mahajätmise korralduse puhul</li> <li>Kirjeldab tegutsemist vette sattumise puhul ja päästepaadis või –parvel ja pääsenuid ähvardavaid peamisi ohtusid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Slaidi ja videoprogrammid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktiline töö</li> </ul>	<p><b>ENESEPÄASTE VÕTTED</b></p> <p>Laevadel olevad päästevahendid. Personaalsete päästevahendite paiknemine laevas, tegevused kogunemiskohtades ja päästevahenditesse asumise kohtades. Tegevused laeva mahajätmisel.</p>

<p>2. Kasutab tule kustutamisel tuleõrjetööde iseloomule kohast rõivastust ja varustust ning nõuetekohaseid toiminguid, tehnikat ja tulekustutusaineid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loetleb tule ja plahvatuse elemente, süttimise liike ja allikad ning tuleohtlikke materjale</li> <li>• Näitab tuleõrjetööde iseloomule kohast rõivastust ja varustust</li> <li>• Liigitab tuleõrjemeetodeid, tulekustutusaineid, tuleõrjumise toiminguid, tuleõrjeseadmeid ja – vahendeid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> <li>• Tulekustutusriietuse- ja vahendite praktiline kasutamine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktiline töö</li> </ul>	<p><b>TULEÕRJE ALUSED</b></p> <p>Tuleõrjeorganisatsioon 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 häda juhtumi korral kannatanute kehalist seisundit, vajadusi ja iseenese ohutust, kasutab õigeid võtteid kannatanule esmaabi andmisel ja transportimisel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hindab kannatanute vajadusi ning iseenese ohutust</li> <li>• Vaatab üle kannatanute kehalise seisundi ja funktsioonid</li> <li>• Tunneb meditsiinilise häda juhtumi korral koheselt sooritata vaid võtteid</li> <li>• Demonstreerib kannatanu transportimise võtteid</li> <li>• Kasutab improviseeritud sidemeid ja esmaabipaki materjale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> <li>• Esmaabivahendite ja -võtete praktiline demonstratsioon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktiline töö</li> </ul>	<p><b>ESMAABI BAASÕPE</b></p> <p>Kannatanu terviseseisundi hindamine. Vigastatu asendi valik sõltuvalt vigastuse iseloomust ja ulatusest. Esmaabi andmine teadvuseta kannatanule, elustamine, verejooksu peatamise võtteid, 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 tõhusa suhtluse,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tegutseb võimaliku ohuolukorra avastamisel vastavalt ohuolukorra häireplaanile ja plaanis antud ülesannetele</li> <li>• Hindab evakuatsiooniteede ning sisekommunikatsiooni- ja häiresüsteemide tundmise väljaõppe ja õppuste tähtsust</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> <li>• Videoprogramm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktiline töö</li> </ul>	<p><b>ISIKLIK OHUTUS JA ÜHISKONDLIK VASTUTUS</b></p> <p>Laeva häirekavad eriolukordadeks, häiresignaali ja laevapere kohustused. Operatsioonilise või avariilise reostuse mõju merekeskkonnale, keskkonnakaitse protseduurid ja nõuded. Ohutud töövõtteid, ohutus- ja isikukaitsevahendid, töö kinnistes ruumides. Inimsuhted laevas ja avameelne</p>



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

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

## Õppekava "Vahimotorist" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Kolmanda taseme kutseõppe õpilased		
Õppevorm	statsionaarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
M-28	<b>ISPS koolitus</b>	0,5 EKAP 13 tundi	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:

- Läbitud mooduli *Laevade ehitus ja seadmed* (M-54) laevade ehituse osa

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

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

3. Teostab laeva korralist turvaülevaatus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nimetab teki-, laeva ümbritsevate ja piirangualade tõhusa jälgimise meetodeid</li> <li>Kasutab laevale ja laeva piirangualadele juurdepääsu kontrollimise meetodeid</li> <li>Rakendab lasti ja laeva varude ülevaatamise meetodeid</li> <li>Eristab isikute ja nende isiklike asjade pardale toimetamise, pardalt lahkumise ja pardal viibimise ajal kontrollimise meetodeid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Videofilm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Test</li> </ul>	<p><b>TURVAVARUSTUS</b> 1 tund Turvavarustus ja –süsteemid. Turvavarustuse ja –süsteemide operatsioonilised piirangud. Turvavarustuse ja –süsteemide kontrollimine, kalibreerimine ja hooldus.</p> <p><b>OHTUDE IDENTIFITSEERIMINE, TUNDMINE JA REAGEERIMINE OHTUDELE</b> 2 tundi Relvade, ohtlike ainete ja seadmete identifitseerimine äratundmine. Füüsilise läbivaatuse ja mittepealetükiva läbivaatuse meetodika. Otsingute läbiviimine ja koordineerimine. Potentsiaalset turvahtu 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"> <li>Selgitab eri liiki turvaseadmete ja -süsteemide kasutamist, (sh piraatide ja relvastatud röövi toimepanijate rünnakute vastu kasutatavaid seadmeid ja süsteeme, sh seadmete piiranguid)</li> <li>Toob esile turvasüsteemide ja –seadmete katsetamise, kalibreerimise ja hoolduse vajaduse, eriti merel viibimise ajal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Praktiline tutvumine turvaalaste seadmete ja –süsteemidega laeval</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Test</li> </ul>	<p><b>LAEVA TURVALISUSEALASED TEGEVUSED</b> 2 tundi Turvatasemetega määratletud turvameetmed. Laeva ja sadamavahelise liidese toimimise tagamine. Turvadeklaratsioon. Turvaintsidentidest teavitamine. Turvapoliitika elluviimine.</p> <p><b>VALMISTUMINE OHUOLUKORDADEKS, ÕPPUSED JA TREENINGUD</b> 1 tund Ohuolukordade tegevuskavade elluviimine Turvalisusalased õppused ja treening.</p> <p><b>ADMINISTREERIMINE</b> 1 tund Dokumentatsioon ja aruandlus</p>
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine			
<b>Hindamismeetodid</b> <b>Test</b>	<p>Testiga hinnatakse, kuidas õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selgitab meresõidurvalisuse mõisteid ja määratlusi. (sh nende aspektide kohta, mis võivad olla seotud piraatluse ja relvastatud rööviga)</li> <li>Kirjeldab rahvusvahelise meresõidurvalisuse poliitikat ja valitsuste, laevandusettevõtjate ja isikute kohustusi, (sh nende aspektide kohta, mis võivad olla seotud piraatluse ja relvastatud rööviga).</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seostab meresõiduturvalisuse tasemeid ja nendest tulenevaid turvameetmeid ja –protseduure laeval</li> <li>• Kirjeldab turvalisusega seotud ettekannete tegemise korda.</li> <li>• Selgitab asjakohaste konventsioonide, koodeksite ja IMO ringkirjade nõudeid õppuste ja harjutuste läbiviimiseks (sh nende aspektide kohta, mis võivad olla seotud piraatluse ja relvastatud rööviga)</li> <li>• Järgib laeva turvaplaanis sisalduvate turvalisusega seotud tegevuste kontrollimiseks ja jälgimiseks läbiviidava kontrolli ja ülevaatuse korda</li> <li>• Loetleb turvalisuse dokumentide, sh turvalisuse deklaratsiooni</li> <li>• Selgitab turvameetmetest kõrvalehoidmiseks kasutatavaid meetodeid (sh piraatide ja relvastatud röövi toimepanijate poolt kasutatavaid meetodeid)</li> <li>• Märkab võimalikke turvahte</li> <li>• Tunneb ära relvi, ohtlikke aineid ja seadmeid ning selgitab nende poolt põhjustatavat kahju</li> <li>• Kirjeldab rahvamasside juhtimise ja kontrollimise tehnikaid</li> <li>• Demonstreerib turvalisuse alase teabe ja turvalisuse alaste sidepidamiste jooksul vahetatud teabe käitlemist</li> <li>• Järgib füüsilise läbiotsimise ja silmatorkamatu kontrolli teostamise meetodeid</li> <li>• Nimetab teki-, laeva ümbritsevate- ja piirangualade tõhusa jälgimise meetodeid</li> <li>• Kasutab laevale ja laeva piirangualadele juurdepääsu kontrollimise meetodeid</li> <li>• Rakendab lasti ja laeva varude ülevaatamise meetodeid</li> <li>• Eristab isikute ja nende isiklike asjade pardale toimetamise, pardalt lahkumise ja pardal viibimise ajal kontrollimise meetodeid</li> <li>• Selgitab eri liiki turvaseadmete ja -süsteemide kasutamist, (sh piraatide ja relvastatud röövi toimepanijate rünnakute vastu kasutatavaid seadmeid ja süsteeme, sh seadmete piiranguid)</li> <li>• Toob esile turvasüsteemide ja –seadmete katsetamise, kalibreerimise ja hoolduse vajaduse, eriti merel viibimise ajal.</li> </ul>
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Kursuse lõppedes väljastatakse tõend ja kursus loetakse läbituks, kui valikutega test on sooritatud vähemalt 80%-le.
<b>Oppematerjalid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rahvusvaheline konventsioon inimeste ohutusest merel (International Convention for the Safety of Life at Sea) koos parandustega (SOLAS);</li> <li>• Rahvusvaheline laeva ja sadamarajatiste turvalisuse koodeks (International Ship and Port Facility Security Code) (ISPS);</li> <li>• Meresõiduohutuse seadus (MSOS)</li> <li>• VV määrus nr 96 Laevapere liikmete koolitus- ja kvalifikatsiooni-nõuded ning diplomeerimise kord. ( jõustus 01.07.2013)</li> <li>• International Chamber of Shipping. (2001, November). Guidance for Shipowners, Ship Operators and Masters on the Protection of Ships from Terrorism and Sabotage. London: ICS.</li> <li>• IMO. (1986). MSC/Circ.443--Measures to prevent unlawful acts against passengers and crews on board ships.</li> </ul>

Õppekava "Vahimotorist" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kolmanda taseme kutseõppe õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-68	Vahiteenistus masinaruumis, laevamotorist	1 EKAP 26 tundi	Vello Reingold	
<b>Eesmärk:</b> Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab masinavahi pidamise nõuded ning masinavahis teenindavate seadmete ja süsteemide enamlevinud rikete avastamise ja kõrvaldamise viisid.				
<b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b> Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Selgitab vahiteenistuse üldist korraldust masinaruumis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kirjeldab masinaruumis vahiteenistuse pidamise dokumentatsiooni ja nõudeid</li> <li>Toob esile erinevaid vahiliike</li> <li>Kirjeldab vahimotoristi kohustusi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interaktiivne loeng</li> <li>Õppeslaidid</li> <li>Iseseisev töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tunnikontroll</li> <li>Suuline küsitlus</li> </ul>	<b>VAHITEENISTUSE LIIGITUS</b> 6 tundi Vahiteenistus sadamas ja merel. STCW ja riiklikud nõuded vahiteenistuse korraldamiseks
2. Omab ülevaadet laeva masinavahis teenindavatest seadmetest ja süsteemidest	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kirjeldab laeva mehhanismide ja seadmete ning süsteemide otstarvet, ehitust ja tööpõhimõtet</li> <li>Iseloomustab mehhanismide, seadmete ja süsteemide tööparameetreid, nende mõõtmisviise ning reguleerimis- ja hoidmisviise vahis olles</li> <li>Selgitab vahis olles tehtavaid avarii- ja remonditööd, vahetus- ja remondidetailide hoidmise ja säilitamine nõudeid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interaktiivne loeng</li> <li>Õppeslaidid</li> <li>Iseseisev töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tunnikontroll</li> <li>Suuline küsitlus</li> <li>Probleemi lahendamine</li> </ul>	<b>VAHITEENISTUSES TEENINDATAVAD SEADMED JA SÜSTEEMID</b> 12 tundi Laevamehhanismide ja -süsteemide ehituslikud, käivituslikud ning eksploatatsiooni- lised eripärad. Laevamehhanismide, -seadmete ja -süsteemide tööparameetrid, nende mõõtmismeetodid ja -viisid. SPM töös ning SPM teenindavate seadmete ja süsteemides enam levinumad rikked, nende tunnused, avastamise ja kõrvaldamise viisid.

3. Iseloomustab masinaruumi reisiks ettevalmistust	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kirjeldab masinate ja ressursside haldamisnõudeid</li> <li>• Selgitab reisiks ettevalmistuse plaani</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interaktiivne loeng</li> <li>• Õppeslaidid</li> <li>• Iseseisev töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrolltöö</li> <li>• Praktiline töö</li> <li>• Suuline küsitlus</li> </ul>	<b>MASINARUUMI RESSURSSIDE HALDAMINE</b> 4 tundi Laeva varu -ja vahetusosad, nende hoidmine ja kasutamine laevas. Reisi planeerimine ja ettevalmistamine.
4. Kirjeldab ohutustehnika nõudeid vahiteenistuse ajal masinaruumis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loetleb tööohutus nõudeid</li> <li>• Järgib ohutuslaseid nõudeid masinavahis olles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interaktiivne loeng</li> <li>• Õppeslaidid</li> <li>• Iseseisev töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrolltöö</li> <li>• Tunnikontroll</li> <li>• Suuline küsitlus</li> </ul>	<b>OHUTUSNÕUDED MASINARUUMIS</b> 4 tundi Ohutusnõuded masinate ja mehanismide haldamisel. Ohutusnõuded erinevate remondivahendite kasutamisel ja elektriseadmete teenindamisel.
<b>Iseseisev töö moodulis</b>	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (4 tundi):			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iseseisev töö STCW ja riiklike dokumentidega vahiteenistuse korraldamise kohta</li> </ul>			
<b>Praktiline töö</b>	Reisiks ettevalmistuse plaani koostamine 4 tundi			
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine			
<b>Hindekriteeriumid</b>	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<b>Kirjalik kontrolltöö:</b> 1.STCW koodeksi ja riiklikud nõuded vahiteenistuse korraldamiseks masinaruumis	Õpilase vastused on napid ja üldsõnalised, valmistab raskusi teema sidumine praktikaga	Õpilase vastused on teemakohased, kuid mitte täielikud, suudab siduda käsitletavaid nõudeid praktikaga.	Õpilase vastused on täielikud, selgitab oma vastuseid ja seostab käsitletavaid nõudeid praktikaga	
<b>Probleemi lahendamine</b> Laevamehhanismide, -seadmete ja -süsteemide levinumad rikked, nende tunnused, avastamise ja kõrvaldamise viisid	Õpilane suudab etteantud tunnuste järgi määrata enamuse rikestest, kuid ei suuda välja pakkuda nende kõigil kõrvaldamise viise	Õpilane suudab etteantud tunnuste järgi määrata enamuse rikestest ja suudab välja pakkuda kõrvaldamise viisid	Õpilane suudab etteantud tunnuste järgi määrata enamuse rikestest ja suudab välja pakkuda erinevaid rikete kõrvaldamise viise	
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli hinne kujuneb hinnete aritmeetilise keskmise alusel. Hindamise eelduseks on kontrolltööde ja tunnikontrolltööde ning probleemi lahendamise positiivne sooritus.			



<b>Oppematerjalid</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. H. Punab. Laeva jõuseadmed. EMA: Tallinn.</li><li>2. A.Maastik H Haldre jt. (1995). Hüdraulika ja pumbad. Tallinn.</li><li>3. B. E. Tšerepanov.(1986).Laeva abimehhanismid , süsteemid ja nende ekspluatatsioon. Moskva.</li></ol>
-----------------------	---

Õppekava "Vahimotorist" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kolmanda taseme kutseõppe õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-69	<b>Diiseljõuseadmed, laevamotorist</b>	3 EKAP 78 tundi	Vello Reingold	
<p><b>Eesmärk:</b> Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab sise põlemismootorite töö põhimõtted, tunneb diiselmootorite ehitust, põhisõlmi ja detaile, laeva diiselmootorite tööd tagavate süsteemide otstarvet ja ülesehitust, kasutab pea- ja abimasinaid, hindab mootori tehnilist seisukorda välistunnuste ja kontrollmõõtmiste abil ning avastab ja kõrvaldab tüüpilisi rikkeid. Õppimise käigus areneb õpilasel infotehnoloogiline ja kutsealane pädevus.</p>				
<b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b> Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Liigitab sise põlemismootoreid tööpõhimõtte ja kasutusala järgi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kirjeldab sise põlemismootorite konstruktsiooni ja kasutusala</li> <li>Iseloomustab 2- taktilise SPM töö põhimõtet</li> <li>Selgitab 4- taktilise SPM töö põhimõtet</li> <li>Toob esile Ottomootori töö põhi – mõte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>interaktiivne loeng</li> <li>mootorite mudelitega tutvumine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kirjalik tunnikontroll</li> <li>suuline küsimuste esitamine/ vastamine</li> </ul>	<p><b>SISEPÕLEMISMOOTORID</b> 10 tundi Sise põlemismootorid. Diiselmootorid. Ottomootorid. 2- ja 4- taktilised sise põlemismootorid. Ristpeamootorid Laeva peamasinad. Laeva abijõuseadmed.</p>
2. Selgitab diiselmootorite ehitust, põhisõlmi ja detaile	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kirjeldab sise põlemismootorite konstruktsiooni</li> <li>Näitab diiselmootorite liikumatuid osi Selgitab diiselmootorite liikuvate osade ehitust</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>interaktiivne loeng</li> <li>praktiline laboritöö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>suuline küsimuste esitamine/ vastamine</li> <li>demonstratsioon</li> </ul>	<p><b>SISEPÕLEMISMOOTORITE KONSTRUKTSIOON</b> 16 tundi Diiselmootorite liikumatud osad. Diiselmootori vânt-kepsmeCHANISM</p>

3. Loetleb sisepõlemismootorite tööparameetreid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kirjeldab sisepõlemismootorite tööprotsesse ja neid iseloomustavaid tööparameetreid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interaktiivne loeng</li> <li>• mootorite mudelitega tutvumine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjalik tunnikontroll</li> <li>• suuline küsimuste esitamine/vastamine</li> </ul>	<b>SISEPÕLEMISMOTORITE TÖOPARAMEETRID</b> 10 tundi Sisepõlemismootorite tööparameetrid ning nende mõõtmine
4. Nimetab laevas kasutatavaid kütuseid ja õlisid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liigitab keemilis-füüsikaliste omaduste järgi laeva sisepõlemismootorite kütuseid</li> <li>• Eristab keemilis- füüsikaliste omaduste järgi laevas kasutatavaid õlisid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• loeng</li> <li>• slaidiprogramm</li> <li>• Iseseisev töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suuline küsimuste esitamine/vastamine</li> <li>• kodune kirjalik töö</li> </ul>	<b>KÜTUSED, ÕLID JA MÄARDEAINED</b> 10 tundi Bensiinid. Destilleeritud kütused. Rasked kütused. Määrdeained. Määrdeõlid. Eriotstarbelised õlid.
5. Kirjeldab sisepõlemismootorite kütusesüsteeme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selgitab mootori kütusesüsteemi kooslust ja kasutusala</li> <li>• Liigitab konstruktsiooni põhjal kütusekõrgsurve pumпасid</li> <li>• Demonstreerib küttesegu moodustumist ja põlemist silindris</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interaktiivne loeng</li> <li>• praktiline laboritöö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suuline küsimuste esitamine/vastamine</li> <li>• demonstratsioon</li> </ul>	<b>KÜTUSESÜSTEEM</b> 14 tundi Kütuse punkertangid, settetangid, päevatangid, miksertangid. Plunzer- tüüpi kütuse kõrgsurvepump, klappreguleerimisega kütuse kõrgsurve – pumbad, VIT tüüpi kütuse kõrgsurvepump. Kütusepihustid ja põlemiskambriid.
6. Kirjeldab diiselmootorite väljalaskegaaside süsteeme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutvustab sisepõlemismootorite ülelaadimisvajadust</li> <li>• Liigitab turbolaadureid</li> <li>• Selgitab väljalaskegaaside korstna ehitust</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interaktiivne loeng</li> <li>• praktiline laboritöö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suuline küsimuste esitamine/vastamine</li> <li>• demonstratsioon</li> </ul>	<b>HEITEGAASIDE VÄLJALASKE-SÜSTEEM</b> 10 tundi Impulss ja isobaariline ülelaadimine. Radiaal- ja aksiaal turbo- ülelaadurid. Kompensaatorid, katalüsaatorid, summutid, sädemepüüdurid.

7. Loetleb sisepõlemismootorites esinevad rikked	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tunneb ära diiseljõuseadmete töös esinevaid rikkeid ja selgitab nende rikete kõrvaldamise viise</li> <li>Tutvustab laeva diiseljõu-seadmeid teenindavate seadmeid ja süsteeme, nende otstarvet, ehitust ja eksploatatsiooni.</li> <li>Kirjeldab laeva reverseerimise viise ja võimalusi, erinevate reverseerimissüsteemide ehitust, kasutust, eksploatatsiooni, enam esinevaid rikkeid ja nende kõrvaldamisviise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>interaktiivne loeng</li> <li>praktiline töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>suuline küsimuste esitamine/vastamine</li> <li>mõõtetulemuste esitus</li> </ul>	<b>DIISELMOOTRITE EKSPLOATATSIOON</b> 18 tundi Diiselmootorite töös esinevad enamlevinumad rikked. Enamlevinud rikked diisleid teenindavates süsteemides ja seadmetes. Enam levinud rikked laeva juhtimissüsteemis ja – seadmetes.
<b>Iseseisev töö moodulis</b>	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (12 tundi): <ul style="list-style-type: none"> <li>Kodune kirjalik töö: Kütuste, õlide ja määrdeainete kasutuse tabeli koostamine</li> </ul>			
<b>Praktiline töö</b>	1. Laboratoorse töö aruanne: 2- ja 4- taktilise materiaalosade äratundmine ja tööpõhimõtte selgitamine. 2. Diisellaboris diiselmootorite kütuseaparatuuriga ja kütuseaparatuuri kontrollreguleerimisseadmetega tutvumine			
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine			
<b>Hindekriteeriumid</b>	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<b>Kirjalik kodutöö</b> Kütuste, õlide ja määrdeainete kasutuse tabeli koostamine	Dokumenteerib töö vastavalt esitatud nõuetele, kuid tabel ei ole täielik	Dokumenteerib töö vastavalt esitatud nõuetele, kuid tabelis on üksikuid ebatäpsusi	Dokumenteerib töö vastavalt esitatud nõuetele, tabel on korrektne ja täielik.	
<b>Suulised küsimused /vastused</b> <b>Tunnikontroll</b>	Õpilase vastused on napid ja üldsõnalised, valmistab raskusi teema sidumine praktikaga	Õpilase vastused on teemakohased, kuid mitte täielikud, suudab siduda käsitletavat teemat praktikaga.	Õpilase vastused on täielikud ja seostab käsitletavat teemat praktikaga	
<b>Kirjalik kontrolltöö</b> 1. Sisepõlemismootorite tööpõhimõtte, ring- ja PV diagramm. 2. Sisepõlemismootorite materjaltehnilised osad,	Õpilane suudab käsitleda teemat üldplaanis õigesti	Õpilane käsitleb teemat õigesti, kuid mõnes osas liiga üldiselt	Õpilane käsitleb teemat õigesti ning kõigis osades täpselt ja põhjalikult	

nende ülesanne, konstrukt- sioon ja valmistamiseks kasutatavad materjalid. 3. Sisepõlemismootorite kütuseaparatuuri osad: kütuse kõrgsurvepumbad, kütusepihustid, põlemiskambrid			
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli hinne kujuneb hinnete aritmeetilise keskmise alusel Hindamise eelduseks on kirjalike kontrolltööde ja tunnikontrollide ning probleemide lahendamise hindamine positiivse hindega.		
<b>Oppematerjalid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Õpetaja poolt koostatud oppematerjal</li> <li>• Punab, H. (2008). Laeva jõuseadmed. Tallinn : Eesti Mereakadeemia</li> <li>• Punab, H. (2003). Laeva üldsüsteemid. Tallinn : Eesti Mereakadeemia J. Läheb " Motoristi käsiraamat"</li> <li>• <a href="#">Punab, H. (2010). Laevadiisliid - arengud, probleemid ja lahendused, Diiselmootorid.</a> Tallinn : Eesti Mereakadeemia</li> <li>• Läheb, J.(2008).<a href="#">Laeva diiselmootorite teooria alused : mehaaniku käsiraamat.</a> Tallinn : Eesti Mereakadeemia</li> <li>• Läheb, J.(2008).<a href="#">Laeva diiselmootorite teooria alused : motoristi käsiraamat.</a> Tallinn : Eesti Mereakadeemia</li> <li>• <a href="#">Maastik, A. (1995). Hüdraulika ja pumbad.</a> Tartu : Greif</li> <li>• Knak, Ch. (1990). Diesel Motor Ships Engines and Machinery. London: The Institute of Marine Engineers.</li> <li>• McGeorge, H.(1990). Marine Auxiliary Machinery. London.</li> </ul>		

Õppekava "Vahimotorist" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kolmanda taseme kutseõppe õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-70	Abimehhanismid, laevamotorist	2 EKAP 52 tundi	Vello Reingold	
<p><b>Eesmärk:</b> Õpetamisega taotletakse, et õpilane omandab teadmised abimehhanismide ja -seadmete otstarbest, töö põhimõtetest, abimehhanismide ehitusest, põhisõlmedest ja detailidest, nende valmistamiseks kasutatavaid materjalidest, abimehhanismide ja -seadmete tehnilise kasutamise nõuetest, tehnilise seisukorra hindamise viisidest ja tüüpilistest riketest, samuti praktilised oskused abimehhanismide kasutamiseks, nende tehnilist seisukorra hindamiseks ja tüüpiliste rikete kõrvaldamiseks.</p>				
<p><b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b> Puuduvad</p>				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Liigitab abimehhanisme kasutusala järgi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liigitab abimehhanisme kasutusala järgi;</li> <li>Grupeerib laeva abimehhanisme ja laevasüsteeme töötunnuste järgi.</li> <li>Kirjeldab abimehhanismide töö põhimõtteid ja parameetreid, paigutust ning kasutusvõimalusi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>loeng</li> <li>interaktiivne õpe</li> <li>iseseisev töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnikontroll</li> <li>suuline küsitlus</li> <li>kontrolltöö</li> </ul>	<p><b>LAEVA JÕUSEADMEID JA SÜSTEEME TEENINDAVAD MEHCHANISMID JA SEADMED.</b> 12 tundi</p> <p>Hüdraulika põhimõisted ja seadused. Hüdro- ja pneumoajamid. Pumbad ja hüdroajamid. Separatuurid. Filtrid. Ventilatorid ja kompressorid. Soojusvahetid.</p>
2. Kirjeldab laeva teenindavaid seadmeid ja süsteeme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selgitab laeva peamasina jahutussüsteemi ehitust</li> <li>Kirjeldab laeva peamasina õlitussüsteemi ehitust</li> <li>Tutvustab laeva kütusesüsteemi</li> <li>Selgitab laeva peamasina heitegaaside süsteemi</li> <li>Kirjeldab laeva völliini, kande- ja tugilaagrite ehitust</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>loeng</li> <li>interaktiivne õpe</li> <li>praktiline töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnikontroll</li> <li>suuline küsitlus</li> <li>praktiline töö</li> </ul>	<p><b>LAEVA NORMAALSET KASUTUST VÕIMALDAVAD SÜSTEEMID</b> 10 tundi</p> <p>Laeva diiseljõuseadmeid teenindavad süsteemid. Völliin</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• iseloomustab deidfudiseadet</li> </ul>			
3. Loetleb abimehhanismides esinevad rikked	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selgitab haalamis- ja sildumisseadmete ehitust</li> <li>• Kirjeldab laeva tõsteseadmeid</li> <li>• Selgitab laeva ankru ja rooliseadmete ehitust</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• loeng</li> <li>• interaktiivne õpe</li> <li>• iseseisev töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunnikontroll</li> <li>• suuline küsitlus</li> </ul>	<b>LAEVA KASUTUST JA OHUTUST TAGAVAD MEHHAANISMID JA SEADMED</b> 12 tundi Kepsliid, pelid ja vintsid. Tõsteseadmed. Ankruseadmed. Rooliseadmed. Stabilisaatorid ja aktiivroolid
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kirjeldab veemagestusseadmete ehitust ja kasutust laevas</li> <li>• Tutvustab trümmisüsteemide ehitust ja kasutus laevas</li> <li>• Selgitab tuletõrjesüsteemide ehitust ja kasutust laevas</li> <li>• Iseloomustab laeva üldsüsteeme ja kasutust laevas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• loeng</li> <li>• interaktiivneõpe</li> <li>• iseseisev töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunnikontroll</li> <li>• suuline küsitlus</li> </ul>	<b>VEEMAGESTID, LAEVA ÜLDSÜSTEEMID</b> 6 tundi Veemagestid ja teda teenindavad süsteemid. Laeva üldsüsteemid: trümmisüsteemid, tuletõrjesüsteemid, elutarbesüsteemid, keskkütte süsteemid.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selgitab hüdraulika ja pneumaatika süsteemide eksploatatsiooni nõudeid ja eeskirju</li> <li>• Tutvustab pumpade ja pump – süsteemide eksploatatsiooni nõudeid</li> <li>• Selgitab kütuse ja õliseparaatori eksploatatsiooni nõudeid ja eeskirju</li> <li>• Võrdleb laeva haalamisseadmete ja tõstemehhanismide teenindamise ja eksploatatsiooni eeskirje</li> <li>• Tutvustab ankru- ja rooliseadmete eksploatatsiooni nõudeid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• loeng</li> <li>• interaktiivneõpe</li> <li>• iseseisev töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunnikontroll</li> <li>• suuline küsitlus</li> <li>• kontrolltöö</li> </ul>	<b>LAEVA ÜLDSÜSTEEMIDE EKSPLOATATSIOON JA ENAM LEVINUD RIKKED</b> 6 tundi Pumpade ja hüdroasüsteemide, separaatorite ja filtrite, ventilaatorite ja kompressorite ning soojusvahetite eksploatatsioon, võimalikud rikked ja rikete kõrvaldamine

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selgitab laeva diiseljõuseadmeid teenindavates süsteemides esineda võivaid rikkeid, nende avastamise ja kõrvaldamise viise</li> <li>• Loetleb laeva võlliliinis esineda võivate rikkeid, nende avastamise ja kõrvaldamise viise</li> <li>• Toob esile laeva üldsüsteemides esineda võivate rikkeid, nende avastamise ja kõrvaldamise viise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• loeng</li> <li>• interaktiivne õpe</li> <li>• iseseisev töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunnikontroll</li> <li>• suuline küsitlus</li> </ul>	<b>PUMPADE JA HÜDROASÜSTEEMIDE EKSPLUATATSIOON 6 tundi</b> Laeva diiseljõuseadmeid teenindavate süsteemide defekteerimine, rikete avastamine ja remont. Võlliliini, kande- ja peatugilaageri ning Deifuditoru defekteerimine, rikete avastamine ja kõrvaldamine. Laeva üldsüsteemide: trümmisüsteemid, tuletõrjesüsteemid, elutarbesüsteemid ja keskküttesüsteemid ning veemagestite ja teda teenindavate süsteemide defekteerimine, rikete avastamine ja remont.
<b>Iseseisev töö moodulis</b>	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (8 tundi): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iseseisev õppetöö eriala kirjandusega, seadmete ja süsteemide manuaalidega</li> </ul>			
<b>Praktiline töö</b>	Laboratooriumis: Diiselmootorit teenindavate jahutus-, õlitus-, kütuse- ja käivitussüsteemidele skeemide koostamine. 4 tundi			
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine			
<b>Hindekriteeriumid</b>	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<b>Suulised küsimused /vastused</b> <b>Tunnikontroll</b>	Õpilane vastab teemakohastele küsimustele kasutades eestikeelset terminoloogiat. Vastused on napid ja üldsõnalised. Lahendab üle poolte etteantud ülesannetest.	Õpilane vastab teemakohastele küsimustele kasutades eestikeelset terminoloogiat, selgitab vastuseid. Lahendab enamuse etteantud ülesannetest, kuid esineb üksikuid vigu.	Õpilane vastab teemakohastele küsimustele kasutades täpselt eestikeelset terminoloogiat, selgitab vastuseid. Lahendab kõik etteantud ülesanded, vastab kõigile esitatud lisaküsimustele.	
<b>Kirjalik kontrolltöö</b> 1.Laeva abimehanismide ja seadmete klassi –fikatsioon, ning neile esitatavad nõuded. Hüdra- lika põhimõisted 2.Laeva süsteemide ja seadmete ekspluatatsioon, rikete	Vastused on napid ja üldsõnalised, õpilane suudab välja pakkuda tüüplahenduse.	Õpilase vastused on teemakohased, kuid mitte täielikud, selgitab vastuseid. Lahendab ülesanded etteantud teemal, kuid esineb üksikuid vigu	Õpilase vastused on täielikud, selgitab oma vastuseid ja seostab käsitletavaid teemasid praktikaga	



avastamine ja kõrvaldamine			
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli hinne kujuneb hinnete aritmeetilise keskmise alusel. Hinde saamiseks oskab õpilane vastata enamusele esitatud küsimustele. Hindamise eelduseks on kontrolltööde ja tunnikontrolltööde positiivne sooritus		
<b>Õppematerjalid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• H. Punab " Laeva jõuseadmed"</li> <li>• A. Maastik H Haldre jt. " Hüdraulika ja pumbad" 1995a.</li> <li>• B. E. Tserapanov " Laeva abimehhanismid , süsteemid ja nende ekspluatatsioon. Moskva 1986</li> <li>• H. Punab "Laeva üldsüsteemid " Tallinn 2003</li> <li>• B. A. Vlasjev. J.I.Reztšik "Sudovõje vspomogatelnõje mehanizmõi sistemõ" L.,"Sudostrojenije" 1989</li> <li>• Ch. Knak "Diesel Motor Ships Engines and Machinery" The Institute of Marine Engineers London, 1990</li> <li>• 7. H.D. McGeorge " Marine Auxilary Machinery" London 1990.</li> </ul>		

## Õppekava "Vahimotorist" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Kolmanda taseme kutseõppe õpilased		
Õppevorm	statsionaarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
M-71	<b>Laevakatlad, laevamotorist</b>	1 EKAP 26 tundi	Ain Randi

**Eesmärk:** Õpetamisega taotletakse et õpilane teab kateldes toimuvaid protsesse ja katelde tüüpilisi rikkeid, kasutab katelseadmeid, leiab ja kõrvaldab tüüpilisi rikkeid.

**Nõuded mooduli alustamiseks:** Puuduvad

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Liigitab laevakatlaid konstruktsiooni järgi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selgitab auru füüsikalisi omadusi ja auruga seotud põhimõisteid</li> <li>Iseloomustab termodünaamilisi ringprotsesse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>loeng</li> <li>interaktiivne õpe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>suuline küsimuste esitamine/ vastamine</li> <li>kirjalik kontrolltöö</li> </ul>	<b>AUR</b> 10 tundi Entalpia. Entroopia. Termodünaamika I ja II seadus. Aurujõuseadme põhimõtte – skeem ja termodünaamiline ringprotsess.
2. Kirjeldab laeva katla eksploatatsiooni nõudeid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selgitab leektorukatla ja veetorukatla tööpõhimõtet ja ehitust</li> <li>Kirjeldab kombineeritud ja utilisatsiooni katla ehitust ja tööpõhimõtet</li> <li>Tutvustab termoõlikatla ehitust ja tööpõhimõtet</li> <li>Koostab rühmatööna katlaarmatuuri skeemi osa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>loeng</li> <li>interaktiivne õpe</li> <li>praktiline laboratoorne rühmatöö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>suuline küsimuste esitamine/ vastamine</li> <li>kontrolltöö</li> <li>praktilise laboratoorse rühmatöö osa esitlus</li> </ul>	<b>LAEVAKATLAD</b> 12 tundi Katla soojuslevi ja soojus ülekande protsessid. Veetoru katel. Leektoru katel. Kombineeritud katel. Utilisatsiooni katel. Termoõli katlad. Katla kütused ja nende füüsikalised-keemilised omadused. Katla põletid ja kolde seaded. Katla armatuur: vaateklaasid, auruventiilid, kaitseklapid, õhu- ja manomeetri ventiilid, toiteklapid.
3. Loetleb laevakateltes esinevad rikked	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selgitab katla eksploatatsiooni ohutusnõudeid</li> <li>Kirjeldab katla ja teda teenindavate süsteemide välist</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>loeng</li> <li>interaktiivne õpe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kirjalik tunnikontroll</li> <li>suuline küsimuste esitamine/ vastamine</li> </ul>	<b>KATLA EKSPLOATATSIOON</b> 4 tundi Ohutustehnika eeskirjad kateldegaga töötamisel: katla väline ülevaatus. Kolde ülevaatus. Katla käivitamine, temperatuuri ja rõhu tõstmine nominaal parameetriteni. Katelde sisse-

	ülevaatus ja seisukorra hindamist <ul style="list-style-type: none"> <li>Kavandab katla eksploatatsioonist välja viimise ja konserveerimine pikemaks seisuaajaks</li> </ul>			kütmine ja eksploatatsioon katla töö ajal. Katla ohutu eksploatatsioonist välja viimine. Katla konserveerimine pikemaks seisuaajaks.
<b>Iseseisev töö moodulis</b>	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (2 tundi): <ul style="list-style-type: none"> <li>Tutvumine katelde manuaalidega</li> </ul>			
<b>Praktiline töö</b>	Diisellaboris leektorukatla ehitusega tutvumine ja katla tööparameetrite hindamine välistingimuste muutumisel 2 tundi			
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine			
<b>Hindekriteeriumid</b>	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<b><u>Praktilise laboratoorse rühmatöö osa esitlus</u></b>	Õpilane on rühmatöös koostanud oma osa katlaarmatuuri skeemist lihtsustatult ja esitleb seda napisõnaliselt	Õpilane on rühmatöös koostanud oma osa katlaarmatuuri skeemist õigesti, kuid esitleb seda napisõnaliselt	Õpilane on rühmatöös koostanud oma osa katlaarmatuuri skeemist täpselt ning esitleb seda seostatult terve armatuuriga	
<b><u>Kirjalik tunnikontroll Suuline küsimuste esitamine/ vastamine</u></b>	Õpilase vastused on napid ja üldsõnalisel, valmistab raskusi teema sidumine praktikaga	Õpilase vastused on teemakohased, kuid mitte täielikud, suudab siduda käsitletavat teema praktikaga.	Õpilase vastused on täielikud ja seostab käsitletavat teemat praktikaga	
<b><u>Kirjalik kontrolltöö</u></b> 1. Auru füüsikalised omadused, termodünaamika I, II seadus, auru liikumine 2. Laeva katlad, nende konstruktsioon ja kasutus laevas	Õpilane suudab käsitleda teemat üldplaanis õigesti	Õpilane käsitleb teemat õigesti, kuid mõnes osas liiga üldiselt	Õpilane käsitleb teemat õigesti ning kõigis osades täpselt ja põhjalikult	
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli hinne kujuneb aritmeetilise keskmise hinde alusel. Hindamise eelduseks on kirjalike kontrolltööde ja tunnikontrollide ning enamusele suulistele küsimustele vastamise positiivne hindamine.			

<b>Õppematerjalid</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Punab, H. (2008). Laeva jõuseadmed. Tallinn : Eesti Mereakadeemia</li><li>• Punab, H. (2003). Laeva üldsüsteemid. Tallinn : Eesti Mereakadeemia J. Läheb " Motoristi käsiraamat"</li><li>• Черепанов, Б.Е.(1986). Судовые вспомогательные и промысловые механизмы, системы и их эксплуатация : [учебник для вузов]. Москва : Агропромиздат</li><li>• <a href="#">Власьев, Б. А.</a> (1989). <a href="#">Судовые вспомогательные механизмы и системы.</a> Ленинград : Судостроение.</li><li>• <a href="#">Верете, А. Г.</a> (1990). <a href="#">Судовые паровые и газовые энергетические установки.</a> Москва : Транспорт.</li></ul>
-----------------------	--

Õppekava "Vahimotorist" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kolmanda taseme kutseõppe õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-50	<b>Meresõidupraktika, laevamotorist</b>	12 EKAP 312 tundi	Praktikajuhendajad	
<p><b>Eesmärk:</b> Õpetusega taotletakse, et õpilane saab praktilisi kogemusi motoristi tööülesannete täitmiseks. Õpetamise käigus arendab õpilane enesemääratluspädevust, suhtluspädevust ja rakendab oma erialaseid teadmisi praktikakohas.</p> <p><b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b> Läbitud:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ohutusalane baaskursus (M-20)</li> <li>• Tervisekontroll ja väljastatud „Meremehe tervisetõend“</li> <li>• ISPS koolitus (M-28) ja väljastatud sellekohane tunnistus</li> <li>• Praktikaeline juhendamine ning väljastatud praktikapäevik</li> </ul>				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Täidab laevamotoristi praktikaülesanded	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rakendab ohutusalasel väljaõppel omandatud teadmisi ning kirjeldab töökorraldust laevas</li> <li>• Selgitab laeva süsteemide, seadmete, pea- ja abimasinate tööpõhimõtteid, neis enimlevinud rikkeid ja rikete avastamise ja kõrvaldamise viise</li> <li>• Kirjeldab laevaoperatsioonide kontrollimist ja inimeste eest hoolitsemist toetustasandil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Küsimuste esitamine ja vastamine</li> <li>• Praktikapäeviku täitmine</li> <li>• Praktikaaruande koostamine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktikaaruanne</li> </ul>	

<b>Iseseisev töö moodulis</b>	Praktikaaruande (õpimapi) koostamiseks vajalike materjalide kogumine laeval
<b>Praktiline töö</b>	Kasutab laeval töötades laeva süsteeme, seadmeid, pea- ja abimasinaid.
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
<b>Hindamismeetodid</b>	Praktikaaruandega hinnatakse, kuidas õpilane:
<b><u>Praktikaaruanne</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rakendab ohutusalasel väljaõppel omandatud teadmisi ning kirjeldab töökorraldust laevas</li> <li>• Selgitab laeva süsteemide, seadmete, pea- ja abimasinate tööõhimoitteid, neis enimlevinud rikkeid ja rikete avastamise ja kõrvaldamise viise</li> <li>• Kirjeldab laevaoperatsioonide kontrollimist ja inimeste eest hoolitsemist toetustasandil</li> </ul>
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on esitanud nõuetekohaselt ja õigeaegselt praktikapäeviku ning esitanud ja kaitsnud praktikaaruande
<b>Oppematerjalid</b>	Praktikaaruande koostamise juhend

Õppekava "Vahimotorist" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kolmanda taseme kutseõppe õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-72	Laeva elektriseadmed, laevamotorist	2 EKAP 52 tundi	Aleksander Topper	
<p><b>Eesmärk:</b> Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised erinevat tüüpi elektrimasinate ehitusest ja tööpõhimõtetest, laeva elektrijaamade, elektrivõrkude, elektriajamite põhimõtetest skeemidest, nende komponentide otstarbest ja ehitusest, loeb ja kasutab laeva elektriseadmete tehnilist dokumentatsiooni.</p>				
<p><b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Läbitud moodul: <i>Elektritehnika (M-33)</i></li> </ul>				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Kirjeldab laeva elektrijaama, elektrivõrku ja jaotus-seadme töö põhimõtteid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selgitab laeva elektrivarustuse põhimõtteid</li> <li>Iseloomustab laeva elektrijaotussüsteemi</li> <li>Eristab laevas kasutatavaid vahelduv- ja alalisvoolusüsteeme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interaktiivne loeng</li> <li>Laeva elektrivarustuse üldskeemi koostamine juhendamisel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suuline küsimuste esitamine ja vastamine</li> <li>Laeva elektrivarustuse üldskeemi koostamine</li> </ul>	<p><b>LAEVA ELEKTRIJAAAM JA –VÕRK</b> 10 tundi</p> <p>Laeva elektrijaamad. Laeva jaotusseade. Laeva elektrivõrk. Laeva vahelduv- ja alalisvoolu süsteemid.</p>
2. Nimetab erinevaid elektriseadmeid ja selgitab nende kasutamist	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valmistab ette generaatori käivitamiseks ja teostab ümberlülitamisi</li> <li>Nimetab laeva kõrgepingeseadmeid</li> <li>Selgitab jooniste/juhiste abil laeva elektrisüsteemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interaktiivne loeng</li> <li>Elektriskeemide tutvustamine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suuline küsimuste esitamine ja vastamine</li> <li>Selgitab laeva elektrisüsteemi</li> </ul>	<p><b>ELEKTRISEADMED</b> 12 tundi</p> <p>Generaator ja jaotussüsteemid. Generaatorite ettevalmistamine, käivitamine, paraleelimine ja ümberlülitamine. Kõrgepingeseadmed. Järjestikskemid ja nendega seotud süsteemid.</p>
3. Kasutab mehhaanilisi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Iseloomustab laeva elektrisüsteemi erinevate osade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interaktiivne loeng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valib ja tutvustab etteantud rikke</li> </ul>	<p><b>ELEKTRISEADMETE HOOLDUS JA REMONT. ELEKTRIMÕÕTMISED</b> 10 tundi</p>

tööriistu, elektrilisi ja elektroonilisi mõõteriistu hoolduseks, rikete leidmiseks ja remondiks	hoolduse ja remondi üldisi põhimõtteid <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valib rikke leidmiseks sobivaid mõõteriistu</li> <li>• Teostab erinevaid elektrilisi testimisi ja elektrimõõtmisi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktiline tutvumine mõõteriistadega</li> </ul>	avastamiseks kasutatavaidööriistu	Elektrisüsteemi seadmete, jaotuskilpide, elektrimootorite, generaatorite ja alalisvoolu elektrisüsteemide ja –seadmete hooldus ja 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"> <li>• Loetleb elektriseadmete dokumente</li> <li>• Tutvustab ja selgitab erinevaid laeva elektriskeeme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutvustav loeng</li> <li>• Tutvumine ja töö elektriskeemidega</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektriskeemi selgitamine</li> </ul>	<b>DOKUMENTATSIOON JA SKEEMID</b> 10 tundi Laeva elektriseadmete dokumentatsioon. Laeva elektriskeemid.
5. Selgitab elektriohutuse nõudeid laeva elektriseadmetega töötamisel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Järgib elektriseadmete ja – masinate ohutusjuhiseid</li> <li>• Tunneb ära ja kannab ette elektriohtudest ja ohtlikest seadmetest</li> <li>• Hindab käeshoitavate seadmete ohutut pinget</li> <li>• Mõistab kõrgepingeseadmete ja laeva pardal töötamisega seonduvaid riske</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interaktiivne loeng</li> <li>• Elektriohutuse juhenditega tutvumine ja õpilaste ettekanded</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ohutusjuhendi kokkuvõtte koostamine ja ettekanne</li> </ul>	<b>ELEKTRIOHUTUS</b> 10 tundi Ettevaatusabinõud enne töö või remondi alustamist. Isoleerimis- ja toimingud ohuolukorras. Pardal esinevad erinevad pinged. Elektrilöögi põhjused ja selle ärahoidmiseks võetavad ettevaatusabinõud.
<b>Iseseisev töö moodulis</b>	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (8 tundi): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutvumine elektriskeemidega ja kokkuvõtte koostamine ohutusjuhendist</li> </ul>			
<b>Praktiline töö</b>	Elektriskeemide koostamine ja selgitamine, praktilised elektrimõõdistamised			
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine			
<b>Hindekriteeriumid</b>	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 elektrivarustus-süsteemi ja vajab ulatuslikku juhendamist	On kasutatud õigeid tingmärke, skeem haarab enamust kogu elektrivarustus-süsteemist, vajab osalist juhendamist	Skeemil on kujutatud terviklik laeva elektrivarustus-süsteem, vajab minimaalset juhendamist
Ohutusjuhendi kokkuvõtte koostamine ja ettekanne	Kokkuvõte on koostatud korrektselt, kuid ohutusnõuete ettekanne napisõnaline	Kokkuvõte on koostatud korrektselt, kuid ohutusnõuete ettekandes esineb üksikuid ebatäpsusi	Kokkuvõte on koostatud korrektselt, ohutusnõuete ettekanne on täpne ja arusaadav
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	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		
<b>Õppematerjalid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tobias, A. (2010). Laeva elektrimasinad. Tallinn: EMA</li> <li>• Tobias, A. (2004). Laeva elektriseadmed. Tallinn: EMA</li> <li>• Tobias, A. (2003). Elektrotehnika ülesannete kogu 2. Elektriseadmed. Tallinn: EMA</li> <li>• Lehtla, T. (2003). Jõuelektronika ja elektriajamid. Tallinn : TTÜ.</li> </ul>		

## VALIKÕPINGUD

Õppekava "Vahimotorist" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kolmanda taseme kutseõppe õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-21	<b>Päästevahendi/valvepaadi vanema väljaõpe</b> <i>Valikaine</i>	1,0 EKAP 26 tundi	kursus	
<p><b>Eesmärk:</b> Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab STCW koodeksi jaotise A-VI/2 nõudeid ja jaotise B-VI/2 soovitusi järgivad õiged käsklused ning teadmised ja oskused päästepaadi või -parve juhtimiseks.</p> <p>Õppimise käigus arendab õpilane meeskonnatöö oskust, suhtluspädevust ning täiendab oma erialaseid teadmisi.</p>				
<p><b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Läbitud moodul: <i>Ohutusalane baasväljaõpe M-20</i></li> </ul>				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Annab õigeid käsklusi päästepaadi või -parve ja valvepaadi veeskamiseks, selle pardale minekuks, laevast eemaldumiseks ja päästepaadi või -parve käitamiseks ning inimeste päästepaadist või -parvelt lahkumiseks.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sõnastab päästepaadi või -parve ja valvepaadi ettevalmistamisel, pardaleminekul ja veeskamisel antavaid käsklusi</li> <li>Kirjeldab esmaseid laevalt lahkumise järgseid tegevusi ja päästepaadi või -parve veest pardaletõstmisel järgitavaid piiranguid.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Videoprogramm</li> <li>Veeskamisseadmete praktiline demonstratsioon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktiline töö</li> </ul>	<p><b>PÄÄSTEPAADI VÕI -PARVE EHITUS JA VARUSTUS NING ÜKSIKSEADMED</b></p> <p>Päästepaadi või -parve eriomadused ja võimalused. Seadmed päästepaatide- või parvede veeskamiseks, veeskamine tormise mere puhul. Päästepaadi või -parve veest pardaletõstmise viisid.</p>

2. Juhib pääste paati või -parve ja valve paati laevalt lahkumise järel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loetleb juhtimistoiminguid laevalt lahkumise järel toimetulek tormisel merel.</li> <li>• Selgitab päästevahendi või valve paadi võimalikult kiiremaks leidmiseks võetavaid meetmeid, päästmisvõtteid helikopteri abil ja tegevust randumisel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> <li>• Videoprogramm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktiline töö</li> </ul>	<p><b>TEGUTSEMINE LAEVAST LAHKUMISE JÄREL</b></p> <p>Varustuse kasutamine, toidu- ja vee-ratsioonide määramine pääste paadil või – parvel. Pääste paadi või –parve võimalikult kiiremaks leidmiseks ja asukoha tuvastamiseks võetavad meetmed. Alajahtumise vältimine, kaitsekatete ja –rõivaste, sh veeülikondade ja termokaitsevahendite kasutamine. Päästmine helikopteri abil. Pääste parvede kokkukogumine ja ellujäänute ning merrekukkunud isikute päästmine. Pääste paadi või –parve randumine.</p>
3. Määrab asukoha kasutades määramist abistavaid seadmeid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstreerib kaasaskantava raadioaparatuuri kasutamist</li> <li>• Kirjeldab signalisatsiooniseadmete, sh pürotehnika kasutamist päästevahendi või valve paadi asukoha leidmise võimaldamiseks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> <li>• Kaasaskantava raadioaparatuuri tutvustamine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktiline töö</li> </ul>	<p><b>ASUKOHA MÄÄRAMISE SEADMETE JA PÜROTEHNIKA KASUTAMINE</b></p> <p>Pääste paadi või -parve kaasaskantava raadioaparatuuri kasutamine. Signalisatsiooniseadmete, sh pürotehnika kasutamine. Kommunikatsiooni- ja signalisatsiooniseadmete kasutamine ja valik lähtutavalt valitsevatest asjaoludest ja tingimustest</p>
<b>Praktiline töö</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veeskamisseadmete kasutamise demonstreerimine</li> <li>• Päästevahendis vajamineva kohustusliku varustusnimekirja koostamine</li> <li>• Kaasaskantava raadioaparatuuri töökorda seadmine ja side loomine</li> </ul>			
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine			
<b>Hindamismeetodid</b>	Praktiliste tegevuste juures hinnatakse, kuidas õpilane:			
<b><u>Praktiline töö</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sõnastab pääste paadi või -parve ja valve paadi ettevalmistamisel, pardaleminekul ja veeskamisel antavaid käsklusi</li> <li>• Kirjeldab esmaseid laevalt lahkumise järgseid tegevusi ja pääste paadi või -parve veest pardaletõstmisel järgitavaid piiranguid.</li> <li>• Loetleb juhtimistoiminguid laevalt lahkumise järel toimetulek tormisel merel.</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selgitab päästevahendi või valvepaadi võimalikult kiiremaks leidmiseks võetavaid meetmeid, päästmisvõtteid helikopteri abil ja tegevust randumisel</li> <li>• Demonstreerib kaasaskantava raadioaparatuuri kasutamist</li> <li>• Kirjeldab signalisatsiooniseadmete, sh pürotehnika kasutamist päästevahendi või valvepaadi asukoha leidmise võimaldamiseks</li> </ul>
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Kokkuvõte kujuneb küsitluste ja praktiliste tööde sooritamise alusel, kursuse lõppedes väljastatakse kursusel osalenud õpilastele kursuse läbimise kohta tõend.
<b>Õppematerjalid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loengukonspektid</li> <li>• Slaidi- ja videoprogrammid</li> <li>• Seadmete ja aparatuuri skeemid ja kasutusjuhendid</li> </ul>

## Õppekava "Vahimotorist" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Kolmanda taseme kutseõppe õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-33	<b>Elektritehnika</b> <i>Valikaine</i>	1,5 EKAP 39 tundi	Aleksander Topper	
<p><b>Eesmärk:</b> Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab vajalikud teadmised ja oskused elektrotehnikast, alalis- ja vahelduvvoolu teooriast, elektrilistest ning magnetilistest nähtustest ja elektrimõõtmistest. Õppimise käigus arendab õpilane füüsikaalaseid teadmisi.</p>				
<p><b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b> Puuduvad</p>				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Tutvustab alalis- ja vahelduvvoolu teooriat ning magnetiliste suuruste mõõtühikuid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toob välja alalis- ja vahelduvvooluahelate erinevused</li> <li>Loetleb elektriliste suuruste ja magnetiliste suuruste mõõtühikuid</li> </ul>	Sissejuhatav loeng	Vastamine õpetaja küsimustele	<b>ELEKTROTEHNIKA PÕHISEOSED JA MÕÕTÜHIKUD</b> 10 tundi Alalisvooluahelad. Vahelduvvooluahelad. Elektriliste ja magnetiliste suuruste mõõtühikuid
2. Kirjeldab elektrivoolu ja magnetvälja vastastikuseid seoseid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selgitab elektromagnetismi põhimõtteid</li> <li>Lahendab magnetahela kohta koostatud ülesandeid</li> </ul>	Interaktiivne loeng koos demonstratsiooniga	Vastamine õpetaja küsimustele Ülesannete lahendamine	<b>ELEKTRIVÄLI JA MAGNETISM</b> 8 tundi Elektriväli. Elektromagnetism, Elektromagnetiline induksioon. Magnetahelad ja nende arvutamine
3. Lahendab elektrivoolu-ahelate kohta koostatud ülesandeid ning loeb elektriskeeme ja koostab elektriahelaid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rakendab õpitut praktiliste ülesannete lahendamisel</li> <li>Valib etteantud elektriskeemi järgi elektriahela nõutavad elemendid</li> <li>Koostab stendil skeemi järgi elektriahela</li> </ul>	Ülesannete lahendamine Laboritöö - elektri-ahelate praktiline koostamine	Ülesannete lahendamine Stendil paaristööna valminud elektriahela tutvustamine	<b>ELEKTRIAHELAD JA SKEEMID</b> 12 tundi . Alalis- ja vahelduvvooluahelate arvutusmeetodid. Elektriskeemid.

4. Kasutades mõõteriistu ja järgides ohutusreegleid mõõdab elektrilisi ja mitteelektrilisi suurusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selgitab erinevate mõõteriistade tööpõhimõtteid</li> <li>Teostab mõõtmised ja koostab mõõtetulemuste tabelid</li> </ul>	Laboritöö	Stendiettekanne	<b>ELEKTRIMÕÕTMISED</b> 9 tundi Elektrimõõtmised kui metroloogia eriharu. Elektrimõõteriistad, mõõtmismeetodid ja lisavarustus.
<b>Iseseisev töö moodulis</b>	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (4 tundi): <ul style="list-style-type: none"> <li>Mõõtühikute tabeli koostamine</li> </ul>			
<b>Praktiline töö</b>	Elektriskeemi järgi elektriahela koostamine. Elektrimõõtmiste teostamine.			
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine.			
<b>Hindekriteeriumid</b>	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 elektriahela stendiettekanne	Ahel on koostatud skeemi järgi, demonstreerimisel töötab, kuid koostamisel ei mahutud 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 esitlus 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	
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	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.			

<b>Õppematerjalid</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lahtmets, R. (2002).Elektrotehnika 1. Alalisvool. Tallinn.</li><li>• Lahtmets, R. (2002).Elektrotehnika 1. Vahelduvvool. Tallinn.</li><li>• Puurand, H. (1996).Üldelektrotehnika. Tallinn.</li><li>• Võrk, L., Mägi, M. (1989). Elektrotehnika. Tallinn</li><li>• Tobias, A. (1997).Elektrotehnika ülesannete kogu 1. Elektriahelad. EMA: Tallinn</li><li>• Elektriahelad. Laboratoorsed tööd ja metoodilised juhendid kursusele "Elektrotehnika ja elektroonika alused". (1995). EMA: Tallinn</li></ul>
-----------------------	--

Õppekava "Vahimotorist" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kolmanda taseme kutseõppe õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-67	<b>Laevade ehitus ja seadmed II</b> <i>Valikaine</i>	1,5 EKAP 39 tundi	Jaan Atspol	
<p><b>Eesmärk:</b> Õpetusega taotletakse, et õpilane omab üldisi teadmisi erinevatest laevatüüpidest, tunneb laevaosade nimesid ja laeva konstruktsiooni, teab laeva seadmeid ja süsteeme ning oskab neid hooldada.</p> <p>Õpingute käigus arendab õpilane eesti keele ja inglise keele alaseid pädevusi ning õppimisoskust ja loogilist mõtlemist.</p>				
<b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b> Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Liigitab erinevaid laevatüüpe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liigitab kasutuseesmärgi järgi kaubalaevu ja selgitab nende kasutamise võimalusi</li> <li>Liigitab kasutuseesmärgi järgi reisilaevu ja selgitab nende kasutamise võimalusi</li> <li>Liigitab kasutuseesmärgi järgi eriotstarbelisi laevu ja nende kasutamise võimalusi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Slaidi esitlus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suuline vastus</li> </ul>	<p><b>LAEVADE TÜÜBID</b> 6 tundi</p> <p>Kaubalaevad. Reisilaevad. Eriotstarbelised laevad</p>
2. Kirjeldab laeva osasid ja laeva konstruktsiooni	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kirjeldab laevakere kuju, omadusi ja mõõtmeid</li> <li>Nimetab laevakere osi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Slaidi esitlus</li> <li>Laeva makettide demonstratsioon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kirjalik töö</li> <li>Suuline vastus</li> </ul>	<p><b>LAEVAKERE EHITUS</b> 20 tundi</p> <p>Talastik ja plaadistus. Teenistusruumid. Töö-, elu-, ja olmeruumid. Seadmed ja süsteemid.</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loetleb laeva seadmeid ja süsteeme</li> <li>• Kirjeldab laevakere konstruktsiooni</li> </ul>			Põhi, pardad, tekk. Platvormid. Vaheseinad. Täävid. Piigid. Tankid. Jäätugvedused. Tekiehitused ja –hooned. Lastiruumid
3. Kirjeldab laevakere ja mehhanismide hooldustöid ning laeva mereklaarimist	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kirjeldab laeva korpuse hooldustöid</li> <li>• Selgitab laeva teki hooldustöid</li> <li>• Iseloomustab laeva mehhanismide hooldustöid</li> <li>• Kirjeldab laeva seadmete hooldustöid</li> <li>• Tutvustab laeva mereklaariks seadmist</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> <li>• Diskussioon</li> <li>• Slaidi esitlus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktiline töö</li> <li>• Suuline vastus</li> </ul>	<b>TÜÜPILISED LAEVATÖÖD</b> 13 tundi  Laevatööd tekil ja masinaruumis. Laeva mereklaarimine
<b>Iseseisev töö moodulis</b>	-			
<b>Praktiline töö</b>	Laevatööd tekil ja masinaruumis			
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine			
<b>Hindekriteeriumid</b>	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<b><u>Kirjalik töö</u></b> Seadmed ja süsteemid Laeva põhimootmed	Õpilane valdab teemat osaliselt, esineb eksimusi mõistetes	Õpilane valdab teemat põhjalikult, kuid esineb üksikuid vigu	Õpilane valdab teemat põhjalikult ja vastab kõigile esitatud küsimustele	
<b><u>Suuline vastus</u></b> Laevade tüübid Talastik ja plaadistus Teenistusruumid, elu- ja olmeruumid	Õpilase vastus on pealiskaudne	Õpilase vastus hõlmab küsimust, kuid esineb pisivigu	Õpilase vastus on korrektne	

Põhi, pardad, tekk; platvormid; vaheseinad; täävid; piigid; tankid; jäätugevdused; tekiehitused; tekihooned; lastiruumid Laeva meresõidumadused Laeva püstuvust mõjutavad tegurid Laeva mereklaarimine			
<b><u>Praktiline töö</u></b>	Õpilane demonstreerib hooldustööde ülesandeid osaliselt	Õpilane demonstreerib hooldustööde ülesandeid täielikult, aga eksib tööde järjekorra kirjelduses	Õpilane demonstreerib hooldustööde ülesandeid täielikult, ilma vigadeta ja teab nende läbiviimise järjekorda
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Koondhinne kujuneb praktiliste tööde, suuliste vastuste ja kirjalike tööde hinnete aluse		
<b>Õppematerjalid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alop, A. Laeva teooria ja laevade üldehitus, 1999</li> <li>• Pursey, H.J. „Merchant ship construction“, 1994</li> <li>• Rebane, V., Noor, I. Laevade ehitus, 2007</li> <li>• Loengukonspekt</li> </ul>		

Õppekava "Vahimotorist" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kolmanda taseme kutseõppe õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-207	Lukksepatööde praktika <i>Valikaine</i>	3 EKAP 78 tundi	Ellar Seidelberg	
<b>Eesmärk:</b> 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.				
<b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b> Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Kasutab lukksepatööd puudutavaid ohutustehnika nõudeid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selgitab ohtusid, mida võib ette tulla lukksepatöödel</li> <li>Valib vajalikud kaitsevahendid vastavaks lukksepatööks</li> <li>Rakendab ohutustehnika reegleid töösituatsioonis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Diskussioon</li> <li>Analüüs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eneseanalüüs</li> </ul>	<b>TÖÖKOHT</b> 4 tundi Tööohutusalane instrueerimine. Töökoha korraldamine. Tööriided <b>TEHNILINE DOKUMENTATSIOON</b> 4 tundi Tehnilise dokumentatsiooni vormid. Dokumentatsiooni lugemine ja kasutamine lukksepa töödel. kasutamine. Mõõtmise tehnoloogiad ja mõõtmine.
2. Mõõdab ja märgib detaile ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeb vastavalt tööjoonisele ja tükitabelile vajalikku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Diskussioon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktiline töö</li> </ul>	<b>MATERJALID</b> 8 tundi

valmistab ette toorikuid	informatsiooni ja valib vastava toormaterjali <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lõikab toorikud arvestades töötlemisvaru</li> <li>• Arvestab toormaterjali valimisel ja lõikamisel materjali säästlikku kasutamist ning taaskasutuse võimalust</li> </ul>			Enamkasutatavad materjalid lukksepatöödel. Materjalide omadused ja nende töötlemine. <b>MASINAD</b> 10 tundi  Masinaelemendid, tolerantsid ja istud.  Mõõtmise põhialused. Mõõteriistade <b>MÕÕTERIISTAD JA MÕÕTMINE</b> 10 tundi  <b>LUKKSEPATÖÖDE TEHNOLOOGIA</b> 24 tundi  Toorikute ettevalmistamine. Detailide kuju töötlemine. Avade märkimine, puurimine ja hõõritsemine. Detailide ettevalmistamine keevitustöödeks.
3. Käsitseb elektrilisi, mehaanilisi ja käsitööriistu lukksepatöödel ning valmistab ette detaile keevituseks	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasutab lukksepatöö põhilisi töövahendeid (meislid, viilid, saed, märkimisvahendid jt) vastavalt tehnoloogiatele</li> <li>• Kasutab lukksepatöö põhilisi elektrilisi töövahendeid (nurklõikur, puurpink, trellpuur jt) vastavalt tehnoloogiatele</li> <li>• Valmistab vastavalt keevisliite olemusele ette detailid arvestades kõiki nõudeid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> <li>• Diskussioon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktiline töö</li> </ul>	<b>TÖÖRIISTAD</b> 8 tundi  Lukksepa tööriistad ning nende kasutamine

4. Teeb lihtsamaid keevitustöid.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keevisliide on teostatud korrektselt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> <li>• Diskussioon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktiline töö</li> </ul>	<b>KEEVITUSTÖÖD 8 tundi</b>  Lihtsamate keevitustööde tegemine kasutades keevitusseadmeid
<b>Iseseisev töö moodulis</b>	-			
<b>Praktiline töö</b>	Kinnitusklambri valmistamine Keevitusliite valmistamine			
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine			
<b>Hindekriteeriumid</b>	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<b><u>Eneseanalüüs</u></b>	Selgitab ohtusid, mida võib ette tulla lukksepatöödel, kuid ei vali nõutavaid kaitsevahendeid etteantud tööks	Selgitab ohtusid, mida võib ette tulla lukksepatöödel ja rakendatavaid ohutustehnika reegleid, kuid ei vali kõiki kaitsevahendeid etteantud tööks	Selgitab ohtusid, mida võib ette tulla lukksepatöödel ja rakendatavaid ohutustehnika reegleid ning valib kõik vajalikud kaitsevahendid vastavaks etteantud tööks	
<b><u>Kirjalik töö</u></b> Materjalide tundmine ja nende omadused	Tunneb silmale nähtavate tunnuste järgi ära enamuse enamkasutatavatest materjalidest, kuid eksib nende omaduste selgitamise	Tunneb silmale nähtavate tunnuste järgi ära enamuse enamkasutatavatest materjalidest, selgitab nende omadusi	Tunneb silmale nähtavate tunnuste järgi ära enamuse enamkasutatavatest materjalidest, selgitab nende omadusi ja töötlemist.	
<b><u>Praktiline töö</u></b> Lukksepatööriistade kasutamine ja hooldamine	Kasutab elektrilisi, pneumaatilisi käsitööriistu, tööpinke vastavalt tehnoloogiatele. Töö lõpetamisel ei järgi hooldusnõudeid.	Kasutab elektrilisi, pneumaatilisi käsitööriistu, tööpinke vastavalt tehnoloogiatele. Töö lõpetamisel ei järgi aga alati hooldusnõudeid	Kasutab elektrilisi, pneumaatilisi käsitööriistu, tööpinke vastavalt tehnoloogiatele. Töö lõpetamisel järgib kõiki puhastus- ja hooldusnõudeid	
<b><u>Praktiline töö</u></b> Kinnitusklambri valmistamine	Tooriku ettevalmistamisel ja töötlemisel on järgitud üldjoonist, kuid on eksimusi töötlemise täpsuses, detailide puhastamises ja viimistlemises.	Tooriku ettevalmistamisel ja töötlemisel on järgitud joonist, töötlemisel on järgitud tolerantse, kuid esineb puudusi viimistlemises.	Tooriku ettevalmistamisel ja töötlemisel on järgitud joonist, töötlemisel on järgitud tolerantse, pesemine ja viimistlemine on nõutud tasemel.	

<p><b><u>Praktiline töö</u></b> Keevisliite valmistamine</p>	<p>Valmistab ette keevisliite pooled vastavalt etteantud joonistele, kuid ei kasuta viimistlemiseks kõiki võimalikke vahendeid, mistõttu viimistlustase jätab soovita.</p>	<p>Valmistab ette keevisliite pooled vastavalt etteantud nõuetele, kasutab viimistlemiseks kõiki võimalikke vahendeid, kuid viimistlustase jätab soovita.</p>	<p>Valmistab ette keevisliite pooled vastavalt etteantud nõuetele, kasutab õigeid vahendeid, viimistlustase korrektne.</p>
<p><b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b></p>	<p>Hinne kujuneb suuliste vastuste, kirjalike ja praktiliste tööde kaalutud keskmiste hinnete alusel</p>		
<p><b>Õppematerjalid</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Makijenko, N. (1988). Lukksepatööd : (õpik kutsekeskkoolidele). Tallinn: Valgus.</li> <li>• Makijenko, N. (1986). Lukksepatööde praktikum. Tln. : Valgus,</li> <li>• Покровский, Б. С., Скакун, В. А. (2007). Слесарное дело. Москва,</li> </ul>		

## Õppekava "Vahimotorist" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Kolmanda taseme kutseõppe õpilased		
Õppevorm	statsionaarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
M-48	<b>Erialane inglise keel (motorist)</b> <i>Valikaine</i>	3 EKAP 78 tundi	Darja Günter

**Eesmärk:** Õppeaine eesmärk on, et õpilane oskab inglise keeles suhelda, töötada erinevate tekstidega, vahetada laeva ja tema ohutust puudutavat infot ning luua õppijale vajalikud baasteadmised vastavalt STCW koodeksi jaotises A-III/1 toodule.

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"> <li>Nimetab inglise keeles laevatekiosasid</li> <li>Nimetab inglise keeles laeva masinaosasid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Mõttega lugemine</li> <li>Slaidi esitlus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sõnavara test</li> </ul>	<b>LAEVAOSAD</b> 6 tundi Laevapõhiosad. Tekiosad. Masinaosad
2. Kirjeldab laevade tüüpe inglise keeles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kirjeldab kaubalaevade tüüpe</li> <li>Kirjeldab reisilaevade tüüpe</li> <li>Kirjeldab eriotstarbeliste laevade tüüpe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Mõttega lugemine</li> <li>Slaidi esitlus</li> <li>Ideekaart</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kirjelduse kirjutamine</li> </ul>	<b>LAEVADE TÜÜBID</b> 10 tundi Kaubalaevad. Reisilaevad. Eriotstarbelised laevad.
3. Teab peast laevatöodes kasutatavat sõnavara	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selgitab riski ja ohutust töökohal</li> <li>Kasutab hooldus- ja remonditöödeks vajalikku sõnavara</li> <li>Nimetab inglise keeles tööriistu</li> <li>Eristab laeva abimehhanisme ja teab nende ülesandeid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Mõttega lugemine</li> <li>Slaidi esitlus</li> <li>Dialog</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sõnavara test</li> <li>Jutustamine</li> <li>Dialog</li> <li>Kirjelduse kirjutamine</li> </ul>	<b>TÖÖOPERATSIOONID LAEVAS</b> 16 tundi Tööohutus. Remondi- ja hooldustööd. Tööriistad. Masinaruumi käsklused.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Edastab masinaruumi käsklusi ja saab aru talle antavatest käsklustest</li> </ul>			
4. Kirjeldab individuaalseid ja kollektiivseid päästevahendeid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teab peast individuaalseid päästevahendeid</li> <li>Teab peast kollektiivseid päästevahendeid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Mõttega lugemine</li> <li>Slaidi esitus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teksti jutustamine</li> <li>Sõnavara test</li> </ul>	<b>PÄÄSTEVAHENDID</b> 6 tundi Individuaalsed päästevahendid. Kollektiivsed päästevahendid.
5. Edastab sõnumeid hädaolukorras	<ul style="list-style-type: none"> <li>Edastab sõnumeid tööõnnetuste, tulekustutustööde, veesisetungi ja avariiolekordade korral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Mõttega lugemine</li> <li>Dialoog</li> <li>Raport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dialoog</li> <li>Raporti kirjutamine</li> </ul>	<b>HÄDAOLUKORRAD LAEVAS</b> 20 tundi Tööõnnetused. Vee sisetung. Tulekahju. Inimene üle parda. Avariiolekordad.
6. Nimetab laeva meeskonna liikmeid ja nende ülesandeid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nimetab laeva meeskonna liikmeid</li> <li>Mõistab laeva meeskonna liikmete ülesandeid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Mõttega lugemine</li> <li>Ideekaart</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suuline kirjeldus</li> </ul>	<b>LAEVA MEESKOND JA ÜLESANDED</b> 6 tundi Tekimeeskond. Masinameeskond. Teenindav personal.
7. Kasutab IMO meresidepidamise standardväljendeid (IMO SMCP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tõlgendab IMO meresidepidamise standardväljendeid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Mõttega lugemine</li> <li>Diskussioon</li> <li>Dialoog</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Dialoog</li> </ul>	<b>ERIJUHTUMITEST TEATAMINE</b> 4 tundi Peamasina ja abiseadmete tööst teatamine. Kütuse ja ballastvee pumpamisest teatamine. Teavitamine seadmete eriolukordadest ja parandustöödest.
8. Kirjeldab erinevaid diiselmäsina tüüpe inglise keeles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kirjeldab aeglase-, keskmise- ja kiire pöördega laevamasinat</li> <li>Kirjeldab ristpeaga ja ristpeata laevamasinat</li> <li>Kirjeldab reasmootorit ja V-mootorit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Mõttega lugemine</li> <li>Slaidi esitus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suuline kirjeldus</li> </ul>	<b>ERINEVAD DIISELMASINA TÜÜBID</b> 10 tundi Aeglase-, keskmise- ja kiire pöördega laevamasinad. Ristpeaga ja ristpeata laevamasinad. Reasmootor ja V-mootor.
<b>Iseseisev töö moodulis</b>	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (10 tundi):			



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Raporti kirjutamine õnnetusjuhtumist laevas; avariolukorra kirjeldamine; õpimapi koostamine</li> </ul>		
<b>Praktiline töö</b>	Kõigi käsitletavate teemade juures toimub keele praktiline kasutamine		
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine		
<b>Hindekriteeriumid</b>	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“
<u><b>Teksti jutustamine</b></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><b>Vestluses osalemine või dialoogi esitamine</b></u> Tulekahju Veesissetung Laevatöodes kasutatav sõnavara Erijuhtumitest teatamine	Õpilane toob välja olulisemad seisukohad, kuid vastused ei ole oravad ja esinevad grammatilised vead	Õpilase vastused on soravad, kuid esinevad mõned grammatilised vead	Õpilase vastused on veatud, väga hea hääldusega ja grammatilisi vigu ei esine
<u><b>Kirjeldus ja raport</b></u> Laevade tüübid Avariolukorrad Laeva meeskond Erinevad diiselmasina tüübid	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><b>Sõnavara test</b></u> Laevaosad Tööohutus, remonditööd ja tööriistad Päästevahendid	Õpilane valdab vähemalt 50% ettenähtud sõnavarast	Õpilane valdab vähemalt 75% ettenähtud sõnavarast	Õpilane valdab vähemalt 90% ettenähtud sõnavarast

Tööõnnetused ja inimene üle parda Masinaruumi käsklused			
<b>Õpimapp</b>	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 väärümõistmist põhjustavaid vigu	Kõik töölehed on õpilase poolt täidetud grammatiliselt õiges keeles kasutades merealase inglise keele sõnavara, vigu tuleb ette harva
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Kokkuvõttev hinne kujuneb tekstide jutustamise, dialoogide esitamise, sõnavara testide, raporti kirjutamise ja õpimapi koondhindena.		
<b>Õppematerjalid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Fetissova, N. (2002). <a href="#">English for shipping management and marine engineering programs : 1 year</a>. Tallinn : Estonian Maritime Academy.</li> <li>• English for marine engineers. (1998). Compiled by Rein Niidas. Tallinn : Eesti Merehariduskeskus.</li> <li>• Blakely. (1987). English for maritime studies. London [etc.] : Prentice Hall.</li> <li>• Kluijven, P.C. Van. (2005). The international maritime language programme. Alkmaar : Alk &amp; Heijnen Publishers.</li> <li>• (2000). On-board communication phrases. Tallinn: Eesti Mereakadeemia,</li> <li>• MarEng programm</li> </ul>		

## Õppekava "Vahimotorist" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Kolmanda taseme kutseõppe õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-56	<b>Laeva elektriseadmete ekspluatatsioon</b> <i>Valikaine</i>	3 EKAP 78 tundi	Aleksander Topper	
<p><b>Eesmärk:</b> Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised laeva elektriseadmetes toimuvatest füüsilistest protsessidest, seadmete paigaldamise ja töörežiimide nõuetest, iseloomulikest riketest ning nende leidmisest ja kõrvaldamisest, kasutades elektriskeeme, elektrilisi kontrollmööduriistu ja kontrollmöötmisi, järgides elektriohutuse eeskirju.</p> <p><b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Läbitud moodulid: <i>Elektritehnika (M-33), Laeva elektriseadmed (M-34)</i></li> </ul>				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Selgitab ekspluatatsiooni mõistet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Iseloomustab laeva elektriseadmete ekspluatatsiooni põhimõtteid</li> <li>Loetleb laeva elektririkete ja -avariide üldisemaid põhjusi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interaktiivne loeng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suuline küsimuste esitamine ja vastamine</li> </ul>	<b>EKSPLUATATSIOONI MÕISTE</b> 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"> <li>Eristab alalisvoolumasinate, asünkroonmootorite ning sünkroongeneraatorite rikked</li> <li>Kontrollib elektrimasinate temperatuuri</li> <li>Selgitab elektrimasinate vibratsiooni põhjusi ja nende kõrvaldamist</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interaktiivne loeng</li> <li>Praktiline töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suuline küsimuste esitamine ja vastamine</li> <li>Praktilise töö tulemuste esitus</li> </ul>	<b>PÖÖRLEVATE ELEKTRIMASINATE EKSPLUATATSIOON</b> 16 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"> <li>• Võrdleb trafode töörežiime</li> <li>• Analüüsib trafode võimalikke avarisiid ja rikkeid</li> <li>• Mõõdab trafode isolatsiooni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interaktiivne loeng</li> <li>• Praktiline tutvumine mõõteriistadega ja praktiline töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suuline küsimuste esitamine ja vastamine</li> <li>• Isolatsioonitakistuse mõõtmise demonstratsioon</li> </ul>	<b>TRAFOD</b> 10 tundi Trafode töörežiimid. Trafode hooldus. Võimalikud avariid ja rikked. Isolatsioon ja selle kontroll.
4. Selgitab kommutatsiooni-kaitseaparatuuri ülesandeid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tunneb ära kommutatsiooni-kaitseaparatuuri rikked ja valib remondi viisid</li> <li>• Tutvustab kommutatsiooni-kaitseaparatuuri perioodilise hoolduse nõudeid</li> <li>• Soovitab kommutatsiooni-kaitseaparatuuri reguleerimise ja häälestamise meetodeid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interaktiivne loeng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suuline küsimuste esitamine ja vastamine</li> </ul>	<b>KOMMUTATSIOONI-KAITSEAPARATUUR</b> 16 tundi Rikked. Remont. Perioodiline hooldus. Reguleerimine ja häälestamine
5. Kirjeldab laeva peakilbi ehitust ja hooldamise nõudeid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selgitab elektrikilbis lattide hooldamist</li> <li>• Iseloomustab laeva peakilbis olevaid mõõteriistu ja hooldamist</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interaktiivne loeng</li> <li>• Praktiline töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktilised hooldustööd</li> </ul>	<b>PEAKILBI EKSPLOATATSIOON</b> 16 tundi Lattide ja mõõteriistade hooldus
6. Valib laeva elektriseadmete montaaživõtted lähtuvalt elektriskeemist	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nimetab montaažile esitatavaid nõudeid</li> <li>• Demonstreerib elektriseadmete montaaživõtteid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interaktiivne loeng</li> <li>• Praktiline rühmatöö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktiline montaažitöö</li> </ul>	<b>ELEKTRISEADMETE MONTAAŽ</b> 18 t. Montaažile esitatavad nõuded. Montaaživõtted.
<b>Iseseisev töö moodulis</b>	-			
<b>Praktiline töö</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mõõdab elektrimasinate temperatuuri</li> <li>• Mõõdab trafode isolatsiooni</li> <li>• Demonstreerib erinevate elektrielementide montaaživõtteid</li> </ul>			
<b>Hindamine</b>	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
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Kokkuvõttev hinne kujuneb suuliste vastuste, praktiliste mõõtetööde ja erinevate elektrielementide montaaživõtete demonstratsiooni eest saadud hinnete keskmise alusel		
<b>Õppematerjalid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tobias, A.(2004). Laeva elektriseadmed. Tallinn: EMA</li> <li>• Pütsep, R. (2004). Elektrimõõtmised : Praktilised tööd; ülesanded. Tallinn : Ilo</li> <li>• Селиванов, П. П. (1982). Ремонт и монтаж судового электрооборудования:[учебник для техникумов]. Москва : Транспорт</li> <li>• <u>Железняков, А. Т.</u> (1982). Справочник по ремонту электрооборудования на судах. Ленинград : Судостроение</li> </ul>		

## Õppekava "Vahimotorist" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Kolmanda taseme kutseõppe õpilased		
Õppevorm	statsionaarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
M-201	<b>Materjaliõpetus</b> <i>Valikaine</i>	3 EKAP 78 tundi	Ene Takk

**Eesmärk:** Õpetusega taotletakse, et õpilane teab materjalide liigitust, omadusi, märgistust, hoidmisnõudeid ja kasutusvõimalusi, jäätmekäitluse nõudeid, korrosiooni olemust ja korrosioonitõrje viise ning oskab eristada erinevaid materjale nende omaduste alusel.

Õpingute käigus arendab õpilane loodusainete ja infotehnoloogiaalaseid pädevusi.

**Nõuded mooduli alustamiseks:** Puuduvad

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Liigitab materjale nende omaduste ja struktuuri järgi	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunneb metallide siseehitust</li> <li>kirjeldab metallide füüsikalisi omadusi</li> <li>loetleb keemilisi omadusi</li> <li>iseloomustab mehaanilisi omadusi ja nende määramise meetodeid</li> <li>nimetab ja kirjeldab tehnoloogilisi omadusi</li> <li>teab materjalide kasutusomadusi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Praktiline töö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Referaat</li> <li>Kirjalik töö</li> </ul>	<b>MATERJALIDE STRUKTUUR JA OMADUSED</b> 14 tundi Metallide kristalliline struktuur, anisotroopsus, polümorfism. Omaduste liigitus (füüsikalised, keemilised, mehaanilised, tehnoloogilised, kasutusomadused). Mehaaniliste omaduste katsetamine.
2. Kirjeldab metalsete materjalide kasutusvaldkondi ja teraste omaduste muutmise viise	<ul style="list-style-type: none"> <li>tõlgendab faasidiagrammi</li> <li>eristab malmide ja teraste sorte, nende markeeringut ja kasutamist</li> <li>eristab värvilisi metalle ja nende sulameid</li> <li>iseloomustab antifriktsioonsulameid ja joodiseid ning nende kasutusvaldkondi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Diskussioon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Referaat</li> <li>Kirjalik töö</li> </ul>	<b>METALSED MATERJALID</b> 40 tundi Raua-süsinikusulamite faasidiagramm. Malmid (liigitus, kasutusvaldkonnad, markeeringud). Terased (liigitus, kasutusvaldkonnad, markeeringud). Värvilised metallid ja nende sulamid (alumiinium, vask, titaan, magneesium). Antifriktsioonsulamid. Joodised. Teraste termiline töötlemine (lõõmutamine, normaliseerimine, karastamine, noolutamine, vanandamine).

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab käsiraamatuid materjalide valikul</li> <li>• kirjeldab teraste termilise ja termokeemilise töötlemise viise</li> </ul>			Teraste termokeemiline töötlemine (tsementeerimine, nitreerimine).
3. Iseloomustab erinevaid komposiitmaterjale ja nende kasutamisi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• loetleb komposiitmaterjalide liigitustarmatuuri järgi</li> <li>• iseloomustab komposiitmaterjalide liigitust maatriksi järgi</li> <li>• toob esile komposiitmaterjalide plusse ja miinuseid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> <li>• Diskussioon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kirjalik töö</li> </ul>	<b>KOMPOSIITMATERJALID</b> 6 tundi Komposiitmaterjalide struktuur ja liigitus. Plastid.
4. Orienteerub kütuste ja määrdeainete valdkonnas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• iseloomustab erinevaid kütuseid</li> <li>• eristab kütuste markeeringuid</li> <li>• grupeerib määrdeaineid ja kirjeldab nende kasutusvaldkondi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> <li>• Õppekäik laeval</li> <li>• Praktilised ülesanded</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referaat</li> </ul>	<b>KÜTUSED JA MÄÄRDEAINED</b> 10 tundi Kütuste koostis, omadused markeeringud. Määrdeainete liigitus ja kasutus-valdkonnad
5. Toob esile korrosiooni olemuse ja võrdleb selle tõrje viise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• määrab korrosiooni kemismi</li> <li>• eristab korrosiooni liike</li> <li>• toob näiteid korrosiooni kahjustuste kohta</li> <li>• võrdleb erinevate kaitsemeetodite efektiivsust</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> <li>• Diskussioon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kirjalik töö</li> </ul>	<b>KORROSIOON</b> 8 tundi Korrosiooni mõiste ja liigid. Korrosiooni vastu võitlemine (mitmetalliline ja metalliline kaitse, korrosioonikindlad sulamid, protektorkaitse, inhibiitorid)
<b>Iseseisev töö moodulis</b>	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (12 tundi): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metallide omaduste liigitus</li> <li>• Teraste liigitus ja termiline töötlemine</li> <li>• Määrdeainete liigitus ja kasutusvaldkonnad</li> </ul>			
<b>Praktiline töö</b>	Kirjeldab ja määrab erinevaid metalle nende kaalu ja värvuse järgi			
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine			
<b>Hindekriteeriumid</b>	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<b>Kirjalik töö</b> Metallide struktuur Värvilised metallid	Õpilane on esitanud teema üldjoontes õigesti, ilma suuremate eksimusteta	Õpilane on esitanud teema minimaalsete vigadega	Õpilane on esitanud teema vigadeta ja lävendit ületaval tasemel	

Plastid Kütuste liigitus ja omadused Korrosioonikaitse			
<b>Referaat</b> Metallide omaduste liigitus Teraste liigitus ja termiline töötlemine Määrdeainete liigitus ja kasutusvaldkonnad	Õpilane valdab teemat üldsõnaliselt, esineb eksimusi mõistetes ning talle valmistab raskusi teoreetilise materjali seostamine praktikaga ja ta vajab materjali leidmisel referaadi jaoks juhendamist	Õpilane valdab teemat põhjalikult, kuid esineb üksikuid teemakohaseid vigu. Ta seostab teoreetilist materjali praktikaga ning leiab materjali referaadi jaoks iseseisvalt ja esitab selle ilma suuremate faktivigadeta	Õpilane valdab teemat põhjalikult ja vastab kõigile esitatud küsimustele. Ta seostab teoreetilist materjali praktikaga ja oskab seda rakendada (pakub välja sobivaid lahendusi) ning on võimeline iseseisvalt leidma täiendavat materjali referaadi jaoks ja seda analüüsivalt esitama
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on esitanud kõik nõutud kodused tööd (referaadid) ja teinud kõik kirjalikud tööd positiivsele hindele.		
<b>Õppematerjalid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kulu, P., Kübarsepp, J., Hendre, E., Metusala, E., Tapupere, O. (2001) <i>Materjalid</i>. Kirjastus TTÜ: Tallinn</li> <li>• Hendre, E., Kulu, P. (2003). <i>Materjalitehnika</i>. TTÜ: Tallinn</li> <li>• Läheb, J. (2008). <i>Laeva diiselmootorite ehitus</i>. EMA : Tallinn</li> <li>• Punab, H. (2003). <i>Laevakütused</i>. EMA : Tallinn</li> <li>• Talimets, E. (1983). <i>Metallide korrosioon ja korrosiooni tõrje</i>. TPI: Tallinn.</li> <li>• Kozlov, J. (1988). <i>Materjaliõpetus</i>. Kirjastus Valgus: Tallinn</li> <li>• Ostapenko, N. (1975). <i>Metallide tehnoloogia</i>. Kirjastus Valgus: Tallinn</li> <li>• <a href="http://www.ene.ttu.ee/leonardo/materjalid/Materjalid.pdf">www.ene.ttu.ee/leonardo/materjalid/Materjalid.pdf</a></li> <li>• Loengukonspekt</li> </ul>		



## Õppekava “Vahimotorist” moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Kolmanda taseme kutseõppe õpilased		
Õppevorm	statsionaarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
M-206	<b>Automaatika alused</b> <i>Valikaine</i>	3 EKAP 78 tundi	Aleksander Topper

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

Õpingute käigus arendab õpilane füüsikaalaseid pädevusi ja rakendab tehnoloogiaid töösituatsioonides.

**Nõuded mooduli alustamiseks:** Puuduvad

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Selgitab automaatreguleerimise ja -juhtimise põhimõtteid.	<ul style="list-style-type: none"> <li>kirjeldab automaatika põhimõisteid, juhtimise meetodeid</li> <li>selgitab avatud ja suletud automaatikasüsteemide põhimõttelist erinevust</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Praktilised ülesanded</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kirjalik töö</li> </ul>	<b>AUTOMAATIKA OLEMUS</b> 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"> <li>kirjeldab automaatika funktsionaalskeemidel kasutatavad tingmärke ja lühendeid</li> <li>defineerib avatud automaatika juhtimissüsteeme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Praktilised ülesanded</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kirjalik töö</li> </ul>	<b>AUTOMAATIKASÜSTEEMI ELEMENDID</b> 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"> <li>eristab andurite ja tajurite tööpõhimõtteid</li> <li>mõtestab lahti lihtsamaid automaatikaseadmete skeeme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktilised ülesanded</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktiline töö</li> </ul>	<b>AUTOMAATIKA LIHTSKEEMID</b> 14 tundi

<b>Iseseisev töö moodulis</b>	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (10 tundi): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automaatikaelementide grupeerimine</li> </ul>
<b>Praktiline töö</b>	Lihtsa automaatikaskeemi stendil (töölaual) kokkupanek 8 tundi
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
<b><u>Kirjalik töö</u></b> Automaatika mõisted Automaatikasüsteemi elemendid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab automaatika põhimõisteid, juhtimise meetodeid</li> <li>• selgitab avatud ja suletud automaatikasüsteemide põhimõttelist erinevust</li> <li>• kirjeldab automaatika funktsionaalskeemidel kasutatavad tingmärke ja lühendeid</li> <li>• defineerib avatud automaatika juhtimissüsteeme</li> </ul>
<b><u>Praktiline töö</u></b> Automaatikastendi kokkupanek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eristab andurite ja tajurite tööpõhimõtteid</li> <li>• mõtestab lahti lihtsamaid automaatikaseadmete skeeme</li> </ul>
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Kirjalikud tööd on sooritatud vastavalt nõuetele ning iseseisvalt on kokku pandud töötav lihtne automaatikaskeem
<b>Õppematerjalid</b>	Loengumaterjalid, automaatika aluste konspektid internetist

## Õppekava "Vahimotorist" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Kolmanda taseme kutseõppe õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-208	<b>Merekultuur ja etikett</b> <i>Valikaine</i>	1,5 EKAP 39 tundi	Rein Albri	
<b>Eesmärk:</b> Õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab merekultuuri ja selle mõju kutseelise meresõidu arengule ning käitub laeval vastavalt etiketireeglitele. Õppimise käigus arendab õpilane meeskonnatöö oskust, suhtlus- ja enesemääratluspädevust.				
<b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b> Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Kirjeldab Eesti meresõidu ajaloo etappe, nimetab tuntud meresõitjaid, selgitab kutsealaseid etiketi- ja vormi kandmise nõudeid.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nimetab tähtsamaid Eesti meresõitjaid</li> <li>Selgitab meresõidu mõju Eesti majandusele ja kultuurile</li> <li>Selgitab vormi kandmise nõudeid</li> <li>Selgitab meremeestele kehtivaid etiketireegleid</li> <li>Käitub lähtuvalt etiketile</li> <li>Kannab vormi järgides seejuures vormi kandmise nõudeid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Küsimuste esitamine ja vastamine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kirjalik töö</li> <li>Essee</li> </ul>	<b>MEREKULTUUR 20 tundi</b> Eestiga seotud meresõidu algus ja areng. Meresõidu mõju Eesti majandusele ja kultuurile. Eestiga seotud peamised veeteed. Eestiga seotud meresõitjad läbi aegade. <b>ETIKETT JA EETILINE KÄITUMINE 19 tundi</b> Etikett kui kutse-eetika osa. Meremehele kehtivad etiketinõuded ja nende sidusus kutsealase tööga. Eetiline käitumine meeskonnatöös. Meremehe vormirõivad ja nende kandmine.
<b>Iseseisev töö moodulis</b>	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (6 tundi): <ul style="list-style-type: none"> <li>Essee – Kuidas peab käituma õige meremees?</li> </ul>			
<b>Praktiline töö</b>	-			

Hindamine	Eristav hindamine		
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“
<b><u>Kirjalik töö</u></b> Meremehe etiketinõuded	Õpilane selgitab üldsõnaliselt meremeestele kehtivaid etiketireegleid	Õpilane selgitab meremeestele kehtivaid etiketireegleid ja põhjendab etiketi järgimise vajalikkust	Õpilane selgitab meremeestele kehtivaid etiketireegleid ja põhjendab etiketi järgimise vajalikkust ning toob konkreetseid näiteid igapäevaelust
<b><u>Kirjalik töö</u></b> Merekultuur ja –ajalugu	Õpilane nimetab üksikuid Eesti meresõitjaid läbi aegade ja selgitab üldsõnaliselt meresõidu mõju Eesti majandusele ja kultuurile	Õpilane nimetab Eesti meresõitjaid läbi aegade ja selgitab meresõidu mõju Eesti majandusele ja kultuurile	Õpilane nimetab Eesti meresõitjaid läbi aegade, selgitab ja analüüsib meresõidu mõju Eesti majandusele ja kultuurile
<b><u>Essee</u></b> Kuidas peab käituma õige meremees?	Õpilane kirjutab etteantud teemal mõtteliselt seotud teksti, essee kirjutamisel on lähtunud kooli kirjalike tööde vormistamise juhendist, kuid teemakohane arutelu on pinnapealne ega vasta etteantud mahule	Õpilane kirjutab etteantud teemal mõtteliselt seotud teksti, essee kirjutamisel on lähtunud kooli kirjalike tööde vormistamise juhendist, teemakohane arutelu on osalt puudulik, kuid töö vastab etteantud mahule	Õpilane kirjutab etteantud teemal mõtteliselt seotud teksti, essee kirjutamisel on lähtunud kooli kirjalike tööde vormistamise juhendist, teemakohane arutelu on põhjalik ning töö vastab etteantud mahule
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on sooritanud kirjalikud tööd nõuetekohaselt ning esitanud essee.		
<b>Õppematerjalid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loengukonspekt (slaidid)</li> <li>• <a href="#">Nordmann, A. (1999). Mereteedelt.</a> Tallinn : Eesti Mereakadeemia</li> <li>• <a href="#">Nordmann, A. (2004). Kaugetel meredel ja ookeanidel.</a> Tallinn : Eesti Mereakadeemia</li> <li>• Tuulik, M. (2002). Eetika ja moraal : kõik algab meist endist. Tallinn : Ilo</li> </ul>		

Õppekava "Vahimotorist" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kolmanda taseme kutseõppe õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-217	<b>Arvuti töövahendina</b> <i>Valikaine</i>	1,5 EKAP 39 tundi	Katriin Orason	
<b>Eesmärk:</b> Õpetusega taotletakse, et õpilane oskab kasutada arvutit õppimis-, töö- ja suhtlusvahendina. Õppimise käigus arendab õpilane infotehnoloogilist ja suhtluspädevust.				
<b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b> Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Kirjeldab arvuti komponente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loetleb arvuti sisend- ja väljundseadmeid</li> <li>Loetleb arvuti tüüpe</li> <li>Eristab arvuti komponente vastavalt nende kasutusotstarbele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Esitlus</li> <li>Analüüs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Test</li> </ul>	<b>ARVUTI RIISTVARA</b> 4 tundi  Arvuti sisend- ja väljundseadmed.
2. Koostab ja vormindab dokumente, tabeleid ning esitlusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kirjutab iseseisvalt teksti arvutis</li> <li>Loob tekstidokumente kasutades vormistusreegleid</li> <li>Loob tabeleid ja vormindab neid nõuetekohaselt</li> <li>Loob diagramme</li> <li>Loob slaidiesitlusi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Esitlus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktilised ülesanded</li> </ul>	<b>TEKSTITÖÖTLUS</b> 10 tundi  Dokumentide loomine, vormistamine ja küljendamine.  <b>TABELTÖÖTLUS</b> 10 tundi  Tabelite loomine ja vormindamine. Funktsioonide kasutamine. Diagrammide koostamine.  <b>ESITLUS</b> 8 tundi

				Esitluse loomine, reeglid.
3. Kirjeldab arvutiga töötamise ohtusid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selgitab arvutiga seonduvaid sotsiaalseid ja füüsilisi ohtusid</li> <li>• Analüüsib enda ajakasutust arvutiga töötamisel</li> <li>• Selgitab arvuti kasutamise mõju inimesele (sotsiaalmeedia, tervis)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arutelu klassis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Essee</li> </ul>	<b>SOTSIAALVÕRGUSTIKUD 7 tundi</b>  Sotsiaalvõrgustikud. Netikett – võrgu etikett. Suhtlus ja koostöö digikeskkonnas. Digiturvalisus.
<b>Iseseisev töö moodulis</b>	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (6 tundi): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Essee - Arvuti kasutamine igapäevaelus</li> </ul>			
<b>Praktiline töö</b>	Praktilised ülesanded 6 tundi (Artikli koostamine, hinnetelehe koostamine ja diagrammi loomine, esitluse loomine)			
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine			
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on esitanud 3 praktilist tööd, mis vastavad etteantud tingimustele, kirjutanud essee ning täitnud riistvara testi			
<b>Hindekriteeriumid</b>	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<b>Praktilised tööd</b> Artikli koostamine Hinnetelehe koostamine ja diagrammi loomine Esitluse loomine	Õpilane kirjutab iseseisvalt teksti arvutis, kasutades mõnd vormistusreeglit, kuid kogu töö ei ole nõuetekohaselt vormistatud. Esineb puudujääke tabelite vormistamisel ning diagrammide loomise	Õpilane kirjutab iseseisvalt teksti arvutis, kasutades vormistusreegleid kuid kogu töö ei ole nõuetekohaselt vormistatud. Tabelid ja diagrammid on lihtsad, kuid nõuetekohaselt vormistatud	Õpilane kirjutab iseseisvalt teksti arvutis. Kogu töö on vormistatud korrektselt järgides kõiki vormistusreegleid. Tabelid ja diagrammid on korrektsed ning nõuetekohaselt vormistatud.	

<p><b><u>Essee</u></b> Arvuti kasutamine igapäevaelus</p>	<p>Õpilane selgitab arvutiga seonduvaid sotsiaalseid ja füüsilisi ohtusid, kirjeldab enda ajakasutust arvutiga töötamisel. Õpilane selgitab arvuti kasutamise mõju inimesele (sotsiaalmeedia, tervis) kuid see on üldine ja laialivalgub ning puudub analüüsiv osa</p>	<p>Õpilane selgitab arvutiga seonduvaid sotsiaalseid ja füüsilisi ohtusid, analüüsib enda ajakasutust arvutiga töötamisel. Õpilane selgitab arvuti kasutamise mõju inimesele (sotsiaalmeedia, tervis) kuid see on liiga üldine.</p>	<p>Õpilane selgitab arvutiga seonduvaid sotsiaalseid ja füüsilisi ohtusid, analüüsib enda ajakasutust arvutiga töötamisel ning selgitab arvuti kasutamise mõju inimesele (sotsiaalmeedia, tervis).</p>
<p><b><u>Test</u></b> Riistvara osad</p>	<p>Õpilane loetleb mõningaid arvuti sisend- ja väljundseadmeid, nimetab arvuti tüüpe, kuid ei oska neid detailselt kirjeldada. Õpilane tunneb pildilt ära üksikud arvuti komponendid</p>	<p>Õpilane loetleb mõningaid arvuti sisend- ja väljundseadmeid, nimetab arvuti tüüpe, kuid ei oska neid detailselt kirjeldada. Õpilane tunneb pildilt ära üksikud arvuti komponendid.</p>	<p>Õpilane loetleb mõningaid arvuti sisend- ja väljundseadmeid, nimetab arvuti tüüpe, kuid ei oska neid detailselt kirjeldada. Õpilane tunneb pildilt ära üksikud arvuti komponendid.</p>
<p><b><u>Õppematerjalid</u></b></p>	<p>Õpetaja poolt koostatud õppe- ja jaotusmaterjalid</p>		

## Õppekava "Vahimotorist" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Kolmanda taseme kutseõppe õpilased		
Õpevorm	statsioonarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
M-235	<b>Merereostus ja keskkonnakaitse</b> <i>Valikaine</i>	1,5 EKAP 40 tundi	Ene Takk

**Eesmärk:**  
Õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab keskkonnakaitse olemust, taotlusi ja ülesandeid ning merekeskkonna kaitse nõudeid laevade käitamisega seotud reostuse vältimiseks. Õpetamise käigus arendab õpilane õpipädevust ning loob seoseid lähtuvalt merereostuse vältimise, vähendamise ja kontrollimise nõutest ja õpitava eriala vahel.

**Nõuded mooduli alustamiseks:** puuduvad

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Kasutab õigesti keskkonnakaitse põhimõisteid.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kirjeldab keskkonnakaitse eesmärke</li> <li>Hindab Eesti keskkonna hetkeseisu</li> <li>Hindab Läänemere hetkeseisu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Rühmatöö</li> <li>film</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Referaat</li> <li>Rühmatöö</li> </ul>	<b>PÕHIMÕISTED</b> 6 tundi Keskkonnakaitse põhimõisted: keskkond keskkonnakaitse looduskaitse loodushoid
2. Biosfäär ja selle koostisosad, aineriingid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kirjeldab aineriingid ja maa sfääre</li> <li>Iseloomustab omavahel seotud erinevad sfäärid ja aineriingid ja nende omavahelisi mõjutusi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>film</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktiline töö</li> </ul>	<b>MAA SFÄÄRID JA AINERINGID</b> 4 tundi litosfäär, hüdrosfäär atmosfäär biosfäär ja pedosfäär erinevad aineriingid ja nende ülesanded
3. Merereostusallikad Merereostuse tagajärjed	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loetleb merereostuse allikaid</li> <li>Kirjeldab, kuidas ja mida reostus teeb elusorganismidega ja kuidas see mõjutab ökosüsteeme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>õppekäik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kirjalik töö</li> </ul>	<b>MEREREOSTUSE PÕHJUSED</b> 16 tundi pestitsiidid, herbitsiidid väetised, pesuvahendid kemikaalid ,süsivesinikud heitvesi ja plast kütusereostus



4. Merevee ja ranniku kontroll ja puhastamine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• merereostustõrje eesmärk</li> <li>• merereostustõrje viisid ja vahendid</li> <li>• merevee erikasutus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> <li>• Praktiline töö</li> <li>• õppekäik merereostustõrje laevale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referaat</li> </ul>	<b>MEREREOSTUSTÕRJES OSALEVAD STRUKTUURID (PPA). HELCOM NENDE ÜLESANDED</b> 14 tundi Rahvusvahelised konventsioonid EV seadused-politsei ja piirivalve seadus Päästeseadus (koostöö rannikuvees) Hädaolukorrased Vabariigi valitsuse määrus 237 Ulatusliku mere- ja rannikureostuse HOLP Läänemere piirkonna merekeskkonna kaitse konventsiooni ratifitseerimise seadus 1995
<b>Iseseisev töö moodulis</b>	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (10 tundi): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eesti mere ökosüsteemide ohustatus, referaat</li> <li>• Ülevaade Läänemerele toimunud merereostustest meedia kajastuses, referaat</li> </ul>			
<b>Praktiline töö</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osalemine ranniku puhastamise aktsioonides või Teeme Ära talgupäeval</li> </ul>			
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine			
<b>Hindamismeetodid:</b>				
<b><u>Referaat</u></b>	Hinnatakse, kuidas õpilane on mõistnud Eesti mere ohustatuse taset ja kajastab merereostuse vähendamiseks rakendatavaid meetmeid			
<b><u>Praktiline töö</u></b>	Praktilistes töödes hinnatakse õpilase osalemist keskkonnakaitse alastel üritustel			
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Koondhinne kujuneb kirjalike tööde esitamise ja praktilistes tegevustes osalemise kokkuvõttena			
<b>Õppematerjalid</b>	Loengukonspekt Ajakiri Keskkonnatehnika Keskkonnaministeerium : <a href="https://envir.ee/vesi-mets-maavarad/merekeskkonna-kaitse/mere-kaitse-ja-kasutus">https://envir.ee/vesi-mets-maavarad/merekeskkonna-kaitse/mere-kaitse-ja-kasutus</a>			

Õppekava "Vahimotorist" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kolmanda taseme kutseõppe õpilased			
Õppevorm	statsioonarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-236	<b>Põhiteadmised ja -oskused koristamisest ning toidu valmistamisest</b> <i>Valikaine</i>	1 EKAP 26 tundi	-	
<p><b>Eesmärk:</b> Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab esmased teadmised laevas koristustöödel kasutatavatest töövahenditest ja kemikaalitest ning oskused nende kasutamiseks ja ohutusnõuete järgimisest. Samuti taotletakse, et õpilane saaks piisavad teadmised laevas toidu valmistamiseks kasutatavatest toiduainetest, nende säilitamisest ja hügieeni-nõuetest ning elementaarsed oskused töövahendite ja kokaraamatute kasutamisest.</p>				
<p><b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b> puuduvad</p>				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Tutvustab koristustöödel kasutatavaid koristusaineid ning koristustarvikuid ja -masinaid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nimetab erinevaid vedelaid koristusaineid</li> <li>Loetleb erinevaid koristustarvikuid</li> <li>Tutvustab laevas kasutatavaid koristusmasinaid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Slaidide esitlus</li> <li>Film</li> <li>Tarvikute ja ainete esitlus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suulised vastused</li> </ul>	<p><b>SISSEJUHATUS AINESSE</b> 1 tund</p> <p><b>KORISTUSVAHENDID</b> 3 tundi</p> <p>Koristustarvikud. Koristusmasinad.</p> <p>Koristusained.</p>
2. Demonstreerib koristustöödel kasutatavaid töövõtteid.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valib etteantud valikust koristustarvikud ja -masinad vastavalt mustusastmele ja pinnakattematerjalile ning valmistab need tööks ette lid valib</li> <li>Kirjeldab laeva üldkasutatavate ruumide, kajutite, koridoride, WC-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Film</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suulised vastused</li> <li>Demonstratsioon</li> </ul>	<p><b>PRAKTILISED KORISTUSTÖÖD</b> 4 tundi</p> <p>Koristustarvikute valik vastavalt ruumidele ja kattematerjalidele</p>

	de, duširuumide, saunade koristamist			
3. Järgib koristustöödel tervishoiu ja -ohutuse nõudeid.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• loetleb koristamisel järgitavaid tervishoiu ja -ohutuse nõudeid</li> <li>• doseerib vastavalt kasutusjuhendile puhastusaine koguse kasutuslahuse valmistamiseks lähtuvalt puhastus--ainete omadustest ning võimalikest keskkonnariskidest</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> <li>• Slaidide esitus</li> <li>• Arutelu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suulised vastused</li> <li>• Test</li> </ul>	<b>TÖÖTERTVISHOIU JA -OHUTUSNÕUETE TAGAMINE</b> 2 tundi
4. Tutvustab laevas kasutamiseks soovitatavaid toiduaineid, varutavaid koguseid ja säilitamisviise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab laeva meeskonna toitlustamiseks valitavaid kuivaineid, poolfabrikaate, valmistooteid</li> <li>• selgitab joogivee võtmist ja selle kasutamiskõlblikuse tagamist</li> <li>• kirjeldab toiduainete säilitamise võimalusi ja vahendeid laevas</li> <li>• tutvustab laeva meeskonnale toidu valmistamiseks vajalike toiduainete koguste arvutamist</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> <li>• Slaidide esitus</li> <li>• Õppekäik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suulised vastused</li> <li>• Koguste arvutamine</li> <li>• Test</li> </ul>	<b>TOIDU VALMISTAMISEKS KASUTATAVAD TOIDUAINED</b> 4 tundi Toiduainete valimine. Joogivesi. Toiduainete säilitamine. Valmistatava toidu koguse arvutamine.
5. Loetleb laevas toidu valmistamiseks kasutatavaid töövahendeid ja -seadmeid	<p>Nimetab toidu valmistamiseks kasutatavaid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lõikeriistu</li> <li>• elektrilisi seadmeid</li> <li>• keetmis- ja praadimisnõusid</li> <li>• serveerimisnõusid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Slaidide esitus</li> <li>• Vahendite esitus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suulised vastused</li> <li>• Töövahendite tutvustamine</li> </ul>	<b>KÖÖGI SEADMETE JA VÄIKE-TÖÖVAHENDITE KASUTAMINE</b> 3 tundi Lõikeriistad. Elektrilised seadmed. Keetmis- ja praadimisnõud. Serveerimisnõud

6. Selgitab toidu valmistamise põhilisi etappe, lihtsamaid toidu valmistamise viise ja võtteid, toidunõude puhastamise vahendeid ja võtteid	Kirjeldab <ul style="list-style-type: none"> <li>• toiduainete ettevalmistamist</li> <li>• erinevate toiduainete töötlemist ja töötlemise viise</li> <li>• serveerimist</li> <li>• toidu valmistamise-, serveerimise- ning sööginõude puhastamist</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> <li>• Slaidide esitlus</li> <li>• Praktiline esitlus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suulised vastused</li> <li>• Toiduainete praktiline töötlemine</li> <li>• Praktiline puhastamine</li> </ul>	<b>PRAKTILINE TOIDU VALMISTAMINE 6 tundi</b>  Toiduainete ettevalmistamine. Erinevate toiduainete töötlemise viisid. Serveerimine  <b>KÖÖGI SEADMETE JA TÖÖVAHENDITE IGAPÄEVANE HOOLDUS 2 tundi</b>
7. Tutvustab toidu valmistamise ja isikliku hügieeni nõudeid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab isikliku hügieeni nõudeid kogu toiduga seotud tegevuse käigus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> <li>• Slaidide esitlus</li> <li>• Arutelu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suulised vastused</li> <li>• Test</li> </ul>	<b>TOIDU VALMISTAMISE HÜGIEEN JA ISIKLIK HÜGIEEN 1 tund</b>
<b>Iseseisev töö moodulis</b>	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (4 tundi): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutvumine koristusvahenditega ja toiduvalmistamise vahenditega</li> </ul>			
<b>Praktiline töö</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktiline koristamine ja toidu valmistamine</li> </ul>			
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine			
<b>Hindamismeetodid:</b>				
<b><u>Suulised vastused</u></b>	Annavad tagasisidet õpilase poolt omandatud teadmiste kohta.			
<b><u>Testid</u></b>				

<b><u>Praktiline töö</u></b>	Praktilistes töödes hinnatakse, kuidas õpilane on omandanud käsitletava teema ja vajalikud praktilised oskused.
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Kokkuvõtte kujuneb suuliste vastuste, kirjalike testide ja praktiliste tööde tulemusena
<b>Õppematerjalid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loengu konspektid</li> <li>• Schumann, S.; Lapp, S.; Alt, H. (2000) Koristaja ABC. Tallinn. kirjastus Ehitame</li> <li>• Kuura, E. (2003) Puhastusteenindus. Tallinn kirjastus. Ilo. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://endla.synthasite.com/">http://endla.synthasite.com/</a> Puhastustööde alused: mustus</li> <li>• <a href="http://users.khk.ee/maarja.kask/Mustus/">http://users.khk.ee/maarja.kask/Mustus/</a> Puhastustööde alused: koristusmeetodid</li> <li>• <a href="http://users.khk.ee/maarja.kask/Koristusmeetodid/">http://users.khk.ee/maarja.kask/Koristusmeetodid/</a></li> </ul> </li> <li>• Tervise- ja tööministri 23.07.2014 määrus nr 49 Laevapere liikme toidunormid ja toitlustamise kord <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erinevad kokaraamatud</li> </ul> </li> </ul>