

Õppekava "750kw ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	stационаarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-1	Õpitee ja töö muutuv keskkonnas	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. kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid	<ul style="list-style-type: none"> analüüsib juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi seoses õpitava erialaga sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja põhjendab neid koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani arvestades oma ressursside ja erinevate keskkonnateguritega 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Diskussioon Rühmatöö Ajatelje koostamine SWOT- analüüs Õppekäik 	<ul style="list-style-type: none"> Eneseanalüüs Isikliku õpitee plaan Hindeline test Töölehed 	<p>SISSEJUHATUS ÕPINGUTESSE (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>SISSEJUHATUS MERESÕIDUPRAKTIKASSE (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>SISSEJUHATUS ÕPINGUTESSE (R. Rämmal- Orason) 10 tundi</p>

				<p>Kooli õppeinfosüsteem TAHVEL, koduleht, e-post. VÕTA süsteem ja õppetööd reguleerivad eeskirjad. Õpetegevust toetavad võimalused ja tõhusad õpistrateegiad. Muutustega toimetulek.</p> <p>KARJÄÄRI PLANEERIMINE (K. Loopmann) 20 tundi Eneseanalüüs ja isikususeomadused. Väärtused, huvid ja oskused lähtuvalt tulevast erialast. Õpioskused ja -eesmärgid, õpimotivatsioon. Kandideerimisdokumentide koostamine. Tööintervjuu.</p> <p>SUHTLEMINE (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. mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi	<ul style="list-style-type: none"> ● selgitab meeskonnatööna turumajanduse toimimist ja selle osapoolte ülesandeid ● kirjeldab meeskonnatööna piirkondlikku ettevõtluskeskkonda ● selgitab regulatsioonidest lähtuvaid tööandja ja töötaja rolle, õigusi ja kohustusi 	<ul style="list-style-type: none"> ● Loeng ● Diskussioon ● Rühmatöö ● SWOT ja PESTLE analüüs ● Töölehed 	<ul style="list-style-type: none"> ● Kirjalik töö ● Kompleksülesanne: töökeskkonna riskide hindamine, töötamise õiguslikud alused 	<p>TÖÖÕIGUS JA -OHUTUS, MAJANDUSE ALUSED (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"> ● kirjeldab organisatsioonide vorme ja tegutsemise viise, lähtudes nende eesmärkidest ● valib enda karjääri eesmärkidega sobiva organisatsiooni ning kirjeldab selles enda võimalikku rolli ● seostab erinevaid keskkonnategureid enda valitud organisatsiooniga ning toob välja probleemid ja võimalused 			Töökeskkonna ohutus ja ohutegurid. Töökeskkond laevadel.
3. Kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja /või rahalises tähenduses.	<ul style="list-style-type: none"> ● analüüsib erinevaid keskkonnategureid ning määratleb meeskonnatööna probleemi ühiskonnas ● kavandab meeskonnatööna uuenduslikke lahendusi, kasutades loovtehnikaid ● kirjeldab meeskonnatööna erinevate lahenduste kultuurilist, sotsiaalset ja/ või rahalist väärtust ● valib meeskonnatööna sobiva jätkusuutliku lahenduse probleemile ● koostab meeskonnatööna tegevuskava valitud lahenduse elluviimiseks 	<ul style="list-style-type: none"> ● Loeng ● Diskussioon ● Rühmatöö ● Töölehed ● Ajurünnak ● Loovtöö 	<ul style="list-style-type: none"> ● Probleemianalüüs - ja lahendus rühmatööna ● Projekti kavandamine loovtööna 	<p>ETTEVÖTLIKKUS JA LOOVUS (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>MEESKONNATÖÖ (M. Mets) 6 tundi</p> <p>Meeskonnas õppimine. Meeskonna moodustamine. Probleemilahendamise meetodikad. Käitumine teises kultuurikontekstis. Toimetulek pingetega, mis tulenevad piiratud suhtluskeskkonnast, ebaregulaarsest töö- ja puhkeajast, rasketest ilmastikutingimustest, personaalsest vastutusest.</p>

<p>4. Mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● analüüsib oma kutsealast arengut õpingute vältel, seostades seda lähemate ja kaugemate eesmärkidega ning tehes vajadusel korrekture eesmärkides ja/või tegevustes ● kasutab asjakohaseid infoallikaid endale koostamiseks, praktika- või töökoha leidmisel ning koostab kandideerimiseks vajalikud materjalid ● selgitab tegureid, mis mõjutavad tema karjäärivalikuid ja millega on vaja arvestada otsuste langetamisel, lähtudes eesmärkidest ning lühi- ja pikaajalisest karjääriplaanist ● selgitab enda õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutuv keskkonnas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Diskussioon ● Rühmatöö ● Töölehed ● Esitus 	<ul style="list-style-type: none"> ● Töölehed ● Test ● Eneseanalüüs 	<p>ÕPITEE JA ENESEARENG (J. Atspol, R. Rämmal-Orason, K. Loopmann) 10 tundi, III kursusel</p> <p>Sh:</p> <p>6 tundi (A. Randi): Tööturu trendid. Motiveerivad eesmärgid. Infoallikate kasutamine praktika- ja töökoha leidmiseks. Praktikapäeviku täitmine ja -aruande koostamine. Õpitavate oskuste edasiarendamise ja rakendamise võimalusi muutuv keskkonnas.</p> <p>4 tundi (J. Atspol, R. Rämmal-Orason, K. Loopmann): Refleksioon. Enese õpitee tagasivaade.</p>
<p>Iseseisev töö moodulis</p>	<p>Iseseisev töö moodulis: 20 tundi</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Isikliku õpitee plaan ● Eneseanalüüs ● Kompleksülesanne: töökeskkonna riskide hindamine, töötamise õiguslikud alused ● Hindeline test 			
<p>Praktiline töö</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Õppekäigul osalemine (õppekaater) ● Meeskonnatööna probleemianalüüs ja -lahendus. Projekti kavandamine. 			
<p>Hindamine</p>	<p>Moodulit hinnatakse mitmeeristavalt ("arvestatud").</p>			
<p>Hindamismeetodid:</p>	<p>Suuliste töödega hinnatakse, kuidas õpilane:</p>			

<p>Suuline töö</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Diskussioon 	<ul style="list-style-type: none"> ● analüüsib juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi seoses õpitava erialaga ● sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja põhjendab neid
<p>Kirjalik töö</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Kompleksüle sanne: töökeskkonna riskide hindamine, töötamise õiguslikud alused ● Töölehed ● Loovtöö (Meeskonnatööna probleemianalüüs ja -lahendus. Projekti kavandamine.) 	<p>Kirjalike töödega hinnatakse, kuidas õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja põhjendab neid ● koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani arvestades oma ressursside ja erinevate keskkonnateguritega ● selgitab meeskonnatööna turumajanduse toimimist ja selle osapoolte ülesandeid ● kirjeldab meeskonnatööna piirkondlikku ettevõtluskeskkonda ● selgitab regulatsioonidest lähtuvaid tööandja ja töötaja rolle, õigusi ja kohustusi ● kirjeldab organisatsioonide vorme ja tegutsemise viise, lähtudes nende eesmärkidest ● valib enda karjääri eesmärkidega sobiva organisatsiooni ning kirjeldab selles enda võimalikku rolli ● seostab erinevaid keskkonnategureid enda valitud organisatsiooniga ning toob välja probleemid ja võimalused ● analüüsib erinevaid keskkonnategureid ning määratleb meeskonnatööna probleemi ühiskonnas ● kavandab meeskonnatööna uuenduslikke lahendusi, kasutades loovtehnikaid ● kirjeldab meeskonnatööna erinevate lahenduste kultuurilist, sotsiaalset ja/ või rahalist väärtust ● valib meeskonnatööna sobiva jätkusuutliku lahenduse probleemile ● koostab meeskonnatööna tegevuskava valitud lahenduse elluviimiseks ● analüüsib oma kutsealast arengut õpingute vältel, seostades seda lähemate ja kaugemate eesmärkidega ning tehes vajadusel korrekture eesmärkides ja/või tegevustes ● kasutab asjakohaseid infoallikaid endale koolitus-, praktika- või töökoha leidmisel ning koostab kandideerimiseks vajalikud materjalid ● selgitab tegureid, mis mõjutavad tema karjäärivalikuid ja millega on vaja arvestada otsuste langetamisel, lähtudes eesmärkidest ning lühi- ja pikaajalisest karjääriplaanist ● selgitab enda õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutvas keskkonnas
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</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>Õppematerjalid</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Meretöö seadus¹. Vastu võetud 11.06.2014. (RT I, 29.06.2014, 108) ● Vabariigi Valitsuse 26.juuni 2013 määrus nr 96 „Laevapere liikmete koolitus- ja kvalifikatsiooninõuded ning diplomeerimise kord“ (RT I, 27.06.2013, 10)

- Töölepinguseadus. Vastu võetud 17.12.2008 (RT I, 2009, 5, 35)
- Töötervishoiu ja tööohutuse seadus. Vastu võetud 16.06.1999 (RT 1 1999, 60, 616)
- 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 muutuv keskkonnas" mooduli soovituslikud juhendid <https://bit.ly/3b3rQXD>
- Õpetajate koostatud jaotusmaterjalid

Õppekava "750kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased		
Õppevorm	statsionaarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
M-2	Psühholoogia III	2 EKAP 52 tundi	Marje Mets

Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane orienteerub üldistes psühholoogiaalastes mõistetes ja valdkondades ning oskab neid teadmisi vajadusel kasutada argielus. Lisaks õpib ta end ja teisi inimesi analüüsima ja põhjalikumalt tundma.

Õppimise käigus arendab õpilane suhtluspädevust, enesemääratluspädevust, tegevuspädevust ning täienevad teadmised inimeseõpetuse valdkonnas.

Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Orienteerub peamistes psühholoogiaalastes mõistetes ja teemades.	<ul style="list-style-type: none"> Nimetab vastavasse temaatikasse kuuluvaid psühholoogiaalaseid mõisteid Seletab oma sõnadega lahti õpetaja või kaasõpilase poolt etteantud psühholoogiaalase mõiste ning vajadusel toob selle kohta asjakohaseid näiteid elust Seostab psühholoogiaalaseid mõisteid ja teemasid ning näeb nende vahelisi erinevusi 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Arutelu Suuline ja kirjalik analüüs 	<ul style="list-style-type: none"> Suuline ettekanne Kirjalik töö 	<p>PSÜHHOLOOGIA OLEMUS 8 tundi Mõiste, ülesanded, liigid, integratsioon teiste ainetega. Psühholoogia ajalugu ja uurimismeetodid.</p> <p>KOGNITIIVNE PSÜHHOLOOGIA 8 tundi Aisting, tajude, tähelepanu, mälu, mõtlemine. Keel. Efektne õppimine. Vaimsed võimed ja nende mõõtmine.</p> <p>ÜLEVADE JUHTIMISTEORIAS JA – PSÜHHOLOOGIAST 4 tundi Juhtimise olemus, funktsioonid, stiilid. Subordinatsioon. Töökeskkond.</p>

<p>2. Näeb probleeme, analüüsib neid, leiab lahendusi, tuleb probleemide lahendamise ülesannetega toime (sh kriitilistes olukordades).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Osaleb diskussioonides kaitstes oma seisukohti ja põhjendab neid • Loeb teksti kriitiliselt ja/või suudab etteantud juhtumeid kriitiliselt kuulata, leida üles probleemi(d), oskab juhtumit analüüsida, oskab pakkuda lahendusvõimalusi • Selgitab, kuidas adekvaatselt käituda ja teisi juhtida kriisisituatsioonis • Mõistab juhtumis esineva probleemi olemust ja seletab lahti selle tekkepõhjused ja pakub välja võimalikke lahendusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Arutelu • Suuline ja kirjalik analüüs • Test • Õppefilm • Eksperiment • Jutustamine • SWOT analüüs • Joonistamine • Rühmatöö • Probleemi lahendamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline ettekanne • Kirjalik töö 	<p>KLIINILINE PSÜHHOLOOGIA 10 tundi Erinevad (noorte)probleemid. Aitamine ja toimetulek. Nõustamine.</p> <p>KRIISIPSÜHHOLOOGIA 12 tundi Käitumine ja juhtimine kriisilukordades. Laev kui kõrge riskiteguriga töö- ja elukeskkond.</p>
<p>3. Hindab üldinimlikke väärtusi nagu inimväarikus, ausus, hoolivus, vabadus, tolerantsus, vastutustunne, õiglus, lugupidamine enda ja teiste vastu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analüüsib isiku tugevaid ja nõrku külgi • Selgitab analüüsitava teksti sisu • Toob esile oma seisukohti ja põhjendab neid • Teeb meeskonnatööd ja aktsepteerib seejuures meeskonnaliikmete arvamusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Arutelu • Suuline ja kirjalik analüüs • Eksperiment • SWOT analüüs • Rühmatöö • Probleemi lahendamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline ettekanne • Kirjalik töö 	<p>ISIKSUSEPSÜHHOLOOGIA 10 tundi Isiksus. Emotsioonid. Motivatsioon. Eneseväljendus ja suhtlemisoskused.</p>
<p>Iseseisev töö moodulis</p>	<p>Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (8 tundi):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eneseanalüüs (4 tundi) • Sõbra või tuttava juhtumi analüüs ja lahendusvõimalused (4 tundi) 			

Praktiline töö	-		
Hindamine	Eristav hindamine		
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“
<u>Kirjalik töö</u> Mõistete tundmine Juhtumite analüüs	Õpilane omab teadmisi inimese arengu ja perekonnaelu alastes mõistetes ent ei suuda leida näiteid ja seoseid. Ei suuda oma sõnadega mõisteid lahti seletada. Oskab selgitada juhtumi olemust ja leida lahendusvariandi. Kirjalik töö ei ole esitatud tähtaegselt.	Õpilane omab põhjalikke teadmisi inimese arengu ja perekonnaelu alastes mõistetes, oskab tuua näiteid ja/või leida seoseid. Oskab selgitada juhtumi olemust, oskab välja tuua põhjus-tagajärg seoseid, suudab leida lahendusvariante. Kirjalik töö on esitatud tähtaegselt.	Õpilane omab sügavaid teadmisi inimese arengu ja perekonnaelu alastes mõistetes, oskab tuua näiteid ja leida seoseid. Oskab latusalt selgitada juhtumi olemust, oskab välja tuua põhjus-tagajärg seoseid, suudab leida lahendusvariante, suudab leida praktilisi näiteid elust. Kirjalik töö on esitatud tähtaegselt.
<u>Suuline ettekanne</u> Mõistete tundmine Juhtumite analüüs	Õpilane omab teadmisi inimese arengu ja perekonnaelu alastes mõistetes ent ei suuda leida näiteid ja seoseid ning väljendab end ebakindlalt. Ei suuda oma sõnadega mõisteid lahti seletada. Oskab selgitada juhtumi olemust ja leida lahendusvariandi. Ei suuda olukordi põhjendada.	Õpilane omab põhjalikke teadmisi inimese arengu ja perekonnaelu alastes mõistetes, oskab tuua näiteid ja/või leida seoseid, vastab arusaadavalt. Oskab selgitada juhtumi olemust, oskab välja tuua põhjus-tagajärg seoseid, suudab leida lahendusvariante.	Õpilane omab sügavaid teadmisi inimese arengu ja perekonnaelu alastes mõistetes, oskab tuua näiteid ja leida seoseid, vastab arusaadavalt ja mõtestatult. Oskab latusalt selgitada juhtumi olemust, oskab välja tuua põhjus-tagajärg seoseid, suudab leida lahendusvariante, suudab leida praktilisi näiteid elust. Loeb lisaks õpetaja poolt soovitatud või enda poolt otsitud teemakohast lisamaterjali ning suudab seda analüüsida.
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kirjalikud ja suulised tööd ning iseseisvad tööd vastavalt etteantud nõuete.		
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • Uljas, J., Rumberg, T. (2002). Psühholoogia : gümnaasiumiõpik. Tallinn : Koolibri 		

Õppekava "750kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	Statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-5	Merepraktika	3 EKAP 78 tundi	Arnold Urb, Andrei Pridannikov	
<p>Eesmärk: Õpetamisega taotletakse, et õpilane oskab ohutult teostada enamuse tavapärastest laevatöödest vastavalt STCW koodeksi jaotise A-II/4, ja A-II/5, A-III/4 A-III/5 ja A-III/7 nõuetele, võttes arvesse jaotiste B-II/4 ja B-II/5 B-III/4 B-III/5 ja B-III/7 soovitusi. Õpilane omandab arusaama laeva ehitusest, taglasest, süsteemide ja seadmete kasutamisest ning teadmised visuaalsetest signaalidest ja laeva sidevahenditest, tutvub ohtlike ainete ja ohtliku lasti käitlemisega. Õppimise käigus süvendab õpilane oma teadmisi seadusandlusest, matemaatikast ja füüsikast ning arendab meeskonnatöö oskust, infotehnoloogilist ja kutsealast pädevust.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Kirjeldab individuaalsete ja kollektiivsete päästevahendite kasutamist	<ul style="list-style-type: none"> Loetleb erinevaid päästevahendeid kasutusala ja eesmärgist lähtuvalt Kirjeldab päästevahendite sihipärasest kasutamist vastavalt antud olukorra asjaoludele ja tingimustele 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidiesitlus Filmide esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> Test 	LAEVA PÄÄSTEVAHENDID 20 tundi Laevades kasutatavate kollektiivsed ja individuaalsed päästevahend. Ellujäämine ekstreemsetes olukordades merel.

<p>2. Tutvustab laevatöödel järgitavaid töötervishoiu ja –ohutuse reegleid ning kasutatavaid kaitsevahendeid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab töö- ja isikliiku ohutuse nõuded laeval • Selgitab individuaalsete kaitsevahendite kasutamist • Kirjeldab mehaaniliste ja elektriliste tööriistade käitamist, hooldamist ja kasutamist • Selgitab ohtlike ainete kasutamist laevatöödel 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidiesitlus • Filmide esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö • Praktiline töö • Suuline vastus 	<p>LAEVATÖÖDEL JÄRGITAVAD TÖÖTERTVISHOIU JA –OHUTUSE REEGLID NING KASUTATAVAID KAITSEVAHENDID 20 tundi</p> <p>Tööle vormistamine. Isikukaitsevahendid. Töötamine kõrgustes, väljaspool parrast ja kinnistes ruumides.</p> <p>Lasti-, sildumis-, ankruga ja pukseerimisoperatsioonide ohutu läbiviimine.</p> <p>Töstatetehnikad ja seljavigastuste vältimise viisid. Ohutusnõuded elektrilise ja mehaanilise ohu vältimiseks. Ohutusnõuded keemilise ja bioloogilise ohu vältimiseks.</p> <p>Isikukaitsevahendid.</p> <p>Tuleohutus keevitustöödel.</p> <p>Ohutusalsed sümbolid.</p>
<p>3. Selgitab tekiseadmete ja –mehhanismide kasutamist ja hooldamist ning taglasetööde läbiviimist.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab teki- ja taglasetöö mehhanismide ja vahendite kasutamise meetodeid ja töövõtteid • Kirjeldab ohutut sildumis- ja ankurdamisoperatsioonide läbiviimist erinevates ilmastikutingimustes lähtuvalt ohutusnõuetest ja seadmete käitamishistest 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Harjutustund 	<ul style="list-style-type: none"> • Test • Praktiline töö • Suuline vastus 	<p>TEKISEADMETE JA –MEHCHANISMIDE KASUTAMINE JA HOOLDAMINE NING TAGLASETÖÖDE LÄBIVIIMINE 20 tundi</p> <p>Taglasetöövahendid ja riistad ning nende ohutu kasutamine.</p> <p>Talid, kraanad, poomid, vintsid, sildumis- ja ankrupelid, kepslid, trümmiluugid, veekindlad ukseid, pardaluugid nende kasutamine ja hooldamine.</p> <p>Lootsiredelite, talide, rotitörjekilpide, laevatreppide, landgangide, pootsmanitooli ja töölava taageldamine.</p>

				<p>Ketid, taim-, sünteeskiust ja terastrossid nende ehitus ja märgistus ning hooldus.</p> <p>Sõlmede, pleisside, markide ja pidurite tegemine ja kasutamine.</p> <p>Ankru- ja sildumisoperatsioonid, haalpoile sildumine. Viskeliini kasutamine.</p> <p>Laevasüsteemide kasutamine.</p> <p>Lootsi vastuvõtukohta ettevalmistamine ja lootsitrepi paigaldamine. Nõuded lootsitrepile.</p>
<p>4. Kirjeldab laevakere, laeva ruumide ja mehhanismide hooldustöid tagades merekeskkonna saaste vältimise.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Laevatööl järgib rahvusvahelise laevade põhjustatava merereostuse vältimise konventsiooni (MARPOL) nõudeid. • Selgitab värvide, määrde- ja puhastusainete kasutamist tekitööl vältides meresaastet • Kirjeldab värvitavate pindade ettevalmistamist ja värvimist 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Harjutustund 	<ul style="list-style-type: none"> • Test • Praktiline töö • Suuline vastus 	<p>LAEVAKERE, LAEVA RUUMIDE JA MEHHAANISMIDE HOOLDUSTÖÖD. MEREKESKKONNA SAASTE VÄLTIMINE</p> <p>18 tundi</p> <p>Värvimis- tekitöövahendid ja riistad ning nende ohutu kasutamine . Värvid ja määrdedeained. Metallpindade ettevalmistamine, kruntimine ja värvimine. Värvide ja töövahendite hoidmine ja hooldamine.</p> <p>Puhastusained. Igapäevased hooldus- ja tekitööd. Pinna ettevalmistamise tehnikad. Mehaaniliste ja elektriliste tööriistade kasutamine ja hooldus.</p> <p>Laeva tekkide, trümmide, ruumide korrashoid. Merekeskkonna saaste vältimine tekitööl. MARPOL 73/78 ja SOPEP</p> <p>Prügi ja reovete käitlemine. Kütuse võtt.</p>
Iseseisev töö moodulis	<p>Iseseisva töö maht sisaldub moodulis: 12 tundi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Näidiste valmistamine (koosneb aas-, tagasi-, pikk- ja lühikesest pleissist ning 2 lihtmargist) 			

Praktiline töö	Sõlmede sidumine, pleissimine ja markide tegemine		
Hindamine	Eristav hindamine		
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“
<u>Kirjalik töö</u> <ul style="list-style-type: none"> Individuaalsete ja kollektiivsete päästevahendite kasutamine 	õpilane kirjeldab individuaalsete ja kollektiivsete päästevahendite kasutamist õpiväljundi lävendi tasemel	õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine	õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine;
<ul style="list-style-type: none"> Ohutud töövõtted erinevate laevatööde tegemisel kasutades Individuaalseid kaitsevahendeid 	õpilane kirjeldab ohutuid töövõtteid laevatööde tegemisel ja Individuaalsete kaitsevahendite kasutamist õpiväljundi lävendi tasemel	õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine	õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine;
<ul style="list-style-type: none"> Tekiseadmete ja trümmisüsteemide kasutamine, hooldamine ning taglasetööd 	õpilane kirjeldab tekiseadmete ja trümmisüsteemide kasutamist, hooldamist ning taglasetööd õpiväljundi lävendi tasemel	õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine	õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine;

<ul style="list-style-type: none"> Laevakere, laeva ruumide hooldustööd tagades merekesk-konna saaste vältimine. 	<p>Õpilane kirjeldab laevakere ja laeva ruumide hooldustöid vältides merekeskkonna saastet õpiväljundi lävendi tasemel</p>	<p>õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine</p>	<p>õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine;</p>
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Õpilane on sooritanud kõik kirjalikud tööd ja testid positiivsele hindele.</p>		
<p>Õppematerjalid</p>	<ul style="list-style-type: none"> Meresõiduohutuse seadus 10. peatükk LAEVADELT MEREREOSTUSE NING LAEVADE KAUDU KAHJULIKE VEEORGANISMIDE JA HAIGUSTEKITAJATE ULEKANDUMISE VÄLTIMINE Ots, E. (2019). „Õpime madruseks“. Randi, A.(1996). Tööohutusjuhend meremeestele laevatööde teostamisel nr 25. Tallinn. IMO mudelkursus 7.03 Teenistusülesanne nr 3 „Laeva ekspluateerimise kontrollimine ja pardal olevate inimeste eest hoolitsemine toetustasandil“ Model course 7.03 OFFICER IN CHARGE OF A NAVIGATIONAL WATCH Function 3: Controlling the Operation of the Ship and Care for Persons on Board at the Support Level Varend, R.(1997). Laeva taglasetööd I. Tallinn: S.I. Jaotusmaterjal (tunnikonspektid) Videofilmid 		

Õppekava "750kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-6	Laevade ehitus ja teooria III	7,5 EKAP 195 tundi	Jaan Atspol, Harry Sillamaa, Vello Reingold	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane omab üldisi teadmisi laeva peamistest struktuuriüksustest; teab laevaosade õigeid nimesid ja laeva konstruktsiooni; omab tööalaseid teadmisi püstuvuse ja trimmi arvutamise kohta. Saab aru veekindluse põhimõtetest ja teab ujuvuse osalise kadumise korral ettevõetavaid meetmeid. Õpingute käigus arendab õpilane eesti keele-, füüsika-, matemaatika alaseid pädevusi ning õppimisoskust ja loogilist mõtlemist</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> Läbitud <i>Matemaatika</i> moodulist alljärgnevad teemad: Arvutamine, Mõõtühikud ja Avaldised. Võrrandid ja võrratused 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Selgitab kuiv-, vedellasti- ja reisilaevade laevakere ja ruumide ehitust ning otstarvet	<ul style="list-style-type: none"> Liigitab kasutuseesmärgi järgi kauba-, reisi- ja eriotstarbelisi laevu ja selgitab nende kasutamisevõimalusi ning konstruktsiooni Nimetab kõiki laevakere osi 	<ul style="list-style-type: none"> Laeva makettide demonstratsioon 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö Suuline vastus 	<p>LAEVAKERE JA RUUMIDE EHITUS NING OTSTARVE (H. Sillamaa) 20 tundi</p> <p>Kuivlasti, vedellasti ja reisilaevade ehitus: Põhisillused (kahekordne põhi, pardad, tekid), vaheseinad, platvormid. Talastiksüsteemid. Vööri ja ahtri ehitus, täävid, piigid. Laevaehitusmaterjalid. Lastiruumid, teenistusruumid; töö-, elu-, ja olmeruumid; Tekiehitised, kambrid. Vee- ja tulekindlad ukseid, pardaluugid, illuminaatorid. Trepid. Süvisemärgid</p>
2. Kirjeldab laeva seadmete ja	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldab laeva seadmeid ja süsteeme 	<ul style="list-style-type: none"> Laeva makettide demonstratsioon 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö Suuline vastus 	<p>LAEVA SEADMED JA SÜSTEEMID (H. Sillamaa) 32 tundi</p>

süsteemide ehitust				Pääste-, ankru-, rooli, sildumis-, pukseerimis-, lasti-, luugiseade. Mastid (peelestik), taglas. Kuivendus- ballast- ja tuletõrjesüsteemid ning olmesüsteemid. Torustike markeering
3. Omab arusaama laevakere kujust ja tehnilis-ekspluatatsioonilistest andmetest	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldab laeva meresõidumadusi Laeva veekindluse tagamise ja säilitamise meetmed on kooskõlas tunnustatud praktikaga. Arvutab laeva täidlustegureid, mahulisi ja massiandmeid ning vee rõhku tanki seintele. Kirjeldab löikejõudude ja paindemomentide mõju laeva tugevusele 	<ul style="list-style-type: none"> Praktilised arvutused 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö Test Ülesannete lahendamine 	<p>LAEVAKERE KUJU. TEHNILIS-EKSPLUATAT-SIOONILISED ANDMED. 40 tundi</p> <p>Laeva lineaarmõõtmed, mahulised ja massi andmed. Laeva teoreetiline joonis ja põhitasandid; täidlustegurid;</p> <p>Laeva meresõidumadused, uppumatus tagamise meetmed; uputatud ruumide liigitus, konstruktsioonilised ja organisatsioonilised tehnilised meetmed uppumatus tagamiseks; Vesi ja vee omadused. Vedeliku rõhk, hüdrostaatiline rõhk tankis.</p> <p>Laevale mõjuvad jõud ja pinged, laeva tugevus, raskusjõu, üleslõkkejõu ja koormise epüürid.</p>
4. Teeb laeva kasutamise ja mereomadustega seotud arvutusi	<ul style="list-style-type: none"> Arvutatud püstuvuse diagramm on kooskõlas IMO vigastamata laeva püstuvuse kriteeriumidega Süviste muutuse ja trimmi arvutused on teostatud korrektselt 	<ul style="list-style-type: none"> Praktilised arvutused 	<ul style="list-style-type: none"> Test Ülesannete lahendamine 	<p>PÜSTUVUS JA TRIMM 95 tundi</p> <p>Laeva püstuvusinformatsioon (Stability Book) ja selle kasutamine, Püstuvusarvutused, staatilise püstuvuse diagramm, trimm ja selle arvutamine.</p> <p>Süvise muutus veetiheduse muutusest, lastimisest, rippuva lasti mõju püstuvusele</p>

5. Kirjeldab laeva propulsiivseadmeid	<ul style="list-style-type: none"> Nimetab laeva propulsiivseadmeid Selgitab propulsiivseadmete tööpõhimõtteid 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidi esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> Test 	LAEVA JÕUSEADMED (V. Reingold) 8 tundi käituriid; elektrijaamad
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (20 tundi): <ul style="list-style-type: none"> Laeva püstuvuse, kreeni ja trimmi arvutused 			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<p><u>Kirjalik töö</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Laevakere konstruktsioon, talastiksüsteemid, välisplaadistus Laeva seadmete ehitus Laeva süsteemide ehitus, torustik, armatuur, torustiku markeering 	Õpilane kirjeldab laevakere konstruktsiooni, talastiksüsteeme, välisplaadistust, laeva seadmete ja süsteemide ehitust õpiväljundi lävendi tasemel	õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine	õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine;	
<ul style="list-style-type: none"> Mereomadused. Laeva geomeetria, täidlus-tegurid, Laeva tehnilis-ekspluatatsioonilised andmed 	Õpilane kirjeldab mereomadusi, arvutab laeva täidlustegureid, tehnilis-ekspluatatsioonilisi andmed õpiväljundi lävendi tasemel	õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine	õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine;	

<ul style="list-style-type: none"> Laeva tugevus. Laevale mõjuvad jõud ja pinged, epüürid. Vee surve 	<p>Õpilane arvutab vedeliku rõhu ja hüdrostaatilise surve tanki seintele laele ja põhjale, kirjeldab raskusjõu, üleslõkkejõu ja koormise epüüre õpiväljundi lävendi tasemel</p>	<p>õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine</p>	<p>õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine;</p>
<ul style="list-style-type: none"> Staatiline püstuvus; Staatilise püstuvuse diagramm 	<p>Õpilane arvutab laeva raskuskeskme koordinaate ja joonistab staatilise püstuvuse diagrammi ning kirjeldab püstuvust sh hulgas vigastatud laeva püstuvust mõjutavaid faktoreid õpiväljundi lävendi tasemel</p>	<p>õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine</p>	<p>õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine;</p>
<ul style="list-style-type: none"> Pikipüstuvus, trimmiv moment, trimm, uued vööri ja ahtri süvised 	<p>Õpilane arvutab trimmi ja uued süvised kasutades laeva „Püstuvuse informatsioonist“ võetud hüdrostaatiliste kõverate tabeleid õpiväljundi lävendi tasemel</p>	<p>õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine</p>	<p>õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine;</p>
<p><u>Suuline vastus</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Elektrijaamad, käiturid 	<p>Õpilane valdab teemat osaliselt, esineb eksimusi mõistetes</p>	<p>Õpilane valdab teemat põhjalikult, kuid esineb üksikuid vigu</p>	<p>Õpilane valdab teemat põhjalikult ja vastab kõigile esitatud küsimustele</p>

Kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik kirjalikud tööd ja testid ning suulised vastused positiivsele hindele
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • Ots, E „Õpime madruseks“, 2021 • Noor, I. „Laeva püstuvus“ 2017 • IMO mudelkursus 7.03 Teenistusülesanne nr 3 „Laeva ekspluateerimise kontrollimine ja pardal olevate inimeste eest hoolitsemine toetustasandil“ • Model course 7.03 OFFICER IN CHARGE OF A NAVIGATIONAL WATCH Function 3: Controlling the Operation of the Ship and Care for Persons on Board at the Support Level • Alop, A. Laeva teooria ja laevade üldehitus, 1999 • Pursey, H.J. „Merchant ship construction“, 1994 • Rebane, V., Noor, I. Laevade ehitus, 2007 • Rhodes, M. A. Ship Stability for Mates/Masters, 2009 • Pursey, H.J. „Merchant Ship Stability Problems, 1992 • Loengukonspekt

Õppekava "750kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-20	Ohutusalane baasväljaõpe	1,5 EKAP 39 tundi	kursus	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et lähtuvalt STCW koodeksi jaotiste A-VI/1, A-VI/1-1, A-VI/1-2, A-VI/1-3, A-VI/1-4 nõuetest ja võttes arvesse jaotise B-VI/1 soovitusi omandab õpilane päästevahendite, isikukaitse- ja tuletorjehendite kasutamise oskuse, hindab õigesti kannatanute seisundid ning kasutab õigeid võtteid esmaabi andmisel ja kannatanu transportimisel, järgib ohutusmärgistust, tööohutuse- ja keskkonnakaitse nõudeid ning tõhusa suhtluse, heade inim- ja töösuhete hoidmise põhimõtteid.</p> <p>Õpetuse käigus arendab õpilane kutse- ja erialaseid oskusi ning iseseisvuse ja vastutuse ulatust.</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> Läbitud kohustusliku valikmooduli <i>Füüsiline ja riigikaitsealane ettevalmistus M-203</i> füüsilise ettevalmistuse osa (ujumine) 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Tegutseb merel laeva mahajätmise häire-signaali tuvastamisel vastavalt signaalile ning kooskõlas kehtestatud korrale, rakendab laeval lahkumise järgses tegevuses ja vees meetmeid ellujäämist ähvardavate riskide vähendamiseks.	<ul style="list-style-type: none"> Loetleb võimalike ohuolukordi ja laeval olevate päästevahendite liike Kirjeldab päästepaatide ja –parvede varustust, isikukaitsevahendeid ja rõivaid ning nende asukohti Selgitab tegutsemist päästevahenditesse asumise kohta kutsumise ja laeva mahajätmise korralduse puhul Kirjeldab tegutsemist vettesattumise puhul ja päästepaadis või –parvel ja 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidi ja videoprogrammid 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	<p>ENESEPÄÄSTE VÕTTED</p> <p>Laevadel olevad päästevahendid. Personaalsete päästevahendite paiknemine laevas, tegevused kogunemiskohtades ja päästevahenditesse asumise kohtades. Tegevused laeva mahajätmisel.</p>

	pääsenuid ähvardavaid peamisi ohtusid			
2. Kasutab tule kustutamisel tuletõrjetööde iseloomule kohast rõivastust ja varustust ning nõuetekohaseid toiminguid, tehnikat ja tulekustutusaineid.	<ul style="list-style-type: none"> • Loetleb tule ja plahvatuse elemente, süttimise liike ja allikad ning tuleohtlikke materjale • Näitab tuletõrjetööde iseloomule kohast rõivastust ja varustust • Liigitab tuletõrjemeetodeid, tulekustutusaineid, tuletõrjumise toiminguid, tuletõrjeseadmeid ja –vahendeid 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Tulekustutusriietuse- ja vahendite praktiline kasutamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	TULETÕRJE ALUSED Tuletõrjeorganisatsioon laeva pardal. Tule ja suitsu avastamise-, automaatsed alarm- ja fikseeritud ning tuld lämmatavad süsteemid. Tule ja plahvatuse elemendid. Tule levik ja evakuatsiooniteed. Kustutusained, tulekustutusvahendid ja -protseduurid, hingamisaparaadid (BA – Breathing Apparatus ja EEBD – Emergency Escape Breathing Device).
3. Hindab adekvaatselt meditsiinilise hädajuhtumi korral kannatanute kehalist seisundit, vajadusi ja iseenese ohutust, kasutab õigeid võtteid kannatanule esmaabi andmisel ja transportimisel.	<ul style="list-style-type: none"> • Hindab kannatanute vajadusi ning iseenese ohutust • Vaatab üle kannatanute kehalise seisundi ja funktsioonid • Tunneb meditsiinilise hädajuhtumi korral koheselt sooritata vaid võtteid • Demonstreerib kannatanu transportimise võtteid • Kasutab improviseeritud sidemeid ja esmaabipaki materjale 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Esmaabivahendite ja -võtete praktiline demonstratsioon 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	ESMAABI BAASÕPE Kannatanu tervises seisundi hindamine. Vigastatu asendi valik sõltuvalt vigastuse iseloomust ja ulatusest. Esmaabi andmine teadvuseta kannatanule, elustamine, verejooksu peatamise võtted, šokk ja selle tunnused, luumurrud, põletus, külmakahjustus, elektritrauma. Õnnetusjuhtumi korral kannatanu päästmine ja edasitoimetamine. Esmaabivahendid ja nende kasutamine.
4. Täidab võimalike ohuolukordade korral häireplaanis antud	<ul style="list-style-type: none"> • Tegutseb võimaliku ohuolukorra avastamisel vastavalt 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Videoprogramm 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	ISIKLIK OHUTUS JA ÜHISKONDLIK VASTUTUS

<p>konkreetsid ülesandeid, täidab tööohutuse- ja keskkonnakaitse nõudeid, järgib laeval töhusa suhtluse, heade inim- ja töösuhete hoidmise põhimõtteid.</p>	<p>ohuolukorra häireplaanile ja plaanis antud ülesannetele</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hindab evakuatsiooniteede ning sisekommunikatsiooni- ja häiresüsteemide tundmise väljaõppe ja õppuste tähtsust • Kirjeldab laevanduse mõju merekeskkonnale ja keskkonnakaitse alaseid tegevusi • Selgitab tööohutusnõuete pideva täitmise tähtsust • Seostab heade inim- ja töösuhete hoidmise tähtsuse ja peamised meeskonnatöö põhimõtted ja tavad • Käsitleb ühiskondliku vastutust, isikute õigusi ja kohustusi, uimastite ja alkoholi kuritarvitamise ohtusid 			<p>Laeva häirekavad eriolukordadeks, häiresignaalid ja laevapere kohustused. Operatsioonilise või avariilise reostuse mõju merekeskkonnale, keskkonnakaitse protseduurid ja nõuded. Ohutud töövõtted, ohutus- ja isikukaitsevahendid, töö kinnistes ruumides. Inimsuhted laevas ja avameelne suhtlemine laevas kohustuste teemal. Laevapere õigused ja kohustused. Narkootikumid ja alkohol, tervisekaitse ja hügieen laeva pardal.</p>
<p>Praktiline töö</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Personaalsete päästevahendite praktiline kasutamine • Tuletõrjeriietuse ja -kaitsevahendite kasutamine, suitsu sukeldumine ja tule kustutamine. • Praktilise esmaabi osutamise võtted 			
<p>Hindamine</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>			
<p>Hindamismeetodid</p> <p><u>Praktiline töö</u></p> <p>Päästevahendite paiknemine laeval</p>	<p>Praktiliste töödega hinnatakse, kuidas õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Loetleb võimalike ohuolukordi ja laeval olevate päästevahendite liike • Kirjeldab päästepaatide ja –parvede varustust, isikukaitsevahendeid ja rõivaid ning nende asukohti • Selgitab tegutsemist päästevahenditesse asumise kohta kutsumise ja laeva mahajätmise korralduse puhul • Kirjeldab tegutsemist vettesattumise puhul ja päästepaadis või –parvel ja pääsenuid ähvardavaid peamisi ohtusid • Loetleb tule ja plahvatuse elemente, süttimise liike ja allikad ning tuleohtlikke materjale 			

<p>Tule kustutamine suitsu sukeldumisel</p> <p>Haava sidumine ja lahase paigaldamine</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Näitab tuletõrjetööde iseloomule kohast rõivastust ja varustust • Liigitab tuletõrjemeetodeid, tulekustutusaineid, tuletõrjumise toiminguid, tuletõrjeseadmeid ja –vahendeid • Hindab kannatanute vajadusi ning iseenese ohutust • Vaatab üle kannatanute kehalise seisundi ja funktsioonid • Tunneb meditsiinilise hädajuhtumi korral koheselt sooritataavaid võtteid • Demonstreerib kannatanu transportimise võtteid • Kasutab improviseeritud sidemeid ja esmaabipaki materjale • Tegutseb võimaliku ohuolukorra avastamisel vastavalt ohuolukorra häireplaanile ja plaanis antud ülesannetele • Hindab evakatsiooniteede ning sisekommunikatsiooni- ja häiresüsteemide tundmise väljaõppe ja õppuste tähtsust • Kirjeldab laevanduse mõju merekeskkonnale ja keskkonna-kaitse alaseid tegevusi • Selgitab ööhutusnõuete pideva täitmise tähtsus • Seostab heade inim- ja töösuhete hoidmise tähtsuse ja peamised meeskonnatöö põhimõtted ja tavad • Käsitleb ühiskondliku vastutust, isikute õigusi ja kohustusi, uimastite ja alkoholi kuritarvitamise ohtusid
<p><u>Eneseanalüüs</u></p>	<p>Õpilane selgitab võimalikke laevas tekkivaid ohtusid ning analüüsib ennast vastutaja- ja abistaja rollis</p>
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Hinne kujuneb kõigi alakursuste teooria testide või küsitluste ja praktiliste tööde sooritamise alusel, kursuse lõppedes väljastatakse õpilasele eraldi tõendid kõigi alakursuste läbimise kohta</p>
<p>Oppematerjalid</p>	<p>Loengukonspektid, slaidi- ja videoprogrammid</p>

Õppekava "750kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-21	Päästevahendi/valvepaadi vanema väljaõpe	1 EKAP 26 tundi	kursus	
<p>Eesmärk: 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>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> Läbitud moodul <i>Ohutuslane baasväljaõpe</i> M-20 				
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	<ul style="list-style-type: none"> Sõnastab päästepaadi või -parve ja valvepaadi ettevalmistamisel, pardaleminekul ja veeskamisel antavaid käsklusi Kirjeldab esmaseid laevalt lahkumise järgseid tegevusi ja päästepaadi või -parve veest pardaletõstmisel järgitavaid piiranguid. 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Videoprogramm Veeskamisseadmete praktiline demonstratsioon 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	<p>PÄÄSTEPAADI VÕI -PARVE EHITUS JA VARUSTUS NING ÜKSIKSEADMED</p> <p>Päästepaadi või -parve eriomadused ja võimalused. Seadmed päästepaatide- või parvede veeskamiseks, veeskamine tormise mere puhul. Päästepaadi või -parve veest pardaletõstmise viisid.</p>

või -parvelt lahkumiseks.				
2. Juhib päästepaati või -parve ja valvepaati laevalt lahkumise järel.	<ul style="list-style-type: none"> • Loetleb juhtimistoiminguid laevalt lahkumise järel toimetulek tormisel merel. • Selgitab päästevahendi või valvepaadi võimalikult kiiremaks leidmiseks võetavaid meetmeid, päästmisvõtteid helikopteri abil ja tegevust randumisel 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Videoprogramm 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	TEGUTSEMINE LAEVAST LAHKUMISE JÄREL Varustuse kasutamine, toidu- ja vee-ratsioonide määramine päästepaadil või –parvel. Päästepaadi või –parve võimalikult kiiremaks leidmiseks ja asukoha tuvastamiseks võetavad meetmed. Alajahtumise vältimine, kaitsekatete ja –rõivaste, sh veeülikondade ja termokaitsevahendite kasutamine. Päästmine helikopteri abil. Päästeparvede kokkukogumine ja ellujäänute ning merrekukkunud isikute päästmine. Päästepaadi või –parve randumine.
3. Määrab asukoha kasutades määramist abistavaid seadmeid	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstreerib kaasaskantava raadioaparatuuri kasutamist • Kirjeldab signalisatsiooniseadmete, sh pürotehnika kasutamist päästevahendi või valvepaadi asukoha leidmise võimaldamiseks 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Kaasaskantava raadioaparatuuri tutvustamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	ASUKOHA MÄÄRAMISE SEADMETE JA PÜROTEHNIKA KASUTAMINE Päästepaadi või -parve kaasaskantava raadioaparatuuri kasutamine. Signalisatsiooniseadmete, sh pürotehnika kasutamine. Kommunikatsiooni- ja signalisatsiooniseadmete kasutamine ja valik lähtutavalt valitsevatest asjaoludest ja tingimustest
Praktiline töö	<ul style="list-style-type: none"> • Veeskamisseadmete kasutamise demonstreerimine • Päästevahendis vajamineva kohustusliku varustusnimekirja koostamine • Kaasaskantava raadioaparatuuri töökorda seadmine ja side loomine 			
Hindamine	Mitteeristav hindamine			

<p>Hindamismeetodid</p> <p><u>Praktiline töö</u></p>	<p>Praktiliste tegevuste juures hinnatakse, kuidas õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sõnastab päästepaadi või -parve ja valvepaadi ettevalmistamisel, pardaleminekul ja veeskamisel antavaid käsklusi • Kirjeldab esmaseid laevalt lahkumise järgseid tegevusi ja päästepaadi või -parve veest pardaletõstmisel järgitavaid piiranguid. • Loetleb juhtimistoiminguid laevalt lahkumise järel toimetulek tormisel merel. • Selgitab päästevahendi või valvepaadi võimalikult kiiremaks leidmiseks võetavaid meetmeid, päästmisvõtteid helikopteri abil ja tegevust randumisel • Demonstreerib kaasaskantava raadioaparatuuri kasutamist • Kirjeldab signalisatsiooniseadmete, sh pürotehnika kasutamist päästevahendi või valvepaadi asukoha leidmise võimaldamiseks
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Hinne kujuneb küsitluste ja praktiliste tööde sooritamise alusel, kursuse lõppedes väljastatakse kursusel osalenud õpilastele kursuse läbimise kohta tõend.</p>
<p>Oppematerjalid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Loengukonspektid • Slaidi- ja videoprogrammid • Seadmete ja aparatuuri skeemid ja kasutusjuhendid

Õppekava "750kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-22	Esmaabikoolitus	1 EKAP 26 tundi	kursus	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab STCW koodeksi jaotise A-VI/4 nõuetele vastavad teadmised ja oskused.</p> <p>Õppimise käigus arendab õpilane oma kutse- ja erialased oskusi ning iseseisvuse ja vastutuse ulatust.</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> Läbitud moodul <i>Ohutusalane baasväljaõpe (M-20)</i> 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Teeb kindlaks vigastuste võimaliku põhjuse, olemuse ja ulatuse.	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab vigastuste võimaliku põhjuse, olemuse ja ulatuse kindlakstegemist vastavalt esmaabi andmise tavadele Kirjeldab vigastustele vastava esmaabi andmist. 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidiprogramm Praktiline esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	<p>VIGASTUSTE VÕIMALIKU PÕHJUSE, OLEMUSE JA ULATUSE KINDLAKSTEGEMINE</p> <p>Toksilised ohud laeval. Kannatanu või patsiendi läbivaatus. Seljavigastused. Põletused, tulise vedelikuga saadud põletused. Kuuma ja külma mõjud. Luumurrud, nihestused ja lihaste vigastused.</p>
2. Osutab vigastuste ja patsiendi seisundi kohast abi.	<ul style="list-style-type: none"> Osutab vigastuste ja patsiendi seisundi kohast ravi. Järgib nõudeid iseenese ja teiste isikute võimaliku kahjustamise ohu vähendamiseks 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidiprogramm Praktiline esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	<p>PÄÄSTETUTELE OSUTATAV ARSTIABI</p> <p>Raadiomediitsiiniteenused. Farmakoloogia. Steriliseerimine. Südameseiskus, uppumine ja asfüksia</p>

Praktiline töö	<ul style="list-style-type: none"> • Määrab kirjelduse ja pildi järgi vigastuse ulatusi • Kirjeldab vigastustele vastava esmaabi andmist. • Kasutades raadiotelefoni kirjeldab raadio-meditšiiniteenuse osutajale kannatanu seisundit
Hindamine	Mitteeristav hindamine
Hindamismeetodid <u>Praktiline töö</u>	<p>Praktiliste tegevuste juures hinnatakse, kuidas õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selgitab vigastuste võimaliku põhjuse, olemuse ja ulatuse kindlakstegemist vastavalt esmaabi andmise tavadele • Kirjeldab vigastustele vastava esmaabi andmist. • Osutab vigastuste ja patsiendi seisundi kohast ravi. • Järgib nõudeid iseenese ja teiste isikute võimaliku kahjustamise ohu vähendamiseks <p>Eneseanalüüsi juures hinnatakse, kuidas õpilane suudab iseseisvalt võtta vastutust</p>
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb küsitluste ja praktiliste tööde sooritamise alusel. Kursuse lõppedes väljastatakse õpilastele kursuse läbimise kohta tõend
Oppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • Loengukonspekt • Liiger, M, Pärn, M. (2010). Esmaabi käsiraamat ettevõttele. Pandekt OÜ. Tallinn. • Euroopa esmaabi käsiraamat. (2009). Eesti Punane Rist, Tallinn

Õppekava "750kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-23	Tuletõrjumine laiendatud programmi järgi	1 EKAP 26 tundi	kursus	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab STCW koodeksi jaotise A-VI/3 nõuetele vastavad tulekustutusosalased teadmised ja oskused. Õppimise käigus arendab õpilane meeskonnatöö oskust ning suhtluspädevust.</p> <p>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> Läbitud moodul <i>Ohutusalane baasväljaõpe (M-20)</i> 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Juhib tulekustutustöid merel ja sadamas, vajadusel koordineerib tegevust kaldal asuvate tuletõrjujatega.	<ul style="list-style-type: none"> Hindab tulekahju korral olemasolevate teabeallikate kaudu saadud informatsiooni õige meetmete võtmiseks Kirjeldab oma tegevust tulekustutustööde juhtimisel merel ja sadamas ning koordineerituna kaldal asuvate tuletõrjujatega 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Videofilmid Praktiline tegevus 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö Suuline vastus 	<p>TULEKUSTUTUSTÖÖDE KORRALDAMINE, TAKTIKA NING JUHTIMINE MEREL JA SADAMAS</p> <p>Vee kasutamine tulekustutamisel, selle mõju laeva püstuvusele. Suhtlus ja koordineerimine tulekustutustööde ajal. Ventilatsiooni, kütuse- ja elektrisüsteemide kontrollimine. Tulekustutustööde ohud. Ohtlikke kaupu hõlmavad tulekustutustööd. Tegevuse koordineerimine kaldal asuvate tuletõrjujatega.</p>

2. Koostab ohuolukorra plaane, määratleb personali hulgast tuletõrjesalkade koosseisud.	<ul style="list-style-type: none"> • Koostab juhendi järgi ühe ohuolukorra plaani järgides tuletõrjumise strateegia ja taktika laeva eri osades koostamine. • Arutleb tuletõrjesalkade koosseisu ja personali tuletõrjesalkadesse määramise printsiipide üle 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline tegevus 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö • Rühmatöö 	TULETÕRJESALKADE KOKKUPANEK JA KOOLITUS Ohuolukorra plaanide koostamine. Tuletõrjesalkade koosseis ja personali määramine tuletõrjesalkadesse. Tuletõrjumise strateegia ja taktika laeva eri osades.
3. Inspekteerib ja hooldab statsionaarseid tulekustutussüsteeme, käsi- ja kaasaskantavaid tulekustutusseadmeid.	<ul style="list-style-type: none"> • Toob esile peamised nõuded tulekahjusignalisatsiooni ja tulekustutussüsteemide ja – seadmete inspekteerimisel • Selgitab toimimisjuhiseid ja õigusnõudeid kõigi tulekahjusignalisatsiooni ja tulekustutussüsteemide ja -seadmete töökorrasoleku tagamiseks 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Praktiline tegevus 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	TULEKAHJUSIGNALISATSIOONI JA TULEKUSTUTUS-SÜSTEEMIDE JA – SEADMETE INSPEK-TEERIMINE JA HOOLDUS Tulekahjusignalisatsiooni süsteemid. Statsionaarsed tulekustutussüsteemid. Käsi- ja kaasaskantavad tulekustutus-seadmed, sh vahendid, pumbad ning elu- ja varapääste-, elustamis-, isikukaitse ja kommunikatsiooniseadmed.
Hindamine	Mitteeristav hindamine			
Hindamismeetodid <u>Praktiline töö</u>	Praktiliste töödega hinnatakse, kuidas õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • Koostab juhendi järgi ühe ohuolukorra plaani järgides tuletõrjumise strateegia ja taktika laeva eri osades 			
<u>Suuline vastus</u>	Suuliste vastustega hinnatakse, kuidas õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • Selgitab toimimisjuhiseid ja õigusnõudeid kõigi tulekahjusignalisatsiooni ja tulekustutussüsteemide ja -seadmete töökorrasoleku tagamiseks • Arutleb tuletõrjesalkade koosseisu ja personali tuletõrjesalkadesse määramise printsiipide üle • Kirjeldab oma tegevust tulekustutustööde juhtimisel merel ja sadamas ning koordineerituna kaldal asuvate tuletõrjujatega 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Hindab tulekahju korral olemasolevate teabeallikate kaudu saadud informatsiooni õige meetmete võtmiseks
<u>Rühmatöö</u>	Rühmatööga hinnatakse, kuidas õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • Toob esile peamised nõuded tulekahjusignalisatsiooni ja tulekustutussüsteemide ja –seadmete inspekteerimisel
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb suuliste vastuste, rühmatöös osalemise ja praktiliste tööde sooritamise alusel. Kursuse lõppedes väljastatakse õpilasele tõend kursuse läbimise kohta.
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • Loengukonspekt • Laevade ohuolukordade plaanid • Tulekahjusignalisatsiooni- ja tulekustutussüsteemide skeemid, käsi- ja kaasaskantavad tulekustutusseadmed

Õppekava "750kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-28	ISPS koolitus	0,5 EKAP 13 tundi	Jaan Atspol	
<p>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</p> <p>Õppimise käigus arendab õpilane enesemääratlus-, suhtlus- ja tegevuspädevust ning inglise keele oskust.</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> Läbitud on mooduli <i>Laevade ehitus ja teooria</i> III (M-6) laevade ehituse osa 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Kirjeldab laeva turvaplaanis ettenähtud tingimuste tagamist	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab meresõiduturvalisuse mõisteid ja määratlusi. (sh nende aspektide kohta, mis võivad olla seotud piraatluse ja relvastatud rööviga) Kirjeldab rahvusvahelise meresõiduturvalisuse poliitikat ja valitsuste, laevandusettevõtjate ja isikute kohustusi, (sh nende aspektide kohta, mis võivad olla seotud piraatluse ja relvastatud rööviga). Seostab meresõiduturvalisuse tasemeid ja nendest tulenevaid turvameetmeid ja –protseduure laeval 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng 	<ul style="list-style-type: none"> Test 	<p>SISSEJUHATUS 1 tund Praegused turvaohud ja –mustrid. Laeva- ja sadama operatsioonid</p> <p>MERENDUSTURVALISUSE POLIITIKA 1 tund Rahvusvahelised konventsioonid, koodeksid ja soovitused. Asjakohased rahvuslikud seadused ja reeglid. Definitsioonid. Tundliku turvalisusalase teabe ja informatsiooni käsitlemine.</p>

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

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

				Dokumentatsioon ja aruandlus
Hindamine	Mitteeristav hindamine			
Hindamismeetodid <u>Test</u>	<p>Testiga hinnatakse, kuidas õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selgitab meresõiduturvalisuse mõisteid ja määratlusi. (sh nende aspektide kohta, mis võivad olla seotud piraatluse ja relvastatud rööviga) • Kirjeldab rahvusvahelise meresõiduturvalisuse poliitikat ja valitsuste, laevandusettevõtjate ja isikute kohustusi, (sh nende aspektide kohta, mis võivad olla seotud piraatluse ja relvastatud rööviga). • Seostab meresõiduturvalisuse tasemeid ja nendest tulenevaid turvameetmeid ja –protseduure laeval • Kirjeldab turvalisusega seotud ettekannete tegemise korda. • Selgitab asjakohaste konventsioonide, koodeksite ja IMO ringkirjade nõudeid õppuste ja harjutuste läbiviimiseks (sh nende aspektide kohta, mis võivad olla seotud piraatluse ja relvastatud rööviga) • Järgib laeva turvaplani sisalduvate turvalisusega seotud tegevuste kontrollimiseks ja jälgimiseks läbiviidava kontrolli ja ülevaatus korda • Loetleb turvalisuse dokumentide, sh turvalisuse deklaratsiooni • Selgitab turvameetmetest kõrvalehoidmiseks kasutatavaid meetodeid (sh piraatide ja relvastatud röövi toimepanijate poolt kasutatavaid meetodeid) • Märkab võimalikke turvaote • Tunneb ära relvi, ohtlikke aineid ja seadmeid ning selgitab nende poolt põhjustatavat kahju • Kirjeldab rahvamasside juhtimise ja kontrollimise tehnikaid • Demonstreerib turvalisuse alase teabe ja turvalisuse alaste sidepidamiste jooksul vahetatud teabe käitlemist • Järgib füüsilise läbiotsimise ja silmatorkamatu kontrolli teostamise meetodeid • Nimetab teki-, laeva ümbritsevate- ja piirangualade tõhusa jälgimise meetodeid • Kasutab laevale ja laeva piirangualadele juurdepääsu kontrollimise meetodeid • Rakendab lasti ja laeva varude ülevaatamise meetodeid • Eristab isikute ja nende isiklike asjade pardale toimetamise, pardalt lahkumise ja pardal viibimise ajal kontrollimise meetodeid • Selgitab eri liiki turvaseadmete ja -süsteemide kasutamist, (sh piraatide ja relvastatud röövi toimepanijate rünnakute vastu kasutatavaid seadmeid ja süsteeme, sh seadmete piiranguid) • Toob esile turvasüsteemide ja –seadmete katsetamise, kalibreerimise ja hoolduse vajaduse, eriti merel viibimise ajal. 			

Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kursuse lõppedes väljastatakse tõend ja kursus loetakse läbituks, kui valikutega test on sooritatud vähemalt 80%-le.
Oppematerjalid	<p>Rahvusvaheline konventsioon inimeste ohutusest merel (International Convention for the Safety of Life at Sea) koos parandustega (SOLAS);</p> <p>Rahvusvaheline laeva ja sadamarajatiste turvalisuse koodeks (International Ship and Port Facility Security Code) (ISPS);</p> <p>Meresõiduohutuse seadus (MSOS)</p> <p>VV määrus nr 96 Laevapere liikmete koolitus- ja kvalifikatsiooni-nõuded ning diplomeerimise kord. (jõustus 01.07.2013)</p> <p>International Chamber of Shipping. (2001, November). Guidance for Shipowners, Ship Operators and Masters on the Protection of Ships from Terrorism and Sabotage. London: ICS.</p> <p>IMO. (1986). MSC/Circ.443--Measures to prevent unlawful acts against passengers and crews on board ships.</p>

Õppekava "750kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-29	Praktilised laevatööd	3 EKAP 78 tundi	Praktikabaasi praktikajuhendajad	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane teeb laeva pardal lihtsamaid laevatöid. Õppimise käigus arendab õpilane suhtluspädevust ning meeskonnatöö oskust.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Korraldab oma töökohta, käsitseb otsi ja trosse ning elektrilisi, mehaanilisi ja käsitööriistu	<ul style="list-style-type: none"> Kannab laevatöödeks ettenähtud tööriideid ja -jalanõusid Kinnitab otsi ja trosse Täidab ohutusnõudeid mehaaniliste-, elektriliste- ja käsitööriistade kasutamisel laevatöodes 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Arutlus Praktilised ülesanded 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	OHUTUS NING TÖÖRIISTAD 16 tundi Otsade ja trosse käsitsemine. Laevatööl kasutatavad tööriistad. Ohutuse tagamine.
2. Valdab põhilisi lukksepatöö võtteid - toorikute ettevalmistamine ja detailide töötlemine ning puurimine ja keermestamine,	<ul style="list-style-type: none"> Kasutab lukksepatöö põhilisi töövahendeid (meisliid, viilid, saed, märkimisvahendid jt) vastavalt tehnoloogiatele pidades silmas tööohutusnõudeid Valmistab vastavalt keevisliite olemusele ette detailid arvestades kõiki nõudeid 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Praktilised ülesanded 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	TÜÜPILISED LAEVATÖÖD TEKIL JA MASINARUUMIS 44 tundi Lukksepatööde põhilised töövahendid.

detailide ettevalmistamine keevitamiseks				
3. Teeb värvimistöid	<ul style="list-style-type: none"> Puhastab tööpinnad Värvib laeva osasid 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Praktilised ülesanded 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	VÄRVIMINE 20 tundi Värvitavate objektide ettevalmistamine.
Iseseisev töö moodulis	-			
Praktiline töö	Trosside kinnitamine Otste kinnitamine Tööriistade nõuetekohane kasutamine Värvimine			
Hindamine	Mitteeristav hindamine			
Hindamismeetodid Praktiline töö Trosside kinnitamine Otste kinnitamine Tööriistade nõuetekohane kasutamine Värvimine	Praktiliste töödega hinnatakse, kuidas õpilane: <ul style="list-style-type: none"> Kannab laevatöödeks ettenähtud tööriideid ja -jalanõusid Kinnitab otsi ja trosse Kasutab ohutusnõudeid arvestades elektrilisi-, mehaanilisi- ja käsitööriistu laevatöödel Kasutab lukksepatöö põhilisi töövahendeid (meislid, viilid, saed, märkimisvahendid jt) vastavalt tehnoloogiatele pidades silmas tööohutusnõudeid Valmistab vastavalt keevisliite olemusele ette detailid arvestades kõiki nõudeid Puhastab tööpinnad Värvib laeva osasid 			
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on teinud etteantud juhiste jaoks kõik vajalikud praktilised tööd.			
Oppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> Ots, E. Õpime madruseks. Tallinn, 2013 Randi, A. Tööohutusjuhend meremeestele laevatööde teostamisel nr 25. Tallinn, 1996. 			

Õppekava "750kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-32	Külmutus- ja kliimatehnika	3 EKAP 78 tundi	Rein Albri	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane teab ja tunneb külmutus- ja kliimatehnika teoreetilisi aluseid, põhi- ja abiseadmete ehitust ning töö põhimõtteid, külmutusseadmetes kasutatavate tööainete (külmutusagensid, külmakandjad, õlid ja määrdeained jms.) omadusi ning nende esitatavaid nõudeid, külmutustehnikaga seotud ohutus- ning keskkonnaohutuse nõudeid.</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks: Läbitud moodul: <i>Loodusained (M-105) füüsika osa</i></p>				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Kirjeldab tehiskülma arengu erinevaid etappe ja selle praktilist kasutatavust ning termodünaamilisi aluseid, termodünaamika I ja II seaduse olemust ja nende rakendatavust külmutus- ja kliimatehnikas.	<ul style="list-style-type: none"> Nimetab tehiskülma arengu põhietappe. Selgitab tehiskülma vajadust Selgitab termodünaamilise süsteemi olemust. Nimetab tehiskülma soojusfüüsikaliste alustega seotud mõisteid Selgitab termodünaamika I ja II seaduse olemust ja nende rakendatavust külmutus- ja kliimatehnikas.. 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Küsimuste esitamine ja vastamine 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö 	<p>LÜHIÜLEVAADE TEHISKÜLMA AJALOOST 2 tundi</p> <p>TEHISKÜLMA SOOJUSFÜÜSIKALISED ALUSED 10 tundi</p>
2. Kirjeldab külmutus- ja kliimatehnikas kasutatavate külmutusagensite, külmakandjate, õlide ja määrde-ainete omadusi, nende	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab külmutus- ja kliimatehnikas kasutatavate töökehade külmutusagensite ja külmakandjate liigitust ja nende termodünaamilisi, füüsikalise-keemilisi ja füsioloogilisi omadusi. 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Küsimuste esitamine ja vastamine 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö 	<p>KÜLMUTUS- JA KLIIMATEHNIKAS KASUTATAVAD ABIMATERJALID 10 tundi</p>

<p>esitatavaid tehnilisi-, ohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab termodünaamiliste töökehade – agensite olekumuutusega seotud mõisteid. • Nimetab külmutus- ja kliimaseadmetes kasutatavate külmutusagensitega, külmakandjatega ning määrdeõlidega seotud tehnilis-, ohutus- ja keskkonnaohutuse nõudeid. • Nimetab esmaabivõtteid külmutusagensist kahjustatud inimesele. 			
<p>3. Kirjeldab külmutusseadmete termodünaamilisi ringprotsesse ja soojuslikke diagramme, ühe-, kahe- ja mitmeastmelise komprimeerimisega külmutusseadmete skeeme, absorptsioon- ja kaskaadkülmutusseadmete skeeme.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab külmutusseadmetes toimuvate termodünaamiliste ringprotsesside olemust ja kulgu. • Selgitab ideaalse Carnot' ringprotsessi ja jahutusteguri (COP) olemust. • Selgitab külmutusagensite soojuslike olekudiagrammide (T-s; logp-h) mõistet, koosnevust ja nende kasutamist külmatehnikas. • Selgitab üheastmelise komprimeerimisega aurukompressor-külmutusseadme koosnevust, skeemi ja tööpõhimõtet. • Selgitab kaheastmelise komprimeerimisega aurukompressor-külmutusseadme koosnevust, skeemi ja töö põhimõtet. • Selgitab mitmeastmelise komprimeerimisega aurukompressor-külmutusseadme 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Küsimuste esitamine ja vastamine • Harjutused simulaatoril 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö 	<p>KÜLMUTUSSEADMETES TOIMUVAD SOOJUSLIKUD PROTSESSID (KUJUTATUD t-S JA LOGP-H DIAGRAMMIDEL) 6 tundi ÜHE-, KAHE- JA MITMEASTMELISED KÜLMUTUSSEADMED 16 tundi</p>

	<p>koosnevust, skeemi ja töö põhimõtet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selgitab absorptsioon- ja kaskaadkülmatusseadme koosnevust, skeemi ja töö põhimõtet. 			
4. Kirjeldab õhu konditsioneerimise aluseid: nõudeid sisekliimale, - olme- ja tööstuslik sisekliima, ventilatsioon, ruumide jahutamine ja kütmine.	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab sisekliima mõistet, nõudeid sisekliima kujundamisel. • Nimetab sisekliimategurite piirväärtusi olme- ja tööstusruumides. • Selgitab ventilatsiooni-süsteemi olemust ja eesmärki. • Nimetab laevades jahutamiseks ja kütteks kasutatavaid õhukonditsioneeride (kliimaseadmete) liigitust, tüüpe ja koosnevust. 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Küsimuste esitamine ja vastamine • Harjutused simulaatoril 	<ul style="list-style-type: none"> • Töö simulaatoril 	ÕHUKONDISIONEERID (KLIIMASEADMED) 12 tundi
5. Kirjeldab külmutus- ja kliimaseadmetes kasutatavaid põhi- ja abiseadmete ehitust ja tööpõhi-mõtteid (olme-, kaubanduslike- ja tööstuslike külmutusseadmete kompressorid, soojusvahetid, armatuur, kontrollmõõteriistad).	<ul style="list-style-type: none"> • Nimetab külmutuskompressorite tüüpe ja liigitust. • Selgitab külmutuskompressorite ehitust ja töö põhimõtteid. • Nimetab külmutus- ja kliimaseadmetes kasutatavate soojusvahetite (kondensaatorid, aurustid jms.) tüüpe ja liigitust. • Selgitab soojusvahetite ehitust ja töö põhimõtet. • Nimetab kontrollmõõteriistade ja armatuuri (manomeetrid, termomeetrid, ventiilid, reguleerventiilid, klapid jms.) tüüpe ja liigitust. 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Küsimuste esitamine ja vastamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö 	KÜLMUTUS- JA KLIIMATEHNIKAS KASUTATAVAD ABISEADMED 12 tundi

	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab kontrollmööteriistade ja armatuuri otstarvet, koosnevust ja töö põhimõtet. 			
6. Kirjeldab külmutus- ja kliimaseadmete eksploatatsiooni ja hoolduse aluseid.	<ul style="list-style-type: none"> Nimetab külmutus- ja kliimaseadme optimaalsed tööparameetrid. Selgitab optimaalsete tööparameetrite reguleerimise ja hoidmise aluseid ja meetmeid. Selgitab külmutus- ja kliimaseadmete ohutu ja keskkonnasäästliku eksploatatsioonilise hoolduse aluseid ja nõudeid. 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Küsimuste esitamine ja vastamine Harjutus simulaatoril 	<ul style="list-style-type: none"> Töö simulaatoril 	KÜLMUTUS- JA KLIIMASEADMETE EKSPLOATATSIOONI ALUSED 12 tundi
Iseseisev töö moodulis	-			
Praktiline töö	Praktiline töö toimub külmutussimulaatoril ja töötava külmutusseadme abil.			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<u>Kirjalik töö</u> Tehiskülma soojusfüüsikalised alused.	Õpilane selgitab üldsõnaliselt tehiskülma soojusfüüsikalist olemust.	Õpilane oskab võrrelda ja analüüsida tehiskülma soojusfüüsikaliste alustega seotud mõisteid.	Õpilane näitab sügavaid ja mitmekülgeid teadmisi ning oskusi tehiskülma arengust, tehiskülma soojusfüüsikalistest mõistetest ning toob konkreetseid näiteid.	

<p><u>Kirjalik töö</u> Külmutusagensid ja külmakandjad.</p>	<p>Õpilane kirjeldab üldsõnaliselt külmutusagensite ja külmakandjate olemust, nende liigitust ja kasutusala.</p>	<p>Õpilane oskab võrrelda ja analüüsida külmutusagensite ja külmakandjate termodünaamilisi, füüsikalisi-keemilisi ja füsioloogilisi omadusi.</p>	<p>Õpilane näitab sügavaid ja mitmekülgseid teadmisi ja oskusi külmutusagensite ja külmakandjate kasutamisest külmutus- ja kliimaseadmetes, oskab põhjendada külmutusagensite ja külmakandjate valikut, teab neile kehtestatud ohutus- ja keskkonnaohutuse nõudeid.</p>
<p><u>Kirjalik töö</u> Üheastmelise auru-kompressorkülmutusseadme ringprotsessi kujutamine logp-h diagrammil etteantud parameetritel</p>	<p>Õpilane kannab logp-h diagrammile ringprotsessi kuju vastavalt etteantud arvulistele parameetritele.</p>	<p>Õpilane oskab analüüsida ja hinnata logp-h diagrammil kujutatud külmutusseadme ringprotsessi ning leida faasimuutuste arvulised väärtused.</p>	<p>Õpilane näitab sügavaid ja mitmekülgseid teadmisi ja oskusi logp-h diagrammile külmutusseadme ringprotsessi koostamisel; oskab leida protsessi erinevates lõikude soojusenergeetilisi väärtusi ning COP-arvu. Oskab põhjendada eelpoolnimetatud praktilist väärtust külmutusseadmete ekspluatatsioonis.</p>
<p><u>Kirjalik töö</u> Külmutusseadme koosnevus (skeemi koostamisega).</p>	<p>Õpilane koostab lihtsa külmutusseadme tööskeemi ja kirjeldab selle kooslust ning seadmete (kompressorid, aurustid, kondensaatorid, ressiivrid jms.) otstarvet.</p>	<p>Õpilane kirjeldab ja põhjendab koostatud külmutusseadme tööskemis olevate seadmete (kompressorid, aurustid, kondensaatorid jms.) toimimisjärge ja –suunda.</p>	<p>Õpilane näitab sügavaid ja mitmekülgseid teadmisi ja oskusi külmutusseadme skeemi koostamisel, oskab põhjendada ühe või teise seadme valikut koostatavasse skeemi, selgitab kompressorites ja soojusvahetites toimuvaid protsesse ja oskab neid analüüsida ja võrrelda ning toob praktilisi näiteid.</p>
<p><u>Töö simulaatoril</u> Külmutus ja kliimaseadmete ekspluatatsioon ja hooldus Õhu konditsioneerimine</p>	<p>Õpilane lahendab simulaatoril antud ülesande pinnapealselt</p>	<p>Õpilasel esinevad ülesande lahendamisel mõningad vead, kuid lahenduskaik on loogiline ja arusaadav</p>	<p>Õpilane lahendab simulaatoril antud ülesannet korrektselt</p>
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Õpilane on sooritanud kirjalikud tööd ja testid nõuetekohaselt</p>		
<p>Õppematerjalid</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Albri, R.(2011). Külmatehnika I. Tallinn: Eesti Mereakadeemia 2. Seppänen, O., Seppänen, M. (1988). Hoone sisekliima kujundamine. Tallinn: Koolibri 3. Halminen, E., Kuvaja, O., Köttö, R. (2001) Ventilatsioonitööd. Tallinn : Ehitame 4. Külmutusagensite küllastanud aurude logp-h diagrammid 5. Loengukonspektid 		

Õppekava "750kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-33	Elektritehnika	1,5 EKAP 39 tundi	Aleksander Topper	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab vajalikud teadmised ja oskused elektrotehnikast, alalis- ja vahelduvvoolu teooriast, elektrilistest ning magnetilistest nähtustest ja elektrimõõtmistest.</p> <p>Õppimise käigus arendab õpilane füüsikaalaseid teadmisi.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Selgitab alalis- ja vahelduvvoolu teooriat	<ul style="list-style-type: none"> Toob välja alalis- ja vahelduvvooluahelate erinevused Loetleb elektriliste suuruste ja magnetiliste suuruste mõõtühikuid 	Sissejuhatav loeng	Vastamine õpetaja küsimustele	ELEKTROTEHNIKA PÕHISEOSED JA MÕÕTÜHIKUD 10 tundi Alalisvooluahelad. Vahelduvvooluahelad. Elektriliste ja magnetiliste suuruste mõõtühikuid
2. Kirjeldab elektrivoolu ja magnetvälja vastastikuseid seoseid	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab elektromagnetismi põhimõtteid Lahendab magnetahela kohta koostatud ülesandeid 	Interaktiivne loeng koos demonstratsiooniga	Vastamine õpetaja küsimustele Ülesannete lahendamine	ELEKTRIVÄLI JA MAGNETISM 8 tundi Elektriväli. Elektromagnetism, Elektromagnetiline induktioon. Magnetahelad ja nende arvutamine
3. Loeb elektriskeeme ja koostab lihtsamaid elektriahelaid	<ul style="list-style-type: none"> Rakendab õpitut praktiliste ülesannete lahendamisel 	Ülesannete lahendamine	Ülesannete lahendamine Stendil paaristööna valminud elektriahela tutvustamine	ELEKTRIAHELAD JA SKEEMID 12 tundi . Alalis- ja vahelduvvooluahelate arvutusmeetodid. Elektriskeemid.

	<ul style="list-style-type: none"> • Valib etteantud elektriskeemi järgi elektri ahela nõutavad elemendid • Koostab stendil skeemi järgi elektri ahela 	Laboritöö - elektri-ahelate praktiline koostamine		
4. Kasutades mõõteriistu ja järgides ohutusreegleid mõõdab elektrilisi ja mitteelektrilisi suurusi	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab erinevate mõõteriistade tööpõhimõtteid • Teostab mõõtmised ja koostab mõõtetulemuste tabelid 	Laboritöö	Stendiettekanne	ELEKTRIMÕÕTMISED 10 tundi Elektrimõõtmised kui metroloogia eriharu. Elektrimõõteriistad, mõõtmismeetodid ja lisavarustus.
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (4 tundi): <ul style="list-style-type: none"> • Mõõtühikute tabeli koostamine 			
Praktiline töö	Elektriskeemi järgi elektri ahela koostamine. Elektrimõõtmiste teostamine			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
Ülesannete lahendamine	2/3 ülesannetest on lahendatud õigesti ettenähtud aja jooksul	3/4 ülesannetest on lahendatud õigesti ettenähtud aja jooksul	Kõik ülesanded on lahendatud õigesti etteantud aja jooksul	
Õpetaja küsimustele vastamine	Vastus on konarlik.	Vastus on õige, kuid liiga üldine	Vastus on teemakohane, analüüsiv ja täpne	
Paaristööna valminud skeemi järgi koostatud elektri ahela 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.	Ahel on koostatud ettenähtud aja jooksul täpselt skeemi järgi, demonstreerimisel töötab ja esitlus on analüüsiv ning pakutakse välja ka teisi võimalusi ahela koostamiseks	

Teostab elektri-mõõtmised 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	Kõik mõõtmised on teostatud vastavalt etteantud skeemile täpselt, kantud õigesti ja ilma parandusteta tabelisse
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõtva hindamise eelduseks on ülesannete lahendamise, küsimustele vastamise ja stendiettekannete positiivne hindamine, kusjuures hindest 2/3 osakaal on stendiettekannetel ning 1/3 ülesannete lahendustel ja küsimustele vastamisel.		
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lahtmets, R. (2002).Elektrotehnika 1. Alalisvool. Tallinn. 2. Lahtmets, R. (2002).Elektrotehnika 1. Vahelduvvool. Tallinn. 3. Puurand, H. (1996).Üldelektrotehnika. Tallinn. 4. Vörk, L., Mägi, M. (1989). Elektrotehnika. Tallinn 5. Tobias, A. (1997).Elektrotehnika ülesannete kogu 1. Elektriabelad. EMA: Tallinn 6. Elektriabelad. Laboratoorsed tööd ja meetodilised juhendid kursusele "Elektrotehnika ja elektroonika alused". (1995). EMA: Tallinn 		

Õppekava "750kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased		
Õppevorm	statsionaarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
M-34	Laeva elektriseadmed	3 EKAP 78 tundi	Aleksander Topper

Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised erinevat tüüpi elektrimasinate ehitusest ja tööpõhimõtetest, laeva elektrijaamade, elektrivõrkude, elektriajamite põhimõttelistest skeemidest, nende komponentide otstarbest ja ehitusest, loeb ja kasutab laeva elektriseadmete tehnilist dokumentatsiooni.

Nõuded mooduli alustamiseks:

- Läbitud moodul: *Elektritehnika (M-33)*

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Nimetab erinevaid elektriseadmeid ja selgitab nende kasutamist	<ul style="list-style-type: none"> • Valmistab ette generaatori käivitamiseks ja teostab ümberlülitamisi • Nimetab laeva kõrgepingeseadmeid • Selgitab jooniste/juhiste abil laeva elektrisüsteemi 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Elektriskeemide • tutvustamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline küsimuste esitamine ja vastamine • Selgitab laeva elektrisüsteemi 	ELEKTRISEADMED 20 tundi Generaator ja jaotussüsteemid. Generaatorite ettevalmistamine, käivitamine, paraleelimine ja ümberlülitamine. Kõrgepingeseadmed. Järjestikskkeemid ja nendega seotud süsteemid.
2. Kirjeldab laeva elektrijaama, elektrivõrku ja jaotus-seadme töö põhimõtteid	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab laeva elektrivarustuse põhimõtteid • Iseloomustab laeva elektrijaotussüsteemi • Eristab laevas kasutatavaid vahelduv- ja alalisvoolusüsteeme. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Laeva elektrivarustuse üldskeemi koostamine juhendamisel 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline küsimuste esitamine ja vastamine • Laeva elektrivarustuse üldskeemi koostamine 	LAEVA ELEKTRIJAAAM JA –VÕRK 15 tundi Laeva elektrijaamad. Laeva jaotusseade. Laeva elektrivõrk. Laeva vahelduv- ja alalisvoolu süsteemid.
3. Kasutab mehhaanilisi	<ul style="list-style-type: none"> • Iseloomustab laeva elektrisüsteemi erinevate osade 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng 	<ul style="list-style-type: none"> • Valib ja tutvustab etteantud rikke 	ELEKTRISEADMETE HOOLDUS JA REMONT. ELEKTRIMÕÕTMISED 20 tundi

tööriistu, elektrilisi ja elektroonilisi mõõteriistu hoolduseks, rikete leidmiseks ja remondiks	hoolduse ja remondi üldisi põhimõtteid <ul style="list-style-type: none"> • Valib rikke leidmiseks sobivaid mõõteriistu • Teostab erinevaid elektrilisi testimisi ja elektrimõõtmisi 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline tutvumine mõõteriistadega 	avastamiseks kasutatavaid tööriistu	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"> • Loetleb elektriseadmete dokumente • Tutvustab ja selgitab erinevaid laeva elektriskeeme 	<ul style="list-style-type: none"> • Tutvustav loeng • Tutvumine ja töö elektriskeemidega 	<ul style="list-style-type: none"> • Elektriskeemi selgitamine 	DOKUMENTATSIOON JA SKEEMID 15 tundi Laeva elektriseadmete dokumentatsioon. Laeva elektriskeemid.
5. Selgitab elektriohutuse nõudeid laeva elektriseadmetega töötamisel	<ul style="list-style-type: none"> • Järgib elektriseadmete ja – masinate ohutusjuhiseid • Tunneb ära ja kannab ette elektriohtudest ja ohtlikest seadmetest • Hindab käeshoitavate seadmete ohutut pinget • Mõistab kõrgepingeseadmete ja laeva pardal töötamisega seonduvaid riske 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Elektriohutuse juhenditega tutvumine ja õpilaste ettekanded 	<ul style="list-style-type: none"> • Ohutusjuhendi kokkuvõtte koostamine ja ettekanne 	ELEKTRIOHUTUS 10 tundi Ettevaatusabinõud enne töö või remondi alustamist. Isoleerimis- ja toimingud ohuolukorras. Pardal esinevad erinevad pinged. Elektrilöögi põhjused ja selle ärahoidmiseks võetavad ettevaatusabinõud.
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (12 tundi): <ul style="list-style-type: none"> • Tutvumine elektriskeemidega ja kokkuvõtte koostamine ohutusjuhendist 			
Praktiline töö	Elektriskeemide koostamine ja selgitamine, praktilised elektrimõõdistamised			
Hindamine	Eristav hindamine.			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	

Suuline küsimuste esitamine ja vastamine	Vastus on konarlik, osaliselt vale.	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
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõttev hinne kujuneb suuliste vastuste, elektrimõõdistamiste, elektrivarustuse skeemi koostamise ning ohutusjuhendi kokkuvõtte koostamise ja ettekande eest saadud hinnete kaalutud keskmise alusel, kusjuures määravaks on hinded praktiliste tegevuste eest		
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tobias, A. (2010). Laeva elektrimasinad. Tallinn: EMA 2. Tobias, A. (2004). Laeva elektriseadmed. Tallinn: EMA 3. Tobias, A. (2003). Elektrotehnika ülesannete kogu 2. Elektriseadmed. Tallinn: EMA 4. Lehtla, T. (2003). Jõuelektroonika ja elektriajamid. Tallinn: TTÜ. 		

Õppekava “750kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahitüürimees“ moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased		
Õppevorm	statsionaarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
M-35	Masinaehituslik joonestamine	3 EKAP 78 tundi	Anne Saarniit

Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane kasutab joonise mõõtmestamise põhialuseid masinaehituslike detailide joonestamisel, kaasaarvatud erinevate keermete, vedrude, hammasrataste, -ülekannete ja liidete joonestamisel.

Õppimise käigus arendab õpilane matemaatilisi teadmisi ning loogilist- ja ruumilist mõtlemist.

Nõuded mooduli alustamiseks:

- Läbitud moodul: *Tehniline joonestamine M-205*

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Loeb, vormistab ja mõõtmestab erinevaid jooniseid (koostejooniseid). Toob esile objekti keerukuse, konstrueerides erinevaid lõikeid	<ul style="list-style-type: none"> • Kasutab joonestamisel erinevaid tingmärke, geomeetrilisi kujutisi, joonteliike, mõõtkavasid • Kannab joonisele vajalikud mõõtketid, vajadusel ka tekstilised selgitused • Tunneb ära koostejoonise erinevaid osasid; koostab tükitabeli • Vormistab objekti lõiked nii vaadetes kui isomeetrias 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Praktiline läbijoonestamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	<p>PROJEKTSIOONID JA MÕÕTMESTAMINE 10 tundi Ruumilise keha projektsioonid; mõõtmestamine.</p> <p>KUJUTISED JA VAATED 15 tundi Kujutised masinaehituses; vaated, lõiked, ristlõiked, liited ja tingmärgid;</p>

2. Eskiisib ja konstrueerib erinevaid masinaehituslikke objekte kolmvaates ning aksonomeetrias	<ul style="list-style-type: none"> • Valmistab joonise ilma joonlaua ja sirklita silma järgi valitud mõõtkavas, pidades kinni proportsioonidest (eskiisib) • Konstrueerib objektide kolmvaateid ja koostejooniseid 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Praktiline läbijooneamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	
3. Koostab erinevaid liiteid (keermesliide, hammasliide, keevisliide). Kasutab erinevaid vedrude liike ja joonestab neid.	<ul style="list-style-type: none"> • Kujutab liiteid lihtsustatult • Kasutab materjalide ja liidetete leppemärke • Kasutab liidete tingkujutisi • Kujutab vedrusid vaates, löikes ja tinglikult • Joonestab ja konstrueerib erinevaid liiteid • Märgib joonistele vajalikud pinnakaredused, tolerantsid ja istud. 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Praktiline läbijooneamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	JOONISTE KOOSTAMINE JA KASUTAMINE 55 tundi Skeemide, koostejooniste, eskiiside ja masinaehitusjooniste lugemine ja koostamine; joonisele tolerantside, istude ja pinnakareduse märkimine
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (12 tundi): <ul style="list-style-type: none"> • Masinaehituslike detailide joonestamine, jooniste täiendamine 			
Praktiline töö	Iseseisvad praktilised tunnitööd: erinevate masinaehituslike detailide joonestamine (vaated, löiked); vajalike leppemärkide, tolerantside ja pinnakareduste kandmine joonistele.			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid <u>Praktiline töö</u>	Hinne „3“ Õpilane tunneb tööde vormistamise ja konstrueerimise põhimõtteid, kuid ei ole esitatud oma joonestustöid piisavalt korrektselt – tööd on määratud, esineb vormistus- ja hooletusvigu. Esineb	Hinne „4“ Õpilane vormistab praktilise töö nõuetekohaselt. On saanud aru konstrueerimise põhimõtetest, kuid joonisel esineb hooletusvigu. Joonisel olevad kujutised on mõõtkavalt ja mõõtudes	Hinne „5“ Õpilane vormistab praktilise töö nõuetekohaselt. On saanud aru konstrueerimise põhimõtetest ja joonisel ei esine hooletusvigu ega ebatäpsusi.. Joonis on esitatud korrektselt, ei ole määratud.	

	ebatäpsusi konstrueerimises ja mõõtmestamises.	täpsed. Joonis on esitatud korrektselt, kuid veidi määrdunud.	
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõtva hinde kujunemiseks tuleb esitada nõuetekohaselt vormistatud praktilised tunnitööd köidetuna kaante vahel.		
Oppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • Tehnilise joonestamise erinevad õpikud, konspektid, internetimaterjalid • Asi. U. „Tehnilise joonestamise õpik“ Argo 2009, • Riives. J, Teaste. A, Mägi. R. „Tehniline joonis - õppeotstarbeline käsiraamat“ Tallinn Valgus 1996 • Koloviski. A, Särak. J. „Insenerigraafika“ Tallinn 2006 • Internetimaterjalid: • http://opetaja.edu.ee/tehnotiiger/joonestamine_opilase_raamat.pdf • http://www.e-uni.ee/kutsekeel/joonestamine/index.html 		

Õppekava "750kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-36	Vahiteenistus masinaruumis	1,5 EKAP 39 tundi	Vello Reingold	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et juhindudes STCW koodeksi jaotiste A-III/1, A-VIII/2 osade 4-2, 5-2, 5-4 nõuetest omandab õpilane masinavahi pidamise nõuded ning masinavahis teenindavate seadmete ja süsteemide enamlevinud rikete avastamise ja kõrvaldamise viisid.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Selgitab masinavahi pidamise nõudeid	<ul style="list-style-type: none"> Tutvustab masinaruumis vahiteenistuse pidamise dokumentatsiooni ja eekirju Toob esile erinevaid vahiliike Kirjeldab vahimehaaniku ja --motoristi kohustusi 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Õppeslaidid Iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> Tunnikontroll Suuline küsitlus 	VAHITEENISTUSE LIIGITUS 10 tundi Vahiteenistus sadamas ja merel. STCW ja riiklikud nõuded vahiteenistuse korraldamiseks
2. Omab ülevaadet laeva propulsiivseadmetest ning masinavahis teenindavatest seadmetest ja süsteemidest	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldab laeva mehhanismide ja seadmete ning süsteemide otstarvet, ehitust ja tööpõhimõtet Iseloomustab mehhanismide, seadmete ja süsteemide tööparameetreid, nende mõõtmisviise ning reguleerimis- ja hoidmisviise vahis olles Selgitab vahis olles tehtavaid avari- ja remonditööd, vahetus- ja remondidetallide hoidmise ja säilitamine nõudeid 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Õppeslaidid Iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> Tunnikontroll Suuline küsitlus Probleemi lahendamine 	VAHITEENISTUSES TEENINDATAVAD SEADMED JA SÜSTEEMID 14 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 levinud rikked, nende tunnused, avastamise ja kõrvaldamise viisid.

	<ul style="list-style-type: none"> Järgib ohutusalasid nõudeid masinavahis olles ja muid laevatöid tehes 			
3. Iseloomustab masinaruumi haldamisviise ja reisiks ettevalmistust	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldab masinate ja ressursside haldamisnõudeid Koostab reisiks ettevalmistuse plaani 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Õppeslaidid Iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolltöö Praktiline töö Suuline küsitlus 	MASINARUUMI RESSURSSIDE HALDAMINE 10 tundi Laeva varu -ja vahetusosad, nende hoidmine ja kasutamine laevas. Reisi planeerimine ja ettevalmistamine.
4. Eristab mittepurustavaid defekteerimise viise	<ul style="list-style-type: none"> Loetleb defekteerimisviise Kirjeldab mittepurustavaid kontrollmeetodeid 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Õppeslaidid Iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolltöö Tunnikontroll Suuline küsitlus 	MITTE PURUSTAV DEFEKTEERIMINE 6 tundi Defektide avastamine detaili pinnal või nende sisemuses. Materjalide keemilise koostise ja struktuuri määramine. Füüsikaliste ja mehaaniliste omaduste mõõtmine. Tehnoloogiliste protsesside pidev kontroll Mittepurustavad kontrollimeetodid.
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (6 tundi): <ul style="list-style-type: none"> Iseseisev töö STCW ja riiklike dokumentidega vahiteenistuse korraldamise kohta 			
Praktiline töö	Reisiks ettevalmistuse plaani koostamine 4 tundi			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
Kirjalik kontrolltöö: 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	

2. Mittepurustava d defekteerimise viisid			
Probleemi lahendamine 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
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinne kujuneb hinnete aritmeetilise keskmise alusel. Hindamise eelduseks on kontrolltööde ja tunnikontrolltööde ning probleemi lahendamise positiivne sooritus.		
Oppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> 1. H. Punab. Laeva jõuseadmed. EMA: Tallinn. 2. A.Maastik H Haldre jt. (1995). Hüdraulika ja pumbad. Tallinn. 3. B. E. Tšerepanov.(1986).Laeva abimehhanismid , süsteemid ja nende ekspluatatsioon. Moskva. 		

Õppekava "750kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-37	Diiseljõuseadmed	4,5 EKAP 117 tundi	Vello Reingold	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et tuginedes STCW koodeksi A-III/1 nõutele ja B-III/1 soovitudele omandab õpilane 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.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Liigitab erinevaid laeva energeetilisi jõuseadmeid.	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldab sise põlemismootorite konstruktsiooni ja kasutusala Selgitab aurujõuseadmete konstruktsiooni ja kasutusala Tutvustab auru- ja gaasturbiinide konstruktsiooni ja kasutusala 	<ul style="list-style-type: none"> interaktiivne loeng mootorite mudelitega tutvumine 	<ul style="list-style-type: none"> kirjalik tunnikontroll suuline küsimuste esitamine/ vastamine 	LAEVA ENERGEETIKASEADMED 12 tundi Sise põlemismootorid. Aurumasinad. Auruturbiinid. Gaasturbiinid. Laeva peamasinad. Laeva abijõuseadmed.
2. Kirjeldab sise põlemismootorite töö põhimõtet	<ul style="list-style-type: none"> Iseloomustab 2- taktilise SPM töö põhimõtet Selgitab 4- taktilise SPM töö põhimõtet Toob esile Ottomootori töö põhi – mõte 	<ul style="list-style-type: none"> interaktiivne loeng praktiline laboritöö 	<ul style="list-style-type: none"> suuline küsimuste esitamine/ vastamine demonstratsioon 	SISEPÕLEMISMOOTORID 14 tundi Diiselmootorid. Ottomootorid. 2- ja 4- taktilised sise põlemismootorid. Ristpeamootorid.

3. Tutvustab diiselmootorite ehitust, põhisõlmi ja detaile	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab sise põlemismootorite konstruktsiooni • Näitab diiselmootorite liikumatuid osi • Selgitab diiselmootorite liikuvate osade ehitust 	<ul style="list-style-type: none"> • interaktiivne loeng • mootorite mudelitega tutvumine 	<ul style="list-style-type: none"> • kirjalik tunnikontroll • suuline küsimuste esitamine/ vastamine 	SISEPÕLEMISMOOTORITE KONSTRUKTSIOON 26 tundi Diiselmootorite liikumatud osad. Diiselmootori vänt-kepsmehhanism
4. Loetleb laeva kütuste ja õlide keemilis-füüsikalisi omadusi	<ul style="list-style-type: none"> • Liigitab keemilis-füüsikaliste omaduste järgi laeva sise põlemismootorite kütuseid • Eristab keemilis-füüsikaliste omaduste järgi laevas kasutatavaid õlisid 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • slaidiprogramm • Iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> • suuline küsimuste esitamine/ vastamine • kodune kirjalik töö 	KÜTUSED, ÕLID JA MÄÄRDEAINED 12 tundi Bensiinid. Destilleeritud kütused. Rasked kütused. Määrdeained. Määrdeõlid. Eriotstarbelised õlid.
5. Kirjeldab sise põlemis – mootorite kütusesüsteeme ja seadmeid	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab mootori kütusesüsteemi kooslust ja kasutusala • Liigitab konstruktsiooni põhjal kütusekõrgsurve pumpasid • Demonstreerib küttesegu moodustumist ja põlemist silindris 	<ul style="list-style-type: none"> • interaktiivne loeng • praktiline laboritöö 	<ul style="list-style-type: none"> • suuline küsimuste esitamine/ vastamine • demonstratsioon 	KÜTUSESÜSTEEM 16 tundi Kütuse punkertangid, settetangid, päevatangid, miksertangid. Plunzer- tüüpi kütuse kõrgsurvepump, klappreguleerimisega kütuse kõrgsurve – pumbad, VIT tüüpi kütuse kõrgsurvepump. Kütusepihustid ja põlemiskambrid.

6. Kirjeldab diiselmootorite heitegaaside väljalaske süsteeme	<ul style="list-style-type: none"> • Tutvustab sise põlemismootorite ülelaadimisvajadust • Liigitab turbolaadureid • Selgitab väljalaskegaaside korstna ehitust 	<ul style="list-style-type: none"> • interaktiivne loeng • praktiline laboritöö 	<ul style="list-style-type: none"> • suuline küsimuste esitamine/ vastamine • demonstratsioon 	HEITEGAASIDE VÄLJALASKE-SÜSTEEM 10 tundi Liigõhutegur λ . Impulss ja isobaariline ülelaadimine. Radiaal- ja aksiaal turbo- ülelaadurid. Kompensaatorid, katalüsaatorid, summutid, sädemepüüdurid.
7. Kirjeldab laeva diiselmootorite käivituse reverseerimis-seadmeid ja süsteeme	<ul style="list-style-type: none"> • Eristab sise põlemismootorite erinevaid käivitusviise • Selgitab sise põlemismootorite reverseerimise ja juhtumissüsteeme 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • slaidiprogramm 	<ul style="list-style-type: none"> • suuline küsimuste esitamine/ vastamine 	DIISELMOOTORI KÄIVITUS- JA JUHTUMISSÜSTEEM 10 tundi Suruõhukäivitus, starterkäivitus. Laeva käigu reverseerimine peamasina reverseerimise teel. Reeversreduktorite abil reguleeritava sammuga sõukruvi. Fikseeritud sammuga sõukruvi
8. Loetleb sise põlemismootori parameetreid	<ul style="list-style-type: none"> • Nimetab mootori tööd hindavate põhiparameetrite mõõtmisviise • Iseloomustab laeva peamasina soojusbilanssi • Arvutab kütusekulu 	<ul style="list-style-type: none"> • interaktiivne loeng • ülesande lahendamine 	<ul style="list-style-type: none"> • suuline küsimuste esitamine/ vastamine • ülesande lahendamine 	DIISELMOOTORITE PÕHIPARAMEETRID 10 tundi Silindris - põlemisrõhk Pz, komprimeerimise lõpprõhk Pc, keskmine indikaatorrõhk Pi. Indikaatorvõimsus. Efektiivne rõhk. Kütusekulu. Laeva peamasina soojusbilanss.

9. Hindab mootori tehnilist seisukorda väliste tunnuste ja kontrollmõõtmiste abil	<ul style="list-style-type: none"> Tunneb ära diiseljõuseadmete töös esinevaid rikkeid ja selgitab nende rikete kõrvaldamise viise Tutvustab laeva diiseljõuseadmeid teenindavate seadmeid ja süsteeme, nende otstarvet, ehitust ja eksploatatsiooni. Kirjeldab laeva reverseerimise viise ja võimalusi, erinevate reverseerimissüsteemide ehitust, kasutust, eksploatatsiooni, enam esinevaid rikkeid ja nende kõrvaldamisviise 	<ul style="list-style-type: none"> interaktiivne loeng praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> suuline küsimuste esitamine/ vastamine mõõtetulemuste esitus 	DIISELMOOTRITE EKSPLOATATSIOON 10 tundi Diiselmootrite töös esinevad enamlevinumad rikked. Enamlevinud rikked diisleid teenindavates süsteemides ja seadmetes. Enam levinud rikked laeva juhtimissüsteemis ja – seadmetes.
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (4 tundi): <ul style="list-style-type: none"> Kütuste, õlide ja määrdeainete kasutuse tabeli koostamine 			
Praktiline töö	1. Laboratoorse töö aruanne: 2- ja 4- taktilise materiaalosade äratundmine ja tööpõhimõtte selgitamine. 2. Diisellaboris diiselmootrite kütuseaparatuuriga ja kütuseaparatuuri kontrollreguleerimisseadmetega tutvumine			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
Kirjalik kodutöö 1. 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.	
Suulised küsimused /vastused Tunnikontroll	Õpilase vastused on napid ja üldsõnalised, 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	
Kirjalik kontrolltöö 1. Sisepõlemismootrite tööpõhimõtte, ring- ja PV diagramm.	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	

<p>2. Sisepõlemismootorite materjaltehnilised osad, nende ülesanne, konstruktsioon ja valmistamiseks kasutatavad materjalid.</p> <p>3. Sisepõlemismootorite kütuseaparatuuri osad: kütuse kõrgsurvepumbad, kütusepihustid, põlemiskambriid</p>			
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Mooduli hinne kujuneb hinnete aritmeetilise keskmise alusel Hindamise eelduseks on kirjalike kontrolltööde ja tunnikontrollide ning probleemide lahendamise hindamine positiivse hindega.</p>		
<p>Oppematerjalid</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Õpetaja poolt koostatud oppematerjal 2. Punab, H. (2008). Laeva jõuseadmed. Tallinn : Eesti Mereakadeemia 3. Punab, H. (2003). Laeva üldsüsteemid. Tallinn : Eesti Mereakadeemia J. Läheb " Motoristi käsiraamat" 4. Punab, H. (2010). Laevadiisliid - arengud, probleemid ja lahendused, <i>Diiselmootorid</i>. Tallinn : Eesti Mereakadeemia 5. Läheb, J.(2008).Laeva diiselmootorite teooria alused : mehaaniku käsiraamat. Tallinn : Eesti Mereakadeemia 6. Läheb, J.(2008).Laeva diiselmootorite teooria alused : motoristi käsiraamat. Tallinn : Eesti Mereakadeemia 7. Maastik, A. (1995). Hüdraulika ja pumbad. Tartu : Greif 8. Knak, Ch. (1990). Diesel Motor Ships Engines and Machinery. London: The Institute of Marine Engineers. 9. McGeorge, H.(1990). Marine Auxilary Machinery. London. 		

Õppekava "750kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-38	Abimehhanismid	3,5 EKAP 91 tundi	Vello Reingold	
<p>Eesmärk: 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>				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Teeb kokkuvõtte abimehhanismide ja – seadmete otstarbest, ehitusest, töö põhimõtetest ja parameetritest.	<ul style="list-style-type: none"> Liigitab abimehhanisme kasutusala järgi; Grupeerib laeva abimehhanisme ja laevasüsteeme töötunnuste järgi. Kirjeldab abimehhanismide töö põhimõtteid ja parameetreid, paigutust ning kasutusvõimalusi 	<ul style="list-style-type: none"> loeng interaktiivne õpe iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> tunnikontroll suuline küsitlus kontrolltöö 	<p>LAEVA JÕUSEADMEID JA SÜSTEEME TEENINDAVAD MEHHANISMID JA SEADMED. 25 tundi</p> <p>Hüdraulika põhimõisted ja seadused. Hüdro- ja pneumoajamid. Pumbad ja hüdroajamid. Separatuurid. Filtrid. Ventilaatorid ja kompressorid. Soojusvahetid.</p>
2. Kirjeldab laev propulsiivseadmeid teenindavaid süsteeme	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab laeva peamasina jahutussüsteemi ehitust Kirjeldab laeva peamasina õlitussüsteemi ehitust Tutvustab laeva kütusesüsteemi 	<ul style="list-style-type: none"> loeng interaktiivneõpe praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> tunnikontroll suuline küsitlus praktiline töö 	<p>LAEVA NORMAALSET KASUTUST VÕIMALDAVAD SÜSTEEMID 10 tundi</p> <p>Laeva diiseljõuseadmeid teenindavad süsteemid. Völliliin</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab laeva peamasina heitegaaside süsteemi • Kirjeldab laeva võlliliini, kande- ja tugilaagrite ehitust • iseloomustab deidfudiseadet 			
3. Liigitab laevaseadmeid ja -mehhanisme	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab haalamis- ja sildumisseadmete ehitust • Kirjeldab laeva tõsteseadmeid • Selgitab laeva ankru ja rooliseadmete ehitust 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • interaktiivne õpe • iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> • tunnikontroll • suuline küsitlus 	LAEVA KASUTUST JA OHUTUST TAGAVAD MEHHAANISMID JA SEADMED 15 tundi Kepslid, pelid ja vintsid. Tõsteseadmed. Ankruseadmed. Rooliseadmed. Stabilisaatorid ja aktiivroolid.
4. Selgitab laeva üldsüsteemide ehitust	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab veemagestusseadmete ehitust ja kasutust laevas • Tutvustab trümmisüsteemide ehitust ja kasutust laevas • Selgitab tuletõrjesüsteemide ehitust ja kasutust laevas • Iseloomustab laeva üldsüsteeme ja kasutust laevas 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • interaktiivne õpe • iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> • tunnikontroll • suuline küsitlus 	VEEMAGESTID, LAEVA ÜLDSÜSTEEMID 10 tundi Veemagestid ja teda teenindavad süsteemid. Laeva üldsüsteemid: trümmisüsteemid, tuletõrjesüsteemid, elutarbesüsteemid, keskkütte süsteemid.
5. Kirjeldab laeva abimehhanismide ja -seadmete tehnilist eksploatatsiooni	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab hüdraulika ja pneumaatika süsteemide eksploatatsiooni nõudeid ja eeskirju • Tutvustab pumpade ja pump – süsteemide eksploatatsiooni nõudeid 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • interaktiivne õpe • iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> • tunnikontroll • suuline küsitlus • kontrolltöö 	LAEVA ÜLDSÜSTEEMIDE EKSPLOATATSIOON JA ENAM LEVINUD RIKKED 15 tundi Pumpade ja hüdroasüsteemide, separaatorite ja filtrite, ventilaatorite ja kompressorite ning soojusvahetite eksploatatsioon, võimalikud rikked ja rikete kõrvaldamine

	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab kütuse ja õliseparaatori ekspluatatsiooni nõudeid ja eeskirju • Võrdleb laeva haalamisseadmete ja tõstemehhanismide teenindamise ja ekspluatatsiooni eeskirje • Tutvustab ankru- ja rooliseadmete ekspluatatsiooni nõudeid 			
6. Tutvustab laeva- süsteemide ja -seadmete remonditöid	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab laeva diiselmootoriseadmeid teenindavates süsteemides esineda võivaid rikkeid, nende avastamise ja kõrvaldamise viise • Loetleb laeva võlliliinis esineda võivate rikkeid, nende avastamise ja kõrvaldamise viise • Toob esile laeva üldsüsteemides esineda võivate rikkeid, nende avastamise ja kõrvaldamise viise 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • interaktiivne õpe • iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> • tunnikontroll • suuline küsitlus 	PUMPADE JA HÜDROASÜSTEEMIDE EKSPLUATATSIOON 15 tundi Laeva diiselmootoriseadmeid 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.
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (14 tundi): <ul style="list-style-type: none"> • Iseseisev õppetöö eriala kirjandusega, seadmete ja süsteemide manuaalidega 			
Praktiline töö	Laboratooriumis: Diiselmootorit teenindavate jahutus,- õlitus,- kütuse- ja käivitussüsteemidele skeemide koostamine. 4 tundi			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	

Suulised küsimused /vastused Tunnikontroll	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.
Kirjalik kontrolltöö 1.Laeva abimehanism – mide ja seadmete klassi –fikatsioon, ning neile esi- tatavad nõuded. Hüdrau- lika põhimõisted 2.Laeva süsteemide ja seadmete ekspluatat – sioon, rikete avastamine ja kõrvaldamine	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
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinne kujuneb hinnete aritmeetilise keskmise alusel. Hinde saamiseks õppija oskab vastata enamusele esitatud küsimustele. Hindamise eelduseks on kontrolltööde ja tunnikontrolltööde positiivne sooritus		
Oppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • H. Punab " Laeva jõuseadmed" • Maastik H Haldre jt. " Hüdraulika ja pumbad" 1995a. • E. Tserepanov " Laeva abimehanismid , süsteemid ja nende ekspluatatsioon. Moskva 1986 • H. Punab "Laeva üldsüsteemid " Tallinn 2003 • A. Vlasjev. J.I.Reztšik "Sudovõje vspomogatelnoje mehanizmõi sistemõ" L., "Sudostrojenije" 1989 • Ch. Knak "Diesel Motor Ships Engines and Machinery" The Institute of Marine Engineers London, 1990 • H.D. McGeorge " Marine Auxiliary Machinery" London 1990. 		

Õppekava "750kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased		
Õppevorm	statsionaarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
M-39	Laevakatlad	1,5 EKAP 39 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	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Kirjeldab auru omadusi	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab auru füüsikalisi omadusi ja auruga seotud põhimõisteid Iseloomustab termodünaamilisi ringprotsesse 	<ul style="list-style-type: none"> loeng interaktiivne õpe 	<ul style="list-style-type: none"> suuline küsimuste esitamine/ vastamine kirjalik kontrolltöö 	AUR 10 tundi Entalpia. Entroopia. Termodünaamika I ja II seadus. Aurujõuseadme põhimõtte – skeem ja termodünaamiline ringprotsess.
2. Liigitab laevakatlaid konstruktsiooni ja ehituse eripära järgi	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab leektorukatla ja veetorukatla tööpõhimõtet ja ehitust Kirjeldab kombineeritud ja utilisatsiooni katla ehitust ja tööpõhimõtet Tutvustab termoõlikatla ehitust ja tööpõhimõtet Koostab rühmatööna katlaarmatuuri skeemi osa 	<ul style="list-style-type: none"> loeng interaktiivne õpe praktiline laboratoorne rühmatöö 	<ul style="list-style-type: none"> suuline küsimuste esitamine/ vastamine kontrolltöö praktilise laboratoorse rühmatöö osa esitus 	LAEVAKATLAD 20 tundi Katla soojuslevi ja soojus ülekande protsessid. Veetoru katel. Leektoru katel. Kombineeritud katel. Utilisatsiooni katel. Termoõli katlad. Katla kütused ja nende füüsikalise-keemilised omadused. Katla põletid ja kolde seaded. Katla armatuur: vaateklaasid, auruventiilid, kaitseklapid, õhu- ja manomeetri ventiilid, toiteklapid.

3. Tutvustab laeva katla eksploatatsiooni eeskirju ja töö parameetreid.	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab katla eksploatatsiooni ohutusnõudeid Kirjeldab katla ja teda teenindavate süsteemide välist ülevaatus ja seisukorra hindamist Kavandab katla eksploatatsioonist välja viimise ja konserveerimine pikemaks seisuajaks 	<ul style="list-style-type: none"> loeng interaktiivne õpe 	<ul style="list-style-type: none"> kirjalik tunnikontroll suuline küsimuste esitamine/ vastamine 	KATLA EKSPLOATATSIOON 10 tundi Ohutustehnika eeskirjad kateldegaga töötamisel: katla väline ülevaatus. Kolde ülevaatus. Katla käivitamine, temperatuuri ja rõhu tõstmine nominaal parameetriteni. Katelde sisse- kütmine ja eksploatatsioon katla töö ajal. Katla ohutu eksploatatsioonist välja viimine. Katla konserveerimine pikemaks seisuajaks.
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (4 tundi): <ul style="list-style-type: none"> Tutvumine katelde manuaalidega 			
Praktiline töö	Diisellaboris leektorukatla ehitusega tutvumine ja katla tööparameetrite hindamine välitingimuste muutumisel 2 tundi			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<u>Praktilise laboratoorse rühmatöö osa esitlus</u>	Õpilane on rühmatöös koostanud oma osa katlaarmatuuri skeemist lihtsustatult ja esitleb seda napsõnaliselt	Õpilane on rühmatöös koostanud oma osa katlaarmatuuri skeemist õigesti, kuid esitleb seda napsõnaliselt	Õpilane on rühmatöös koostanud oma osa katlaarmatuuri skeemist täpselt ning esitleb seda seostatult terve armatuuriga	
<u>Kirjalik tunnikontroll</u> <u>Suuline küsimuste esitamine/ vastamine</u>	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	

<p>Kirjalik kontrolltöö</p> <p>1. Auru füüsikalised omadused, termodünaamika I, II seadus, auru liikumine</p> <p>2. Laeva katlad, nende konstruktsioon ja kasutus laevas</p>	<p>Õpilane suudab käsitleda teemat üldplaanis õigesti</p>	<p>Õpilane käsitleb teemat õigesti, kuid mõnes osas liiga üldiselt</p>	<p>Õpilane käsitleb teemat õigesti ning kõigis osades täpselt ja põhjalikult</p>
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Mooduli hinne kujuneb aritmeetilise keskmise hinde alusel. Hindamise eelduseks on kirjalike kontrolltööde ja tunnikontrollide ning enamusele suulistele küsimustele vastamise positiivne hindamine.</p>		
<p>Oppematerjalid</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Punab, H. (2008). Laeva jõuseadmed. Tallinn : Eesti Mereakadeemia 2. Punab, H. (2003). Laeva üldsüsteemid. Tallinn : Eesti Mereakadeemia J. Läheb " Motoristi käsiraamat" 3. Черепанов, Б.Е.(1986). Судовые вспомогательные и промышленные механизмы, системы и их эксплуатация : [учебник для вузов]. Москва : Агропромиздат 4. Власьев, Б. А. (1989). Судовые вспомогательные механизмы и системы.. Ленинград : Судостроение. 5. Верете, А. Г. (1990). Судовые паровые и газовые энергетические установки. Москва : Транспорт. 		

Õppekava "750kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-40	Laevamehhanismide automaatika	3 EKAP 78 tundi	Vello Reingold, Aleksander Topper	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane omandaks teadmised laevamehhanismide ja -süsteemide automatiseerimise ja kaugjuhtimise alustest, töö põhimõtetest ja automaatsüsteemide ülesehitusest ning häälestab, reguleerib ja hooldab automaatikaseadmeid.</p> <p>Õppimise käigus süvendab õpilane oma teadmisi inglise keeles, matemaatikas ja füüsikas ning arendab kutsealast pädevust.</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> Läbitud moodulid: <i>Elektritehnika (M-33), Laeva elektriseadmed (M-34), Elektroonika II (M-43), Automaatika alused III (M-206)</i> 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Liigitab automaat – reguleerimise süsteeme nende ehituse ja funktsioneerimise põhimõtete järgi	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab laeva automaat-süsteemide reguleerimise põhimõtteid Klassifitseerib regulaatoreid lähtuvalt toimest 	<ul style="list-style-type: none"> loeng interaktiivne õpe 	<ul style="list-style-type: none"> tunnikontroll suuline küsitlus kontrolltöö 	REGULEERIMISE PÕHIMÕTTED 10 tundi P – regulaator, I – regulaator, PI – regulaator, D - diferentsiaalregulaator
2. Loetleb automaat – süsteemides kasutatavaid andureid	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldab automaatsüsteemides kasutatavaid andureid ja nende tööpõhimõtteid Liigitab andureid muundus-põhimõtete alusel 	<ul style="list-style-type: none"> loeng interaktiivne õpe iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> tunnikontroll suuline küsitlus 	ANDURID 10 tundi Takistusandur. Induktiivandur. Transistorandur. Selsüünandur. Magneto-elastsed andurid. Takistusandurid. Mehhaanilised andurid. Termohüdraulilised andurid. Mehhaanilised kuluandurid.

3. Selgitab automaat-süsteemides kasutatavaid täiturseadmeid otstarbe, ehituspõhimõtete ja kasutus-valdkondade järgi	<ul style="list-style-type: none"> • Liigitab täitureid energiaallikast edastatava energia liigi järgi • Selgitab võimendite struktuuri ja liigitust • Võrdleb eri liiki võimendite ehitust ja tööpõhimõtteid 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • interaktiivne õpe • iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> • tunnikontroll • suuline küsitlus 	TÄITURSEADMED 10 tundi Elektrilised täiturseadmed. Mehaanilised täiturseadmed. Hüdraulilised täiturseadmed. Pneumaatilised täiturseadmed.
4. Kirjeldab automaat-süsteemides kasutatavaid võimendeid	<ul style="list-style-type: none"> • Liigitab võimendeid võimendatava signaali ja reguleeriva elemendi järgi • Defineerib võimendi töökeha mõistet 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • interaktiivne õpe • iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> • tunnikontroll • suuline küsitlus 	VÕIMENDID 10 tundi Magnetvõimendid. Masinvõimendid. Elektroonilised võimendid. Hüdrovõimendid. Pneumovõimendid.
5. Tutvustab automaat – süsteemides kasutatavaid kontrollmõõteriistu	<ul style="list-style-type: none"> • Liigitab KMR nende paiknemise ja ülesande järgi • Kirjeldab laeva automaat-süsteemides kasutatavaid KMR lugemi fikseerimise ja ajalise kasutamise järgi 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • interaktiivne õpe • iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> • tunnikontroll • suuline küsitlus • kontrolltöö 	KONTROLLMÕÕTERIISTAD 10 tundi Termomeetrid. Manomeetrid. Nivoo mõõdikud. Tahomeetrid. Kulunäidikud. Pöördemomendi ja võimsuse kontroll – mõõteriistad
6. Selgitab laeva SPM jahutus- ja õlitussüsteemide automatiseerimist	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab SPM jahutus- ja õlitus- Süsteemide tööpõhimõtet <ul style="list-style-type: none"> • Nimetab SPM jahutus- ja õlitus-süsteemide automatiseerimise viise 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • interaktiivne õpe • iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> • tunnikontroll • suuline küsitlus 	SPM JAHUTUSSÜSTEEMI JA ÕLITUS-SÜSTEEMI AUTOMATISEERIMINE 10 tundi Termoregulaatorid, rõhuregulaatorid
7. Kirjeldab erinevaid tüüpe SPM pöörete regulaatoreid	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab konstruktsioonilt erinevate pöörete regulaatorite tööpõhimõtteid • Seostab tagasisidega ja erinevate režiimidega pöörete 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • interaktiivne õpe • iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> • tunnikontroll • suuline küsitlus • kontrolltöö 	PÖÖRETE REGULAATORID 5 tundi Otsetoimega regulaatorid. Kautse toimega regulaatorid. Tagasisidega regulaatorid. Ühe ja kõigirežiimsed pöörete regulaatorid.

	regulaatorite kasutamist laeva automaat-seadmetes			
8. Liigitab SPM kontroll-, kaitse-, signalisatsiooni- ja blokeer-seadmeid	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab tööpõhimõtete järgi SPM kontroll- ja , kaitse-süsteemide tööd • Pakub lahendusi signalisatsiooni- ja blokeerimissüsteemide kasutamisel laevasüsteemide automatiseerimiseks 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • interaktiivne õpe • iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> • tunnikontroll • suuline küsitlus 	SPM KONTROLLAUTOMAATIKA 10 tundi SPM jahutus-, õlitus-, käivitus- ja juhtimis – süsteemide automatiseerimine
9. Kirjeldab laeva üldsüsteemide distantsjuhtimis-süsteeme	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab laeva pils- ja ballastsüsteemide ehitust ja tööpõhimõtet • Tutvustab laeva üldsüsteemide automatiseerimise viise • Toob esile laeva katelde automatiseerimise põhimõtteid 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • interaktiivne õpe • iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> • tunnikontroll • suuline küsitlus 	LAEVA ÜLDSÜSTEEMIDE AUTO – MATISEERIMINE 5 tundi Distants nivooandurid. Pumpade, seadmete ja süsteemide distants automaatlülitus-skeemid. Katla automaatika.
Iseseisev töö moodulis	-			
Praktiline töö	Kontroll- juhtimisahelate koostamine 6 tundi			
Hindamine	Eristav hindamine.			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	

<p><u>Kirjalik kontrolltöö</u> 1. Automaatreguleerimissüsteemid Automaatregulaatorite toime viisid 2. Automaatkontroll – mõõteriistad, nende tööpõhimõte ja kasutus laevas. 3. Sisepõlemismootorite pöörete regulaarid ja nende tööpõhimõtted.</p>	<p>Õpilane vastab teemakohastele küsimustele oma osa sõnadega kasutades eestikeelset terminoloogiat. Vastused on napid ja üldsõnalised, õppija suudab välja pakkuda tüüplahenduse.</p>	<p>Õpilane vastab teemakohastele küsimustele oma osa sõnadega kasutades eestikeelset termino – loogiat, selgitab vastuseid. Lahendab ülesanded etteantud teemal, kuid esineb üksikuid vigu.</p>	<p>Õpilane vastab teemakohastele küsimustele oma osa sõnadega kasutades eestikeelset terminoloogiat, selgitab vastuseid. Lahendab ülesanded etteantud teemal. Õpilane selgitab oma vastuseid kasutades eestikeelset terminoloogiat, vastab kõigile esitatud küsimustele</p>
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Mooduli hinne kujuneb aritmeetilise keskmise hinde alusel. Hinnatakse eristavalt. Hinde saamises õppija oskab vastata enamusele esitatud küsimustele. Hindamise eelduseks on kontrolltööde tööde ja testide tunnikontrolltööde positiivne sooritus.</p>		
<p>Oppematerjalid</p>	<p>1. М.М.Кацман “Электрические машины автоматических устройств” М.: Форум Инфра – М. 2002. 2. А.С.Клюев “Автоматическое регулирование” М.: “Вышая школа”1986. 3. В.С.Онасенко “Судовая автоматика” М.: “Транспорт”1988.</p>		

Õppekava "750kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-41	Tehniline termodünaamika	3 EKAP 78 tundi	Mihhail Zujev	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane teab füüsika olemust igapäeva elus ning oskab realselt rakendada füüsikat laevatööde teostamisel. Õpetamise käigus arendab õpilane õpipädevust ning loob seoseid õpitud füüsika ja õpitava eriala vahel.</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> Läbitud üldainete moodul: <i>Loodusained</i> 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Selgitab termodünaamilise keha termilisi olekuparameetrid.	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldab termodünaamilise keha termilisi olekuparameetrid läbi eluliste näidete. Lahendab gaasi olekuvõrrandite ja gaasisegude ülesandeid. 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Diskussioon 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö Praktilised ülesanded Kontrollib lahendite tulemust ning vormistab ülesande korrektset. 	<p>TERMODÜNAAMILINE KEHA</p> <p>30 tundi</p> <p>Termodünaamilise keha termilisi olekuparameetrid</p>
2. Kirjeldab termodünaamika I ja II seadust ja mõisteid	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab termodünaamika I ja II seadust tehnikas. 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Küsimuste esitamine ja vastamine 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö Kontrollib lahendite tulemust ning vormistab ülesande korrektset. 	<p>TERMODÜNAAMIKA SEADUSED</p> <p>22 tundi</p>

erisoojus, entalpia, siseenergia ja entroopia.	<ul style="list-style-type: none"> Teostab erisoojuse, entalpia, entroopia ja siseenergia arvutused. 			
3. Defineerib termodünaamika mõisted.	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab termodünaamika mõisteid Kirjeldab termodünaamika olemust läbi eluliste näidete 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Diskussioon 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö 	TERMODÜNAAMIKA MÕISTED 4 tundi
4. Tutvustab termodünaamilisi põhiprotsesse ideaalgaasidega ja gaaside segunemist.	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab termodünaamilisi põhiprotsesse ideaalgaasidega Iseloomustab gaaside segunemist läbi eluliste näidete. 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Küsimuste esitamine ja vastamine 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö 	IDEAALGAASIDE PÕHIPROTSESSID 24 tundi Termodünaamilised põhiprotsessid.
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (4 tundi): <ul style="list-style-type: none"> Termodünaamiliste parameetrite arvutamine 			
Praktiline töö	Arvutusülesanded 5 tundi			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<u>Kirjalik töö</u> Termodünaamiline keha Termodünaamika seadused Termodünaamika mõisted Termodünaamika seadused Ideaalgaaside põhiprotsessid	Õpilane selgitab termodünaamika mõisteid ja arvutab parameetreid, kuid selgitused on üldsõnalised ning tal esinevad arvutusvead.	Õpilane selgitab termodünaamika mõisteid ja arvutab parameetreid, kuid tal esinevad arvutusvead.	Õpilane selgitab füüsikalisi mõisteid ja arvutab parameetreid. Õpilane seostab õpitut igapäevaeluga ja toob elulisi näiteid.	
<u>Praktiline töö</u>	Õpilase ülesannete lahenduskäik on loogiline, kuid selles esinevad vead	Õpilane on üldjoontes lahendanud ülesanded korrektselt, kuid tal esinevad mõningad hooletusvead	Õpilane on korrektselt lahendanud arvutusülesanded	

Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõttev hinne kujuneb kirjalike tööde ja praktiliste harjutusülesannete hinnete keskmise järgi. Eelduseks on, et õpilane on teinud nõuetekohaselt 4 kirjalikku tööd ning esitanud õigete lahenditega praktilised harjutusülesanded (arvutusülesanded)
Oppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Ots, A.</u> (1972). Termodünaamika. Tallinn: Kirjastus <u>Valgus</u> • <u>Mikk, I.</u> (1977). Soojustehnika käsiraamat. Tallinn: Kirjastus <u>Valgus</u>

Õppekava "750kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr M-42	Mooduli nimetus Metallide tehnoloogia	Mooduli maht 3 EKAP 78 tundi	Õpetajad Ellar Seidelberg	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised metallide tehnoloogiate süsteemist, oskab väliste tunnuste järgi määratleda rakendatud tehnoloogiaid metallist detailide jms laevaosiste valmistamisel, neis võimalikke töötlusvigu (praak), nende materjalide iseäralikke omadusi ja neile kohaseid võimalikke järel- ning jätkutöötusi.</p> <p>Õppimise käigus areneb laeva ehitusosiste ekspluatatsiooni mõistmine ja remonditavuse mõistmine.</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Läbitud moodul: <i>Materjaliõpetus III M-201</i> 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad

1. Orienteerub metallide tehnoloogiate süsteemis, nende tehnoloogiate tunnustes. Toob esile praagi tehnoloogiate rakenduste juures.	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab metallide tehnoloogiate valdkondi • Leiab töötlusvead tehnoloogiate valdkondadele 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • 	<ul style="list-style-type: none"> • Õpimapp • Referaat 	<p>METALLIDE TEHNOLOOGIA VALDKONNAD 46 tundi</p> <p>Metallurgia, valamine, survetöötlemine, lõikamine, termotöötlemine, keevitamine ja lõikamine, uuemad metallide töötlemise viisid, nende iseloomulikud tunnused, võimalikud vajakajäämised kvaliteedis.</p>
2. Seostab materjalide liigid rakendatavate tehnoloogiatega ja vastupidi Mõistab eksploatatsiooni iseärasusi ühele või teisele tootele ja sobilikke tehnoloogiavalikuid järel- ja jätkutöötusele	<ul style="list-style-type: none"> • Seostab materjalide liigid neile sobivate tehnoloogiate rakendamisega ja valmistatud esemete või nende detailide eripärad rakendatud tehnoloogiatega ning võimalike järgnevate töötlustega. 	<ul style="list-style-type: none"> • Anaüüs • Proovitööd 	<ul style="list-style-type: none"> • Rühmatöö • Praktiline töö 	<p>MATERJALIDE JA OLEMASOLEVATE DETAILIDE TÖÖDELDAVUS 34 tundi</p> <p>Materjalid ja neile vastavad tehnoloogiad ning vastupidi. Erineva süsinikusisaldusega teraste termotöödeldavus, nende mehaaniliste omaduste muutumine ja survetöödeldavus</p>
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (10 tundi): <ul style="list-style-type: none"> • Referaat: Töötlusvead tehnoloogiates 			
Praktiline töö	Töö kirjandusega paberkandjal ja arvutis Termo- ja survetöötluste proovid			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
Õpimapp	Esinevad ainult üldmõisted	Esinevad üldmõisted ja neid on kirjeldatud	Esinevad kõik käsitletavad mõisted, need on kirjeldatud ja praktiliste näidetega	

<u>Referaat</u>	Teemakäsitus on liiga üldsõnaline, esineb eksimusi sisus ja vigu vormistamisel	Teemakäsitus on põhjalik, kuid esineb hooletusvigu vormistamisel.	Teemakäsitus on põhjalik, analüüsiv ning kõiki vormistamisnõudeid on järgitud
<u>Rühmatöö</u>	Väljundis on käsitus pinnapealne, rühmatöös osalemine on passiivne	Väljund on ammendav ühes omapoolsete seisukohtadega	Väljund on ammendav ja täpne, omapoolsete seisukohtadega, analüüsiv
<u>Praktiline töö</u>	Tööd on sooritatud kuid tulemused on osalised	Tööd on sooritatud ja on mõneti osaline (75-89%) tulemustelt, selgitused osalised.	Tööd on sooritatud, tulemused on 90-100% positiivsed ning suudab selgitada neid
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Koondhinne kujuneb tööde konsensusliku hinde alusel.		
Oppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • Kulu,P. jt. Metalliopetus ja metallide tehnoloogia • Kulu,P. jt.Materjalid. http://www.ene.ttu.ee/leonardo/materjalid/index.html • Kozlov,J. Materjaliõpetus: (õppevahend kutsekeskkoolidele masinate remondi ja hoolduse erialal) Tln.: Valgus, 1988 • Kulu,P. Eurometallid. Tln.:Tallinna Tehnikaülikool, 2001 		

Õppekava "750kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-43	Elektroonika II	3 EKAP 78 tundi	Aleksander Topper	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane tunneb elektroonikakomponente ja nende tööpõhimõtteid, koostab lihtsaid elektroonikaahelaid, kasutada õigesti elektronmõõteriistu ja mõõdab elektroonikaseadmete põhilisi elektrilisi suurusid.</p> <p>Õpingute käigus õpilane süvendab oma teadmisi füüsikast ning arendab kutsealast pädevust.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks:				
<ul style="list-style-type: none"> Läbitud moodul: <i>Elektritehnika (M-33)</i> 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Iseloomustab põhilisi passiivkomponente ja passiivahelaid	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab põhiliste passiivkomponentide tööpõhimõtteid Arvutab põhilisi passiivahelaid 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> Suuline küsimus/vastus Arvutuse selgitus 	ELEKTROONIKA PÕHIMÕISTED 2 tundi PASSIIVKOMPONENDID JA -AHELAD 10 tundi

2. Kirjeldab pooljuht-elementide põhilisi erinevusi tööpõhimõtetes	<ul style="list-style-type: none"> • Liigitab dioode • Selgitab transistoride tunnusjooni ja parameetreid • Tutvustab türistoride kasutust 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Iseseisev töö pooljuhtide karakteristikutega 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline küsimus/vastus • Erinevate pooljuhtelementide karakteristikute tutvustamine 	POOLJUHTELEMENDID 20 tundi Pooljuhid. Dioodid ja nende liigid. Transistorid - bipolaartransistorid ja väljatransistorid. Integraallülitused. Türistorid ja nende liigid. Pooljuhtide tunnusjooned ja parameetrid. Muud jõulülitid.
3. Selgitab jõuelektroonika mõistet	<ul style="list-style-type: none"> • Toob esile alaldite ja vaheldite erinevused • Iseloomustab sagedus-muundurite tööpõhimõtteid 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Praktiline tutvumine alalditega 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline küsimus/vastus • Alaldite kasutuse tutvustamine 	JÕUELEKTROONIKA 10 tundi Alaldid. Vaheldid. Sagedusmuundurid. Pingeregulaatorid. Kaitselülitused
4. Tutvustab võimendite kasutamist laevas	<ul style="list-style-type: none"> • Liigitab võimendeid • Iseloomustab võimendite rakendusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Praktiline tutvumine võimenditega 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline küsimus/vastus 	VÕIMENDID 15 tundi Võimendite liigitus. Põhimõisted, tunnusjooned ja parameetrid. Võimendusastmed, astmete sidestamine. Tagasisidestus. Võimsusvõimendid. Impulsivõimendid. Alalispingevõimendid. Operatsioonvõimendid ja nende rakendused.
5. Selgitab genereerimise põhimõtet	<ul style="list-style-type: none"> • Iseloomustab genereerimistingimusi • Tutvustab digitaalseid muundureid 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Töö generaatoriga 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline küsimus/vastus • Tutvustab digitaalseid muundureid 	GENERAATORID JA MUUNDURID 15 tundi Genereerimistingimused. Generaatorite liigid. Digitaalmuundurid. AD-muundurid ja DA-muundurid.
6. Mõistab mikroprotsessorite ja kontrollrite kasutusala.	<ul style="list-style-type: none"> • Tunneb ära mikroprotsessori ja selgitab nende tööd • Nimetab kontrollrite kasutamist laeva 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Töö generaatoriga 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline küsimus/vastus 	MIKROPROTSESSORID 5 tundi Mikroprotsessorid ja kontrollrid.
7. Mõõdab sideaparatuuri sagedusala		Praktiline töö	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiliste mõõtmistulemuste esitamine 	SIDEELEKTROONIKA 5 tundi

			Sagedusalad, modulatsioon, raadioelektronika.
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (4 tundi): <ul style="list-style-type: none"> • Pooljuhtide karakteristikute koostamine 		
Praktiline töö	Elektronahelate koostamine erinevate skeemide järgi 8 tundi		
Hindamine	Eristav hindamine		
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“
<u>Suulised küsimused/vastused</u>	Õpilane vastab esitatud küsimustele üldsõnaliselt	Õpilane oskab vastata esitatud küsimustele sisuliselt.	Õpilane vastab esitatud küsimustele näidates mitmekülgeid teadmisi
<u>Iseseisev kirjalik töö</u> Pooljuhtide karakteristikute koostamine	Õpilase koostatud pooljuhtide karakteristikud on vormistatud vigadega	Õpilase koostatud pooljuhtide karakteristikud on täielikud, kuid esineb vormistamise vigu	Õpilase koostatud pooljuhtide karakteristikud on täpsed ja korrektselt vormistatud
<u>Praktiline töö</u> Elektronahelate koostamine	Õpilane koostab skeemi järgi lihtsa elektronahela etteantud elementidest, kuid vajab juhendamist	Õpilane koostab skeemi järgi lihtsa elektronahela etteantud elementidest, kirjeldab ja põhjendab nende otstarvet, kuid vajab osalist juhendamist	Õpilane koostab skeemi järgi iseseisvalt lihtsa elektronahela etteantud elementidest, kirjeldab ja põhjendab nende otstarvet, selgitab ahelas toimimise põhimõtet
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõttev hinne kujuneb suuliste vastuste, iseseisva töö ja praktiliste tööde hinnete alusel, kusjuures iseseisva töö ja praktiliste tööde hinded moodustavad ½ üldhinde kujunemisest. Kokkuvõtva hindamise eelduseks on iseseisva töö ja praktiliste tööde sooritamise positiivsele hindele		
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pütsep, R. (1998). Elektronika. Tallinn : Tallinna Transpordikool. 2. Rumjantseva, G. Koost. (2001). Elektrotehnika ja elektronika alused. Elektriahelad. Tallinn : Eesti Mereakadeemia. 3. Abo, L. (1997). Elektronikakomponendid. Tallinn : Lembit Abo. 4. Laansoo, A. (2005). Elektronika : loengukonspekt. Tallinn: EMA. 5. Laansoo, A. (2005). Elektronika : laboratoorsed tööd. Tallinn: EMA. 		

Õppekava "750kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-44	Turbiinid III	1,5 EKAP 39 tundi	Vello Reingold, Ain Randi	
<p>Eesmärk: Õpetamisega taotletakse, et õpilane teab turbiinide ehitust ja töö põhimõtet; turboajamite ohutu kasutuse nõudeid, turboajamite töös esinevate häirete ja tüüpiliste rikete tekkepõhjust, nende vältimist ja tegutsemiskorda nende ilmnemisel, turbiinide perioodilise hoolduse, kontrolli ja remondi nõudeid.</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> Läbitud moodul <i>Diiseljõuseadmed M-37</i> 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Liigitab turbiine käivitavaid erinevaid töökehi	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldab veeauru füüsikalise-keemilisi omadusi Selgitab põlemisgaaside füüsikalise-keemilisi omadusi Iseloomustab SPM väljalaskegaase 	<ul style="list-style-type: none"> loeng interaktiivne õpe 	<ul style="list-style-type: none"> tunnikontroll suulised küsimused/vastused kontrolltöö 	<p>TURBIINI KÄITAVAD TÖÖKEHAD 10 tundi Aur ja tema omadused. Põlemisgaas ja tema omadused. SPM heitegaas ja tema omadused.</p>
2. Grupeerib turbiine konstruktsiooniliste erinevuste järgi	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab turbiinide ehituse ja töö põhimõtteid Toob esile erinevused turbiinide ehituses, töö põhimõtetes ja parameetrites 	<ul style="list-style-type: none"> loeng õppeslaidid iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> tunnikontroll suulised küsimused/vastused kontrolltöö 	<p>TURBIINIDE LIIGITUS 14 tundi Aktiiv turbiin. Reaktiiv turbiin. Gaasiturbiin. SPM heitegaasidel töötav turbo ülelaadur, tema ja töö põhimõtet.</p>
3. Kirjeldab turbiinide konstruktsiooni	<ul style="list-style-type: none"> Loetleb turbiinide konstruktsiooni elemente Demonstreerib maketil või joonisel turbiini üksikuid elemente 	<ul style="list-style-type: none"> loeng õppeslaidid iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> tunnikontroll suulised küsimused/vastused kontrolltöö 	<p>TURBIINIDE EHITUS 10 tundi Turbiini korpus. Roor. Tüüsid. Võlli laagrid ja -tihendid.</p>

4. Järgib turbiinide käivitamise ja töörežiimi viimise parameetrid ja ohutustehnika nõudeid töötamisel turbiinidega	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab ohutustehnika nõudeid turbiinide käivitamisel, töö ajal ja seiskamisel • Kirjeldab turbiinide enam levinumaid rikkeid • Toob näiteid rikete avastamise ja kõrvaldamise võimalustest 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • õppeslaidid • iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> • tunnikontroll • suulised küsimused/vastused 	TURBIINIDE EKSPLOATATSIOON 6 tundi Ohutustehnika töötamisel ülerõhulise auru ja heitegaasidega ning töötamisel turbiinidega. Turbiinide käivitamine ja töörežiimi viimine. Turbiinide käivitamise ja töötamise parameetrid. Turbiinide enam levinumad rikked, nende avastamine ja kõrvaldamine
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (6 tundi): <ul style="list-style-type: none"> • Klassis õpitu iseseisev läbitöötamine, individuaalsete ülesannete iseseisev lahendamine. 			
Praktiline töö	-			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
Suulised küsimused/vastused Tunnikontrollid	Õpilane vastab teemakohastele küsimustele kasutades eestikeelset terminoloogiat. Vastused on napid ja üldsõnalised, õpilane suudab välja pakkuda tüüplahenduse.	Õpilane vastab teemakohastele küsimustele oma osa kohta kasutades eestikeelset terminoloogiat, selgitab vastuseid. Lahendab ülesanded etteantud teemal, kuid esineb üksikuid vigu.	Õpilane vastab teemakohastele küsimustele oma osa kohta kasutades õiget eestikeelset terminoloogiat, selgitab vastuseid. Lahendab ülesanded etteantud teemal. Vastab kõigile esitatud lisaküsimustele.	
Kirjalik kontrolltöö 1. Aur, tema termodünaamilised parameetrid 2. Turbiinide liigid, konstruktsioon ja tööpõhimõtted 3. Turbiinide ehitus	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	
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinne kujuneb hinnete aritmeetilise keskmise alusel. Hindamise eelduseks on tunnikontrolltööde ja kontrolltööde positiivne sooritus.			
Oppematerjalid	1. H. Punab.Laeva jõuseadmed. 2. B. E. Tserepanov. (1986). Laeva abimehhanismid , süsteemid ja nende ekspluatatsioon. Moskva. 3. H.D. McGeorge ” Marine Auxilary Machinery” London 1990.			

	4. Вепете, А. Г. (1990). Судовые паровые и газовые энергетические установки. Москва : Транспорт.
--	--

Õppekava "750kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-45	Simulaatoritreening, laevamehaanik	3 EKAP 78 tundi	Vello Reingold	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane kinnistab praktiliste harjutustega oma oskusi reguleerida ja hoida seadme optimaalseid töörežiime, tegutseda nende kõrvalekallete korral ja teha koostööd sillavahiga, pidada masinavahti.</p> <p>Õppimise käigus süvendab õpilane oma teadmisi inglise keeles, matemaatikas ja füüsikas ning arendab infotehnoloogilist ja kutsealast pädevust.</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> Läbitud moodulid: <i>Vahiteenistus masinaruumis (M-36), Diiseljõuseadmed (M-37), Abimehhanismid (M-38)</i> 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Kirjeldab erinevaid vahiliike ja planeerib masina ressursside haldamist.	<ul style="list-style-type: none"> selgitab masinameeskonnal erinevaid vahiliike teostab masina ressursside haldamist osaleb masinavahi meeskonnatöös 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö - harjutustund 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollküsimustele vastamine 	PROPULSIIVSEADMETE EKSPLUATATSIOON 10 tundi Sadamavaht. Ankruvaht. Sõiduvaht
2. Teostab ettevalmistused laevaseadmete ja -süsteemide käivitamiseks	<ul style="list-style-type: none"> Valmistab ette käivituseks laeva elektrisüsteemid, abimehhanismid ja seadmed, propulsiivseadmete kompleksi 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö - harjutustund 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollülesannete lahendamine 	EKSPLUATATSIOONIKS ETTEVALMISTUS 20 tundi Laeva elektrivarustuse ettevalmistus Abimasinate ja süsteemide ettevalmistus Peamasina ettevalmistus

3. Viib läbi laeva seadmete ja süsteemide käivitamist	<ul style="list-style-type: none"> • Käivitab laeva elektrienergiaga varustamise, laevaseadmed ja – süsteemid. • Käivitab peamasina 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö - harjutustund 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollülesannete lahendamine 	KÜLMALAEVA ELLUÄRATAMINE 20 tundi Kaldavool, laevavool, laeva abimehhanismide, seadmete ja süsteemide käivitus. Peamasina käivitus.
4. Täidab masinavahi ülesandeid	<ul style="list-style-type: none"> • Viib läbi laeva seadmete ja süsteemide vahiteenistusliku eksploatatsiooni vastavalt vahiliigile. • Avastab rikkeid ja kõrvaldab need 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö - harjutustund 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontroll harjutus - ülesannete lahendamine 	MASINARUUMI VAHITEENISTUS 30 tundi Peamasina eksploatatsioon vahis. Pea – masina töös esineda võivad rikked ja nende kõrvaldamise viisid. Abimasinate ja -süsteemide eksploatatsioon vahis. Abimehhanismide ja -süsteemide töös esineda võivad rikked ja nende kõrvaldamise viisid.
Iseseisev töö mooduli	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (10 tundi): <ul style="list-style-type: none"> • Iseseisev töö simulaatormanuaalidega 			
Praktiline töö	Praktilised simulaatori harjutustunnid			
Hindamine	Hindamine mitteeristav			
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Hindamise eelduseks on harjutusülesannete positiivne sooritamise. Moodul loetakse arvestatuks, kui õppija on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel. Mooduli hinne kujuneb aritmeetilise keskmise hinde alusel. Hinde saamiseks õppija oskab vastata enamusele esitatud küsimustele. Hindamise eelduseks on harjutusülesannete positiivne sooritus.			
5. Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> 1. Punab, H. (2008). Laeva jõuseadmed. Tallinn : Eesti Mereakadeemia 2. Punab, H. (2003). Laeva üldsüsteemid. Tallinn : Eesti Mereakadeemia 3. Läheb, J.(2008).<u>Laeva diiselmootorite teooria alused : mehaaniku käsiraamat</u>. Tallinn : Eesti Mereakadeemia 4. Läheb, J.(2008).<u>Laeva diiselmootorite teooria alused : motoristi käsiraamat</u>. Tallinn : Eesti Mereakadeemia 5. Simulaatori manuaalid 			

Õppekava "750kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-46	Praktilised lukksepatööd II	12 EKAP 312 tundi	Ellar Seidelberg, Ain Randi	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane oskab lukksepatööd Koostelukksepp tasemel ja lõiketöötlemist tööpinkidel, s.h korraldada oma töökohta, käsitseda käsi-, mehaanilisi, elektrilisi, ja pneumaatilisi käsitööriistu. Valdab põhilisi lukksepatöö võtteid detailide valmistamisel, liideta koostamisel, osandamisel, detailide ettevalitamisel keevitamiseks tagades seejuures tööohutuse ja sooritusõigsuse.</p> <p>Õppimise käigus arendab õpilane praktilisi töövõtteid ning väärtustab turvalisust ja säästlikku arengut.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Kasutab lukksepatöö ohutustehnika nõudeid	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab ohtusid, mida võib ette tulla lukksepatöödel Valib vajalikud kaitsevahendid vastavaks lukksepatööks Rakendab ohutustehnika reegleid töösituatsioonis 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Diskussioon Analüüs 	<ul style="list-style-type: none"> Eneseanalüüs 	<p>TÖÖKOHT 20 tundi</p> <p>Töökohta (statsio- ja mittestatsionaarse; 2D ja 3D-na) korraldamine.</p> <p>Tööohutusalane instrueerimine.</p> <p>Tööriided.</p>
2. Loeb dokumentatsiooni	<ul style="list-style-type: none"> Tunneb ära tehnilise dokumentatsiooni vormid, loeb ja kasutab neid õigesti 	<ul style="list-style-type: none"> Harjutus 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö Suuline vastus 	<p>TEHNILINE DOKUMENTATSIOON 20 tundi</p> <p>Tehnilise dokumentatsiooni vormid, nende lugemine ja kasutamine.</p>

<p>3. Mõõdab ja märgib detaile ning valmistab ette toorikuid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Loeb vastavalt tööjoonisele ja tükitabelile vajaliku informatsiooni ja valib valib vastava toormaterjali. • Arvestab toormaterjali valimisel ja lõikamisel materjali säästlikku kasutamist ning taaskasutuse võimalust. • Arvestab töötlusvarudega. • Kasutab töövahendeid ja –võtteid vastavalt tehnoloogiatele ja ergonoomiliselt õigesti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Diskussioon • Laboratoorne töö • Harjutus 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	<p>MATERJALID 20 tundi Enamkasutatavad materjalid (silma nähtavate tunnuste, mehaaniliste omaduste, tehnoloogiliste omaduste, markide, toodete järgi). Materjalide omadused ja kuju ning nende töötlemine. MÕÖTERIISTAD JA MÕÕTMINE 20 tundi Mõõtmise alused. Mõõtriistade (täpsus: kuni 0,1mm; kuni 0,01mm, enamalt) kasutamine. Mõõtmise tehnoloogiad ja mõõtmine. Kuju ja asendihälbed.</p>
<p>4 .Käsitseb käsi-, mehaanilisi, elektrilisi, pneumaatilisi tööriistu lukksepatöödel ning valmistab ette detaile keevitamiseks.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kasutab elektrilisi, pneumaatilisi käsitööriistu, tööpinke vastavalt tehnoloogiatele. • Valmistab ette keeviliite pooled vastavalt etteantud nõuetele. 	<ul style="list-style-type: none"> • Harjutus • Diskussioon • Laboratoorne töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	<p>TÕÖRIISTAD 80 tundi Lukksepatööriistad ning nende kasutamine ja hooldamine. LUKKSEPATÖÖDE TEHNOLOGIA 120 tundi Toorikute ettevalmistamine ja nende töötlemine detailideks. Detailide puhastamine ja pesemine. Liidete koostamine. Detailide ettevalmistamine keevitamiseks. MASINAD 32 tundi Masinaelemendid, tolerantsid ja istud.</p>
<p>Iseseisev töö moodulis</p>	<p>-</p>			

<p>Praktiline töö</p>	<p>Märknõel või kruvits või viiliork Silt või lipik või alusleht Kinnitusklamber Kruviliide Nurgik Korrastatud tööriist Termotöödeldud tööese Kuumistliide Teritatud spiraalpuur Ettevalmistatud keevisliited</p>
<p>Hindamine</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>
<p>Hindamismeetodid</p> <p><u>Praktiline töö</u></p> <p>Märknõel või kruvits või viiliork Silt või lipik või alusleht Kinnitusklamber Kruviliide Nurgik Korrastatud tööriist Termotöödeldud tööese Kuumistliide Teritatud spiraalpuur</p>	<p>Praktiliste töödega hinnatakse, kuidas õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Loeb vastavalt tööjoonisele ja tükitabelile vajaliku informatsiooni ja valib valib vastava toormaterjali. • Arvestab toormaterjali valimisel ja lõikamisel materjali säästlikku kasutamist ning taaskasutuse võimalust. • Arvestab töötlusvarudega. • Tunneb ära tehnilise dokumentatsiooni vormid, loeb ja kasutab neid õigesti • Kasutab töövahendeid ja –võtteid vastavalt tehnoloogiatele ja ergonomiliselt õigesti. • Kasutab elektrilisi, pneumaatilisi käsitööriistu, tööpinke vastavalt tehnoloogiatele. • Valmistab ette keevisliite pooled etteantud nõuetele vastavalt.

Ettevalmistatud keeviliited	
<u>Eneseanalüüs</u>	<p>Eneseanalüüsiga hinnatakse, kuidas õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selgitab ohtusid, mida võib ette tulla lukksepatöödel • Valib vajalikud kaitsevahendid vastavaks lukksepatööks • Rakendab ohutustehnika reegleid töösituatsioonis
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb praktiliste tööde sooritamise alusel
<u>Õppematerjalid</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Makijenko, N. (1988). Lukksepatööd : (õpik kutsekeskkoolidele). Tallinn: Valgus. • Makijenko, N. (1986). Lukksepatööde praktikum. Tln. : Valgus, • Покровский, Б. С., Скакун, В. А. (2007). Слесарное дело. Москва,

Õppekava "750kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õpeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-47	Laevamehhanismide remont	12 EKAP 312 tundi	Ain Randi, Ene Takk ja TTÜ Eesti Mereakadeemia õppetöökodade meistrid	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab vajalikud teadmised laevaseadmete remondi mõistetest ja liikidest, defekteerimise meetoditest, demontaaži ja montaažitööde korraldusest ning laevaehtuses ja remoditöödel kasutatavate materjalide valikust, samuti praktilised oskused teha laeval vajalikke lukksepatöid ja metallide lõiketöötlemist metallilõikepinkidel, keevitada elekterkaar- ja gaaskeevitusega, määrata kütuste, õlide ja tehnilise vee omadusi ning järgib tööohutusnõudeid. Õpingute käigus arendab õpilane kutse- ja erialased oskusi ning iseseisvuse ja vastutuse ulatust ning enesemääratluspädevust.</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> Läbitud moodulid: <i>Masinaehituslik joonestamine (M-35), Diiseljõuseadmed (M-37), Abimehhanismid (M-38), Materjaliõpetus III (M-201), Praktilised lukksepatööd II (M-46).</i> 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Selgitab laeva ja seadmete remondi liike ja meetodeid	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldab plaanilis-ennetuslikku ja vajadusel põhinevaid remondi-süsteeme Iseloomustab remondi tegemise võimalusi meeskonna endi jõududega 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng 	<ul style="list-style-type: none"> Küsimuste esitamine /vastamine 	REMONT - LAEVA TEHNILISE EKSPLOATATSIOONI VAJALIK OSA (A. Randi) 6 tundi Plaanilis-ennetuslik ja vajadusele põhinevad remondisüsteemid. Tehaseremont ja selle liigid. Remont meeskonna jõududega
2. Hindab laevaseadmete, konstruktsioonide, laevakere ja veealuse	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldab laevaseadmete ja konstruktsioonide tüüpiliste vigastuste ja defektide liike, 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> Küsimuste esitamine /vastamine Iseseisva töö esitlus 	LAEVASEADMETE JA KONSTRUKTSIOONIDE VIGASTUSED JA DEFEKTIID (A. Randi) 10 tundi

osa remondi vajadust erinevate meetodite abil.	tekkepõhjusti ning nende määramise meetodeid <ul style="list-style-type: none"> • Teeb kokkuvõtte laevakere tüüpilistest defektidest, nende määramise meetoditest ja kõrvaldamise viisidest • Loetleb laeva veealuse osa enamesinevaid rikkeid ja nende kõrvaldamise viise 			Laevakere ja mehhanismide kulumine. Defektide liigitamine, kindlaksmääramise meetodid ja leidmine kaudsete tunnuste järgi. Visuaalne kontroll, ülemõõtmine, füüsikaliste mittepurustavate meetodite kasutamine pind- ja sisedefektide kindlaksmääramisel. LAEVA KEREKONSTRUKTSIOONIDE REMONT (A. Randi) 8 tundi Laevakere tüüpilised defektid. Deformatsioonide ja seinapaksuse mõõtmine. Kereplaadistiku osade asendamine. Keevitustehnoloogia valik. Keevisliidete kvaliteedi kontroll. LAEVA VEEALUSE OSA REMONT JA DOKKIMINE (A. Randi) 8 tundi Laeva veealuse osa remondi vajadus ja perioodilisus. Dokiseadmed - liigid ja tööpõhimõte. Kuiv- ja ujuvdokid. Veealuse osa remont ilma dokkimiseta. Laevakere hooldus ja remont. Rooliseadme ja sõukruvi tüüpilised defektid ja nende kõrvaldamine. Laeva ettevalmistamine dokkimiseks ja vettelaskmiseks pärast dokkimist.
3. Valib sobivaid meetodid laeva jõuseadmete defekteerimiseks ja remondiks	<ul style="list-style-type: none"> • Nimetab laeva diiselmootorite demontaaži üldreegleid • Selgitab mootorite osade defekteerimise, demontaaži, remondi, montaaži ja põhinõudeid ja tehnoloogiaid • Hindab katla tehnilist seisukorda 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Küsimuste esitamine /vastamine • Demonstratsioon 	JÕUSEADMETE DEFEKTEERIMINE JA REMONT (A. Randi) 20 tundi, (T. Keridan) 80 tundi Diiselmootorite demontaaži üldreeglid. Detailide puhastamine ja defekteerimine. Silindrikaante, kolvide, silindrihülsside ja liuglaagrite remont. Vântvõlli seisukorra määramine.

	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldab võlliliini demontaaži, montaaži ja tsentreerimise põhimõtteid 			Katla tehniline seisukord. Katlatorude vahetamine. Koldemüüritise remont. Turbiinide, rootorite, tihendite ja laagrite remont. Rotorite tasakaalustamine. Võlliliini defektid. Võlliliini demontaaž, montaaž ja tsentreerimine.
4. Iseloomustab laeva abimehhanismide, torustike ja armatuuri tüüpilisi rikkeid ja nende kõrvaldamise võtteid	<ul style="list-style-type: none"> Teeb kokkuvõtte pumpade ja kompressorite tüüpilistest rikedest ja nende kõrvaldamise meetoditest Pakub lahendusi torustike ja armatuuri remondiks ja katsetamiseks. 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Iseseisev töö Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> Küsimuste esitamine /vastamine Demonstratsioon 	ABIMEHCHANISMIDE, TORUSTIKE JA ARMATUURI DEFEKTEERIMINE JA REMONT 30 tundi (A. Randi) Pumpade ja kompressorite tüüpilised rikked ja nende kõrvaldamine. Mehhanismide koostamine, montaažilõtkude kindlaks-tegemine, paigaldamine vundamentidele ja tsentreerimine. Torustike ja armatuuri defektid, remont ja katsetamine.
5. Selgitab kulunud detailide taastamisvõimalusi ja erinevaid taastamistehnoloogiaid	<ul style="list-style-type: none"> Kaalub kulunud detailide taastamisvõimalusi Hindab erinevaid kulunud detailid taastamistehnoloogiaid 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> Küsimuste esitamine /vastamine Iseseisva töö esitus 	DETAILIDE TAASTAMINE (A. Randi) 10 tundi Kulunud detailide taastamisviisid. Ülekeevitamine, pealesulatamine, metalliseerimine, galvaanilised pinnakatted. Malmdetailide vigastuste parandamine. Detailide taastamine polümeersete materjalidega.
6. Uurib laeva remondijärgse katsetamine meetodeid ja remondidokumente	<ul style="list-style-type: none"> Grupeerib laeva kerekonstruktsioonide, seadmete, mehhanismide ja süsteemide remondijärgse katsetamise nõudeid ja meetodeid ning kai- ja käigukatseid 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> Küsimuste esitamine /vastamine Iseseisva töö esitus 	SEADMETE REMONDIJÄRGNE KATSETAMINE. REMONTDOKUMENTATSIOON (A. Randi) 8 tundi Seadmete ja mehhanismide remondijärgne katsetamine. Veetiheduse ja hermeetilisuse proovid, Hüdrauliline ja pneumaatiline

	<ul style="list-style-type: none"> • Liigitab remondidokumente ja nende koostamise aluseid • Täidab mõõdistamiskaarte ja teisi remondiga seonduvaid dokumente 			<p>surveproov. Kai- ja käigukatsed. Remontdokumentatsioon ja selle koostamine.</p>
7. Demonstreerib metallide lõiketöötlemist erinevatel tööpinkidel	<ul style="list-style-type: none"> • Näitab praktilisi oskusi metalldetailide töötlemisel treipingil, puurpingil, freespingil, hõõvelpingil ja lihvpingil • Teritab erinevaid lõiketeri ja puure 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstratsioon 	<p>METALLIDE LÕIKETÖÖTLEMINE METALLILÕIKEPINKIDEL (K. Oikimus) 60 tundi</p>
8. Valmistab detailid ette ja järgides ohutustehnika nõudeid näitab praktilisi keevitamisoskusi	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstreerib metalli lõikamist gaasi- ja elektri keevitus-seadmetega • Ühendab plekk detaile punkt-keevitustangidega • Kasutab remonttöödel keeviskonstruktsioonide valmistamiseks MMA ja MIG/MAG keevitus-seadmeid • Ühendab vasktorud gaasikeevitusseadmega. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstratsioon 	<p>GAASIKEEVITUS KÄSIKAARKEEVITUS e.MMA KEEVITUS. KEEVITAMINE SULAVA ELEKTROODIGA e. MIG/MAG KEEVITUS PUNKTKEEVITUS (R. Tjumentsev) 50 tundi</p>
9. Määrab kütuste, õlide ja tehnilise vee omadusi	<ul style="list-style-type: none"> • Analüüsib kütuste ja õlide omadusi • Selgitab katlakivi tekkimise põhjusi • Määrab vee ja õli viskoossust • Iseloomustab leektäppi kinnises ja lahtises tiiglis 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Küsimuste esitamine /vastamine • Analüüside tulemuste aruanne 	<p>KÜTUSTE, ÕLIDE JA TEHNILISE VEE OMADUSED (E. Takk) 30 tundi Nafta. Õlid. Määrded. Vee olekud ja pehmemdamine. Viskoossus. pH määramine. Leektäpp.</p>

Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis: Kirjalikud kodutööd: 1. Laevakere veealuse osa puhastamise meetodid. 2 tundi 2. Tsentrifugaalpumba tsentreerimine elektrimootoriga. 2 tundi 3. Detailide taastamise tehnoloogia galvaniseerimise teel. 4 tundi 4. Mõõdistamiskaardi koostamine ja täitmine. 2 tundi
Praktiline töö	1. Diiselmootori osaline lahtivõtmine, ülemõõdistamine ja koostamine 2. Tsentrifugaalpumba demontaaž, lahtivõtmine, koostamine, paigaldamine ja tsentreerimine 3. Metalldetailide töötlemine treipingil, puurpingil, freespingil, hõõvelpingil, lihvpingil ja lõikeinstrumentide teritamine 4. Metalli lõikamine gaasi- ja elektrikeevitusseadmetega 5. Plekkdetailide ühendamine punktkeevitustangidega 6. Keeviskonstruktsioonide valmistamine MMA ja MIG/MAG keevitusseadmetega 7. Viskoossuse määramine erinevatel temperatuuridel
Hindamine	Mitteeristav hindamine
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Hindamise eelduseks on praktiliste tööde positiivne sooritamine, iseseisvates töödes on teema käsitletud etteantud ulatuses või ülesanne õigesti lahendatud, oskab vastata enamusele suulistele küsimustele.
Õppematerjalid	1. Laansoo, A. (2014). Keevitamine. MIG/MAG-keevitus. Tallinn: Argo Kirjastus. 2. Läheb, J. (2008). Laeva diiselmootorite ehitus. Tallinn : Eesti Mereakadeemia. 3. Razdrogin, J. (1964). Laevaremondilukksepa õpik. Tallinn : Eesti Riiklik Kirjastus. 4. Rihvk, E. (2007). Metallitööd Tallinn : Koolibri. 5. Denežnõi, P. (1990). Treimistööd. Tallinn : Valgus 6. Желтобрюх, Н. Д. (1990). Технология судостроения и ремонта судов. Ленинград : Судостроение. 7. Промыслов, Л. А.. (1987). Электрогазосварочные работы в судостроении и судоремонте. Ленинград : Судостроение. 8. Якубо, Д. П.. (1987). Справочник по горюче-смазочным материалам в судовой технике. Ленинград : Судостроение. 9. Беньковский, Д. Д.. (1986). Технология судоремонта. Москва : Транспорт. 10. Держилов, Ф. С.. (1981). Технология судоремонта. Москва : Транспорт. 11. Loengukonspekt

Õppekava "750 kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-48	Erialane inglise keel (motorist)	3 EKAP 78 tundi	Darja Günter	
<p>Eesmärk: Õppeaine eesmärk on, et õpilane oskab inglisekeeles suhelda, töötada erinevate tekstidega, vahetada laeva ja tema ohutust puudutavat infot ning luua õppijale vajalikud baas teadmised vastavalt STCW koodeksi jaotise A-III/1 nõuetele.</p> <p>Õppimise käigus arendab õpilane inglise keele oskust, kutse- ja suhtluspädevust.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Nimetab laeva osasid inglise keeles	<ul style="list-style-type: none"> Nimetab inglise keeles laevatekiosasid Nimetab inglisekeeles laeva masinaosasid 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Mõttega lugemine Slaidi esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> Sõnavara test 	LAEVAOSAD 6 tundi Laevapõhiosad. Tekiosad. Masinaosad
2. Kirjeldab laevade tüüpe inglise keeles	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldab kaubalaevade tüüpe Kirjeldab reisilaevade tüüpe Kirjeldab eriotstarbeliste laevade tüüpe 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Mõttega lugemine Slaidi esitlus Ideekaart 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjelduse kirjutamine 	LAEVADE TÜÜBID 10 tundi Kaubalaevad. Reisilaevad. Eriotstarbelised laevad.

3. Teab peast laevatöodes kasutatavat sõnavara	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab riski ja ohutust töökohal • Kasutab hooldus- ja remonditöödeks vajalikku sõnavara • Nimetab inglise keeles tööriistu • Eristab laeva abimehhanisme ja teab nende ülesandeid • Edastab masinaruumi käsklusi ja saab aru talle antavatest käsklustest 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Mõttega lugemine • Slaidi esitlus • Dialoog 	<ul style="list-style-type: none"> • Sõnavara test • Jutustamine • Dialoog • Kirjelduse kirjutamine 	TÖÖOPERATSIOONID LAEVAS 16 tundi Tööohutus. Remondi- ja hooldustööd. Tööriistad. Masinaruumi käsklused.
4. Kirjeldab individuaalseid ja kollektiivseid päästevahendeid	<ul style="list-style-type: none"> • Teab peast individuaalseid päästevahendeid • Teab peast kollektiivseid päästevahendeid 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Mõttega lugemine • Slaidi esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> • Teksti jutustamine • Sõnavara test 	PÄÄSTEVAHENDID 6 tundi Individuaalsed päästevahendid. Kollektiivsed päästevahendid.
5. Edastab sõnumeid hädaolukorras	<ul style="list-style-type: none"> • Edastab sõnumeid tööõnnetuste, tulekustutustööde, veesissetungi ja avariiolukordade korral 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Mõttega lugemine • Dialoog • Raport 	<ul style="list-style-type: none"> • Dialoog • Raporti kirjutamine 	HÄDAOLUKORRAD LAEVAS 20 tundi Tööõnnetused. Vee sissetung. Tulekahju. Inimene üle parda. Avariiolukorrad.
6. Nimetab laeva meeskonna liikmeid ja nende ülesandeid	<ul style="list-style-type: none"> • Nimetab laeva meeskonna liikmeid • Mõistab laeva meeskonna liikmete ülesandeid 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Mõttega lugemine • Ideekaart 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline kirjeldus 	LAEVA MEESKOND JA ÜLESANDED 6 tundi Tekimeeskond. Masinameeskond. Teenindav personal.
7. Kasutab IMO meresidepidamise standardväljendeid (IMO SMCP)	<ul style="list-style-type: none"> • Tõlgendab IMO meresidepidamise standardväljendeid 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Mõttega lugemine • Diskussioon • Dialoog 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Dialoog 	ERIJUHTUMITEST TEATAMINE 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"> • Kirjeldab aeglase-, keskmise- ja kiire pöördega laevamasinat • Kirjeldab ristpeaga ja ristpeata laevamasinat • Kirjeldab reasmootorit ja V-mootorit 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Mõttega lugemine • Slaidi esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline kirjeldus 	ERINEVAD DIISELMASINA TÜÜBID 12 tundi Aeglase-, keskmise- ja kiire pöördega laevamasinad. Ristpeaga ja ristpeata laevamasinad. Reasmootor ja V-mootor.
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (10 tundi): <ul style="list-style-type: none"> • Raporti kirjutamine õnnetusjuhtumist laevas; avariolukorra kirjeldamine; õpimapi koostamine 			
Praktiline töö	Kõigi käsitletavate teemade juures toimub keele praktiline kasutamine			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<u>Teksti jutustamine</u> Päästevahendid	Õpilane toob välja olulisemad seisukohad, kuid vastused ei ole soravad ja esinevad grammatilised vead	Õpilase vastused on soravad, kuid sinevad mõned grammatilised vead	Õpilase vastused on veatud, väga hea hääldusega ja grammatilisi vigu ei esine	
<u>Vestluses osalemine või dialoogi esitamine</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	

<p><u>Kirjeldus ja raport</u> Laevade tüübid Avariilukorrad Laeva meeskond Erinevad diiselmäsina tüübid</p>	<p>Õpilane kasutab grammatiliselt vigast keelt ja ettenähtud sõnavara ei ole täielik</p>	<p>Õpilane valdab grammatiliselt õiget keelt, sõnavara on ulatuslik</p>	<p>Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt, valdab ettenähtud sõnavara täielikult</p>
<p><u>Sõnavara test</u> Laevaosad Tööohutus, remonditööd ja tööriistad Päästevahendid Tööõnnetused ja inimene üle parda Masinaruumi käsklused</p>	<p>Õpilane valdab vähemalt 50% ettenähtud sõnavarast</p>	<p>Õpilane valdab vähemalt 75% ettenähtud sõnavarast</p>	<p>Õpilane valdab vähemalt 90% ettenähtud sõnavarast</p>
<p><u>Õpimapp</u></p>	<p>Töölehtede täitmisel kasutab õpilane grammatiliselt õiget keelt, merealases sõnavaras kasutab ainult lihtsaid lauseid</p>	<p>Töölehtede täitmisel valdab õpilane grammatikat ja merealase inglise keele sõnavara hästi, ei tee vääritimõistmist põhjustavaid vigu</p>	<p>Kõik töölehed on õpilase poolt täidetud grammatiliselt õiges keeles kasutades merealase inglise keele sõnavara, vigu tuleb ette harva</p>
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Kokkuvõttev hinne kujuneb tekstide jutustamise, dialoogide esitamise, sõnavara testide, raporti kirjutamise ja õpimapi koondhindenä.</p>		
<p>Õppematerjalid</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ohutus laeva pardal= Безопасность на судне : IMO meresidepidamise ohutusfraasid ; Стандартные фразы безопасности ИМО для общения на море. (2000).Tõlkinud Aun, E. Niidas, R. Tallinn: Euroülikool. 2. Fetissova, N. (2002). English for shipping management and marine engineering programs : 1 year. Tallinn : Estonian Maritime Academy. 3. English for marine engineers. (1998). Compiled by Rein Niidas. Tallinn : Eesti Merehariduskeskus. 4. Blakely. (1987). English for maritime studies. London [etc.] : Prentice Hall. 5. Kluijven, P.C. Van. (2005). The international maritime language programme. Alkmaar : Alk & Heijnen Publishers. 6. (2000). On-board communication phrases. Tallinn: Eesti Mereakadeemia, 		

	7. MarEng programm
--	--------------------

Õppekava "750 kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õpeliini õpilased			
Õppevorm	stационаarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-49	Erialane inglise keel (vahimehaanik)	6 EKAP 156 tundi	Darja Günter	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab vahiohviteri kohustuste täitmiseks vajaliku merealase inglise keele oskused vastavalt STCW koodeksi jaotise A-III/1 nõuetele ning omandab praktilise keeleoskuse vastavalt tasemele B1</p> <p>Õppimise käigus arendab õpilane inglise keele oskust, kutse- ja suhtluspädevust.</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Läbitud moodul: <i>Erialane inglise keel (M-48)</i> 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Kirjeldab laeva abimehhanisme inglise keeles	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab laeva soojendussüsteemi • Kirjeldab laeva jahutussüsteemi • Kirjeldab laeva ventilatsioonisüsteemi • Kirjeldab erinevaid pumpasid ja nende töö põhimõtet • Kirjeldab käivitusõhu süsteemi • Kirjeldab määrdeõli süsteemi 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Mõttega lugemine • Slaidi esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> • Sõnavara test • Teksti jutustamine 	LAEVA ABIMEHCHANISMID 34 tundi Soojendussüsteem; jahutussüsteem; ventilatsioonisüsteem; destilleerimiseseade; pumbad; diisलगeneraator; käivitusõhu süsteem; määrdeõli süsteem
2. Nimetab ja kirjeldab laevamasina liikuvaid osasid inglise keeles	<ul style="list-style-type: none"> • Nimetab ja selgitab vāntvõlli töö põhimõtet ning remonti • Nimetab ja selgitab kepsu töö põhimõtet ning remonti • Nimetab ja selgitab ristpea töö põhimõtet ning remonti • Nimetab ja selgitab laagrite töö põhimõtet • Nimetab ja selgitab kolvi töö põhimõtet ning remonti 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Mõttega lugemine • Slaidi esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> • Sõnavara test • Teksti jutustamine 	MASINA LIIKUVAD OSAD 24 tundi vāntvõll; keps; ristpea; kolb; kolvisäär; laagrid; nukkvõll

	<ul style="list-style-type: none"> • Nimetab ja selgitab kolvisääre töö põhimõtet ning remonti • Nimetab ja selgitab nukkvõlli töö põhimõtet ning remonti 			
3. Nimetab ja kirjeldab laevamasina liikumatuid osasid inglise keeles	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab alusraami ja tugipukki • Kirjeldab silindrikaant, silindriplokki, silindrihülssi ja nende remonti • Selgitab turboülelaadija ja läbipuheõhu ressiiveri ülesannet 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Mõttega lugemine • Slaidi esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> • Sõnavara test • Teksti jutustamine 	MASINA LIIKUMATUD OSAD 28 tundi alusraam; tugipukk; silindrikaas; silindriplokk; silindrihülss; turboülelaadija; läbipuheõhu ressiiver
4. Kasutab vahimehaaniku kohustustega seotud sõnavara inglise keeles	<ul style="list-style-type: none"> • Täidab laeva (dokumente • Mõistab laevas kehtivaid juhendeid ja annab korraldusi • Edastab ohutuselast informatsiooni • Kasutab inglise keelt tööalastel eesmärkidel 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Mõttega lugemine • Slaidi esitlus • Diskussioon • Dialoog 	<ul style="list-style-type: none"> • Dialoogi esitamine • Teksti jutustamine 	VAHIMEHAANIKU ÜLESANDED 22 tundi laevadokumendid; merereostuse vältimine; keskkonnakaitset puudutav informatsioon; vahil üleandmine;
5. Kirjeldab laeva seadmeid ja süsteeme inglise keeles	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab laeva rooliseadet • Kirjeldab laeva ankruseadet • Kirjeldab päästeseadmeid • Kirjeldab sildumisseadmeid • Kirjeldab puksiirseadet • Kirjeldab lastiseadet • Kirjeldab lastiluuke 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Mõttega lugemine • Slaidi esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline kirjeldus • Kirjelduse kirjutamine 	LAEVA SEADMED JA SÜSTEEMID 32 tundi rooliseade; ankruseade; päästeseadmed; sildumisseadmed; puksiirseade; lastiseade; lastiluugid
6. Kasutab meditsiinalast terminoloogiat inglise keeles	<ul style="list-style-type: none"> • Edastab informatsiooni haige olukorrast 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Mõttega lugemine • Slaidi esitlus • Dialoog 	<ul style="list-style-type: none"> • Dialoogi esitamine 	ESMAABI 12 tundi esmaabi osutamine merel; uppuja päästmine

7. Suhtleb paljurahvuselises meeskonnas	<ul style="list-style-type: none"> Täidab ohvitseri ülesandeid mitmekeelse meeskonna puhul 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Mõttega lugemine 	<ul style="list-style-type: none"> Teksti jutustamine 	MEESKONNATÖÖ 8 tundi mitmekeelse meeskonna juhendamine; erinevate kultuuride mõju meeskonna koostööle merel
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (24 tundi): <ul style="list-style-type: none"> Laevadokumentide täitmine ja õpimapi koostamine 			
Praktiline töö	Kõigi käsitletavate teemade juures toimub keele praktiline kasutamine			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<u>Teksti jutustamine</u> Merereostuse vältimine (MARPOL) Meeskonnatöö Laeva abimehhanismid Masina liikuvad osad Masina liikumatud osad	Õpilane toob välja olulisemad seisukohad, kuid vastused ei ole soravad ja esinevad grammatilised vead	Õpilase vastused on soravad, kuid esinevad üksikud grammatilised vead	Õpilase vastused on veatud, väga hea hääldusega ja grammatilisi vigu ei esine	
<u>Dialoogi esitamine</u> Esmaabi osutamine merel ja uppuja päästmine Vahi üleandmine Keskkonnakaitset puudutav informatsioon	Õpilane toob välja olulisemad seisukohad, kuid vastused ei ole soravad ja esinevad grammatilised vead	Õpilase vastused on soravad, kuid esinevad üksikud grammatilised vead	Õpilase vastused on veatud, väga hea hääldusega ja grammatilisi vigu ei esine	
<u>Kirjeldus</u> Rooliseade Ankruseade; Päästeseadmed; Sildumisseadmed; Puksiirseade Lastiseadmed ja luugiseade	Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt, kuid ettenähtud sõnavara ei ole täielik	Õpilane valdab grammatikat hästi, ettenähtud sõnavara ulatuslik	Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt, valdab ettenähtud sõnavara täielikult	

Sõnavara test Laeva abimehhanismid Masina liikuvad osad Masina liikumatud osad	Õpilane valdab vähemalt 50% ettenähtud sõnavarast	Õpilane valdab vähemalt 75% ettenähtud sõnavarast	Õpilane valdab vähemalt 90% ettenähtud sõnavarast
Laevadokumendid Erinevate laevadokumentide täitmine	Õpilane toob välja olulisemad üksikasjad, kuid pikemate laevadokumentide täitmine jääb ebaselgeks	Õpilase erialane sõnakasutus on üldjoontes täpne, üksikud eksimused ei takista dokumentide täitmist	Õpilane saab täielikult aru pikematest ja keerukamatest dokumentidest, vigu tuleb ette harva
Õpimapp	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 esine vääritimõistmist	Kõik töölehed on õpilasel täidetud grammatiliselt õiges keeles kasutades merealase inglise keele sõnavara, vigu tuleb ette harva
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõttev hinne kujuneb sõnavara testide, tekstide jutustamise, dialoogide esitamiste, kirjelduste, aruannete ja ettekannete kirjutamise, laevadokumentide täitmise, õpimapi koostamise ja raporti kirjutamise tulemusena.		
Õppematerjalid	8. Ohutus laeva pardal= Безопасность на судне : IMO meresidepidamise ohutusfraasid ; Стандартные фразы безопасности ИМО для общения на море. (2000). Tõlkinud Aun, E. Niidas, R. Tallinn: Euroülikool. 9. Fetissova, N. (2002). English for shipping management and marine engineering programs : 1 year . Tallinn : Estonian Maritime Academy. 10. Fetissova, N. (2004). English for shipping management and marine engineering programs : 2 year . Tallinn : Estonian Maritime Academy. 11. English for marine engineers. (1998). Compiled by Rein Niidas. Tallinn : Eesti Merehariduskeskus. 12. Blakely. (1987). English for maritime studies. 13. Kluijven, P.C. Van. (2005). The international maritime language programme. 14. (2000). On-board communication phrases. Tallinn: Eesti Mereakadeemia, 15. MarEng programm		

Õppekava "Siseveelaeva laevajuht" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Kolmanda taseme kutseõppe siseveelaeva laevajuhtimise õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-50	Meresõidupraktika masinameeskonnas	12 EKAP 312 tundi	Praktikajuhendajad	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane saab praktilisi kogemusi laevamotoristi ja vanemmotoristi tööülesannete täitmiseks. Õpetamise käigus arendab õpilane enesemääratluspädevust, suhtluspädevust ja rakendab oma erialaseid teadmisi praktikakohas.</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks: Läbitud:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ohutusalane baaskursus (M-20) • Tervisekontroll ja väljastatud „Meremehe tervisetõend“ • ISPS koolitus (M-28) ja väljastatud sellekohane tunnistus • Praktikaeeelne juhendamine ning väljastatud praktikapäevik 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Täidab laevamotoristi praktikaülesandeid	<ul style="list-style-type: none"> • Rakendab ohutusalasel väljaõppel omandatud teadmisi ning kirjeldab töökorraldust ,masinaruumis • Kirjeldab peaenergeetikaseadmete tööprotsesse ja nende iseloomustatavate parameetrite kontrollimist laevas • Juhendab abimehhanismide käsitlemist masinaruumis toetustasandil 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiliste ülesannete täitmine • Küsimuste esitamine ja vastamine • Praktikapäeviku täitmine • Praktikaaruande koostamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikaaruanne 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab masinaruumis teostatavaid põhilisi remonttöid 			
Iseseisev töö moodulis	Praktikaaruande (õpimapi) koostamiseks vajalike materjalide kogumine laeval			
Praktiline töö	Kasutab laeval töötades laevajuhtimis-, laadimis- ja lossimisseadmeid			
Hindamine	Mitteeristav hindamine			
Hindamismeetodid <u>Praktikaaruanne</u>	Praktikaaruandega hinnatakse, kuidas õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • Rakendab ohutusalasel väljaõppel omandatud teadmisi ning kirjeldab töökorraldust masinaruumis • Kirjeldab peaenergeetikaseadmete tööprotsesse • Juhendab abimehhanismide käsitlemist masinaruumis toetustasandil • Kirjeldab masinaruumis teostatavaid põhilisi remonttöid 			
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on esitanud nõuetekohaselt ja õigeaegselt praktikapäeviku ning esitanud ja kaitsnud praktikaaruande			
Õppematerjalid	Praktikaaruande koostamise juhend			

Õppekava "750 kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-201	Materjaliõpetus III	3 EKAP 78 tundi	Ene Takk	
<p>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.</p> <p>Õpingute käigus arendab õpilane loodusainete ja infotehnoloogiaalaseid pädevusi.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks:				
<ul style="list-style-type: none"> Läbitud <i>Loodusained</i> mooduli osa - ainestruktuur 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Liigitab materjale nende omaduste ja struktuuri järgi	<ul style="list-style-type: none"> tunneb metallide siseehitust kirjeldab metallide füüsikalisi omadusi loetleb keemilisi omadusi iseloomustab mehaanilisi omadusi ja nende määramise meetodeid nimetab ja kirjeldab tehnoloogilisi omadusi teab materjalide kasutusomadusi 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> Referaat Kirjalik töö 	<p>MATERJALIDE STRUKTUUR JA OMADUSED 14 tundi</p> <p>Metallide kristalliline struktuur, anisotroopsus, polümorfism. Omaduste liigitus (füüsikalised, keemilised, mehaanilised, tehnoloogilised, kasutusomadused). Mehaaniliste omaduste katsetamine.</p>
2. Kirjeldab metalsete materjalide kasutus-	<ul style="list-style-type: none"> tõlgendab faasidiagrammi 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Diskussioon 	<ul style="list-style-type: none"> Referaat Kirjalik töö 	<p>METALSED MATERJALID 40 tundi</p>

valdkondi ja teraste omaduste muutmise viise	<ul style="list-style-type: none"> eristab malmide ja teraste sorte, nende markeeringut ja kasutamist eristab värvilisi metalle ja nende sulameid iseloostab antifriktsoonsulameid ja joodiseid ning nende kasutusvaldkondi kasutab käsiraamatuid materjalide valikul kirjeldab teraste termilise ja termokeemilise töötlemise viise 			Raua-süsinikusulamite faasidiagramm. Malmid (liigitus, kasutusvaldkonnad, markeeringud). Terased (liigitus, kasutusvaldkonnad, markeeringud). Värvilised metallid ja nende sulamid (alumiinium, vask, titaan, magneesium). Antifriktsoonsulamid. Joodised. Teraste termiline töötlemine (löömutamine, normaliseerimine, karastamine, noolutamine, vanandamine). Teraste termokeemiline töötlemine (tsementeerimine, nitreerimine).
3. Iseloostab erinevaid komposiitmaterjale ja nende kasutamise viise	<ul style="list-style-type: none"> loetleb komposiitmaterjalide liigitustarmatuuri järgi iseloostab komposiitmaterjalide liigitust maatriksi järgi toob esile komposiitmaterjalide plusse ja miinuseid 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Diskussioon 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö 	KOMPOSIITMATERJALID 6 tundi Komposiitmaterjalide struktuur ja liigitus. Plastid.
4. Orienteerub kütuste ja määrdeainete valdkonnas	<ul style="list-style-type: none"> iseloostab erinevaid kütuseid eristab kütuste markeeringuid grupeerib määrdeaineid ja kirjeldab nende kasutusvaldkondi 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Õppekäik laeval Praktilised ülesanded 	<ul style="list-style-type: none"> Referaat 	KÜTUSED JA MÄÄRDEAINED 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"> määrab korrosiooni kemismi eristab korrosiooni liike 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Diskussioon 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö 	KORROSIOON 10 tundi Korrosiooni mõiste ja liigid. Korrosiooni vastu võitlemine (mittemetalliline ja metalliline kaitse,

	<ul style="list-style-type: none"> • toob näiteid korrosiooni kahjustuste kohta • võrdleb erinevate kaitsemeetodite efektiivsust 			korrosioonikindlad sulamid, protektorkaitse, inhibiitorid)
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (12 tundi): <ul style="list-style-type: none"> • Metallide omaduste liigitus • Teraste liigitus ja termiline töötlemine • Määrdeainete liigitus ja kasutusvaldkonnad 			
Praktiline töö	Kirjeldab ja määrab erinevaid metalle nende kaalu ja värvuse järgi			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<u>Kirjalik töö</u> Metallide struktuur Värvilised metallid Plastid Kütuste liigitus ja omadused Korrosioonikaitse	Õpilane on esitanud teema üldjoontes õigesti, ilma suuremate eksimusteta	Õpilane on esitanud teema minimaalsete vigadega	Õpilane on esitanud teema vigadeta ja lävendit ületaval tasemel	
<u>Referaat</u> 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	
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on esitanud kõik nõutud kodused tööd (referaadid) ja teinud kõik kirjalikud tööd positiivsele hindele.			

Oppematerjalid	<ul style="list-style-type: none">• Kulu, P., Kübarsepp, J., Hendre, E., Metusala, E., Tapupere, O. (2001) <i>Materjalid</i>. Kirjastus TTÜ: Tallinn• www.ene.ttu.ee/leonardo/materjalid/Materjalid.pdf• Hendre, E., Kulu, P. (2003). <i>Materjalitehnika</i>. TTÜ: Tallinn• Läheb, J. (2008). <i>Laeva diiselmootorite ehitus</i>. EMA : Tallinn• Punab, H. (2003). <i>Laevakütused</i>. EMA : Tallinn• Talimets, E. (1983). <i>Metallide korrosioon ja korrosiooni tõrje</i>. TPI: Tallinn.• Kozlov, J. (1988). <i>Materjaliõpetus</i>. Kirjastus Valgus: Tallinn• Ostapenko, N. (1975). <i>Metallide tehnoloogia</i>. Kirjastus Valgus: Tallinn• Loengukonspekt
-----------------------	--

Õppekava "750 kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õpeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-202	Rakendusmehaanika III	3 EKAP 78 tundi	Mihhail Zujev	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane teab teoreetilise mehaanika aluseid ja masinaelementide arvutuste ning projekteerimise põhimõtteid. Oskab määrata konstruktsioonelementidele mõjuvaid pingeid, jõudusid ja jõumomente.</p> <p>Õppimise käigus arendab õpilane teadmisi mehaanikast.</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> Läbitud <i>Loodusained</i> moodulis füüsika osa 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Selgitab teoreetilise mehaanika aluseid	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab teoreetilise mehaanika olemust Loetleb mehaanika põhisuunad Selgitab staatika, kinemaatika ja dünaamika põhiolemust Kirjeldab staatikat, kinemaatikat ja dünaamikat läbi eluliste näidete Teostab õigesti staatika, kinemaatika ja dünaamika arvutused, kontrollib saadud tulemust ning vormistab ülesande vastuse korrektselt 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidi esitus 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö 	<p>MEHHAANISMIDE TÖÖ TEOREETILISED ALUSED 15 tundi</p> <p>Mehhanismide koostisosad</p> <p>TEOREETLINE MEHAANIKA 20 tundi</p> <p>Staatika. Kinemaatika. Dünaamika</p>

2. Selgitab masinate ja mehhanismide koostisosi ja masinaelementide arvutuste põhimõtteid.	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab masinate ja mehhanismide osasid ja võrdle neid • Selgitab masinaelementide arvutusi ja projekteerimise põhimõtteid. • Kasutab arvutuste tegemisel õigeid valemeid 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidi esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö 	MASINAELEMENDID 25 tundi Masinaelementide koostisosad
3. Määrab konstruktsiooni-elementidele mõjuvaid pingeid, jõudusid ja jõumomente	<ul style="list-style-type: none"> • Defineerib jõu, jõumomendi ja pinge mõisteid • Selgitab konstruktsioonielementidele mõjuvaid pingeid, jõudusid ja jõumomente 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidi esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö 	TUGEVSÕPETUS 20 tundi Jõud. Jõumoment. Pinge
Iseseisev töö moodulis	-			
Praktiline töö	Staatika, kinemaatika ja dünaamika arvutused			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
Kirjalik töö Teoreetiline mehaanika Tugevusõpetus Masinaelemendid ja mehhanismid	Õpilane selgitab teoreetilise mehaanika aluseid ja masinaelementide arvutuste ning projekteerimise põhimõtteid ning määrab konstruktsioonielementidele mõjuvaid pingeid, jõudusid ja jõumomente, kuid esinevad arvutusvead	Õpilane selgitab teoreetilise mehaanika aluseid ja masinaelementide arvutuste ning projekteerimise põhimõtteid ning määrab konstruktsioonielementidele mõjuvaid pingeid, jõudusid ja jõumomente, kuid selgitused ei ole põhjendatud	Õpilane selgitab teoreetilise mehaanika aluseid ja masinaelementide arvutuste ning projekteerimise põhimõtteid ning määrab konstruktsioonielementidele mõjuvaid pingeid, jõudusid ja jõumomente. Rakendab oma teadmisi igapäevases elus ning toob elulisi näiteid	

Kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on esitanud nõuetekohaselt 3 kirjalikku tööd
Oppematerjalid	<ul style="list-style-type: none">• Kenk, K. 2013. Mehaanika alused. Staatika. Kinemaatika• Kenk, K. 2013. Mehaanika alused. Dünaamika

Õppekava "750 kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-205	Tehniline joonestamine III	3 EKAP 78 tundi	Anne Saarniit	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane teab peast joonestamise tingmärke; punkti, sirglõigu, tasapinna ja ruumilise keha projektsioone ning kujutisi masinaehituses. Loeb, eskiisib ja konstrueerib erinevaid skeeme, jooniseid ja koostejooniseid (laevaehituslikke jooniseid).</p> <p>Õppimise käigus arendab õpilane loogilist mõtlemist, ruumitaju ning matemaatikaalast pädevust.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Loeb, vormistab ja mõõtmestab erinevaid jooniseid (koostejooniseid).	<ul style="list-style-type: none"> tunneb joonestamisel kasutatavaid erinevaid tingmärke, geomeetrilisi kujutisi, joonteliike, mõõtkavasid (mõõtsuhteid), selgitab joonisel kasutatavate joonte ja mõõtkavade tähendust tunneb, nimetab ja kirjeldab geomeetrilisi objekte, nende tunnuseid (nt milline on koonus, koonuse tunnused mille poolest erineb püramiid ja koonus jne), 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidide esitus Praktiline läbijoonestamine (vaadete konstrueerimise õppimine) 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	<p>PROJEKTSIOONID JA MÕÕTMESTAMINE 20 tundi</p> <p>Punkti, sirglõigu, tasapinna ja ruumilise keha projektsioonid; mõõtmestamine.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • kannab joonisele vajalikud mõõtketid, vajadusel ka tekstilised selgitused • vormistab praktilise töö standardite nõuetele vastavalt (raamjoon, kirjanurk, korrektselt valitud joonteliigid ja –jämedused, vajadusel selgitused, mõõtketid jne), • tunneb koostejoonise erinevaid osasid; koostab tükitabeli • nimetab ja kirjeldab erinevaid liiteid (keermes-, keevis-, hammasliited), ja tunneb liidete tingmärke; • eskiisib ja konstrueerib erinevaid liiteid, kasutab neid joonistel korrektselt. 			
2. Eskiisib ja konstrueerib geomeetrilisi kehasid ja objekte kolmvaates ning aksonomeetrias.	<ul style="list-style-type: none"> • valmistab joonise ilma joonlaua ja sirklita silma järgi valitud mõõtkavas, pidades kinni proportsioonidest (eskiisib) • konstrueerimisel eristab olulisi vaateid, nimetab neid ja tunneb ära (eestvaade, pealtvaade, vaade vasakult), • valib õige mõõtsuhte (mõõtkava), 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidide esitlus • Praktiline läbijoonestamine (vaadete konstrueerimise õppimine) 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	<p>JOONISTE KOOSTAMINE JA KASUTAMINE 40 tundi</p> <p>Skeemide, koostejooniste, eskiiside ja ehitusjooniste lugemine; tehnilise joonise koostamine</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • konstrueerib objektide kolmvaateid ja koostejooniseid lähtuvalt etteantud mõõtkavast • konstrueerib vaadete alusel ruumilise vaate (aksonomeetria) 			
3. Toob esile objekti keerukuse, konstrueerides erinevaid lõikeid	<ul style="list-style-type: none"> • tunneb ära erinevad lõiked (liht- ja liitlõige) ning nende erinevused, oskab teadmisi praktikas kasutada • vormistab objekti lõiked ka isomeetrias 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidide esitlus • Praktiline läbijoonestamine (vaadete konstrueerimise õppimine) 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	KUJUTISED JA VAATED 20 tundi Kujutised masinaehituses; vaated, lõiked, ristlõiked, liited ja tingmärgid;
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (18 tundi): <ul style="list-style-type: none"> • Standardkiri; Kolmnurga ABC kolmvaade, isomeetria, tegelik suurus; Geomeetriliste kehade kolmvaade ja isomeetria; Avaga püramiidi kolmvaade ja isomeetria; Lõigatud püramiidi kolmvaade, tegelik lõikepind, isomeetria ja pinnalaotus; Objekti kolmvaade ja poolvaatlõige; Objekti kolmvaade, lõige ja kohtlõige; Poltliide ja tükitabel; Suvila plaan, vaated ja lõige. 			
Praktiline töö	iseseisvad praktilised tunnitööd: joonestada objekti varjatud kontuurid; leida etteantud objekti isomeetria sobivad vaated, joonestada ette antud objekti puuduvad vaated; konstrueerida lõige; eskiisida etteantud objekti kolmvaade ja lõige			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
Praktiline töö Standardkiri; Kolmnurga ABC kolmvaade, isomeetria, tegelik suurus; Geomeetriliste kehade kolmvaade ja isomeetria;	Õpilane vormistab praktilise töö nõuetekohaselt. On saanud aru konstrueerimise põhimõtetest, kuid joonisel esineb konstruktiivseid vigu. Joonisel esinevad kujutised on mõõtudelt ebatäpsed. Joonis ei ole esitatud piisavalt korrektselt, on määratud.	Õpilane vormistab praktilise töö nõuetekohaselt. On saanud aru konstrueerimise põhimõtetest, kuid joonisel esineb hooletusvigu. Joonisel olevad kujutised on mõõtudelt täpsed. Joonis on esitatud korrektselt, ei ole määratud.	Õpilane vormistab praktilise töö nõuetekohaselt. On saanud aru konstrueerimise põhimõtetest ja joonisel ei esine hooletusvigu. Joonisel ei ole ebatäpsusi. Joonis on esitatud korrektselt, ei ole määratud.	

<p>Avaga püramiidi kolmvaade ja isomeetria; Lõigatud püramiidi kolmvaade, tegelik lõikepind, isomeetria ja pinnalaotus; Objekti kolmvaade ja poolvaatlõige; Objekti kolmvaade, lõige ja kohtlõige; Poltliide ja tükitabel; Suvila plaan, vaated ja lõige</p>			
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Õpilane lahendab kõik praktilised tööd positiivsele hindele ning esitab kõik nõutud kodused praktilised tööd köidetuna kaante vahel.</p>		
<p>Õppematerjalid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tehnilise joonestamise erinevad õpikud, konspektid, internetimaterjalid • Asi. U. „Tehnilise joonestamise õpik“ Argo 2009, • Riives. J, Teaste. A, Mägi. R. „Tehniline joonis - õppeotstarbeline käsiraamat“ Tallinn. Valgus 1996 • Koloviski. A, Särak. J. „Insenerigraafika“ Tallinn 2006 • Tunniteemasid käsitlevad konspektid (õpetaja poolt koostatud konspekt erinevate joonestusõpikute ja netikonspektide põhjal) • Internetimaterjalid: • http://opetaja.edu.ee/tehnotiiger/joonestamine_opilase_raamat.pdf • http://www.e-uni.ee/kutsekeel/joonestamine/index.html 		

Õppekava "750 kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-206	Automaatika alused III	3 EKAP 78 tundi	Aleksander Topper	
<p>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.</p> <p>Õpingute käigus arendab õpilane füüsikaalaseid pädevusi ja rakendab tehnoloogiaid töösituatsioonides.</p>				
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"> kirjeldab automaatika põhimõisteid, juhtimise meetodeid selgitab avatud ja suletud automaatikasüsteemide põhimõttelist erinevust 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Praktilised ülesanded 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö 	AUTOMAATIKA OLEMUS 30 tundi Automaatika põhimõisted, juhtimine ja automaatjuhtimine. Automaatkontroll, -reguleerimine, ja – kaitse. Negatiivne ja positiivne tagasiside. Regulaator ja reguleerimisobjekt. Avatud ja suletud juhtimissüsteemid
2. Loeb automaatkontrolli, -reguleerimise ja -juhtimise funktsionaalseid skeeme.	<ul style="list-style-type: none"> kirjeldab automaatika funktsionaalskeemidel kasutatavad tingmärke ja lühendeid defineerib avatud automaatika juhtimissüsteeme 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Praktilised ülesanded 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö 	AUTOMAATIKASÜSTEEMI ELEMENDID 34 tundi Andurid, nende mõiste, struktuur ja tundlikkus. Tajurite (reostaat-, tenso-, mahtuvus-, induktiiv-, pieso-, halli tajurid, fotoelektrilised tajurid) tööpõhimõtted. Võimendid. Automaatika funktsionaalskeemidel kasutatavad tingmärgid ja lühendid

3. Koostab automaatika lihtskeeme	<ul style="list-style-type: none"> eristab andurite ja tajurite tööpõhimõtteid mõtestab lahti lihtsamaid automaatikaseadmete skeeme 	<ul style="list-style-type: none"> Praktilised ülesanded 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	AUTOMAATIKA LIHTSKEEMID 16 tundi
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (10 tundi): <ul style="list-style-type: none"> Automaatikaelementide grupeerimine 			
Praktiline töö	Lihtsa automaatikaskeemi stendil (töölaual) kokkupanek 8 tundi			
Hindamine	Mitteeristav hindamine			
<p><u>Kirjalik töö</u></p> <p>Automaatika mõisted Automaatikasüsteemi elemendid</p>	<ul style="list-style-type: none"> kirjeldab automaatika põhimõisteid, juhtimise meetodeid selgitab avatud ja suletud automaatikasüsteemide põhimõttelist erinevust kirjeldab automaatika funktsionaalskeemidel kasutatavad tingmärke ja lühendeid defineerib avatud automaatika juhtimissüsteeme 			
<p><u>Praktiline töö</u></p> <p>Automaatikastendi kokkupanek</p>	<ul style="list-style-type: none"> eristab andurite ja tajurite tööpõhimõtteid mõtestab lahti lihtsamaid automaatikaseadmete skeeme 			
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kirjalikud tööd on sooritatud vastavalt nõuetele ning iseseisvalt on kokku pandud töötav lihtne automaatikaskeem			
Oppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> Loengumaterjalid, automaatika aluste konspektid internetist 			

Õppekava "750 kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-77	Masinaruumi ressursside juhtimine ja STCW konventsiooni 2010 (Manila) täiendused	1 EKAP 26 tundi	kursus	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et kursuse käigus õpilane täiendab juhtimise- ja meeskonnatöö alaseid teadmisi ja oskusi laeva, meeskonna, reisijate ja kauba ohutuse ning keskkonna kaitse tagamiseks kooskõlas STCW konventsiooni nõuetega ning vastavalt STCW koodeksi jaotise A-III/1 nõuetele koos STCW konventsiooni 2010 (Manila) täiendustega. Õppimise käigus arendab õpilane meeskonnatöö oskust ning suhtlus- ja tegevuspädevust, samuti täienevad erialased teadmised.</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Läbitud moodulid: Psühholoogia III (M-2); Inglise keel, laevamehaanik III (M-49); Vahiteenistus masinaruumis (M-36); Simulaatortreening, Laevamehaanik (M-45); Meresõidupraktika, laevamehaanik III (M-51). 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
• Tutvustab rahvusvaheliste merekonventsioonide soovitusi ja seoseid siseriiklike õigusaktidega	• Võrdleb rahvusvaheliste konventsioonide ja siseriiklike õigusaktide nõudeid	• Interaktiivne loeng	• Suuline vastus	RAHVUSVAHELISTE MEREKONVENTSIOONIDE SOOVITUSED JA SEOSED SISERIIKLIKE ÕIGUSAKTIDEGA 2 tund MLC. STCW. COLREG
• Analüüsib inimvõime piire, hoiakuid, olukorrateadlikkust ja kultuuriteadlikkust laevatöodes	• Nimetab inimese mälu funktsioone • Analüüsib väsimuse põhjuseid ja võimalikke tagajärgi • Selgitab inimese hoiakuid ja tegureid, mis mõjutavad situatsiooniteadlikkust	• Loeng • Slaidide esitlus	• Suuline vastus	INIMVÕIMEKUS 4 tundi Inimvõime piirid. Hoiakud. Olukorrateadlikkus. Kultuuriteadlikkus.

	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab erinevate kultuuride mõju inimese käitumisele 			
<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab sidepidamise tähtsust ning enesekehtestamise vajadust ja situatsiooniteadlikkuse saavutamist 	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab sidepidamise põhimõtteid • Edastab teavet vahi üleandmisel • Kirjeldab sidepidamist sillaga • Mõistab enesekehtestamise võimalusi • Iseloomustab ohule reageerimise võimalusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidide esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline vastus 	SIDE JA SUHTLEMINE 4 tundi Sidepidamise põhimõtted. Teabe edastamine vahi üleandmisel. Side sillaga. Autoriteet ja enesekehtestamine. Ohtudele reageerimine
<ul style="list-style-type: none"> • Iseloomustab meeskonnaliikmete valmisolekut töökohustuste täitmiseks 	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab laevas ette tulevate juhtimisprobleemide lahendamise strateegiat • Jaotab masinameeskonna töökoormusi • Kirjeldab meeskonna valmisoleku taset 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidide esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline vastus 	MEESKONNATÖÖ 4 tundi Lühiajaline strateegia. Töökoormus. Inimene ja automaatika. Meeskonna seisund.
<ul style="list-style-type: none"> • Tunneb juhtimise ja ressursihaldamise põhimõtteid 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab laeva personali juhtimist ja väljaõpet • Selgitab masinaruumi tööülesannete ja töökoormuse jaotust, aja ja ressursipiiranguid • Selgitab otsuste tegemise põhimõtteid • Kavandab silla ja masinaruumi koostööd 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidide esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline vastus 	JUHTIMINE JA RESSURSIDE HALDAMINE 4 tundi Tõrgete juhtimine. Juhtimisstiil. Otsuste tegemine. Masinaruumi ressursside haldamine. Koostöö silla ja masinaruumi vahel.
<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab juhtimismeetodeid kriisiolukorras 	<ul style="list-style-type: none"> • Iseloomustab meeskonna juhtimise põhimõtteid kriisiolukorras • Selgitab reisijate juhtimist kriisiolukorras 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidide esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline vastus 	KRIISID 3 tundi Kriisi ohjamine. Rahvamasside juhtimine. Juhtumi kriitiline hindamine
Iseseisev töö	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (2 tundi): <ul style="list-style-type: none"> • Tutvub rahvusvaheliste MLC, STCW, COLREG – 72 konventsioonidega 			
Hindamine	Mitteeristav hindamine			

Hindekriteeriumid Suuline vastus	Suuliste vastustega hinnatakse, kuidas õpilane: <ol style="list-style-type: none"> 1. Võrdleb rahvusvaheliste konventsioonide ja siseriiklike õigusaktide nõudeid 2. Nimetab inimese mälu funktsioone 3. Analüüsib väsimuse põhjuseid ja võimalikke tagajärgi 4. Selgitab inimese hoiakuid ja tegureid, mis mõjutavad situatsiooniteadlikkust 5. Kirjeldab erinevate kultuuride mõju inimese käitumisele 6. Selgitab sidepidamise põhimõtteid 7. Edastab teavet vahi üleandmisel 8. Kirjeldab sidepidamist sillaga 9. Mõistab enesekehtestamise võimalusi 10. Iseloomustab ohule reageerimise võimalusi 11. Selgitab laevas ette tulevate juhtimisprobleemide lahendamise strateegiat 12. Jaotab masinameeskonna töökoormusi 13. Kirjeldab meeskonna valmisoleku taset 14. Kirjeldab laeva personali juhtimist ja väljaõpet 15. Selgitab masinaruumi tööülesannete ja töökoormuse jaotust, aja ja ressursipiiranguid 16. Selgitab otsuste tegemise põhimõtteid 17. Kavandab silla ja masinaruumi koostööd 18. Iseloomustab meeskonna juhtimise põhimõtteid kriisiolukorras 19. 20. Selgitab reisijate juhtimist kriisiolukorras
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb suuliste vastuste ja praktiliste tööde sooritamise alusel, kursuse lõppedes väljastatakse õpilasele Oxford Aviation Academy MCRM (Maritime Crew Resource management) tunnistus.
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • Loengukonspekt MLC. COLREG. STCW kodeks

Õppekava "750 kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-78	Kõrgepingeseadmed laevas	1 EKAP 26 tundi	kursus	
Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab baas- ja laiendatud teadmised kõrgepingesüsteemidest, süsteemiga seotud normdokumentidest, kasutusohutusest, kaitsest, hooldusest ja rikete tuvastamisest erinevatel merenduses kasutatavatel kõrgepingeseadmetel.				
Nõuded mooduli alustamiseks: • Läbitud moodulid: Elektritehnika (M-33) ja Laeva elektriseadmed (M-34)				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Selgitab üldist elektriteooriat, mahtuvuse mõju ja induktiivsust vahelduv- ja alalisvoolu ringides, elektriohtude liike ja kaitset lühiühenduste eest – liigvoolu, ülekuumenemist ja mehaanilisi kahjustusi	<ul style="list-style-type: none"> Nimetab elektri põhilisi mõõtühikuid Iseloomustab elektrienergia tüüpilisi kasutusvaldkondi laevas Selgitab elektriga seotud ohtusid Kirjeldab elektrikaitsemeetodeid ja erinõudeid kõrgepingele 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Konkreetselt laeva elektrivarustuse üldskeemiga tutvumine 	<ul style="list-style-type: none"> Suulistele küsimustele vastamine 	KÕRGEPINGE PÕHIALUSED 7 tundi Elektri põhialused. Elektrienergia kasutamine. Elektriga seotud ohud. Sissejuhatus elektrikaitse
2. Kirjeldab elektri tootmist laevas, kõrgepinge	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab laeva elektrijaama kontrollimist Tutvustab laeva elektrienergia 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Elektriskeemidega tutvustamine 	<ul style="list-style-type: none"> Suulistele küsimustele vastamine 	LAEVADE ELEKTRIVÕRGUD 5 tundi Elektrienergia tootmine. Elektrienergia jaotamine.

kasutamise eeliseid ja ohte, võrgu lahtiühendamise strateegiaid rikke korral ning maandusvea kõrvaldamist.	jaotusskeeme • Kirjeldab maandusriikete tuvastamist laeva kõrgepingeseadmetes		• Laeva elektrivarustuse üldskeemi tutvustamine	Laevade elektrisüsteemide maandamine
3. Tutvustab kõrgepingeseadmete ohutu töö tagamise protseduure, kõrgepingeseadmete kontrollimist, peamisi rikete tuvastamise tehnikai	• Valib ja tutvustab etteantud rikke avastamiseks kasutatavaid tehnikaid ja tööriistu	• Interaktiivne loeng • Praktiline tutvumine kõrgepingeseadmetega	• Suulistele küsimustele vastamine	KÕRGEPIINGE SEADMED JA KONTROLLIMINE 6 tundi Kõrgepingesüsteemid ja – seadmed. Kõrgepingeseadmete kasutusohutus. Rikke tuvastamine kõrgepingesüsteemis
4. Selgitab kõrgepingest tulenevaid ohtusid inimestele ja seadmetele, võimalikke rikkeid ja süsteemi kaitsmist kõrgepingeseadme rikke korral, rakendatavad meetmeid, volitatud isiku kohustusi kõrgepinge ohutul haldamisel	• Loetleb kõrgepingest tulenevaid ohtusid inimestele ja seadmetele • Tutvustab volitatud isiku kohustusi kõrgepinge ohutul haldamisel	• Tutvustav loeng • Tutvumine kõrgepinge haldamisega seotud dokumentidega	• Suulistele küsimustele vastamine	KÕRGEPIINGE HALDAMINE LAEVADEL 8 tundi Terminoloogia. Süsteemi kaitse. Ohutu juhtimine.

Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (2 tundi): <ul style="list-style-type: none"> • Tutvumine elektriskeemidega
Praktiline töö	Tutvumine laeva elektriskeemidega, kõrgepingeseadmetega ja kõrgepinge haldamisega seotud dokumentidega
Hindamine	Mitteeristav hindamine
Hindekriteeriumid	Suuliste vastustega hinnatakse, kuidas õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • Nimetab elektri põhilisi mõõtühikuid • Iseloomustab elektrienergia tüüpilisi kasutusvaldkondi laevas • Selgitab elektriga seotud ohtusid • Kirjeldab elektrikaitsemeetodeid ja erinõudeid kõrgepingele • Selgitab laeva elektrijaama kontrollimist • Tutvustab laeva elektrienergia jaotusskeeme • Kirjeldab maandusrikete tuvastamist laeva kõrgepingeseadmetes • Valib ja tutvustab etteantud rikke avastamiseks kasutatavaid tehnikaid ja tööriistu • Loetleb kõrgepingest tulenevaid ohtusid inimestele ja seadmetele • Tutvustab volitatud isiku kohustusi kõrgepinge ohutul haldamisel
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb küsitluste ja praktiliste tööde ning kokkuvõtliku testi tulemusel. Kursuse lõppedes väljastatakse õpilasele tunnistus kursuse eduka läbimise kohta
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • Loengukonspekt • STCW koodeks • Tobias, A. (2010). Laeva elektrimasinad. Tallinn: EMA • Tobias, A. (2004). Laeva elektriseadmed. Tallinn: EMA • Lehtla, T. (2003). Jõuelektronika ja elektriajamid. Tallinn : TTÜ

ÜLDÕPINGUD

Õppekava "750kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-101	Keel ja kirjandus	6 EKAP 156 tundi	Külli Loopmann	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab loetud tekste ning väljendab ennast õppekeeles selgelt ja arusaadavalt nii suuliselt kui ka kirjalikult. Õpingute käigus arendab õpilane suhtluspädevust ning õpipädevust.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Väljendub selgelt, eesmärgipäraselt ja üldkirjakeele normidele vastavalt nii suuliselt kui ka kirjalikus suhtluses	<ul style="list-style-type: none"> Kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile Koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid 	<ul style="list-style-type: none"> Tekstide koostamine suuliselt ja kirjalikult, võrdlemine, analüüs Rollimäng Töö õpiku ja teatmeteostega Õigekirjajharjutused Ametikirjade koostamine Õpimapi täitmine 	<ul style="list-style-type: none"> Esitlus Kirjalik töö 	Kõne, ettekanne, kirjeldus, intervjuu (2 t) Õigekirjareeglid (2 t) Teatmeteoste kasutamine (2 t) Ametikiri (2 t)
2. Arutleb loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid 	<ul style="list-style-type: none"> Funktsionaalne lugemine Mõistekaardi koostamine 	<ul style="list-style-type: none"> Teksti analüüs Esitlus Essee 	Tekstiliigid (meedia, reklaam, tarbekirjad, teadustekstid, ilukirjandus) (4 t) Ilukirjanduse liigid ja ajalooline kujunemine (2 t)

teemakohaselt ja põhjendatult	<ul style="list-style-type: none"> Tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja –kohta ning olulisi sündmusi, toob välja tähtsamad probleemid ning annab neile hinnangu 	<ul style="list-style-type: none"> Tekstide võrdlemine ja analüüs Loeng Ajurünnak Loovharjutus Paaris- ja rühmatöö Õpimapi täitmine 		<p>Ilukirjanduse olemus ja kujundlikkus (4 t)</p> <p>Eesti ja maailmakirjandus, tähtsamad esindajad (20 t)</p> <p>Kunstiliikide erinevus ja omavahelised seosed (4 t)</p> <p>Ilukirjandusliku teose analüüs (30 t)</p>
3. Koostab eri liike tekste, kasutades alustekstidena nii teabe- ja ilukirjandus-tekste kui ka teisi allikaid neid kriitiliselt hinnates	<ul style="list-style-type: none"> Koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid Kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus, põhjendab infoallika valikut Koostab kirjelduse, essee, retsensiooni, artikli analüüsi 	<ul style="list-style-type: none"> Tekstide võrdlemine ja analüüs Kommenteeriv lugemine Loovharjutus Teatmeteoste kasutamine Mõistekaardi koostamine Erinevate tekstide loomine Õpimapi täitmine 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö Teksti analüüs Esitlus Essee 	<p>Keel suhtlusvahendina (2t)</p> <p>Oskuskeel, tarbetekstid (4t)</p> <p>Sõnavara rikastamise vahendid (4t)</p> <p>Funktsionaalne lugemine ja kirjutamine (materjali kogumine, süstematiseerimine, sidusus) (10t)</p> <p>Ilukirjanduslike tekstide stiililised iseärasused, suhestumine lugejaga, kirjandusteose analüüs (60t)</p>
4. Loeb ja mõistab sidumata tekste (tabel, graafik, diagramm), hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi ja loob uusi seoseid	<ul style="list-style-type: none"> Leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutab saadud teavet eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides Koostab etteantud faktide põhjal tabeli või diagrammi Analüüsib tabelites, diagrammides esitatud teavet, teeb sellest kokkuvõtte 	<ul style="list-style-type: none"> Erinevate meediakanalite kasutamine infootsingutes Praktiline harjutus Suuline ettekanne Kirjalik lühikokkuvõtte Õpimapi täitmine 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö 	<p>Infootsing erinevatest allikatest (4t)</p> <p>Info edasiandmine graafilisel teel ja selle mõtestamine (2t)</p> <p>Erialaste jooniste lahtimõtestamine, sõnastamine (2t)</p>
5. Väärtustab lugemist, suhestab loetut iseendaga ja	<ul style="list-style-type: none"> Põhjendab oma lugemiseelistusi ja –kogemusi 	<ul style="list-style-type: none"> Teose lugemine Teksti analüüs 	<ul style="list-style-type: none"> Essee 	

tänapäeva elunähtustega, oma kodukohaga	<ul style="list-style-type: none"> Sõnastab oma arvamuse loetu kohta, põhjendab seda 			
6. Tõlgendab ja analüüsib kirjandusteost, seostab seda ajastu ühiskondlike ja kultuuriliste sündmustega	<ul style="list-style-type: none"> Arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust Avaldab ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma näidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate 	<ul style="list-style-type: none"> Teose lugemine Teksti analüüs 	<ul style="list-style-type: none"> Essee 	
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (24 tundi): <ul style="list-style-type: none"> Ilukirjanduslike teoste lugemine Meediatekstide jälgimine Essee loetud teose kohta Õigekirjareeglite kordamine 			
Praktiline töö	Erinevate tarbetekstide koostamine, tekstide analüüs			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<u>Kirjalik õigekeelsustöö</u> Ortograafia Kokku- lahkukirjutamine Algustähe ortograafia Kirjavahemärgid Ühildumid Lauseehitus ja sõnavalik	Õpilane sooritab kirjalikud tööd vastavalt reeglitele 50% ulatuses Õpilane paigutab tööd õpimappi	Õpilane sooritab kirjalikud tööd vastavalt reeglitele 75% ulatuses Õpilane paigutab tööd õpimappi	Õpilane sooritab kirjalikud tööd vastavalt reeglitele, lubatud 1 – 2 eksimust Õpilane paigutab tööd õpimappi	

<p><u>Tarbekirjad</u> Avaldus Volikiri Esildis Seletuskiri Protokoll</p>	<p>Õpilane koostab ,vormistab, paigutab õpimappi 2 tarbekirja, milles ei esine üle kolme vea</p>	<p>Õpilane koostab , vormistab, paigutab õpimappi 2 tarbekirja, milles ei esine õigekirjavigu, kuid on eksitud paigutuse suhtes</p>	<p>Õpilane koostab, vormistab ja paigutab õpimappi 2 õigekirjavigadeta korrektselt vormistatud tarbekirja</p>
<p><u>Erinevat liiki tekstide koostamine</u> Kirjalik kokkuvõtte tabelis või diagrammis kujutatud materjali kohta Lühikokkuvõtte erialasest tekstist, kasutades teatmeteoseid Sündmuse kirjeldus vaatluse põhjal</p>	<p>Õpilane koostab ja paigutab õpimappi kokkuvõtte tabelis (diagrammis) antud informatsioonist, erialasest artiklist, koostab vaatluse põhjal kirjelduse, andes edasi kõige olulisema. Töös võib esineda õigekirja- ja stiilivigu.</p>	<p>Õpilane koostab ja paigutab õpimappi kokkuvõtte tabelis (diagrammis) antud informatsioonist, erialasest artiklist, koostab vaatluse põhjal kirjelduse, eristades tähtsamat ja vähemtähtsamat informatsiooni, järgides stiilinõudeid ja olulisemaid õigekirjareegleid.</p>	<p>Õpilane koostab ja paigutab õpimappi kokkuvõtte tabelis (diagrammis) antud informatsioonist, erialasest artiklist, koostab vaatluse põhjal kirjelduse, eristades tähtsamat ja vähemtähtsamat informatsiooni, järgides stiilinõudeid ja kõiki õigekirjareegleid , vormistab töö korrektselt</p>
<p><u>Essee</u> Loetud teose analüüs Ühiskondlik-poliitiline temaatika Eetika Isiksuse areng, seda mõjutavad tegurid</p>	<p>Õpilane kirjutab etteantud teemal mõtteliselt seotud teksti, järgib kirjaliku töö ülesehitusreegleid, sõnastab peamõtte, püüdes seda tõestada. Järgib olulisemaid õigekirjareegleid. Õpilane paigutab tööd õpimappi.</p>	<p>Õpilane kirjutab etteantud teemal mõtteliselt seotud teksti, järgib kirjaliku töö ülesehitusreegleid, sõnastab teemas sisalduvad probleemid, analüüsib neid ja lähtuvalt analüüsist jõuab peamõtteni. Kasutab töös erinevaid näiteid, tsitaate. Järgib olulisemaid õigekirjareegleid, oskab oma teksti kontrollimisel kasutada sõnastikke. Õpilane paigutab tööd õpimappi.</p>	<p>Õpilane kirjutab etteantud teemal mõtteliselt seotud teksti, järgib kirjaliku töö ülesehitusreegleid, sõnastab teemas sisalduvad probleemid, analüüsib neid ja lähtuvalt analüüsist jõuab peamõtteni. Kasutab töös erinevaid näiteid, tsitaate. Ei eksi õigekirjareeglite vastu, oskab oma teksti kontrollimisel kasutada sõnastikke. Moodustab korrektseid lauseid, kasutab erinevaid stiilivõtteid ja rikkalikku sõnavara. Jõuab isikupäraste järeldusteni, ei kasuta stampväljendeid. Õpilane paigutab tööd õpimappi.</p>

<p>Suuline ettekanne</p> <p>Teksti analüüs, esitlus</p>	<p>Õpilane tutvustab loetud teksti etteantud küsimuste põhjal, sõnastab temaatika, toob välja olulisemad probleemid.</p>	<p>Õpilane tutvustab loetud teksti etteantud küsimuste põhjal, sõnastab temaatika, toob välja olulisemad probleemid, võrdleb neid, iseloomustab tegelasi. Annab teosele hinnangu ja põhjendab seda.</p>	<p>Õpilane tutvustab loetud teksti etteantud küsimuste põhjal, sõnastab temaatika, toob välja olulisemad probleemid, võrdleb neid, iseloomustab tegelasi. Annab teosele hinnangu ja põhjendab seda, leiab oma seisukohtade tõestuseks loetust tsitaate. Esineb selgelt, loogiliselt. Vastab täiendavatele küsimustele.</p>
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Kokkuvõttev hinne kujuneb õpiväljundite hinnete põhjal, eelduseks on, et õpilane on kõikides väljundites ületanud lävendi taseme ja kirjalikud tööd on koondatud õpimappi</p>		
<p>Oppematerjalid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nahkur, A. 2005. Kirjandus antiigist renessansini. Gümnaasiumiõpik. Tln (CD I; II; töövihik) • Nahkur, A. 2007. Kirjandus realismist postmodernismini. Gümnaasiumiõpik. Tln (CDI; II; töövihik) • Nahkur, A. 2009. Antiigist postmodernismini. Gümnaasiumi lugemik. Tln 2009 • Ennus K. jt, 2003. XX sajandi kirjanikke. Tln • Nootre, S. 2004. Kirjanduse kõnetus. Gümnaasiumiõpik. Tln • Talvet, J. 1999. Maailmakirjandus I, II. Tln • Talvet, J. 1993. Maailmakirjanduse lugemik. Tln • Annus, E. jt, 2006. Uuem eesti kirjandus. Tln • Riismaa, P jt, 2002. Eelmise sajandi eesti kirjandus. Tln • Hennoste, M. 1988. Eesti kirjandus tekstides I, II Tln • Hennoste, M. 1993. Kirjanduse lugemik. Tln • Hennoste, M. 1995. Tekstiõpetuse õpik (Töövihik). Tln • Kilgi, A. 2004. Keeleviit. Kutseõppeasutuse eesti keele õpik (Töövihik I, II). Tln • Teatmeteosed (sõnastikud, leksikonid); • Jaotusmaterjalid, testid, kontrolltööd; • Meedia- ja tarbetekstid; • Raadio- ja telesaated, elektroonilised materjalid; • Ilukirjanduslikud tekstid ja tervikteosed 		

Õppekava "750kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-102	Võõrkeel: inglise keel	4,5 EKAP 120 tundi	-	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keeikasutajana</p> <p>Õppimise käigus arendab õpilane suhtluspädevust ja iseseisvat kirjalikku ja suulist keeikasutust arvestades suhtlusolukordi ja -partnereid.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keeikasutajana; esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes, suhtlussituatsioonides oma seisukohti	<ul style="list-style-type: none"> Kasutab iseseisvalt võõrkeelset põhisoonavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt üsna õiget keelt Esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes Väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel) 	<ul style="list-style-type: none"> loeng mõttega lugemine ja jutustamine diskussioon dialog slaidi esitus ideekaart 	<ul style="list-style-type: none"> mõttega jutustamine dialogis või diskussioonis osalemine kirjeldus või tutvustus lugemis-, kuulamis- ja keelestruktuuride ülesanded 	<p>KEELETEHNOLOOGILISED RAKENDUSED IGAPÄEVAELUS 40 tundi</p> <p>asukoha kirjeldus; tunnete ja enesetunde kirjeldus; õnnetusjuhtumid ja õnnetuste ärahoidmine; toit ja toitumisharjumused; sport, transport; ajavormid; kaudne kõne; passiivi moodustamine; tingimuslaused; modaalverbid; eessõnad; artiklid; omadussõnade võrdlemine; gerundium ja infinitiiv</p>

<p>2. Kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tutvustab vestluse käigus iseennast ja oma sõpra/eakaaslast • Koostab oma kooli (lühidelt) tutvustuse • Põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialal töötamiseks 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • mõttega lugemine ja jutustamine • diskussioon • dialoog • slaidi esitus • ideekaart 	<ul style="list-style-type: none"> • sõnavara test • mõttega jutustamine • dialoogis osalemine • kirjeldust või tutvustust • lugemis – ja kuulamisülesanded 	<p>MINA JA KESKKOND 20 tundi</p> <p>mina ja eakaaslast; kooli tutvustus; erinevad erialad; oma erialavaliku põhjendamine ja valitud eriala tutvustamine; võimed, huvid ja eelnevad kogemused seoses valitud erialaga</p>
<p>3. Kasutab võõrkeeles arendamiseks endale sobivaid võõrkeeles õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostab võõrkeeles õpetel elukestva õppega</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hindab oma võõrkeelesõpruse taset • Põhjendab võõrkeeles õppimise vajalikkust, loob seoseid eriala ja elukestva õppega • Eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust 	<ul style="list-style-type: none"> • Diskussioon • Erinevate sõnaraamatute ja seletavate sõnaraamatutega tutvumine ja nende kasutamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Essee 	<p>VÕÕRKEELESÕPRUSE ARENDAMISE STRATEEGIAID 20 tundi</p>
<p>4. Mõistab Eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab oma kasutatavaid suhtluskeskkondi (nende eeliseid, puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades • Võrdleb sihtkeele / emakeele* maa (de) ja Eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja –norme • Arvestab sihtkeele kõnelejate kultuurilise eripäraga • Tutvustab (oma eakaaslastele välismaal) Eestit ja soovib külastada mõnda sihtkohta 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • mõttega lugemine ja jutustamine • diskussioon • rollimäng • dialoog • slaidi esitus • ideekaart 	<ul style="list-style-type: none"> • sõnavara test • mõttega jutustamine • dialoogis või vestluses osalemine • kirjeldust või tutvustust • lugemis – ja kuulamisülesanded 	<p>MINA JA MAAILM 28 tundi</p> <p>erinevad suhtluskeskkonnad (suhtlemine olmekeskkonnas, internet, mobiiltelefon); Eesti riikluse, geograafilise asendi, looduse, kliima, tehnikasaavutuste, vaatamisväärsuste ja kultuuritraditsioonide nimetamine ja kirjeldamine; erinevate riikide Eesti riikluse, geograafilise asendi, looduse, kliima, tehnikasaavutuste, vaatamisväärsuste ja kultuuritraditsioonide nimetamine ja kirjeldamine; oma rahva ja kultuuri võrdlemine sihtkeelt kõneleva rahva ja kultuuriga; Eesti tutvustamine eakaaslastele välismaal;</p>

<p>5. On teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest; koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusdokumendid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles • Tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala hetkeseisu tööturul ja edasiõppimise võimalusi • Koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, CV/Europassi, arvestab sihtmaa eripäraga • Sooritab näidistööintervjuu 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • mõttega lugemine ja jutustamine • diskussioon • rollimäng • dialoog • slaidi esitus • ideekaart 	<ul style="list-style-type: none"> • mõttega jutustamine • dialoogis või diskussioonis osalemine • kirjeldus või tutvustus • lugemis – ja kuulamisülesanded 	<p>HARIDUS JA TÖÖ 12 tundi</p> <p>Praktika läbimine; mina õppijana; mina tööturul; tööintervjuu koostamine; elukestev õpe</p>
<p>Iseseisev töö moodulis</p>	<p>Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (20 tundi):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essee (Multikultuursus töökeskkonnas) • CV koostamine (Töökohale kandideerimine) • Mitteametliku kirja kirjutamine • Ametliku kirja kirjutamine • Lühijutu kirjutamine 			
<p>Praktiline töö</p>	<p>Kõigi käsitletavate teemade juures toimub keele praktiline kasutamine</p>			
<p>Hindamine</p>	<p>Eristav hindamine</p>			
<p>Hindekriteeriumid</p>	<p>Hinne „3“</p>	<p>Hinne „4“</p>	<p>Hinne „5“</p>	
<p>Mõttega jutustamine</p> <p>Võimed, huvid ja eelnevad kogemused seoses valitud erialaga</p> <p>Erinevad suhtluskeskkonnad (suhtlemine)</p>	<p>Õpilane toob välja olulisemad seisukohad, kuid vastused ei ole soravad ja esinevad grammatilised vead</p>	<p>Õpilase vastused on soravad, kuid esinevad mõned grammatilised vead</p>	<p>Õpilase vastused on veatud, väga hea hääldusega ja grammatilisi vigu ei esine</p>	

<p>olmekeskonnas, internetis, mobiiltelefonis) Õnnetusjuhtumid ja õnnetuste ärahoidmine Transport</p>			
<p><u>Vestluses/ diskussioonis osalemine või dialoogi esitamine</u> Mina ja eakaaslased Toit ja toitumisharjumused Oma rahva ja kultuuri võrdlemine sihtkeelt kõneleva rahva ja kultuuriga Mina õppijana Tööintervjuu koostamine Sport</p>	<p>Õpilane toob välja olulisemad seisukohad, kuid vastused ei ole soravad ja esinevad grammatilised vead</p>	<p>Õpilase vastused on soravad, kuid esinevad mõned grammatilised vead</p>	<p>Õpilase vastused on veatud, väga hea hääldusega ja grammatilisi vigu ei esine</p>
<p><u>Essee, kirjeldus või tutvustus</u> Asukoha kirjeldus Enesetunde kirjeldus Kooli tutvustus Oma erialavaliku põhjendamine ja valitud eriala tutvustamine</p>	<p>Õpilane ei kasuta grammatiliselt õiget keelt ja ettenähtud sõnavara ei ole täielik</p>	<p>Õpilane valdab grammatiliselt õiget keelt ja sõnavara võrdlemisi ulatuslik</p>	<p>Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt, valdab ettenähtud sõnavara täielikult</p>

<p>Eesti riikluse, geograafilise asendi, looduse, kliima, tehnikasaavutuste, vaatamisväärsuste ja kultuuritraditsioonide nimetamine ja kirjeldamine</p> <p>Erinevate riikide Eesti riikluse, geograafilise asendi, looduse, kliima, tehnikasaavutuste, vaatamisväärsuste ja kultuuritraditsioonide nimetamine ja kirjeldamine</p> <p>Eesti tutvustamine eakaaslastele välismaal</p> <p>Mina tööturul</p> <p>Multikultuursus töökeskkonnas</p>			
<p>Sõnavara test</p> <p>Erinevad erialad</p> <p>Suhtlemine olmekeskkonnas, internet, mobiiltelefon</p>	<p>Õpilane valdab põhilist osa ettenähtud sõnavarast</p>	<p>Õpilane valdab kogu ettenähtud sõnavara</p>	<p>Õpilane valdab kogu ettenähtud sõnavara</p>

<p><u>Ülesannete lahendamine</u> Võimed, huvid ja eelnevad kogemused seoses valitud erialaga Erinevad suhtluskeskkonnad Elukestev õpe</p>	<p>Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt, kuid pikemate lausete üksikasjad ja väljendusviis jäävad ebaselgeks.</p>	<p>Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt, aga esinevad üksikud vead.</p>	<p>Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt. Ette tulnud üksikuid vigu suudab ise märgata ja parandada.</p>
<p><u>Keelestruktuuride ülesanded</u> Ajavormid Kaudne kõne Passiiv Tingimuslaused Modaalverbid Eessõnad Artiklid, omadussõnad Gerundium ja infinitiiv</p>	<p>Õpilane kasutab lihtsamate tekstide puhul grammatiliselt õiget keelt, kuid pikemate tekstide puhul esinevad vead</p>	<p>Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt pikemate ja keerulisemata keelestruktuuridega lausete puhul.</p>	<p>Õpilane väljendab ennast pikemate ja keerulisemate keelestruktuuridega lausetega.</p>
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Kokkuvõttev hinne kujuneb iga üksiku teema ja/või alateema hindamise tulemusena</p>		
<p>Oppematerjalid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evans, V., Dooley, J. 2002. Enterprise coursebook 4 • Jaotusmaterjal 		

Õppekava "750kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-103	Võõrkeel: vene keel	3 EKAP 78 tundi	Natalja Borissova	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keekekasutajana</p> <p>Õppimise käigus arendab õpilane suhtluspädevust ja iseseisvat kirjalikku ja suulist keekekasutust arvestades suhtlusolukordi ja -partnereid.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keekekasutajana; esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes, suhtlussituatsioonid es oma seisukohti	<ul style="list-style-type: none"> Kasutab iseseisvalt võõrkeelset põhisojavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt üsna õiget keelt Esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes 	<ul style="list-style-type: none"> loeng mõttega lugemine ja jutustamine diskussioon dialog slaidi esitus ideekaart 	<ul style="list-style-type: none"> mõttega jutustamine dialogis või diskussioonis osalemine kirjeldus või tutvustus lugemis-, kuulamis- ja keelestruktuuride ülesanded 	<p>KEELETEHNOLOOGILISED RAKENDUSED IGAPÄEVAELUS 10 tundi</p> <p>asukoha kirjeldus; tunnete ja enesetunde kirjeldus; õnnetusjuhtumid ja õnnetuste ärahoidmine; toit ja toitumisharjumused; sport, transport; ajavormid; kaudne kõne; lihtminevik; tingimuslaused; modaalverbid; eessõnad; artiklid; omadussõnade võrdlemine</p>

<p>2. Kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tutvustab vestluse käigus iseennast ja oma sõpra/eakaaslast • Koostab oma kooli (lühilise) tutvustuse • Põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialal töötamiseks 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • mõttega lugemine ja jutustamine • diskussioon • dialoog • slaidi esitlus • ideekaart 	<ul style="list-style-type: none"> • sõnavara test • mõttega jutustamine • dialoogis osalemine • kirjeldust või tutvustust • lugemis – ja kuulamisülesanded 	<p>MINA JA KESKKOND 20 tundi</p> <p>mina ja eakaaslast; kooli tutvustus; erinevad erialad; oma erialavaliku põhjendamine ja valitud eriala tutvustamine; võimed, huvid ja eelnevad kogemused seoses valitud erialaga</p>
<p>3. Kasutab võõrkeeles arendamiseks endale sobivaid võõrkeeles õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostab võõrkeeles õpet elukestva õppega</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hindab oma võõrkeeles oskuse taset • Põhjendab võõrkeeles õppimise vajalikkust, loob seoseid eriala ja elukestva õppega • Eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust 	<ul style="list-style-type: none"> • Diskussioon • Erinevate sõnaraamatute ja seletavate sõnaraamatutega tutvumine ja nende kasutamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Essee 	<p>VÕÕRKEELEOSKUSE ARENDAMISE STRATEEGIAID 18 tundi</p>
<p>4. Mõistab Eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab oma kasutatavaid suhtluskeskkondi (nende eeliseid, puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades • Võrdleb sihtkeeles / emakeeles* maa (de) ja Eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja –norme • Arvestab sihtkeeles kõnelejate kultuurilise eripäraga • Tutvustab (oma eakaaslastele välismaal) Eestit ja soovib külastada mõnda sihtkohta 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • mõttega lugemine ja jutustamine • diskussioon • rollimäng • dialoog • slaidi esitlus • ideekaart 	<ul style="list-style-type: none"> • sõnavara test • mõttega jutustamine • dialoogis või vestluses osalemine • kirjeldust või tutvustust • lugemis – ja kuulamisülesanded 	<p>MINA JA MAAILM 20 tundi</p> <p>erinevad suhtluskeskkonnad (suhtlemine olmekeskkonnas, internet, mobiiltelefon); Eesti riikluse, geograafilise asendi, looduse, kliima, tehnikasaavutuste, vaatamisväärsuste ja kultuuritraditsioonide nimetamine ja kirjeldamine; erinevate riikide Eesti riikluse, geograafilise asendi, looduse, kliima, tehnikasaavutuste, vaatamisväärsuste ja kultuuritraditsioonide nimetamine ja kirjeldamine; oma rahva ja kultuuri võrdlemine sihtkeelt kõneleva rahva ja kultuuriga;</p>

				Eesti tutvustamine eakaaslasele välismaal;
5. On teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest; koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusdokumendid	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles • Tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala hetkeseisu tööturul ja edasiõppimise võimalusi • Koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, CV, arvestab sihtmaa eripäruga • Sooritab näidistööintervjuu 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • mõttega lugemine ja jutustamine • diskussioon • rollimäng • dialoog • slaidi esitlus • ideekaart 	<ul style="list-style-type: none"> • mõttega jutustamine • dialoogis või diskussioonis osalemine • kirjeldus või tutvustus • lugemis – ja kuulamisülesanded 	HARIDUS JA TÖÖ 12 tundi Praktika läbimine; mina õppijana; mina tööturul; tööintervjuu koostamine; elukestev õpe
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (12 tundi): <ul style="list-style-type: none"> • Iseseisva töö maht • Essee - Multikultuursus töökeskkonnas • CV koostamine • Mitteametliku kirja kirjutamine • Ametliku kirja kirjutamine 			
Praktiline töö	Kõigi käsitletavate teemade juures toimub keele praktiline kasutamine			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
Mõttega jutustamine Võimed, huvid ja eelnevad kogemused seoses valitud erialaga Erinevad suhtluskeskkonnad (suhtlemine)	Õpilane toob välja olulisemad seisukohad, kuid vastused ei ole soravad 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	

<p>olmekeskonnas, internetis, mobiiltelefonis) Õnnetusjuhtumid ja õnnetuste ärahoidmine Transport</p>			
<p><u>Vestluses/ diskussioonis osalemine või dialoogi esitamine</u> Mina ja eakaaslased Toit ja toitumisharjumused Oma rahva ja kultuuri võrdlemine sihtkeelt kõneleva rahva ja kultuuriga Mina õppijana Tööintervjuu koostamine Sport</p>	<p>Õpilane toob välja olulisemad seisukohad, kuid vastused ei ole soravad ja esinevad grammatilised vead</p>	<p>Õpilase vastused on soravad, kuid esinevad mõned grammatilised vead</p>	<p>Õpilase vastused on veatud, väga hea hääldusega ja grammatilisi vigu ei esine</p>
<p><u>Essee, kirjeldus või tutvustus</u> Asukoha kirjeldus Enesetunde kirjeldus Kooli tutvustus Oma erialavaliku põhjendamine ja valitud eriala tutvustamine</p>	<p>Õpilane ei kasuta grammatiliselt õiget keelt ja ettenähtud sõnavara ei ole täielik</p>	<p>Õpilane valdab grammatiliselt õiget keelt ja sõnavara võrdlemisi ulatuslik</p>	<p>Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt, valdab ettenähtud sõnavara täielikult</p>

<p>Eesti riikluse, geograafilise asendi, looduse, kliima, tehnikasaavutuste, vaatamisväärsuste ja kultuuritraditsioonide nimetamine ja kirjeldamine</p> <p>Erinevate geograafilise asendi, looduse, kliima, tehnikasaavutuste, vaatamisväärsuste ja kultuuritraditsioonide nimetamine ja kirjeldamine</p> <p>Eesti tutvustamine eakaaslasele välismaal</p> <p>Mina tööturul</p> <p>Multikultuursus töökeskkonnas</p>			
<p>Sõnavara test</p> <p>Erinevad erialad</p> <p>Suhtlemine olmekeskkonnas, internetis, mobiiltelefonis</p>	<p>Õpilane valdab põhilist osa ettenähtud sõnavarast</p>	<p>Õpilane valdab kogu ettenähtud sõnavara</p>	<p>Õpilane valdab kogu ettenähtud sõnavara</p>

<p><u>Ülesannete lahendamine</u> Võimed, huvid ja eelnevad kogemused seoses valitud erialaga Erinevad suhtluskeskkonnad Elukestev õpe</p>	<p>Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt, kuid pikemate lausete üksikasjad ja väljendusviis jäävad ebaselgeks.</p>	<p>Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt, aga esinevad üksikud vead.</p>	<p>Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt. Ette tulnud üksikuid vigu suudab ise märgata ja parandada.</p>
<p><u>Keelestruktuuride ülesanded</u> Ajavormid Kaudne kõne Lihtminevik Tingimuslaused Modaalverbid Eessõnad Artiklid, omadussõnad</p>	<p>Õpilane kasutab lihtsamate tekstide puhul grammatiliselt õiget keelt, kuid pikemate tekstide puhul esinevad vead</p>	<p>Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt pikemate ja keerulisemata keelestruktuuridega lausete puhul.</p>	<p>Õpilane väljendab ennast pikemate ja keerulisemate keelestruktuuridega lausetega.</p>
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Kokkuvõttev hinne kujuneb iga üksiku teema ja/või alateema hindamise tulemusena</p>		
<p>Õppematerjalid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jaotusmaterjal 		

Õppekava "750kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-104	Matemaatika	5 EKAP 130 tundi	Reet Ronk	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane kasutab oma matemaatikateadmisi elus edukalt toimetulekuks</p> <p>Õppimise käigus arendab õpilane õpipädevust.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Kasutab õpitud matemaatikateadmisi ja -oskusi uutes situatsioonides ning eluliste ülesannete lahendamisel, analüüsides ja hinnates tulemuste tõepärasust	<ul style="list-style-type: none"> Sõnastab ülesande mõtte, toob/kirjutab välja andmed, määrab otsitavad suurused toob/kirjutab välja vajalikud seosed ja valemid Kirjeldab lahenduskäiku, vajadusel illustreerib seda joonisega/skeemiga, teostab vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust Teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta lähtuvalt igapäevaelust 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Ülesannete koostamine 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö Ülesannete koostamine 	<p>ARVUTAMINE 12 tundi ; tehted ratsionaalarvudega, ümardamine, arvu absoluutväärtus, tehted astmete ja juurtega, arvu kümne astmed, arvu standardkuju, arvutamine taskuarvutiga, ühend ja ühisosa.</p> <p>AVALDISED. VÕRRANDID JA VÕRRATUSED 24 tundi ; ratsionaalavaldiste lihtsustamine, võrre, valemite teisendamine, lineaarvõrrand, ruutvõrrand, biruutvõrrand, murdvõrrand, kahe tundmatuga lineaarvõrrandisüsteem, lineaar ja ruutvõrratus, lineaarvõrratuste süsteem, arvtelje erinevad piirkonnad.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Valib ja kasutab ülesannete lahendamisel ülesande sisust lähtuvalt õigeid valemeid ja matemaatilisi sümboleid • Teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta lähtuvalt igapäevaelust 			<p>PLANIMEETRIA 12 tundi ; tasapinnaliste geomeetriliste kujundite (kolmnurk, ruut, ristkülik, romb, trapets, korrapärane kuusnurk, ring) elemendid, übermöödud ja pindalad.</p> <p>STEREOMEETRIA 14 tundi; püstprisma, korrapärase püramiidi, silindri, koonuse ja kera elemendid, pindalad ja ruumala</p>
2. Kasutab vajadusel erinevaid teabeallikaid ning saab aru erinevatest matemaatilise info esitamise viisidest	<ul style="list-style-type: none"> • Kasutab vajadusel õpetaja koostatud juhendmaterjale ja näpunäiteid ülesande õigeks lahendamiseks • Kasutab vajaliku teabe leidmiseks nii paberandjal kui ka Internetis leiduvaid teabeallikaid • Leiab tekstist, tabelist, jooniselt, graafikult, diagrammilt vajaliku info • Koostab tabelleid, jooniseid, graafikuid ja diagramme õpitud materjali ulatuses 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö • Iseseisev töö 	<p>TRIGONOMEETRIA 12 tundi; Phytagorase teoreem, teravnurga siinus, koosinus, tangens, täisnurkse ja isekülgse kolmnurga lahendamine.</p> <p>JOONED TASANDIL 14 tundi ; punkti asukoha määramine tasandil, lõigu pikkus, kahe punkti vaheline kaugus, vektori mõiste ja tähistamine, vektori pikkus, nullvektor, ühikvektor, vastandvektor, vektorite geomeetiline liitmine; sirge, parabooli ja ringjoone võrrand, sirge joonestamine võrrandi järgi.</p>
3. Seostab matemaatikat teiste õppeainetega, kasutab nende õppimisel oma matemaatikaalaseid teadmisi ning oskusi	<ul style="list-style-type: none"> • Kasutab analoogiat objektidevaheliste seoste leidmiseks • Nimetab järguühikuid ja teisendab pikkus-, raskus- pindala, ruumala, mahu, aja- ja rahaühikuid, arvutab protsente ja promille 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Ülesannete koostamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö • Ülesannete koostamine 	<p>PROTSENDID 8 tundi; osa ja tervik, protsent, promill.</p> <p>MÕÖTÜHIKUD 6 tundi ; mõõtühikute vahelised seosed ja teisendamine.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Kasutab muutumist ja seoseid käsitlevat matemaatikat, võrdleb erinevaid suurus • Valib ja kasutab ülesannete lahendamisel ülesande sisust lähtuvalt õigeid valemeid ja matemaatilisi sümboleid 			
4. Esitab oma matemaatilisi mõttekäike loogiliselt, väljendab oma mõtet selgelt ja täpselt nii suuliselt kui kirjalikult	<ul style="list-style-type: none"> • Kasutab analoogiat objektidevaheliste seoste leidmiseks • Kasutab loogikat etteantud probleemide lahendamisel ning eristab olulist ebaolulisest • Teab ja kasutab matemaatilise statistika ja tõenäosusteooria elemente • Teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta lähtuvalt igapäevaelust 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Ülesannete koostamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö • Rühmatöö • Ülesannete koostamine 	TÕENÄOSUSTEORIA JA STATISTIKA 14 tundi; tõenäosusteooria põhimõisted, sündmuse tõenäosus, tõenäosuse summa ja korrutis, kombinatoorika, statistika põhimõisted ja arvarakteristikud, statistiliste andmete kogumine, süstematiseerimine.
5. Kasutab matemaatika võimalusi enda ja teiste tegevuse tasuvuse ning jätkusuutlikkuse hindamisel	<ul style="list-style-type: none"> • Arvutab bruto- ja netopalka ning mitmesuguseid igapäevaeluga seotud tulusid ja kulusid ning teisendab enamkasutatavaid valuutasid • Arutleb säästmise vajalikkuse üle, toob näiteid tarbimise ja kulutamise tasakaalustamise võimaluste kohta 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Ülesannete koostamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö • Ülesannete koostamine 	MAJANDUSMATEMAATIKA ELEMENDID 14 tundi; raha ja valuuta, liht- ja liitintress; laen ja hoiustamine, laenu tagasimaksegraafik, palk ja kehtivad maksud, käibemaks, hinnamuutused.

	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab matemaatiliste tehete abil loteriide ja laenudega seotud riske • Kasutab loogikat etteantud probleemide lahendamisel ning eristab olulist ebaolulisest • Kasutab analoogiat objektidevaheliste seoste leidmiseks 			
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (20 tundi): 1. Arvutamine (2 tundi) 2. Mõõtühikud (2 tundi) 3. Avaldised, võrrandid, võrratused (4 tundi) 4. Protsendid (2 tundi) 5. Majandusmatemaatika elemendid (2 tundi) 6. Jooned tasandil (2 tundi) 7. Trigonomeetria (2 tundi) 8. Planimeetria (2 tundi) 9. Stereomeetria (2 tundi)			
Praktiline töö	-			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<u>Kirjalik töö</u> Arvutamine Mõõtühikud	Õpilane lahendab ja koostab antud teema kohta elementaarseid ülesandeid	Õpilane lahendab ja koostab antud teema kohta keskmise raskusastmega ülesandeid	Õpilane lahendab ja koostab antud teema kohta keerukamaid ja mahukamaid ülesandeid	

Avaldised, võrrandid, võrratused Protsendid Majandusmatemaatika elemendid Jooned tasandil Trigonomeetria Planimetria Stereomeetria Tõenäosusteooria ja statistika			
Ülesannete koostamine Mõõtühikud Protsendid Majandusmatemaatika elemendid Jooned tasandil Planimetria Stereomeetria Tõenäosusteooria ja statistika	Õpilane koostab antud teema kohta elementaarseid ülesandeid	Õpilane koostab antud teema kohta keskmise raskusastmega ülesandeid	Õpilane koostab antud teema kohta keerukamaid ja mahukamaid ülesandeid
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik antud ainevaldkonda kuuluvad kirjalikud tööd, iseseisvad tööd ja rühmatööd positiivsele tulemusele.		

Oppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • Jaotusmaterjalid • Matemaatika töövihik S.Torri
-----------------------	--

Õppekava "500-se ja suurema kogumahutavusega laeva vahitüürimees" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevajuhtimise õppeliini õpilased		
Õppevorm	statsionaarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
M-105	Loodusained	6 EKAP 156 tundi	Ene Takk, Mihhail Zujev

Eesmärk:

Õpetusega taotletakse, et õpilane omab loodusteaduslikku maailmapilti, väärtustab ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid

Õppimise käigus arendab õpilane enesemääratluspädevust.

Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamisel	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab Maa sfääre kui süsteeme ja nendega seotud mudeleid • Kirjeldab Maa evolutsioonilist arengut, elus- ja eluta looduse tunnuseid • Teostab õigesti arvutused, kontrollib saadud tulemust ning vormistab ülesande vastuse korrektselt 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Praktilised ülesanded • Ajurünnak • Esitlus • Rühmatöö 	<ul style="list-style-type: none"> • Referaat • Kirjalik töö • Esitlus 	<p>UNIVERSUM JA SELLE KUJUNEMINE 20 tundi</p> <p>Maa kui süsteem. Universumi evolutsioon.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Võrdleb erinevate piirkondade kliimat, mullastiku, taimestiku ja loomastiku omavahelisi seoseid • Kirjeldab ja toob näiteid loodusteaduste, tehnoloogia ja ühiskonna vahelistest seostest • Selgitab loodusainete omavahelist seotust ja erinevusi, kasutades õpitud mõisteid loodusnähtuste kirjeldamisel • Kirjeldab abiootiliste tegurite toimet organismidevahelisi suhteid ja looduses toimivaid aineringe • Kirjeldab tähtsamaid mikromaailma mudeleid, tuumareaktsioone ning radioaktiivsust • Kasutab keemiliste elementide perioodilisustabelit ja ühendite molekulaarmudeleid mikromaailma kirjeldamisel ja ainete omaduste selgitamisel 			
<p>2. Mõtestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab loodusainete omavahelist seotust ja erinevusi, kasutades õpitud mõisteid loodusnähtuste kirjeldamisel 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Esitlus • Diskussioon klassis • Küsimuste esitamine ja vastamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktilised ülesanded • Kirjalik töö • Kodune kontrolltöö 	<p>UNIVERSUM JA SELLE KUJUNEMINE 30 tundi</p> <p>Kehad, nende mõõtmed, mõõtühikute süsteemid ja teisendamised. Astronoomia.</p>

<p>ja väärtustamisel ning igapäevaelu probleemide lahendamisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab mehaanika nähtusi ja kasutab selleks õigeid füüsikalisi suurusi ja mõisteid • Kirjeldab korrektsete mõistete ja füüsikaliste suurustega elektromagnetismi nähtusi ja nendevahelisi seoseid • Iseloomustab soojusenergia muutmise viise, nähtusi, seaduspärasusi • Kirjeldab õigete füüsikaliste suurustega ja mõistetega valguse tekkimise, levimise ja kadumise nähtusi • Kirjeldab oma elukoha (loodus) keskkonda, uurides ja analüüsides seal erinevaid probleeme • Iseloomustab evolutsiooni kulgu ning seostab protsesse looduses nähtavaga • Kirjeldab organismide ehitust, aine- ja energiavahetust, paljunemist ja arengut (eristab rakutüüpe) • Nimetab majandustegevusega kaasnevaid looduskeskkonna probleeme 			<p>ORGANISM KUI TERVIK 34 tundi</p> <p>Orgaanilised ained eluslooduses. Organismide ehitus ja talitus.</p>
--	---	--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab loodus- ja sotsiaalkeskkonnas omavahelisi seoseid ja probleeme 			
3. Mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele. Saab aru ümbritseva keskkonna mõjust inimese tervisele	<ul style="list-style-type: none"> • Nimetab loodusteaduste ning tehnoloogia arengu positiivseid ja negatiivseid ilminguid • Selgitab tervisliku toitumise põhimõtteid • Selgitab nakkushaiguste vältimise võimalusi • Iseloomustab inimese keemilist koostist ja mõistab pärandumise seaduspärasusi • Võrdleb looduslikke ja tehismaterjale ning nende omadusi • Kirjeldab orgaaniliste ja anorgaaniliste ainete toimet inimestele ja keskkonnale • Kirjeldab teaduse ning tehnoloogia võimalusi ja piiranguid ühiskonna heaolu ja majanduse arengu tagamiseks • Kirjeldab inimese arengut ja tervislikku seisundit sõltuvalt sotsiaalsest, majanduslikust või looduskeskkonnast 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Diskussioon • Analüüs 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö • Esitlus 	<p>KESKKOND JA KESKKONNAKAITSE 30 tundi</p> <p>Majanduskeskkond. Elukeskkond, selle süsteemid ning kaitse. Tehnoloogiline ehk tehiskeskkond</p> <p>MIKROMAAILM JA AINEEHITUS 30 tundi</p> <p>Aatomi ja molekuli ehitus ja mudelid. Mikromaailma</p> <p>LOODUSTEADUSTE RAKENDUSVÕIMALUSI 10 tundi</p> <p>Loodusteaduste rakendusvõimalusi tehnoloogias ja majanduses.</p>
4. Leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja	<ul style="list-style-type: none"> • Kasutab erinevaid teabeallikaid loodusteaduslike ülesannete ja probleemide lahendamisel 	<ul style="list-style-type: none"> • Analüüs 	<ul style="list-style-type: none"> • Referaat 	<p>LOODUSTEADUSE TEABEALLIKAD 6 tundi</p>

kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel	<ul style="list-style-type: none"> • Analüüsib erinevate infoallikate usaldusväarsust • Koostab erinevate andmete põhjal tabeleid ja graafikuid • Kasutab õigesti mõõtühikute süsteeme • Kirjeldab ja kohandab korrektsete lähteandmetega antud ülesandele õige lahendusmudeli ning fikseerib otsitavad suurused • Võrdleb erinevaid eetilismoraalseid seisukohti ning nende usaldusväarsust 			
Iseseisev töö moodulis:	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (12 tundi): <ul style="list-style-type: none"> • Referaat (Päikesesüsteem) • Kodune KT (Biomolekulide tähtsus inimesele) • Esitlus (Bioloogia rakendusvõimalusi, Keskkonnaprobleemid, Keemilised elemendid, Maa sfäärid) 			
Praktiline töö	Pärilikkuse ülesanded -2 tundi Jõudude arvutamine -1 tund Massi ja energia arvutamine -1 tund Tervislik toitumine - 2 tundi Alused, happed, soolad - 2 tundi Anorgaanilised ained – 1 tund Metallid ja mittemetallid – 2 tundi			
Hindamine	Mitteeristav hindamine			
Hindamismeetodid	Kirjalikes töödes hinnatakse, et õpilane:			
Kirjalikud tööd	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab Maa sfääre kui süsteeme ja nendega seotud mudeleid 			

<p>Maa kui süsteem Organismide ehitus ja talitus Paljunemine Materjalid Orgaaniline ja anorgaaniline keemia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab organismide ehitust, aine- ja energiavahetust, paljunemist ja arengut • Võrdleb erinevate piirkondade kliimat, mullastiku, taimestiku ja loomastiku omavahelisi seoseid • Võrdleb looduslikke ja tehismaterjale ning nende omadusi • Kirjeldab orgaaniliste ja anorgaaniliste ainete toimet inimestele ja keskkonnale • Kirjeldab inimese arengut ja tervislikku seisundit sõltuvalt sotsiaalsest, majanduslikust või looduskeskkonnast • Selgitab loodusainete omavahelist seotust ja erinevusi, kasutades õpitud mõisteid loodusnähtuste kirjeldamisel
<p><u>Praktilised tööd</u></p> <p>Pärilikkus Jõud Mass ja energia Tervislik toitumine Alused, happed, soolad Anorgaanilised ained Metallid ja mittemetallid</p>	<p>Praktilistes töödes hinnatakse, et õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mõistab pärandumise seaduspärasusi • Kirjeldab mehaanika nähtusi ja kasutab selleks õigeid füüsikalisi suurusi ja mõisteid • Kirjeldab korrektsete mõistete ja füüsikaliste suurustega elektromagnetismi nähtusi ja nendevahelisi seoseid • Iseloomustab soojusenergia muutmise viise, nähtusi, seaduspärasusi • Kirjeldab õigete füüsikaliste suurustega ja mõistetega valguse tekkimise, levimise ja kadumise nähtusi • Kirjeldab tähtsamaid mikromaailma mudeleid, tuumareaktsioone ning radioaktiivsust • Kasutab keemiliste elementide perioodilisustabelit ja ühendite molekulaarmudeleid mikromaailma kirjeldamisel ja ainete omaduste selgitamisel • Selgitab tervisliku toitumise põhimõtteid • Selgitab nakkushaiguste vältimise võimalusi • Kasutab õigesti mõõtühikute süsteeme • Kirjeldab ja kohandab korrektsete lähteandmetega antud ülesandele õige lahendusmodeli ning fikseerib otsitavad suurused • Teostab õigesti arvutused, kontrollib saadud tulemust ning vormistab ülesande vastuse korrektselt
<p><u>Suulised ettekanded</u></p> <p>Bioloogia rakendusvõimalusi</p>	<p>Suulistes ettekannetes hinnatakse, et õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab Maa evolutsioonilist arengut, elus- ja eluta looduse tunnuseid • Kirjeldab abiootiliste tegurite toimet organismidevahelisi suhteid ja looduses toimivaid aineringe

Ökoloogia Keskkonnaprobleemid Keemilised elemendid Maa sfäärid	<ul style="list-style-type: none"> • Kasutab keemiliste elementide perioodilisustabelit ja ühendite molekulaarmudeleid mikromaailma kirjeldamisel ja ainete omaduste selgitamisel • Nimetab majandustegevusega kaasnevaid looduskeskkonna probleeme • Selgitab loodus- ja sotsiaalkeskkonnas omavahelisi seoseid ja probleeme • Nimetab loodusteaduste ning tehnoloogia arengu positiivseid ja negatiivseid ilminguid • Kirjeldab ja toob näiteid loodusteaduste, tehnoloogia ja ühiskonna vahelistest seostest • Võrdleb erinevaid eetilisi- moraalseid seisukohti ning nende usaldusväarsust • Kirjeldab teaduse ning tehnoloogia võimalusi ja piiranguid ühiskonna heaolu ja majanduse arengu tagamiseks • Kirjeldab oma elukoha (loodus) keskkonda, uurides ja analüüsides seal erinevaid probleeme
Referaat Päikesesüsteem	Referaadis hinnatakse, et õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • Iseloomustab evolutsiooni kulgu ning seostab protsesse looduses nähtavaga • Võrdleb erinevaid eetilisi- moraalseid seisukohti ning nende usaldusväarsust • Kasutab erinevaid teabeallikaid loodusteaduslike ülesannete ja probleemide lahendamisel • Analüüsib erinevate infoallikate usaldusväarsust • Koostab erinevate andmete põhjal tabeleid ja graafikuid
Kodused kontrolltööd Biomolekulide tähtsus inimesele Taime- ja loomarakk	Kodustes kontrolltöodes hinnatakse, et õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • Iseloomustab inimese keemilist koostist • Kirjeldab ja eristab rakutüüpe • Kasutab erinevaid teabeallikaid loodusteaduslike ülesannete ja probleemide lahendamisel
Kokkuvõtva hinde kujunemine:	Õpilane on esitanud 7 praktilist tööd, kirjalikud tööd, iseseisvad tööd, suulised ettekanded, mis vastavad etteandtud tingimustele, kirjutanud referaadi ning koostanud nende põhjal õpimapi.
Oppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • Üldmaateadus gümnaasiumile • Füüsika kutsekoolidele • Bioloogia gümnaasiumile I osa • Üldine ja anorgaaniline keemia õpik gümnaasiumile I, II osa

Õppekava "500-se ja suurema kogumahutavusega laeva vahitüürimees" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevajuhtimise õppeliini õpilased		
Õppevorm	statsionaarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
M-106	Sotsiaalsained	7 EKAP 182 tundi	Ain Siimann, Ragne Rämmal-Orason, Margit Tohver, Rein Tammik
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab ühiskonna arengu põhjuslikke seoseid, teeb teadlikke valikuid seonduvalt iseenda ja sotsiaalse keskkonnaga, lähtub ühiskonnas kehtivatest väärtustest ja moraalinormidest, ning toimib kõlbelise ja vastutustundliku ühiskonna-liikmena. Õppimise käigus arendab õpilane enesemääratluspädevust.</p>			
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad			
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded
1. Omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad	<ul style="list-style-type: none"> Analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustusest ühiskonnas Analüüsib üksikisiku, perekonna ja erinevate 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Juhtumi analüüs Slaidide esitus Rollimäng Rühmatöö Õppefilm 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö <p>INIMESE ARENG JA PEREKONNAELU (R. Rämmal-Orason) 40 tundi Inimene kui sotsiaalne olend. Perekonna osa inimese elus ja ühiskonna arengus. Kooselu ajalugu ja kooseluvormid. Perekonnavormide mitmekesisus, nende</p>

tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist	institutsioonide rolli ühiskonna arengus <ul style="list-style-type: none"> • Nimetab ja kirjeldab terviseriske ning vigastusi, reageerimist nendele ja ennetamise võimalusi • Tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning kasutades treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi 			eelised ja puudused. Küpsus ja vastutus. Meremees pereinimesena. Inimsuhted. Armumine. Armastus. Seksuaalsuhted. Seksuaalne tervishoid. Rasedus. Lapse süünd. Lapse areng. Kodu kui turvaline keskkond. Pere eelarve. Töötav mees ja töötav naine. Konfliktide ennetamine ja lahendamine. Kodutunne kui väärtus. KEHALINE AKTIIVSUS (R. Tammik) 40 tundi Kehalise aktiivsuse mõju ja selle roll tervise ja elukvaliteedi hoidmisel ja parendamisel. Vajalikud teadmised iseseisvaks spordiga tegelemiseks. Esmaabi ja vigastuste vältimine. Treeningu ülesehitamise erinevad viisid, põhimõtted ja ohutusnõuete järgimine. Treeningujärgne lihashooldus (venitamine). Erinevad kaasaegsed treeningvahendid. Sport kui kultuuri osa, spordi ja kehakultuuri roll ühiskonnas.
2. Omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust • Määratleb Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid sündmused muinasajast tänapäevani, ja paigutab tähtsamad Eesti ajaloo ja 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidide esitus • Diskussioon • Õppefilm 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö 	ÜHISKONNA ARENG JA AJALUGU (A. Siimann) 40 tundi Eesti ajaloo pöördepunktid. Muutused maailmas 20. sajandil ja 21. sajandi algul. Riigi toimimine. Ideoloogiad. Inimõigused. Humanitaarõigused. Põhiseadus.

vastastikusest mõjust	<p>kultuuri sündmused õigesse ajaperioodi ja Euroopa ning maailma ajaloo konteksti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitstes ja kultuurielus, eristades põhjusi ja tagajärgi • Toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta 			
3. Mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi	<ul style="list-style-type: none"> • Arutleb teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktide teemadel • Iseloomustab demokraatliku valitsemiskorralduse toimemehhanisme Eesti ja Euroopa Liidu näitel • Selgitab Eesti rolli NATOs, EL-s ja ÜROs 	<ul style="list-style-type: none"> • Juhtumi analüüs • Loeng • Slaidide esitlus • Mõttega lugemine 	<ul style="list-style-type: none"> • Esitlus 	<p>RAHVASTIK JA MAJANDUS (M. Tohver) 52 tundi</p> <p>Ühiskonna areng. Arengumaa. Arenenud riik. Üleilmastumine. Rahvastik ja asustus. Majandussüsteemid. Majanduse struktuur. Tootmist mõjutavad tegurid. Kõrgtehnoloogiline tootmine. Rahvusvaheline firma. Geograafiline tööjaotus. Rahvusvaheline kaubandus. Jätkusuutlik areng.</p>

<p>4. Hindab üldnimlikke väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab poliitilisi ideoloogiasid ja selgitab nende erisusi, lähtudes Eesti poliitmaastikust • Kirjeldab Eesti riigikaitse strateegiat, ülesehitust ja ressursse • Demonstreerib grupi koosseisus seisanguid, pöördeid ja rivisammu ning teostab juhendamisel relvaohutuse kontrolli ning kustutab tulekolde • Põhjab inimete ja riikide jätkusuutliku käitumise vajalikkust • Analüüsib teabeallikate abil riigi majanduse struktuuri ning panust maailma majandusse • Tunneb üleilmastumise majanduslikke, poliitilisi, sõjalisi ja kultuurilisi tahke, nimetab erineva arengutasemega riike • Analüüsib kaartide ja statistiliste andmete põhjal riigi või regiooni rahvaarvu muutumist, rahvastiku paiknemist ja soolis-vanuseelist struktuuri • Määrab enda asukohta kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Õppefilm 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö • Uurimustöö 	<p>RIIGIKAITSE (R. Tammik) 12 tundi Riviõpe. Relvade käsitlemine</p>
---	---	---	--	---

	<p>mõõdab vahemaid ja määrab asimuuti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kasutab teabeallikaid sh geograafilisi-, topograafilisi ja poliitilisi kaarte info leidmiseks ja rakendamiseks • Selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust, analüüsib inimõiguste tähtsuse tähenduse muutumist 20.-21. sajandil ning toob näiteid üksikisiku põhiõiguste muutumisest ajaloo vältel • Selgitab enda õigusi ja kohustusi kodanikuna • Orienteerub õigusaktides, kasutades erinevaid infokanaleid • Kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid • Nimetab erinevaid julgeolekuriske, sh Eesti Vabariigile, ning selgitab nende maandamise võimalusi 			
Iseseisev töö moodulis	<p>Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (27 tundi):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajatelg (Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid) • Esseed • Uurimustöö kindla riigi majanduse kohta • Lapsepõlve analüüs • Juhtumite analüüs ja lahendusvõimalused 			

Praktiline töö	Praktiline riviõpe, praktilised kehalise kasvatus ülesanded
Hindamine	Mitteeristav hindamine
Hindamismeetodid <u>Kirjalik töö</u> Eesti majandus Inimõigused Eesti ajaloo pöördepunktid Ideoloogiad Riviõppe olemus Minu õigused ja kohustused Eesti Vabariigi kodanikuna Eesti poliitmaastik	Kirjalike töödega hinnatakse, kuidas õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • Analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustusest ühiskonnas • Analüüsib üksikisiku, perekonna ja erinevate institutsioonide rolli ühiskonna arengus • Analüüsib oma lapsepõlve ning oskab leida põhjuseid ja seoseid praeguse eluetapiga • Analüüsib erinevaid perekonnaelu puudutavaid juhtumeid ning leiab lahendusvõimalusi • Nimetab ja kirjeldab terviseriske ning vigastusi, reageerimist nendele ja ennetamise võimalusi • Nimetab erinevaid julgeolekuriske, sh Eesti Vabariigile, ning selgitab nende maandamise võimalusi • Selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust, analüüsib inimõiguste tähtsuse tähenduse muutumist 20.-21. sajandil ning toob näiteid üksikisiku põhiõiguste muutumisest ajaloo vältel • Selgitab enda õigusi ja kohustusi kodanikuna • Orienteerub õigusaktides, kasutades erinevaid infokanaleid • Kirjeldab poliitilisi ideoloogiaid ja selgitab nende erisusi, lähtudes Eesti poliitmaastikust • Kirjeldab Eesti riigikaitse strateegiat, ülesehitust ja ressursse • Arutleb teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktide teemadel • Iseloomustab demokraatliku valitsemiskorralduse toimemehhanisme Eesti ja Euroopa Liidu näitel • Selgitab Eesti rolli NATOs, EL-s ja ÜROs • Selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust • Määratleb Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid sündmused muinasajast tänapäevani, ja paigutab tähtsamad Eesti ajaloo ja kultuuri sündmused õigesse ajaperioodi ja Euroopa ning maailma ajaloo konteksti • Selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitstes ja kultuurielus, eristades põhjusi ja tagajärgi

<p><u>Praktiline töö</u></p> <p>Koordinaatide määramine Seisangud, pöörded, ravisamm Kergejõustik</p>	<p>Praktiliste töödega hinnatakse, kuidas õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Määrab enda asukohta kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, mõõdab vahemaid ja määrab asimuuti • Demonstreerib grupi koosseisus seisanguid, pöörded ja ravisammu ning teostab juhendamisel relvaohutuse kontrolli ning kustutab tulekolde • Kasutab teabeallikaid sh geograafilisi-, topograafilisi ja poliitilisi kaarte info leidmiseks ja rakendamiseks • Tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning kasutades treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi
<p><u>Suuline ettekanne</u></p> <p>Mõisted Majandusorganisatsioonid</p>	<p>Suuliste ettekannetega hinnatakse, kuidas õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid ja oskab neid lahti seletada • Toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta
<p><u>Uurimustöö</u></p> <p>Riigi majandus</p>	<p>Uurimustööga hinnatakse, kuidas õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analüüsib teabeallikate abil riigi majanduse struktuuri ning panust maailma majandusse • Analüüsib kaartide ja statistiliste andmete põhjal riigi või regiooni rahvaarvu muutumist, rahvastiku paiknemist ja soolis-vanuselist struktuuri • Põhjendab inimeste ja riikide jätkusuutliku käitumise vajalikkust • Tunneb üleilmastumise majanduslikke, poliitilisi, sõjalisi ja kultuurilisi tahke, nimetab erineva arengutasemega riike
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Õpilane on sooritanud kirjalikud ja suulised tööd ning iseseisvad tööd vastavalt etteantud nõuete ning täitnud treeningpäeviku vastavalt juhendile</p>
<p>Oppematerjalid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mäesalu, A. 1997. Eesti ajalugu I, Avita • Laur, M. 1997. Eesti ajalugu II, Avita • Adamson, A. 200. Lähiajalugu, Argo • Raudla, H. 2012. Ühiskonnaõpetus gümnaasiumile I osa, Avita • Raudla, H. 2012. Ühiskonnaõpetus gümnaasiumile II osa, Avita • Ainsaar, M., Müristaja, H., Nõmmik, A. 2003. Maailma ühiskonnageograafia gümnaasiumile • Annuk, T. 1999 Perekonnaõpetus. • Niiberg, T. 2011 Suhtlemise kuldreeglid. • Eesti Vabariigi Kaitseministeerium. 2003. Riigikaitse õpik gümnaasiumidele ja kutseõppeasutustele

Õppekava "500-se ja suurema kogumahutavusega laeva vahitüürimees" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevajuhtimise õppeliini õpilased		
Õppevorm	statsionaarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
M-107	Kunstiained	1,5 EKAP 39 tundi	Eteri Parts
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane kasutab kunstialaseid teadmisi ja kogemusi oma elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks. Õppimise käigus arendab õpilane enesemääratluspädevust.</p>			
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad			
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded
4. Eristab näidete alusel kunstiliike ja muusikažanreid	<ul style="list-style-type: none"> Võrdleb näidete alusel erinevate kunstiliikide ja muusikažanride emotsionaalset mõju 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Diskussioon Muusika kuulamine Piltide vaatamine 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö Essee
KUNST JA MUUSIKA MEIE ÜMBER 10 tundi			

	<ul style="list-style-type: none"> Toob näiteid oma kokkupuudetest erinevate kunstiliikide ja muusikažanritega 			
5. Tunneb maailma ning Eesti kunsti ja muusika olulisi teoseid ning seostab neid ajalooga	<ul style="list-style-type: none"> Määrab kunsti- ja muusikakultuuri ajastuid ajateljel Uurib ja kirjeldab enda poolt valitud kunsti- ja muusikateoste ajaloolist ja kultuuriloolist tausta 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Diskussioon Muusika kuulamine Piltide vaatamine 	<ul style="list-style-type: none"> Ajatelg Esitlus 	ERI AJASTUTE KUNSTI JA MUUSIKA SEOSEID TÄNAPÄEVAGA 20 tundi
6. Tutvustab Eesti kunsti ja muusika eripära ja tähtteoseid	<ul style="list-style-type: none"> Koostab oma Eesti lemmikteostest virtuaalse kogu ja esitleb seda (3 kunstiteost + 3 muusikateost) 	<ul style="list-style-type: none"> Analüüs 	<ul style="list-style-type: none"> Esitlus 	EESTI KUNST JA MUUSIKA 10 tundi
7. Analüüsib oma suhet kultuuriga ja loomingulisust läbi vahetu kogemuse	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldab kogetud kunsti- ja muusikaelamust ja/või omaloomingu eelistusi 	<ul style="list-style-type: none"> Diskussioon 	<ul style="list-style-type: none"> Essee 	
8. Kasutab kunsti ja muusikat elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks	<ul style="list-style-type: none"> Asetab valitud teosed ja nende autorid "suuremasse pilti", analüüsides nende suhet oma ajaga ja teiste autoritega 	<ul style="list-style-type: none"> Küsimuste esitamine ja vastamine 	<ul style="list-style-type: none"> Esitlus 	
9. Väljendab ennast läbi loomingulise tegevuse	<ul style="list-style-type: none"> Mõistab ja esitleb ühte enda jaoks tähendusrikast muusika- või kunstiteost ja põhjendab oma valikut ning kirjeldab selle emotsionaalset mõju endale 	<ul style="list-style-type: none"> Diskussioon 	<ul style="list-style-type: none"> Esitlus 	

Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (6 tundi): <ul style="list-style-type: none"> • Essee – Mina, kunst ja muusika • Virtuaalse kogu koostamine
Praktiline töö	Virtuaalse kogu esitlemine
Hindamine	Mitteeristav hindamine
Hindekriteeriumid <u>Kirjalik töö</u> Kunstiliigid Muusikažanrid	<ul style="list-style-type: none"> • Võrdleb näidete alusel erinevate kunstiliikide ja muusikažanride emotsionaalset mõju
<u>Essee</u> Mina, kunst ja muusika	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab kogetud kunsti- ja muusikaelamust ja/või omaloomingu eelistusi • Toob näiteid oma kokkupuudetest erinevate kunstiliikide ja muusikažanritega
<u>Ajatelg</u> Muusika- ja kunstikultuuri ajastud	<ul style="list-style-type: none"> • Määrab kunsti- ja muusikakultuuri ajastuid ajateljel
<u>Esitlus</u> Minu virtuaalne kogu	<ul style="list-style-type: none"> • Koostab oma Eesti lemmikteostest virtuaalse kogu ja esitleb seda (3 kunstiteost + 3 muusikateost) • Asetab valitud teosed ja nende autorid “suuremasse pilti”, analüüsides nende suhet oma ajaga ja teiste autoritega • Uurib ja kirjeldab enda poolt valitud kunsti- ja muusikateoste ajaloolist ja kultuuriloolist tausta • Mõistab ja esitleb ühte enda jaoks tähendusrikast muusika- või kunstiteost ja põhjendab oma valikut ning kirjeldab selle emotsionaalset mõju endale
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on teinud kirjalikud tööd, mis vastavad etteantud tingimustele, koostanud ajatelje, kirjutanud essee ning teinud ettekande oma virtuaalsest kunsti- ja muusikakogust.

Oppematerjalid	<ul style="list-style-type: none">• Leesi, L. 2003. Kunstilugu koolidele. Avita• Jaotusmaterjal
-----------------------	--

VALIKÕPINGUD

Õppekava "750kW ja suurema peamasinatate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanika" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-7	Meremajanduse alused II <i>Valikaine</i>	1,5 EKAP 39 tundi	-	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab meremajanduse toimimise mehhanisme. Õppimise käigus arendab õpilane loogilist mõtlemist ning infotehnoloogilist pädevust.</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> Läbitud moodul <i>Õpotee ja töö muutuv maailmas (M-1)</i> 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Kirjeldab meremajanduse toimimise mehhanisme.	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab majanduse, logistika ning meremajanduse toimimise aluseid Seostab meremajandust logistika ja majandusega Kirjeldab laevandusturu põhimõtteid Defineerib meretranspordi nõudlust ja pakkumist Selgitab meretranspordi nõudluse ja pakkumise omavahelisi seoseid 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Arutelu klassis Küsimuste esitamine ja vastamine 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö 	<p>MAJANDUSE PÕHITÕED 2 tundi Pakkumine, nõudlus, turg.</p> <p>LOGISTIKA PÕHITÕED 5 tundi Olemus. Logistiline kett ja tarneahel. Transpordi logistika. Transpordi liigid. Kombineeritud transport, multimodaalne ja intermodaalne transport. Ümberlaadimine. –</p> <p>MEREMAJANDUSE KÄSITLUSALA 8 tundi Käsitusvaldkondi, merendusklaster, laevandusesektori põhilised seosed, laevanduse eritunnused. Merendusklaster.</p> <p>LAEVANDUSTURG 4 tund Alamturud. Jagunemise 3 kriteeriumit.</p>

				<p>MERETRASPORDI NÕUDLUS 10 tundi Merekaubandus maailmas, kaupade jagunemine, olulisemad kaubavood, olulisemad marsruudid, merevedude geograafiast, meretranspordi nõudlust mõjutavad tegurid.</p> <p>MERETRASPORDI PAKKUMINE 10 tundi Veomaht, pakkumist mõjutavad tegurid (laeva tüüp, seilamiskiirus, aeg sadamates, opereerimise/hoolduse suhe, ruumi utiliseerimistegur).</p>
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis: <ul style="list-style-type: none"> • Referaat (Roheline meretransport või Meretranspordi tulevik või Väävlidirektiiv) 3 tundi 			
Praktiline töö	Praktilised ülesanded logistikast (logistilise keti koostamine ja kirjeldamine, logistilised tegevused, transpordiliigid ja keskkond) 2 tundi			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
Kirjalikud tööd Meremajanduse nõudlus ja pakkumine Logistika Laevandusturg Meremajanduse käsitusala	Õpilane mõistab meremajanduse toimimise mehhanisme, kuid selgitused on napisõnalised ja nendes esineb ebatäpsusi	Õpilane mõistab meremajanduse toimimise mehhanisme, selgitab ja toob praktilisi näiteid	Õpilane mõistab meremajanduse toimimise mehhanisme, selgitab ja toob praktilisi näiteid ning analüüsib meretranspordi keskkonnaprobleeme	
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on esitanud nõuetekohaselt iseseisvad tööd ning sooritanud positiivsele hindele kõik kirjalikud tööd.			
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> 1. Villemi, M. (2003). Logistika alused. Tallinn : Tallinna Tehnikaülikooli Kirjastus 2. Stopford, M. (2009). <u>Maritime economics</u>. New York : Routledge 3. McConville, J. (1999). <u>Economics of maritime transport</u>. London : Witherby & Co 4. Alderton, P. (2004). Reeds sea transport : operation and economics. London : Adlard Coles Nautical 			

- | | |
|----|---|
| 5. | Branch, A.(1996). Elements of shipping. London [etc.] : Chapman & Hall |
| 6. | McConville, J.81999). Economics of maritime transport : theory and practice. . London : Witherby & Co |
| 7. | Review of Maritime Transport |
| 8. | Loengumaterjalid |

Õppekava "750kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-8	Laevade administreerimine III <i>Valikaine</i>	1,5 EKAP 39 tundi	Marge Rennig	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane teab rahvusvaheliste koodide nõudeid laeva varustamisest, jäätmekäitlusest, hooldusest, käitumise eripäradest mitmerahvuselises meeskonnas, töökaitse nõudeid ja oskab läbi viia töökaitsealast instrueerimist. Teab oma kohustusi laevas häirete läbiviimisel.</p> <p>Õppimise käigus arendab õpilane suhtluspädevust ning kutsealast pädevust.</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> Läbitud moodulid: <i>Laevade ehitus ja teooria III (M-42)</i> ja <i>Meremajanduse alused II (M-43)</i> 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Selgitab rahvusvaheliste õigusaktide nõudeid laeva varustamisest ja jäätmekäitlusest.	<ul style="list-style-type: none"> Nimetab rahvusvahelised konventsioonid ja koodeksid Selgitab merendusorganisatsioonide tegevust Selgitab MARPOLI ja SOLASe konventsioonide sisu Selgitab ISM ja ISPS koodeksite põhimõtteid Kirjeldab jäätmete käitlemist ja varustamist laevas 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Diskussioon Rühmatöö Analüüs 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö Suuline ettekanne 	<p>MERENDUSORGANISATSIOONID 2 tundi</p> <p>RAHVUSVAHELISED KONVENTSIOONID JA KOODEKSID 18 tundi</p> <p>SOLAS (INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA)</p> <p>MARPOL (INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE PREVENTION OF POLLUTION FROM SHIPS)</p> <p>ISM (INTERNATIONAL SAFETY MANAGEMENT CODE)- laeva varustamine ja prügikäitlus</p> <p>ISPS (INTERNATIONAL SHIPS AND PORT FACILITY SECURITY CODE)</p>

2. Kirjeldab töökaitse nõudeid.	<ul style="list-style-type: none"> Nimetab tööohutuse ja tervishoiu alaseid seadusi ja määrusi Selgitab nõudeid lähtudes valitud erialast 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Diskussioon Rühmatöö 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö 	TÖÖOHUTUS 4 tundi Vabariigi tööohutuse ja tervishoiu alased seadused ja määrused
3. Kirjeldab laevapere õppuste läbiviimist vastavalt STCW A-II/1 ja A-III/1 nõuetele	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldab oma kohustusi vastavalt häireplaanile 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Diskussioon Rühmatöö Analüüs 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö 	RAHVUSVAHELISED KONVENTSIONID JA KOODEKSID 16 tundi SOLAS (INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA) ISPS (INTERNATIONAL SHIPS AND PORT FACILITY SECURITY CODE)
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (6 tundi): <ul style="list-style-type: none"> Merendusorganisatsioonide esitlus 			
Praktiline töö	-			
Hindamine	Mitteeristav hindamine			
<u>Kirjalikud tööd</u> Rahvusvahelised konventsioonid ja koodeksid ISPS ISM Tööohutus Õppehäired	Kirjalikes töödes hinnatakse, kuidas õpilane: <ul style="list-style-type: none"> Nimetab rahvusvahelised konventsioonid ja koodeksid Selgitab MARPOLI ja SOLASe konventsioonide sisu Selgitab ISM ja ISPS koodeksite põhimõtteid Kirjeldab jäätmete käitlemist ja varustamist laevas Nimetab tööohutuse ja tervishoiu alaseid seadusi ja määrusi Selgitab nõudeid lähtudes valitud erialast Kirjeldab oma kohustusi vastavalt häireplaanile 			
<u>Suuline ettekanne</u> Merendusorganisatsioonid	Suulises ettekandes hinnatakse, kuidas õpilane: <ul style="list-style-type: none"> Selgitab merendusorganisatsioonide tegevust 			
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on teinud ära kirjalikud tööd ja esitluse, lähtudes etteantud nõuetest.			

Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • Merendust reguleerivad õigusaktid http://www.vta.ee/atp/index.php?id=114 • Rahvusvahelised merenduskonventsioonid http://www.vta.ee/atp/index.php?id=384 • Jaotusmaterjalid
-----------------------	---

Õppekava “750kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik“ moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õpeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-56	Laeva elektriseadmete ekspluatatsioon <i>Valikaine</i>	3 EKAP 78 tundi	Aleksander Topper	
Eesmärk: 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 elektrihoituse eeskirju.				
Nõuded mooduli alustamiseks: <ul style="list-style-type: none"> • Läbitud moodul: <i>Laeva elektriseadmed (M-34)</i> 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Selgitab ekspluatatsiooni mõistet	<ul style="list-style-type: none"> • Iseloomustab laeva elektriseadmete ekspluatatsiooni põhimõtteid • Loetleb laeva elektririkete ja -avariide üldisemaid põhjusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline küsimuste esitamine ja vastamine 	EKSPLUATATSIOON MÕISTE 2 tundi Aine sisu. Ekspluatatsioon mõiste. Rikete ja avariide tekkimise üldisemad põhjused.
2. Kirjeldab elektrimasinate iseloomulikke rikkeid ja nende kõrvaldamist	<ul style="list-style-type: none"> • Eristab alalisvoolumasinate, asünkroonmootorite ning sünkroongeneraatorite rikked 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline küsimuste esitamine ja vastamine • Praktilise töö tulemuste esitus 	PÖÖRLEVATE ELEKTRIMASINATE EKSPLUATATSIOON 16 tundi Alalisvoolumasinate, asünkroonmootorite ning sünkroongeneraatorite rikked ja remont.

	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollib elektrimasinate temperatuuri • Selgitab elektrimasinate vibratsiooni põhjusi ja nende kõrvaldamist 			Elektrimasinate jahutus ja temperatuuri kontrollimine. Elektrimasinate tsentreerimine, vibratsioon ja selle põhjuste kõrvaldamine. Elektrimasinate kuivatamine. Elektrimasinate katsetamine.
3. Tutvustab trafode osa laeva elektriseadmete süsteemis	<ul style="list-style-type: none"> • Võrdleb trafode töörežiime • Analüüsib trafode võimalikke avariid ja rikkeid • Mõõdab trafode isolatsiooni 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Praktiline tutvumine mõõteriistadega ja praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline küsimuste esitamine ja vastamine • Isolatsioonitakistuse mõõtmise demonstratsioon 	TRAFOD 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"> • Tunneb ära kommutatsiooni-kaitseaparatuuri rikked ja valib remondi viisid • Tutvustab kommutatsiooni-kaitseaparatuuri perioodilise hoolduse nõudeid • Soovitab kommutatsiooni-kaitseaparatuuri reguleerimise ja häälestamise meetodeid 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline küsimuste esitamine ja vastamine 	KOMMUTATSIOONI-KAITSEAPARATUUR 16 tundi Rikked. Remont. Perioodiline hooldus. Reguleerimine ja häälestamine
5. Kirjeldab laeva peakilbi ehitust ja hooldamise nõudeid	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab elektrikilbis lattide hooldamist ja demonstreerib seda stendil • Iseloomustab laeva peakilbis olevaid mõõteriistu ja hooldamist 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktilised hooldustööd 	PEAKILBI EKSPLUATATSIOON 16 tundi Lattide ja mõõteriistade hooldus
6. Valib laeva elektriseadmete montaaživõttes lähtuvalt elektriskeemist	<ul style="list-style-type: none"> • Nimetab montaažile esitatavaid nõudeid • Demonstreerib elektriseadmete montaaživõtteid 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Praktiline rühmatöö 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline montaažitöö 	ELEKTRISEADMETE MONTAAŽ 20 tundi Montaažile esitatavad nõuded. Montaaživõttes.
Iseseisev töö moodulis	-			

Praktiline töö	<ul style="list-style-type: none"> • Mõõdab elektrimasinate temperatuuri • Mõõdab trafode isolatsiooni • Demonstreerib erinevate elektrielementide montaaživõtteid 		
Hindamine	Eristav hindamine		
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“
Õpetaja suulistele küsimustele vastamine	Vastus on konarlik	Vastus on õige, kuid liiga üldine	Vastus on teemakohane, analüüsiv ja täpne
Praktilised tööd	Tööd on teostatud lähtudes juhenditest, kuid vajab täiendavat juhendamist, esitlus on kohati ebatäpne	Tööd on teostatud lähtudes juhenditest, esitlus on arusaadav	Tööd on teostatud lähtudes juhenditest, teostatud täpselt ja esitlus on korrektne
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõttev hinne kujuneb suuliste vastuste, praktiliste mõõtetööde ja erinevate elektrielementide montaaživõtete demonstratsiooni eest saadud hinnete keskmise alusel		
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tobias, A.(2004). Laeva elektriseadmed. Tallinn: EMA 2. Pütsep, R. (2004). Elektrimõõtmised : Praktilised tööd; ülesanded. Tallinn : Ilo 3. Селиванов, П. П. (1982). Ремонт и монтаж судового электрооборудования:(учебник для техникумов). Москва : Транспорт 4. Железняков, А. Т. (1982). Справочник по ремонту электрооборудования на судах. Ленинград : Судостроение 		

Õppekava "750kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetaja(d)	
M-203	Füüsiline ja riigikaitsealane ettevalmistus, valikaine	4,5 EKAP 117 tundi	Rein Tammik	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane oskaks ujuda või püsida veepinnal ja omandaks uppuja/kannatanu päästmisvõtted, suudaks transportida päästetavat, mõistab ühiskonnas toimuvaid protsesse, teab Eesti Kaitsejõudude struktuure ja ülesehitust ning ülesandeid ja kasutusel olevat relvastust, demonstreerib rivivõtteid, orienteerub maastikul, suudab osutada esmaabi.</p> <p>Õpingute käigus arendab õpilane ajaloo-, ühiskonnaõpetuse-, bioloogia-, eesti keele-, füüsika-, geograafia-, keemia-, matemaatika-, kehalise kasvatus- ja võõrkeeltealaseid pädevusi ning kaaslasti abistavat ja toetavat meeskonnatöö pädevust, samuti enesemääratluspädevust.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks:				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Eristab kasutatavaid ujumisstiile.	<ul style="list-style-type: none"> Läbib etteantud distantsi kasutades erinevaid ujumistiile Kasutab vajadusel puhkeasendit 	<ul style="list-style-type: none"> Teoreetiline käsitlus läbitavatest harjutustest, praktilised harjutused vees 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	UJUMINE 20 tundi Ujumise tehnikad. Riietest vabanemine vees. Individuaalsete päästevahendite kasutamine vees. Vettehüpped. Sukeldumine.
2. Kasutab individuaalseid- ja kollektiivseid päästevahendeid	<ul style="list-style-type: none"> Riietub ettenähtud aja jooksul päästekombinesooni Sooritab vettehüpped Vabaneb üleriietest vees Ronib päästevahendisse 	<ul style="list-style-type: none"> Teoreetiline käsitlus läbitavatest harjutustest, praktilised harjutused vees 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	INDIVIDUAALSEID- JA KOLLEKTIIVSEID PÄÄSTEVAHENDID 10 tundi Individuaalsed kaitsevahendid. Päästevahendite kasutamine.
3. Valdab päästetava, transportimisviise ja elustamisvõtteid	<ul style="list-style-type: none"> Läheneb päästetavale, transpordib päästetavat üksi, kahekesi vastavalt olukorrale 	<ul style="list-style-type: none"> Teoreetiline käsitlus läbitavatest harjutustest, 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	UPPUJA PÄÄSTMINE JA TRANSPORT 10 tundi Lähenedamine päästetavale ja transport. Esmased tegevused elustamisel

	<ul style="list-style-type: none"> • Teostab elustamisvõtteid, annab vajadusel esmaabi 	<p>praktilised harjutused vees</p>		
4. Selgitab riikidevahelise julgeolekukoostöö valmidust, saab aru ühiskonnas toimuvatest protsessidest ja sõjalistest konfliktidest	<ul style="list-style-type: none"> • Toob näiteid kriiside, konfliktide põhjustest ja tunnustest, analüüsib mõningate konfliktidega seotud arengut ning nende ärahoidmiseks või ohjamiseks kasutatavaid meetodeid. • Eristab rahvusvahelise julgeolekukeskkonna erinevaid arenguetappe ja tunnuseid ning toob näiteid külma sõja aegsest ja tänapäevasest julgeolekukorraldusest. • Selgitab koostööjulgeoleku üldisi põhimõtteid ning peamisi julgeolekuga tegelevaid organisatsioone 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Tunnikontroll • õppekäik Okupatsioonide Muuseumisse 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö 	<p>TÄNAPÄEVA KRIISID, SÕJAD JA RELVAKONFLIKTID 8 tundi</p> <p>Rahvusvahelised kriisid ja konfliktid. Konflikti arengufaasid ja tunnused. Sõja mõiste. Nüüdisaegsed rahvusvahelised konfliktid ja nende ohjamine. .</p> <p>Rahvusvahelised rahuoperatsioonid, rahvusvahelise sekkumise põhjused ja tagajärjed. NATO, EL, ÜRO, OSCE</p>
5. Selgitab Eesti Kaitsejõudude struktuure, kasutatavat relvastust, kutsealuse ja ajateenija õigusi ja kohustusi	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab kaitseväge ja Kaitseliidu ülesehitust, ülesandeid, juhtimist, kaitseväge õppeasutusi. • Iseloomustab kaitseväes kasutatavaid relvi ja relvasüsteeme. • Selgitab oma ettekujutust ajateenistusest, ajateenija õigustest ja • kohustustest ning kaitseväge distsipliinist. 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidiprogramm • Tunnikontroll 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö 	<p>EESTI KAITSEJÕUDUDE STRUKTUUR JA ÜLESANDED 8 tundi</p> <p>Eesti kaitsejõud. Kohustuslik ajateenistus, lepinguline tegevteenistus, üldine reservteenistus. Kaitseväge struktuur ja ülesanded. Kaitseväge juhtimine. Kaitseväge õppeasutused. Väeliikide ülesehitus, ülesanded ja juhtimine. Kaitseliidu ülesehitus ja ülesanded. Traditsioonid Eesti kaitsejõududes, vormiriietuse kandmise põhimõtted, sümboolika.</p> <p>KAITSEVÄETEENISTUS 6 tundi</p>

				Kaitseväeteenistuse seadus. Kaitseväeteenistuskohustus. Kaitseväe distsipliin. Kutsealuse kutsumine ajateenistusse. Ajateenistusse kutsumisest vabastamine ja ajapikendus. Asendusteenistus. Ajateenija õigused ja kohustused.
6. Oskab rivivõtteid, tunneb käsklusi, tegutseb organiseeritult jao ja rühma koosseisus	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab rivikorra kujunemise ajalugu, kasutamise vajadust ja tähtsust. • Täidab oma kohustusi ja ülesandeid organiseeritud tegutsemisel jao ja rühma koosseisus. • Selgitab ja kasutab kontekstis järgmisi mõisteid: <i>rivi, viirg, kolonn, rivi laius, rivi sügavus, kahe-, kolme- või neljaviiruline rivi.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Video riviõppustest 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	RIVIÕPE 6 tundi Ajalooline ülevaade rivikorra kujunemisest. Kaitseväe traditsioonid ja tseremooniad. Praktiline riviõpe – rivi, viirg, kolonn, tiib, rinne, rivi tagakülg, vahe, kaugus, rivi laius, rivi sügavus, kahe-, kolme- või neljaviiruline rivi. Käsklused – eelkäsklus, täitekäsklus, käemärgid. Üksiksõduri riviõpe. Jagu koondravis. Rühma koosseis.
7. Nimetab ja näitab käsitulirelva põhiosasid, järgib ohutusnõudeid tulirelva kasutamisel ja hooldamisel, võtab iseseisvalt laskeasendeid ning kasutab õiget päästmistehnikat.	<ul style="list-style-type: none"> • Nimetab käsitulirelva (AK 4 või Galil AR näitel) põhiosad ja teab nende koostööd. • Tunneb ja järgib ohutusnõudeid tulirelva kasutamisel ja hooldamisel. • Käitub lasketiirus turvaliselt, võtab iseseisvalt laskeasendeid ning kasutab õiget päästmistehnikat, selgitab lasu sooritamist mõjutavaid tegureid. 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Ohutusalane instruktiaž • Relvade praktiline tutvustamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	RELVAÕPE 6 tundi Relvad. AK4 taktikalised-tehnilised andmed. Relva käsitsemine ja hooldamine. Ballistika. Kuuli lennujoone kuju, tabatav ja tabamatu ala. Kuulide hajumine ja seda põhjustavad tegurid. Üldohutusnõuded ning ohutusnõuded relva ja laskemoona käsitsemisel, relva hooldamisel. Laskmine - hingamise ja lasu päästmise tehnika, laskeasendid. Laskekäsklused lasketiirus.

	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab ja kasutab kontekstis järgmisi mõisteid: <i>automaatrelv, püstol, kaartulerehv, laskemoon, lask.</i> 			
8. Kasutab topograafilisi kaarte, orienteerub maastikul.	<ul style="list-style-type: none"> Määrab paberkaardil kasutatavat mõõtkava, hindab maastikul silma järgi erinevaid kaugusi ja analüüsib topograafilise kaardi leppemärke. Orienteerub maastikul kaardi ja kompassi järgi liigendatud maastikul mööda etteantud marsruuti ja iseloomustab öist orienteerumist piiravaid tegureid. Selgitab ja kasutab kontekstis järgmisi mõisteid: <i>mõõtkava, kaardi leppemärgid, kaardi koordinaadid, direktsiooninurk, magnetiline asimuut, suunaparand, punkt-, joon- ja pindobjektid maastikul</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Kompassi ja kaardi praktiline kasutamine 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	TOPOGRAAFIA JA ORIENTEERUMINE 6 tundi Topograafia üldmõisted. Kaardi mõõtkava, leppemärgid, koordinaadid. Kompass ja selle kasutamine. Kompassi kasutamise piirangud. Orienteerumine maastikul ja pimedas. Üldised juhised ning piirangud käsi-GPSi kasutamiseks maastikul VÄLILAAGER 40 tundi
Iseseisev töö	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (20 tundi): <ul style="list-style-type: none"> Kasutab võimalusi iseseisvalt oma ujumisoskuste täiendamiseks Kodune töö – aruanne õppekäigust Okupatsioonide Muuseumisse 			
Praktiline töö	Erinevate ujumisstiilide ja demonstreerimine basseinis Päästekombinesooni riietumine, üleriietest vabanemine basseinis Päästetava transportimine Esmaste elustamisvõtete praktiline näitamine Riviõpe – käskluste täitmine, rivis liikumine AK4 lahtivõtmine ja kokkupanek			

	Praktiline väike-kaliibrilisest püssist laskmine Kaardi ja kompassi kasutamine maastikul orienteerumisel Välilaagris osalemine		
Hindamine	Eristav hindamine		
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“
Praktiline töö Ujumine, pinnal püsimine-puhkeasend, vettehüpped, päästetava transport	Õpilane demonstreerib vähemalt kahte erinevat ujumistehnikat ja vettehüppetehnikat, kasutab individuaalseid päästevahendeid ja vabaneb vees riietest, läheneb ja transpordib päästetavat vähemalt 25m	Õpilane demonstreerib vähemalt kahte erinevat ujumistehnikat ja vettehüppetehnikat, kasutab individuaalseid päästevahendeid ja vabaneb vees riietest, läheneb ja transpordib päästetavat kasutades erinevaid tehnikaid	Õpilane demonstreerib erinevaid ujumis- ja vettehüppetehnikaid, suudab läbida vees vähemalt 200m, kasutab individuaalseid päästevahendeid ja vabaneb kiiresti vees riietest, läheneb ja transpordib päästetavat kasutades erinevaid võtteid ja grupitehnikat
Kirjalik töö Tänapäeva kriisid ja relvakonfliktid Aruanne õppekäigust Okupatsioonide Muuseumisse Kaitsejõud, Kaitseliit Kaitseväeteenistus ja väljaõpe	Õpilane käsitleb teemat liiga üldsõnaliselt, esineb eksimusi mõistetes	Õpilane käsitleb teemat põhjalikult, kuid esineb hooletusvigu	Õpilane käsitleb teemat põhjalikult ja analüüsivalt
Mooduli hinde kujunemine	Õpilane on teinud praktilised esitlused vees ja kirjalikud tööd on sooritatud positiivsetele hinnetele. Õpilane on koostanud aruande õppekäigust Okupatsioonide Muuseumisse vastavalt etteantud vormile, sooritanud rivi-, relvaõppe- ja orienteerumisülesanded ja osalenud välilaagris.		
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • Riigikaitse gümnaasiumidele ja kutseõppeasutustele. (2012). Kaitseväge ühendatud õppeasutused: Tartu. • Kaitseväeteenistuse seadus (2000). Riigi Teataja I,2000, 28, 167. • Kaitseväge rivimäärustiku kinnitamine. VV määrus 05.05.1998 nr 92. Riigi Teataja I, 1998, 54, 803. 		

Õppekava "750kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-204	Mereõigus III <i>Valikaine</i>	2 EKAP 52 tundi	Gunnar Kellamov	
Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised merendusalasest õigussüsteemist, oskab kasutada õiguslaseid andmebaase ja kasutada omandatud õiguslaseid teadmisi praktikas. Õppimise käigus arendab õpilane ettevõtlikkus-, enesemääratlus- ja Infotehnoloogilist pädevust				
Nõuded mooduli alustamiseks: • Läbitud moodul <i>Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused</i>				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Orienteerub rahvusvahelise mereõiguse süsteemis, kasutab merenduslaseid õigusmõisteid ja merenduslaseid õigussuhteid reguleerivaid akte	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab rahvusvahelise mereõiguse reguleerimisala ja reguleeritavaid valdkondi Orienteerub merendusalasest õigussüsteemis ja seostab erinevaid merenduslaseid õigusmõisteid erialaainete teemadega Leiab merenduslaseid õigusakte ja lisamaterjale käsitletavate teemade kohta kasutades erinevaid andmebaase veebikeskkonnas Orienteerub konventsioonide õiguslikus olemuses Tunneb prahilepinguid 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Praktiline õigusaktide otsimine veebikeskkonnas 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	RAHVUSVAHELISE AVALIKU MEREÕIGUSE MÕISTE JA KUJUNEMINE 10 tundi Sissejuhatus ainesse, mereõiguse kujunemise ajalooline ülevaade, kaasaegne süsteem, mereõiguse terminoloogia Rahvusvahelise mereõiguse reguleerimisala ja eesmärgid (IMO ja ILO konventsioonid) Rahvusvahelise mereõiguse III konverentsi Montego Bay 1982, UNCLOS konventsioon Rahvusvaheline Mereorganisatsioon (IMO) Rahvusvahelise mereõiguse subjektid. Rahvusvaheline Arbitraažikohus. MERENDUSALASTE ÕIGUSAKTIDE SÜSTEEM 10 tundi rahvusvahelised merenduslased õigusaktid (konventsioonid, IMO resolutsioonid,

	<ul style="list-style-type: none"> • Eristab operaatorit reederist • Eristab merinõuet ja merivõlga • Tunneb mugavuslipu printsiipi • Eristab laeva kinnipidamist laeva arestist • Tunneb täitemenetlust 			<p>piirkondlikud kokkulepped, siseriiklikud seadused, määrused, ringkirjad). Eraõiguse olemus. Laeva ost-müük, registreerimine/kinnistamine, laeva prahtimine (time-charter, bareboat charter, dimais charter jt) Shipman 98 (laeva operaatori tähendus). Avatud laevaregistrid ja „mugavuslipp“. Laeva kinnipidamine, arest (merinõue ja merivõlg), täitemenetlus ja sundmüük.</p>
2.Toob esile merealade põhilised erinevused	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab erinevaid merealasi • Näitab kaardil käsitletud merealasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Töö kaartidega 	<ul style="list-style-type: none"> • Referaat 	<p>MEREALADE JA MEREPOHJA ÕIGUSLIK REŽIIM 10 tundi Merealade mõiste ja nende õiguslik režiim Merealuse maapõue mõiste ja õiguslik režiim Territoriaalmeri, sisemeri, avameri, üldkasutatav veeteed, suletud ja poolsuletud meri, rahvusvahelised väinad. Avamere vabadused ja riigi kohustused. Mandrilava ja süvamere põhi.</p>
3.Seostab meresõiduohutuse ja merekeskkonna kaitse nõuded	<ul style="list-style-type: none"> • Mõtestab lahti meresõiduohutuse sisu, valdab asjakohast terminoloogiat • Selgitab rahvusvahelise merekeskkonna kaitsmise nõudeid 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidide esitus 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö 	<p>MERESÕIDUOHUTUS JA MEREKESKKONNA KAITSE 10 tundi Meresõiduohutuse seadus, Sadamaseadus Laeva mõiste, reisilaeva ja reisija mõiste, sadama mõiste, sadamate liigid, sadamaala, akvatoorium Rahvusvaheline merekeskkonna kaitsmine, reostamise vältimine, saastamise vähendamine</p>
4. Mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel	<ul style="list-style-type: none"> • Kasutades meretöö seaduse teksti selgitab meretöölepingu sõlmimise olulisi punkte 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Õigusaktide tekstid 	<ul style="list-style-type: none"> • Rühmatöö 	<p>REEDER NING LAEVAPERE LIKME ÕIGUSED JA KOHUSTUSED 12 tundi ILO Meretöö konventsioon (Genf 2006), Kalandustöö konventsioon (C188- 2007) Rahvusvahelise Tööorganisatsiooni (ILO)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Toob esile meretöölepingu erisusi töötamisel reisi-, kauba- või kalalaeval • Tunneb reederi kohustusi 			<p>meretöö alased konventsioonid (nr 108, nr. 147 jt).</p> <p>ITF (Rahvusvaheline transporditöötajate föderatsioon).</p> <p>Meretöö seadus 2014</p> <p>Meretöölepingu sõlmimise ja lõppemise erisus, laevapere liikme, reederi ja kapteni õigused ja kohustused, nende erisused</p> <p>Tervisekontroll, töö- ja puhkeaeg, töö- ja elutingimused, töövahendus-laeva mehitamine (crewing).</p> <p>Kalandustöö regulatsiooni erisusi- kalurite töötingimused, miinimumnõuded töötamiseks kalalaeva</p>
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (8 tundi): <ul style="list-style-type: none"> • Referaat või seminar: Avamere vabadused ja muud merealad • Kodune töö: Etteantud teema järgi õigusaktide otsimine 			
Praktiline töö	<ul style="list-style-type: none"> • Eesti merealad kaardil • Õigusprobleemi lahendamine • Praktiline õigusaktide otsimine arvutiga 			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<u>Kirjalik töö</u> Laevad, sadamad ja ehitised	Õpilane teab ainult üldmõisteid	Õpilane teab mõisteid ja kirjeldab neid	Õpilane teab kõiki käsitletavaid mõisteid, kirjeldab neid ja toob praktilisi näiteid.	
<u>Rühmatöö</u> Õigusprobleemi lahendamine	Õpilane orienteerub mereõiguslikus õigussüsteemis pinnapealselt, rühmatöös osalemine on passiivne.	Õpilane leiab kiiresti otsitava õigusakti ja esitab omapoolseid seisukohti õigusprobleemi lahendamisel	Õpilane orienteerub täpselt mereõiguslikus õigussüsteemis, esitab omapoolseid seisukohti ja analüüsib käsitletava õigusprobleemi olemust ja põhjusi	

<p>Praktiline töö</p> <p>Õigusaktide otsimine arvutiga</p>	<p>Õpilane leiab üksikuid merenduslaseid õigusakte</p>	<p>Õpilane leiab merenduslaseid õigusakte ja teab nende reguleerimisala</p>	<p>Õpilane leiab merenduslaseid õigusakte ja teab nende reguleerimisala, selgitab nende sisu ja tegevusvaldkondi ilma suuremate eksimusteta</p>
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Õpilane on esitanud referaadi, sooritanud kirjaliku töö ja osalenud rühmatöös ning need on hinnatud positiivse hindega</p>		
<p>Oppematerjalid</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Lindpere, H . 2003. Kaasaegne rahvusvaheline mereõigus. Kirjastus Ilo: Tallinn (peatükid 1,2,3,8 p.3) ● UNCLOS 1982 ● SOLAS 1978 ● COLREG 1972 ● ILO Meretöö konventsioon 2006 ● Meresõiduohutuse seadus; Sadamaseadus; Laeva lipuõiguse ja laevaregistrise seadus; Laeva asjaõiguse seadus; Kaubandusliku meresõidu seadus; Völaõigusseadus (töövõtuleping, agendileping, veoleping, ekspedeerimisleping), Meretöö seadus jt ● Materjal õpetajai soovitusel (näit. Veeteede Ameti kodulehekülj jne) ● Loengukonspekt ● Õigusaktidega tutvumine: Riigi Teataja www.riigiteataja.ee 		

Õppekava "750kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-208	Merekultuur ja etikett <i>Valikaine</i>	1,5 EKAP 39 tundi	Rein Albri	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab merekultuuri ja selle mõju kutselise meresõidu arengule ning käitub laeval vastavalt etiketireeglitele. Õppimise käigus arendab õpilane meeskonnatöö oskust, suhtlus- ja enesemääratluspädevust.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks: 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"> Nimetab tähtsamaid Eesti meresõitjaid Selgitab meresõidu mõju Eesti majandusele ja kultuurile Selgitab vormi kandmise nõudeid Selgitab meremeestele kehtivaid etiketireegleid Käitub lähtuvalt etiketile Kannab vormi järgides seejuures vormi kandmise nõudeid 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Küsimuste esitamine ja vastamine 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö Essee 	<p>MEREKULTUUR 20 tundi Eestiga seotud meresõidu algus ja areng. Meresõidu mõju Eesti majandusele ja kultuurile. Eestiga seotud peamised veeteed. Eestiga seotud meresõitjad läbi aegade.</p> <p>ETIKETT JA EETILINE KÄITUMINE 20 tundi Etikett kui kutse-eetika osa. Meremehele kehtivad etiketinõuded ja nende sidusus kutsealase tööga. Eetiline käitumine meeskonnatöös. Meremehe vormirõivad ja nende kandmine.</p>

Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (6 tundi): <ul style="list-style-type: none"> • Essee – Kuidas peab käituma õige meremees? 		
Praktiline töö	-		
Hindamine	Eristav hindamine		
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“
Kirjalik töö 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
Kirjalik töö 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
Essee 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
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kirjalikud tööd nõuetekohaselt ning esitanud essee.		
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> 1. Loengukonspekt (slaidid) 2. Nordmann, A. (1999). Mereteedelt. Tallinn : Eesti Mereakadeemia 3. Nordmann, A. (2004). Kaugetel meredel ja ookeanidel. Tallinn : Eesti Mereakadeemia 4. Tuulik, M. (2002). Eetika ja moraal : kõik algab meist endist. Tallinn : Ilo 		

Õppekava "750kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased
Õppevorm	Statsionaarne

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
M-209	Eesti keel algajatele <i>Valikaine</i>	1,5 EKAP 39 tundi	Külli Loopmann

Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane saavutab keeletaseme A2. Õppimise käigus arendab õpilane suhtluspädevust ja iseseisvat kirjalikku ja suulist keelekasutust, arvestades suhtlusolukordi ja -partnereid.

Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Tutvustab iseennast, oma kodu, huvisid ja teisi inimesi	<ul style="list-style-type: none"> tutvustab iseennast tutvustab oma kodu ja peret tutvustab oma huvisid kirjeldab sõpra või eakaaslast nimetab erinevaid riietusesemeid kirjeldab inimese iseloomu kirjeldab inimese välimust 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Paaristöö Rollimäng Tagasisideharjutused www.keeleklikk.ee 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldus Jutustamine Paaristöö esitlus 	INIMESE KIRJELDUS 10 tundi Enese tutvustamine; oma kodu ja pere tutvustamine; oma huvide tutvustamine; eakaaslase kirjeldus; riietusesemed; inimese iseloomu kirjeldus; inimese välimuse kirjeldus; olevik; oleviku väljendamine
2. Küsib ja annab informatsiooni tänaval liigeldes	<ul style="list-style-type: none"> kirjeldab kohta või hoonet juhatab õiget teed küsib õiget teed 	<ul style="list-style-type: none"> Video esitlus Rollimäng Ideekaart 	<ul style="list-style-type: none"> Jutustamine Rollimängu esitlus 	ASUKOHA KIRJELDUS 6 tundi Koha või ehitise kirjeldus; suuna küsimine tänaval; suuna andmine tänaval; kohamääruse kaassõnad

	<ul style="list-style-type: none"> • kasutab kohamääruse kaassõnu 			
3. Tutvustab erinevaid ameteid	<ul style="list-style-type: none"> • nimetab erinevaid ameteid • mõistab erinevate modaalverbide tähendusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Sõnavara täiendamine www.keelekliik.ee alusel • Teksti analüüs • Diskussioon 	<ul style="list-style-type: none"> • Sõnavara test • Dialogide esitus 	AMETID JA ELUKUTSED 4 tundi Erinevad ametid ja elukutsed; modaalverbid
4. Mõistab erinevate toiduainete ja jookide nimetusi	<ul style="list-style-type: none"> • mõistab erinevate toitude ja jookide nimesid • esitab söögikohas tellimust • kasutab õigeid ajamääruse kaassõnu 	<ul style="list-style-type: none"> • Videote analüüs • Sõnavara-harjutused www.keelekliik.ee • Paaristöö reklaamteksti alusel 	<ul style="list-style-type: none"> • Sõnavara test • Paaristööde esitus 	TOIT 4 tundi Toidud; joogid; eelistused; tellimuse esitamine söögikohas; ajamääruses kasutatavad kaassõnad
5. Kirjeldab loodust ja kliimat	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab ilma ja erinevaid aastaegu • nimetab erinevaid loomi • kirjeldab mineviku sündmusi • kasutab lihtmineviku ja täismineviku ajavorme 	<ul style="list-style-type: none"> • Videote analüüs • Ajurünnak • www.keeletee.ee grammatika-seletus 	<ul style="list-style-type: none"> • Vestluses osalemine • Paaristöö esitus 	LOODUS 6 tundi Ilm; aastaajad; loomad; lihtmineviku ja täismineviku ajavormide kasutamine
6. Avaldab arvamust erinevate olukordade kohta	<ul style="list-style-type: none"> • koostab lühidalt oma tulevikuplaane • oskab väljendada tulevikus toimuvat • kirjeldab erinevaid sündmusi ja olukordi 	<ul style="list-style-type: none"> • Diskussioon • Meediateksti analüüs 	<ul style="list-style-type: none"> • Vestluses osalemine • Teksti lugemine, küsimustele vastamine 	ARVAMUSE AVALDAMINE 4 tundi

	<ul style="list-style-type: none"> analüüsib teksti 			
7. Kirjutab lühikirja	<ul style="list-style-type: none"> kirjutab lühikirja sõbrale ja vastab sellele lühidalt 	<ul style="list-style-type: none"> Juhendi analüüs E- Kirja näidise analüüs 	<ul style="list-style-type: none"> Kutse või õnnitluse kirjutamine E- kiri sõbrale 	KIRJA KIRJUTAMINE 5 tundi Grammatika
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (4 tundi): <ul style="list-style-type: none"> Lühikirja kirjutamine sõbrale ja kirjale vastamine 			
Praktiline töö	Kõigi käsitletavate teemade juures toimub keele praktiline kasutamine			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<u>Teksti jutustamine</u> Enese, kodu, pere ja huvide tutvustamine tutvustamine Koha või ehitise kirjeldus Tulevikuplaan	Õpilase teadmised ja oskused vastavad lävendile, kuid vastused ei ole soravad ja esineb hulgaliselt grammatilisi vigu.	Õpilase vastused on soravad, kuid esinevad mõned grammatilised vead	Õpilase vastused on veatud, väga hea hääldusega ja grammatilisi vigu esineb 0- 2.	
<u>Vestluses osalemine</u> Suuna küsimine ja juhatamine tänaval Eelistused söögikohas ja toidu tellimine	Õpilase teadmised ja oskused vastavad lävendile, kuid vastused ei ole soravad ja esinevad grammatilised vead	Õpilase vastused on soravad, kuid esinevad mõned grammatilised vead	Õpilase vastused on veatud, korrektse hääldusega ja grammatilisi vigu esineb 0- 2.	
<u>Kirjeldus</u> Eakaaslase välimuse ja iseloomu kirjeldus Ilm ja aastaajad	Õpilane kasutab grammatiliselt korrektset keelt, kuid ettenähtud sõnavara on kohati piiratud.	Õpilane valdab grammatikat hästi, ettenähtud sõnavara on ulatuslik	Õpilane kasutab grammatiliselt korrektset keelt, vigu esineb 0- 2, valdab ettenähtud sõnavara täielikult	

<p>Sõnavara test</p> <p>Riietusesemed Erinevad ametid ja elukutsed Toidud ja joogid Loomad ja linnud</p>	<p>Õpilane valdab põhilist osa ettenähtud sõnavarast</p>	<p>Õpilane valdab enamuse ettenähtud sõnavara.</p>	<p>Õpilane valdab täielikult ettenähtud sõnavara, vigu esineb 0- 2.</p>
<p>Ülesannete lahendamine</p> <p>Olevik, minevik, tulevik Kohamäärus Modaalverbid Artiklid</p>	<p>Õpilane kasutab grammatiliselt korrektset keelt, kuid pikemate lausete üksikasjad ja väljendusviis võib jääda kohati ebaselgeks.</p>	<p>Õpilane kasutab grammatiliselt korrektset keelt, aga esinevad üksikud vead.</p>	<p>Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt. Ettetulevaid üksikuid vigu suudab ise märgata ja parandada.</p>
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Kokkuvõttev hinne kujuneb sõnavara testide, teksti jutustamise ja vestluses osalemise koondhindena.</p>		
<p>Õppematerjalid</p>	<p>www.keelekliik.ee www.keeletee.ee Jaotusmaterjal</p>		

Õppekava "750kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-210	Inglise keel algajatele Valikaine	1,5 EKAP 39 tundi	-	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane saavutab keeletaseme A2</p> <p>Õppimise käigus arendab õpilane suhtluspädevust ja iseseisvat kirjalikku ja suulist keelekasutust arvestades suhtlusolukordi ja -partnereid.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1 Tutvustab iseennast, oma kodu, huvimid ja teisi inimesi	<ul style="list-style-type: none"> tutvustab iseennast tutvustab oma kodu ja pere tutvustab oma huvimid kirjeldab sõpra või eakaaslast nimetab erinevaid riietusesemeid kirjeldab inimese iseloomu kirjeldab inimese välimust 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Mõttega lugemine Rollimäng 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldus Jutustamine 	<p>INIMESE KIRJELDUS 10 tundi</p> <p>Enese tutvustamine; oma kodu ja pere tutvustamine; oma huvide tutvustamine; eakaaslase kirjeldus; riietusesemed; inimese iseloomu kirjeldus; inimese välimuse kirjeldus; lihtolevik; kestev olevik</p>
2 Küsib ja annab informatsiooni tänaval liigeldes	<ul style="list-style-type: none"> kirjeldab kohta või hoonet juhatab õiget teed küsib õiget teed kasutab kohamääruse eessõnu 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Rollimäng Ideekaart 	<ul style="list-style-type: none"> Jutustamine 	<p>ASUKOHA KIRJELDUS 6 tundi</p> <p>Koha või ehitise kirjeldus; suuna küsimine tänaval; suuna andmine tänaval; kohamääruse eessõnad</p>

3	Tutvustab erinevaid ameteid	<ul style="list-style-type: none"> • nimetab erinevaid ameteid • mõistab erinevate modaalverbide tähendusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Diskussioon 	<ul style="list-style-type: none"> • Sõnavara test • Vestluses osalemine 	AMETID JA ELUKUTSED 4 tundi Erinevad ametid ja elukutsed; modaalverbid
4	Mõistab erinevate toiduainete ja jookide nimetusi	<ul style="list-style-type: none"> • mõistab erinevate toitude ja jookide nimesid • esitab söögikohas tellimust • kasutab õigeid ajamääruse eessõnu 	<ul style="list-style-type: none"> • Slaidi esitus 	<ul style="list-style-type: none"> • Sõnavara test 	TOIT 4 tundi Toidud; joogid; eelistused; söögikohas tellimine; ajamääruses kasutatavad eessõnad
5	Kirjeldab loodust ja kliimat	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab ilma ja erinevaid aastaagegu • nimetab erinevate loomade nimesid • kirjeldab mineviku sündmusi • kasutab lihtmineviku ja kestva mineviku ajavorme 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Diskussioon 	<ul style="list-style-type: none"> • Vestluses osalemine 	LOODUS 6 tundi Ilm; aastaajad; loomad; lihtmineviku ja kestva mineviku ajavormide kasutamine
6	Avaldab arvamust erinevate olukordade kohta	<ul style="list-style-type: none"> • koostab lühidalt tulevikuplaane • kasutab lihttuleviku ajavormi • kirjeldab erinevaid sündmusi ja olukordi • kasutab artikleid 	<ul style="list-style-type: none"> • Diskussioon 	<ul style="list-style-type: none"> • Vestluses osalemine 	ARVAMUSE AVALDAMINE 4 tundi
7	Kirjutab lühikirja	<ul style="list-style-type: none"> • kirjutab lühikirja sõbrale ja vastata lühidalt 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng 	<ul style="list-style-type: none"> • Lühikiri 	KIRJA KIRJUTAMINE 6 tundi
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (4 tundi): <ul style="list-style-type: none"> • Lühikirja kirjutamine sõbrale ja kirjale vastamine 				
Praktiline töö	Kõigi käsitletavate teemade juures toimub keele praktiline kasutamine				
Hindamine	Eristav hindamine				

Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“
<p><u>Teksti jutustamine</u></p> <p>Enese, kodu, pere ja huvide tutvustamine tutvustamine</p> <p>Koha või ehitise kirjeldus</p> <p>Tulevikuplaan</p>	Õpilase teadmised ja oskused vastavad lävendile, kuid vastused ei ole soravad 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
<p><u>Vestluses osalemine</u></p> <p>Suuna küsimine ja juhatamine tänaval</p> <p>Eelistused söögikohas ja toidu tellimine</p>	Õpilase teadmised ja oskused vastavad lävendile, kuid vastused ei ole soravad 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
<p><u>Kirjeldus</u></p> <p>Eakaaslase välimuse ja iseloomu kirjeldus</p> <p>Ilm ja aastaajad</p>	Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt, kuid ettenähtud sõnavara ei ole täielik	Õpilane valdab grammatikat hästi, ettenähtud sõnavara on ulatuslik	Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt, valdab ettenähtud sõnavara täielikult
<p><u>Sõnavara test</u></p> <p>Riietusesemed</p> <p>Erinevad ametid ja elukutsed</p> <p>Toidud ja joogid</p> <p>Loomad ja linnud</p>	Õpilane valdab põhilist osa ettenähtud sõnavarast	Õpilane valdab enamust ettenähtud sõnavarast	Õpilane valdab täielikult ja vigadeta ettenähtud sõnavara

<p>Ülesannete lahendamine</p> <p>Lihtolevik ja kestev olevik Kohamääruse eessõnad Modaalverbid Ajamääruses kasutatavad eessõnad Lihtminevik ja kestev minevik Artiklid</p>	<p>Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt, kuid pikemate lausete üksikasjad ja väljendusviis võivad jääda ebaselgeks.</p>	<p>Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt, aga esinevad üksikud vead.</p>	<p>Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt. Ette tulnud üksikuid vigu suudab ise märgata ja parandada.</p>
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Kokkuvõttev hinne kujuneb sõnavara testide, teksti jutustamise ja vestluses osalemise koondhindena.</p>		
<p>Õppematerjalid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jaotusmaterjal 		

Õppekava "750kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-211	Vene keel algajatele <i>Valikaine</i>	1,5 EKAP 39 tundi	Natalja Borissova	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane saavutab keeletaseme A2</p> <p>Õppimise käigus arendab õpilane suhtluspädevust ja iseseisvat kirjalikku ja suulist keelekasutust arvestades suhtlusolukordi ja -partnereid.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Tutvustab iseennast, oma kodu, huvisid ja teisi inimesi	<ul style="list-style-type: none"> tutvustab iseennast tutvustab oma kodu ja pere tutvustab oma huvisid kirjeldab sõpra või eakaaslast nimetab erinevaid riietusesemeid kirjeldab inimese iseloomu kirjeldab inimese välimust 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Mõttega lugemine Rollimäng 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldus Jutustamine 	<p>INIMESE KIRJELDUS 10 tundi</p> <p>Enese tutvustamine; oma kodu ja pere tutvustamine; oma huvide tutvustamine; eakaaslase kirjeldus; riietusesemed; inimese iseloomu kirjeldus; inimese välimuse kirjeldus; lihtolevik; kestev olevik</p>
2. Küsib ja annab informatsiooni tänaval liigeldes	<ul style="list-style-type: none"> kirjeldab kohta või hoonet juhatab õiget teed küsib õiget teed kasutab kohamääruse eessõnu 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Rollimäng Ideekaart 	<ul style="list-style-type: none"> Jutustamine 	<p>ASUKOHA KIRJELDUS 6 tundi</p> <p>Koha või ehitise kirjeldus; suuna küsimine tänaval; suuna andmine tänaval; kohamääruse eessõnad</p>
3. Tutvustab erinevaid ameteid	<ul style="list-style-type: none"> nimetab erinevaid ameteid 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Diskussioon 	<ul style="list-style-type: none"> Sõnavara test Vestluses osalemine 	<p>AMETID JA ELUKUTSED 4 tundi</p>

	<ul style="list-style-type: none"> mõistab erinevate modaalverbide tähendusi 			Erinevad ametid ja elukutsed; modaalverbid
4. Mõistab erinevate toiduainete ja jookide nimetusi	<ul style="list-style-type: none"> mõistab erinevate toitude ja jookide nimesid esitab söögikohas tellimust kasutab õigeid ajamääruse eessõnu 	<ul style="list-style-type: none"> Slaidi esitus 	<ul style="list-style-type: none"> Sõnavara test 	TOIT 4 tundi Toidud; joogid; eelistused; söögikohas tellimine; ajamääruses kasutatavad eessõnad
5. Kirjeldab loodust ja kliimat	<ul style="list-style-type: none"> kirjeldab ilma ja erinevaid aastaaegu nimetab erinevate loomade nimesid kirjeldab mineviku sündmusi kasutab lihtmineviku ja kestva mineviku ajavorme 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Diskussioon 	<ul style="list-style-type: none"> Vestluses osalemine 	LOODUS 6 tundi Ilm; aastaajad; loomad; lihtmineviku ja kestva mineviku ajavormide kasutamine
6. Avaldab arvamust erinevate olukordade kohta	<ul style="list-style-type: none"> koostab lühidalt tulevikuplaane kasutab tuleviku ajavormi kirjeldab erinevaid sündmusi ja olukordi 	<ul style="list-style-type: none"> Diskussioon 	<ul style="list-style-type: none"> Vestluses osalemine 	ARVAMUSE AVALDAMINE 10 tundi
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (4 tundi): <ul style="list-style-type: none"> Sõnavara õppimine 			
Praktiline töö	Kõigi käsitletavate teemade juures toimub keele praktiline kasutamine			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<u>Teksti jutustamine</u>	Õpilase teadmised ja oskused vastavad lävendile, kuid vastused ei ole soravad 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	

Enese, kodu, pere ja huvide tutvustamine tutvustamine Koha või ehitise kirjeldus Tulevikuplaan			
<u>Vestluses osalemine</u> Suuna küsimine ja juhatamine tänaval Eelistused söögikohas ja toidu tellimine	Õpilase teadmised ja oskused vastavad lävendile, kuid vastused ei ole soravad 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>Kirjeldus</u> Eakaaslase välimuse ja iseloomu kirjeldus Ilm ja aastaajad	Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt, kuid ettenähtud sõnavara ei ole täielik	Õpilane valdab grammatikat hästi, ettenähtud sõnavara on ulatuslik	Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt, valdab ettenähtud sõnavara täielikult
<u>Sõnavara test</u> Riietusesemed Erinevad ametid ja elukutsed Toidud ja joogid Loomad ja linnud	Õpilane valdab põhilist osa ettenähtud sõnavarast	Õpilane valdab enamust ettenähtud sõnavarast	Õpilane valdab täielikult ja vigadeta ettenähtud sõnavara
<u>Ülesannete lahendamine</u> Minevik, olevik, tulevik Kohamäärus Modaalverbid Ajamäärus	Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt, kuid pikemate lausete üksikasjad ja väljendusviis võivad jääda ebaselgeks.	Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt, aga esinevad üksikud vead.	Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt. Ette tulnud üksikuid vigu suudab ise märgata ja parandada.
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõttev hinne kujuneb sõnavara testide, teksti jutustamise ja vestluses osalemise koondhindena.		

Õppematerjalid	Jaotusmaterjal			
Õppekava "750kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-212	Rakendusmatemaatika <i>Valikaine</i>	3 EKAP 78 tundi	Reet Ronk	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab matemaatika olemust, otstarvet ja ja tähtsust inimtegevuses ning kultuuri arengus, omandab teatud matemaatika alased teadmised ja meetodid ning oskab neid kasutada ülesannete lahendamisel.</p> <p>Õppimise käigus arendab õpilane loogilist mõtlemist, arutlusoskust; täiendab matemaatikaalaseid teadmisi ja –oskusi.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks: Läbitud moodul <i>Matemaatika (M-104)</i>				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Kasutab õpitud matemaatikateadmisi arvutamiseks	<ul style="list-style-type: none"> Teostab vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust Teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta lähtuvalt igapäevaelust Valib ja kasutab ülesannete lahendamisel ülesande sisust lähtuvalt õigeid valemeid ja matemaatilisi sümboleid 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Ülesannete lahendamine 	<ul style="list-style-type: none"> Ülesannete lahendamine Enesetest 	<p>REAALARVUD 12 tundi</p> <p>Arvuvallad. Tehted ligikaudsete arvudega. Tehted astmete ja juurtega</p>

2. Kasutab Bradise tabelit ja teab logaritme	<ul style="list-style-type: none"> Kasutab vajadusel õpetaja koostatud juhendmaterjale ja näpunäiteid ülesande õigeks lahendamiseks Leiab tabelist vajaliku info 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Ülesannete lahendamine 	<ul style="list-style-type: none"> Ülesannete lahendamine Enesetest 	FUNKTSIOONID 20 tundi Logaritmi mõiste. Logaritmvõrrandid. Logaritmine ja potenseerimine. Logaritmi tabeli kasutamine
3. Seostab matemaatikat teiste õppeainetega	<ul style="list-style-type: none"> Kasutab analoogiat objektidevaheliste seoste leidmiseks Teab kraadi ja radiaanimõõtu Valib ja kasutab ülesannete lahendamisel ülesande sisust lähtuvalt õigeid valemeid ja matemaatilisi sümboleid 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Ülesannete lahendamine 	<ul style="list-style-type: none"> Ülesannete lahendamine Enesetest 	TRIGONOMEETRIA 8 tundi Kraadi ja radiaanimõõt. Bradise tabeli kasutamine
4. Esitab oma matemaatilisi mõttekäike loogiliselt	<ul style="list-style-type: none"> Kasutab analoogiat objektidevaheliste seoste leidmiseks Kasutab loogikat etteantud probleemide lahendamisel ning eristab olulist ebaolulisest 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Ülesannete lahendamine 	<ul style="list-style-type: none"> Ülesannete lahendamine Enesetest 	KOMPLEKSARVUD 16 tundi Tehted kompleksarvudega. Kompleksarvude geomeetriline tõlgendus. Kompleksarvude trigonomeetriline kuju, tehted trigonomeetrilisel kujul antud kompleksarvudega.
5. Oskab leida ja rakendada tuletist ja integraali	<ul style="list-style-type: none"> Kasutab loogikat ülesannete lahendamisel Kasutab analoogiat objektidevaheliste seoste leidmiseks 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Ülesannete lahendamine 	<ul style="list-style-type: none"> Ülesannete lahendamine Enesetest 	TULETIS JA INTEGRAAL 24 tundi Tuletise mõiste. Summa ja vahe tuletis. Korrutise JA jagatise tuletis. Tuletise leidmine. Integraali mõiste. määratud ja määramata integraal.
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (12 tundi): <ul style="list-style-type: none"> Reaalarvud (2 tundi) Trigonomeetria (2 tundi) Funktsioonid (2 tundi) 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Tuletis ja integraal (4 tundi) • Kompleksarvud (2 tundi) 		
Praktiline töö	-		
Hindamine	Eristav hindamine		
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“
<u>Kirjalik töö</u> Reaalarvud Trigonomeetria Funktsioonid Tuletis ja integraal Kompleksarvud	Õpilane lahendab ja koostab antud teema kohta elementaarseid ülesandeid	Õpilane lahendab ja koostab antud teema kohta keskmise raskusastmega ülesandeid	Õpilane lahendab ja koostab antud teema kohta keerukamaid ja mahukamaid ülesandeid
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõtva hinde jaoks tuleb sooritada kõik antud teemade kohta käivad tööd positiivsele hindele		
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • Jaotusmaterjalid • Torri, S. (1988). Matemaatika töövihik kutsekeskkooli 1.-2. kursusele. 2. osa, Trigonomeetria. Tallinn : Kutsehariduskomitee □ Raamat • Torri, S. (1989). Matemaatika töövihik. 3. osa : kutsekeskkooli õpilastele. Tallinn : Eesti NSV Hariduskomitee • Torri, S. (1989). Matemaatika töövihik. 4. osa : kutsekeskkooli õpilastele. Tallinn : Eesti NSV Hariduskomitee. 		

Õppekava "750kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-213	Rakendusfüüsika <i>Valikaine</i>	3 EKAP 78 tundi	Mihhail Zujev	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane teab füüsika olemust igapäeva elus ning oskab realselt rakendada füüsikat laevatööde teostamisel. Õpetamise käigus arendab õpilane õpipädevust ning loob seoseid õpitud füüsika ja õpitava eriala vahel.</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> Läbitud üldainete moodul <i>Loodusained</i> füüsika osa 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Selgitab liikumise parameetrite, jõudude, töö ja võimsuse arvutamist.	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldab liikumise parameetrite, jõudude, töö ja võimsuse olemust läbi eluliste näidete. Teostab õigesti liikumise parameetrite, jõudude, töö ja võimsuse arvutused, kontrollib saadud tulemust ning vormistab ülesande vastuse korrektselt. 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Diskussioon 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö Praktilised ülesanded 	<p>MEHHAANILINE TÖÖ JA ENERGIA 22 tundi Liikumise parameetrite, jõudude, töö ja võimsuse arvutamine gravitatsiooniväljas.</p>
2. Selgitab võnkumist, vibratsiooni ja resonantsi tehnikas.	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab võnkumist, vibratsiooni ja resonantsi tehnikas. Teostab õigesti võnkumise, vibratsiooni ja resonantsi arvutused, kontrollib saadud 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Küsimuste esitamine ja vastamine 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö 	<p>LAINED JA VALGUS 16 tundi Võnkumised, vibratsioon ja resonants tehnikas. SOOJUS 20 tundi</p>

	tulemust ning vormistab ülesande vastuse korrektset.			Rõhk voolavates vedelikes ja gaasides. Vaakum. Vedelike soojuspaisumine. Hüdrodünaamika. Soojus ja selle mõõtmine.
3. Defineerib füüsikalisi mõisteid	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab mõisteid, nende omust läbi eluliste näidete 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö 	FÜÜSIKALISED MÕISTED 4 tundi
4. Selgitab elektrivoolu olemust ning oskab arvutada ning mõõta vooluringis esinevaid füüsikalisi suurusi.	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab elektrivoolu olemust Kirjeldab elektrivoolu olemust läbi eluliste näidete Arvutab ning mõõdab vooluringis esinevaid füüsikalisi suurusi. 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Küsimuste esitamine ja vastamine 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö 	MAGNETISM JA ELEKTER 18 tundi Elektrivoolu soojuslik toime. Vooluringide arvutamine.
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (4 tundi): <ul style="list-style-type: none"> Liikumise parameetrite arvutamine 			
Praktiline töö	Füüsikalised arvutusülesanded 5 tundi			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<u>Kirjalik töö</u> Mehaaniline töö ja energia Lained, valgus, soojus Magnetism ja elekter Füüsikalised mõisted	Õpilane selgitab füüsikalisi mõisteid ja arvutab parameetreid ning mõõdab vooluringis esinevaid suurusi, kuid selgitused on üldsõnalised ning tal esinevad arvutusvead.	Õpilane selgitab füüsikalisi mõisteid ja arvutab parameetreid ning mõõdab vooluringis esinevaid suurusi, kuid tal esinevad arvutusvead.	Õpilane selgitab füüsikalisi mõisteid ja arvutab parameetreid ning mõõdab vooluringis esinevaid suurusi. Õpilane seostab õpitud igapäevaeluga ja toob elulisi näiteid.	
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on teinud nõuetekohaselt 4 kirjalikku tööd ning esitanud õigete lahenditega praktilised harjutusülesanded (arvutusülesanded)			

Oppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • Pärnmäe, E. Füüsika õpik kutsekoolidele. Atlex:Tartu, 2002 • Karu, G. Füüsika lühikursus gümnaasiumile I: Elekter ja magnetism. Koolibri:Tallinn, 1997 • Karu, G. Füüsika lühikursus gümnaasiumile II: Elektrodünaamika. Koolibri:Tallinn, 1997
-----------------------	---

Õppekava "750kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased		
Õppevorm	statsionaarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad
M-214	Rakenduskeemia <i>Valikaine</i>	1,5 EKAP 39 tundi	Ene Takk

Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane õpib säästlikult ja elukeskkonna saastumise ohtu arvestades töötama keemiliste ainete ja materjalidega, seostab keemiateadmisi argielu ja kutseala probleemidega.

Õppimise käigus arendab õpilane keemiaalaseid teadmisi ning meeskonnatöö oskust.

Nõuded mooduli alustamiseks:

- Läbitud *Loodusained* mooduli teema Mikromaailm ja aineehitus

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Kasutab õigesti keemia põhimõisteid	<ul style="list-style-type: none"> • Kasutab keemiliste elementide sümboleid • Kirjeldab aatomi ehitust • Hindab happelise, aluselise keskkonna pH-d 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Rühmatöö 	<ul style="list-style-type: none"> • Referaat • Rühmatöö 	KEEMIA PÕHIMÕISTED 4 tundi Happesus, leelisus. Aatom, molekul, keemiline reaktsioon. Keemiliste elementide ja ühendite tähistamine. Vesinikioon, hüdroksiidioon, lahuse pH
2. Koostab reaktsioonivõrrandeid metallide keemiliste omaduste koht	<ul style="list-style-type: none"> • Tasakaalustab reaktsioonivõrrandid 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	METALLIDE KEEMILISED OMADUSED 4 tundi Metallide reageerimine mittemetallidega. Metallide reageerimine hapete lahustega.

	<ul style="list-style-type: none"> • Teostab arvutusi reaktsioonivõrrandite alusel 			Metallide reageerimine veega. Metallide reageerimine soolade lahustega
1. Tunneb ära redoksprotsesside olemuse	<ul style="list-style-type: none"> • Tunneb ära redoksreaktsioonid • Määrab keemiliste elementide oksüdatsiooniastet • Tasakaalustab võrrandid 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	REDOKSPROTSESSID 8 tundi Redoksreaktsioonid. Oksüdatsiooniastme määramine. Võrrandite tasakaalustamine elektronbilansi meetodil.
2. Kirjeldab metallide saamist ja rakendusvõimalusi	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab olulisemate metallide tootmisprotsesse • Võrdleb puhaste metallide ja sulamite omadusi • Nimetab metallide ja nende ühendite kasutusvõimalusi praktikas • Leiab erinevused ja sarnasused keemilise vooluallika ja elektrolüüsi protsessi põhimõttes 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Diskussioon 	<ul style="list-style-type: none"> • Referaat 	METALLID PRAKTIKAS 12 tundi Metallide saamine maagist. Elektrolüüs. Sulamid. Keemilised vooluallikad
3. Hindab vee kontrolli ja töötlemise tähtsust igapäevases praktikas	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab katlakivi teket • Kasutab erinevaid meetodeid vee kareduse kõrvaldamiseks • Koostab vastavat protsessi kirjeldavat reaktsioonivõrrandit • Loetleb merevee vajalikku konditsiooni viimise meetodeid • Seletab boilerivee töötlemise protseduure 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng 	<ul style="list-style-type: none"> • Referaat 	VEE KONTROLL JA TÖÖTLEMINE 12 tundi Nõuded vee kvaliteedile. Vee karedus ja selle kõrvaldamine. Leelisarvu ja kloriidide määramine katlavees
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (6 tundi): Referaadid: <ul style="list-style-type: none"> • Metallide reageerimine mittemetallidega, hapete lahustega, soolade lahustega ja veega 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Metallide saamine ja rakendusvõimalused • Vee kontrollimise ja töötlemise tähtsus igapäevases praktikas 		
Praktiline töö	Võrrandite tasakaalustamine		
Hindamine	Eristav hindamine		
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“
<u>Rühmatöö</u> Keemia põhimõisted Elektrolüüsi kasutamine ja keemilised vooluallikad	Õpilase poolt ettekantud osateema on pealiskaudne.	Õpilase poolt ettekantud osateema on üldteemaga haakuv, kuid lühike.	Õpilase poolt rühmatööna ettekantud osateema on analüütiline ja põhjalik, seostatud praktikaga.
<u>Referaat</u> Metallide reageerimine mittemetallidega, hapete lahustega, soolade lahustega ja veega Metallide saamine ja rakendusvõimalused Vee kontrollimise ja töötlemise tähtsus igapäevases praktikas	Õpilane valdab teemat üldsõnaliselt, esineb eksimusi mõistetes ja talle valmistab raskusi teoreetilise materjali seostamine praktikaga, vajab juhendamist õpematerjali leidmisel.	Õpilane valdab teemat põhjalikult, kuid esineb üksikuid vigu. Seostab teoreetilist materjali praktikaga ja leiab materjali referaadi jaoks iseseisvalt ning esitab selle vigadeta.	Õpilane valdab teemat põhjalikult ja vastab kõigile esitatud küsimustele. Seostab teoreetilist materjali praktikaga ja oskab seda rakendada (pakub välja sobivaid lahendusi), on võimeline iseseisvalt leidma täiendavat materjali referaadi jaoks ja seda analüüsivalt esitama.
<u>Praktiline töö</u> Võrrandite tasakaalustamine	Õpilane määrab oksüdatsiooniastmed õigesti, kuid esineb vigu elektronide üleminekuvõrrandites ja koefitsentides.	Õpilane määrab oksüdatsiooniastmed õigesti, kuid esineb üksikuid vigu koefitsentide määramises.	Õpilane määrab oksüdatsiooniastmed õigesti, elektronide üleminekuvõrrandid on korrektsed ja koefitsendid määratud õigesti.
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane esitab kõik nõutud kodused tööd (referaadid) ning rühmatöö osavastused on esitatud positiivsele hindele		

Oppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> Tamm, L. (2005). <i>Üldine ja anorgaaniline keemia. Õpik X klassile</i>. Kirjastus Avita: Tallinn. Karelson, M., Tõldsepp, A. (2011). <i>Üldine ja anorgaaniline keemia gümnaasiumile</i>. Kirjastus Koolibri: Tallinn. Karolin, L. (2008). <i>Üldise ja anorgaanilise keemia harjutustik</i>. Kirjastus Avita: Tallinn. Loengukonspekt 			
Õppekava "750kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-216	Avamerekalur I (kursus) <i>Valikaine</i>	6 EKAP 156 tundi	-	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane saab vajalikud esmateadmised ja –oskused töötamiseks kalapüügilaeva tekimeeskonnas avamerekalurina</p> <p>Õppimise käigus arendab õpilane õpipädevust ja täiendab oma bioloogiaalaseid teadmisi.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks:				
<ul style="list-style-type: none"> Läbitud moodulid: <i>Praktilised laevatööd (M-29)</i> ja <i>Merepraktika (M-5)</i> või madruse tunnistuse omamine. 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Eristab kalalaevade tüüpe, kirjeldab erinevaid kalapüügi-meetodeid ja –süsteeme, püügi-seadmeid ja –vahendeid ning nende otstarvet	<ul style="list-style-type: none"> Leiab andmebaasidest kalapüüki reguleerivad õigusaktid ja refereerib nende sisu Kirjeldab erinevaid kalalaevu Tutvustab kalapüügimeetodeid ja –süsteeme, püügiseadmeid ja –vahendeid ning nende otstarvet 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Praktilised ülesanded 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö Referaat 	<p>KALAPÜÜKI REGULEERIVAD ÕIGUSAKTID 20 tundi</p> <p>KALAPÜÜGI TEHNIKA, - SEADMED JA –VAHENDID 40 tundi</p> <p>Kalalaeva tüübid, kalapüügi meetodid ja –süsteemid (traalpüük, võrgupüük). Traalseadmed - vintsid, võrgurullid, traalloogad. Võrguseadmed.</p>

2.	Iseloomustab kalade sorteerimise ja töötuse seadmeid, jahutus- ja külmutusseadmeid	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab kalade sorteerimise ja töötuse seadmete tööpõhimõtteid. Kirjeldab saagi esmatöötlemist ja säilitamist. Järgib saagi käitlemisele esitatavaid hügieeninõudeid. 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidi- ja videoprogramm 	<ul style="list-style-type: none"> Suulised küsimused/vastused 	KALATÖÖTLUSE SEADMED JA SAAGI KÄITLEMINE LAEVAS 40 tundi Kalade sorteerimise ja töötuse seadmed. Kalade jahutus- ja külmutusseadmed. Saagi käitlemisele esitatavad hügieeninõuded. Saagi esmatöötlemine ja säilitamine.
3.	Valmistab ette ja kasutab kalapüügi-seadmeid, suudab hooldada ja remontida juhiste järgi kalapüügi vahendeid (traalid, võrgud).	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldab kalapüügiseadmete praktilise kasutamise viise Koob ja parandab võrku (traali) 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Praktilised ülesanded 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	PÜÜGIVAHENDITE HOOLDUS JA REMONT 60 tundi Traalnooda koostamine, hooldamine ja remont. Võrgujadade koostamine ja hooldamine.
Iseseisev töö moodulis		Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (10 tundi):			
		<ul style="list-style-type: none"> Kalapüüki reguleerivate õigusaktidega tutvumine 			
Praktiline töö		Võrgu kudumine ja parandamine 12 tundi			
Hindamine		Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid		Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<u>Kirjalik töö</u> Kalapüügi seaduse ja eeskirjade kasutamine		Õpilane vastab õigesti 7-le küsimusele 12-st.	Õpilane vastab õigesti 9-le küsimusele 12-st.	Õpilane vastab õigesti kõikidele etteantud küsimustele	
<u>Kirjalik töö</u> Traalnootade ehitus Traalpüügi varustus, otstarve ja tehnilised näitajad		Õpilane ei ole traalnooda skeemide kirjeldamisel määranud kõiki traalnooda tüüpe ja varustuse tehniliste näitajate juures esineb puudujääke	Õpilase traalnooda skeemide kirjeldamisel esineb üksikutes osades vigu ja ta tööst on välja jäänud mõned varustuse tehnilised näitajad	Traalnooda skeemidel kirjeldab ära kõigi traalnootade tüübid ja nende osad ning annab täieliku kirjelduse traalnoodavarustuse kohta, tuues ära nende tehnilised näitajad	

<u>Kirjalik töö</u> Traalpüügi protsessid erinevate traalidega	Õpilase traalpüügi protsesside kirjelduses esineb suuremaid puudujääke	Õpilane on kirjeldanud traalpüügi protsesse, kuid protsesside järjestuses esineb vigu	Õpilane on kirjeldanud traalpüügi protsesse täielikult ja õiges järjekorras
<u>Kirjalik töö</u> Kalapüüniste valmistamiseks kasutatavad materjalid ja nende tehnilised näitajad	Õpilase töös esineb vigu materjalide ja tehniliste näitajate osas	Õpilane on kirjeldanud kõiki kalapüüniste valmistamiseks kasutatavaid materjale, kuid tehniliste näitajate osas esineb puudujääke	Õpilane on kirjeldanud kõiki kalapüüniste valmistamiseks kasutatavaid materjale ja tehnilisi näitajaid
<u>Kirjalik töö</u> Traalnootade valmistamise tehnoloogia	Õpilane ei ole kirjeldanud täielikult kõiki tehnoloogilisi protsesse	Õpilane ei ole kirjeldanud täielikult kõiki tehnoloogilisi protsesse, kuid ta mõistab traalnootade valmistamise tehnoloogiat	Õpilane on kirjeldanud täielikult kõiki tehnoloogilisi protsesse ja ta mõistab väga hästi traalnootade valmistamise tehnoloogiat
<u>Kirjalik töö</u> Kalade esmatöötlemine laeval	Õpilase kalade esmatöötlemise kirjelduses esineb suuremaid puudujääke	Õpilase kalade esmatöötlemise kirjelduses esineb mõningaid puudujääke	Õpilase kalade esmatöötlemise kirjeldus on korrektne ja selles ei esine sisulisi vigu.
<u>Referaat</u> Läänemere iseloomustus ja kalade bioloogia	Õpilase referaadis esineb puudujääke kalade bioloogiast ning kokkuvõtte on lühike. Referaat ei ole vormistatud nõuetekohaselt	Õpilase referaadis mõningaid vormistusvigu, kuid referaat on sisutihe ning töö sisaldab teemakohast lisamaterjali	Õpilase referaat on vormistatud etteantud nõuetele ja on sisutihe ning kokkuvõtte on põhjalik
<u>Praktiline töö</u> Võrgu kudumine ja parandamine	Õpilane parandab auku, alustab õigesti, kuid ei suuda lõpetada õiges kohas ning silmamõõdus esineb vigu	Õpilane parandab augu, kuid sõlmede tegemisel esineb vigu. Silmamõõt on õige, kuid üksikutel sõlmedel esineb vigu	Õpilane parandab augu, sõlmede tegemine on korrektne. Silmamõõt on õige, üksikutel sõlmedel võib esineda vigu. Traalnooda parandamisel parandab augu vastavalt reeglitele

Kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik ettenähtud kirjalikud tööd ja praktilise töö positiivsele hindele.
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konspekt - Rannakalur. (2013). Tallinn: Eesti Mereakadeemia. 2. Traalpüügimaterjalid (2001) Tallinn: EMA. 3. Kalapüüniste ehitus ja remont. (2001) Tallinn: EMA

Õppekava "750kW ja suurema peamasinat eefektiiitse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õpeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-217	Arvuti töövahendina <i>Valikaine</i>	1,5 EKAP 39 tundi	Katriin Orason	
Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane oskab kasutada arvutit õppimis-, töö- ja suhtlusvahendina. Õppimise käigus arendab õpilane infotehnoloogilist ja suhtluspädevust.				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Kirjeldab arvuti komponente	<ul style="list-style-type: none"> • Loetleb arvuti sisend- ja väljundseadmeid • Loetleb arvuti tüüpe • Eristab arvuti komponente vastavalt nende kasutusotstarbele 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Esitlus • Analüüs 	<ul style="list-style-type: none"> • Test 	ARVUTI RIISTVARA 4 tundi Arvuti sisend- ja väljundseadmed.

2. Koostab ja vormindab dokumente, tabeleid ning esitlusi	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjutab iseseisvalt teksti arvutis • Loob tekstidokumente kasutades vormistusreegleid • Loob tabeleid ja vormindab neid nõuetekohaselt • Loob diagramme • Loob slaidiesitlusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktilised ülesanded 	<p>TEKSTITÖÖTLUS 10 tundi Dokumentide loomine, vormistamine ja küljendamine.</p> <p>TABELTÖÖTLUS 10 tundi Tabelite loomine ja vormindamine. Funktsioonide kasutamine. Diagrammide koostamine.</p> <p>ESITLUS 8 tundi Esitluse loomine, reeglid.</p>
3. Kirjeldab arvutiga töötamise ohtusid	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab arvutiga seonduvaid sotsiaalseid ja füüsilisi ohtusid • Analüüsib enda ajakasutust arvutiga töötamisel • Selgitab arvuti kasutamise mõju inimesele (sotsiaalmeedia, tervis) 	<ul style="list-style-type: none"> • Arutelu klassis 	<ul style="list-style-type: none"> • Essee 	<p>SOTSIAALVÕRGUSTIKUD 8 tundi Sotsiaalvõrgustikud. Netikett – võrgu etikett. Suhtlus ja koostöö digikeskkonnas. Digiturvalisus.</p>
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (4 tundi): <ul style="list-style-type: none"> • Essee - Arvuti kasutamine igapäevaelus 			
Praktiline töö	Praktilised ülesanded 6 tundi (Artikli koostamine, hinnetelege koostamine ja diagrammi loomine, esitluse loomine)			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<p>Praktilised tööd</p> <p>Artikli koostamine Hinetelege koostamine ja diagrammi loomine Esitluse loomine</p>	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><u>Essee</u> 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><u>Test</u> 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>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Õpilane on esitanud 3 praktilist tööd, mis vastavad etteantud tingimustele, kirjutanud essee ning täitnud riistvara testi.</p>		
<p>Oppematerjalid</p>	<p>Õpetaja poolt koostatud õppe- ja jaotusmaterjalid</p>		

Õppekava "750kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-219	Sissejuhatus energiatehnikasse <i>Valikaine</i>	1,5 EKAP 39 tundi	Aleksander Topper	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised enamkasutatavatest energiaressurssidest, energiatootmise viisidest ning kasutusest, energiatootmise ja kasutamise mõjudest keskkonnale.</p> <p>Õpingute käigus arendab õpilane kutsealast ja õpipädevust.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Selgitab maa energia- bilansi ja –varude mõistet	<ul style="list-style-type: none"> Tutvustab energeetika ja energiatarbimise ajaloolise arengu etappe Iseloomustab erinevate maade energia- ja elektritarbimist 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidi- ja video-programm 	Suulised küsimused ja vastused	SISSEJUHATUS ENERGIATEHNIKASSE 2 tundi Põhimõisted. Maa energiabilanss. Maa energiavarud. Energeetika ja energiatarbimise ajalooline areng. Maailma maade energia- ja elektritarbimine.

2. Tunneb energia muundureid tööprintsibi järgi	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldab elektrimuundurite tööpõhimõtteid Selgitab soojusvahetite ja –transformaatorite tööd 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidi- ja video-programm 	Suulised küsimused ja vastused	ENERGIA MUUNDAMINE 6 tundi Generaatorid. Turbiinid. Mootorid. Soojusvahetid ja –transformaatorid.
3. Grupeerib energia edastamist energialiikide järgi	<ul style="list-style-type: none"> Iseloomustab kütuste ja mehaanilise energia edastamist Võrdleb soojuse elektrienergia edastamise viise 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidi- ja video-programm 	Suulised küsimused ja vastused	ENERGIA EDASTAMINE 6 tundi Kütuste edastamine. Mehaanilise energia edastamine. Soojuse edastamine. Elektrienergia edastamine.
4. Põhjendab energia salvestamise vajadust	<ul style="list-style-type: none"> Iseloomustab hüdroenergia ja elektrienergia salvestamist Kirjeldab keemilise energia salvestamist 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidi- ja video-programm 	Suulised küsimused ja vastused	ENERGIA SALVESTAMINE 8 tundi Mehaanilise energia salvestamine. Hüdroenergia salvestamine. Soojuse salvestamine. Elektrienergia salvestamine. Keemilise energia salvestamine.
5. Selgitab elektri tootmist erinevat tüüpi elektrijaamades	<ul style="list-style-type: none"> Näitab kaardilt Eestis töötavaid elektrijaamu Argumenteerib taastuvenergiat töötavate elektrijaamade keskkonnasõbralikkust 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidi- ja video-programm Praktiline töö kaardiga Iseseisev töö 	Suulised küsimused ja vastused Praktiline töö kaardiga	ELEKTRIJAAAMAD JA ENERGIASÜSTEEMID 6 tundi Põletuskütuselektrijaamad. Tuumaelektrijaamad. Hüdroelektrijaamad. Tuuleelektrijaamad. Geotermaalelektrijaamad. Päikeselektrijaamad.
6. Tutvustab energia kasutamisi	<ul style="list-style-type: none"> Võrdleb energia elektrilisi ja mitteelektrilisi kasutusviise Selgitab energia mitteelektrilisi kasutusviise 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidi- ja video-programm 	Suulised küsimused ja vastused	ENERGIA KASUTAMINE 6 tundi Energia mitteelektrilised kasutamisi. Elektrijaam. Elekterküte ja –valgustus. Elektrotehnoloogia.
7. Eristab energiaseadmete toimet Maa atmosfääri keskkonnale ja	<ul style="list-style-type: none"> Seostab kasvuhoonenähtuse Maa osoonikihi hõrenemise ja keskkonna saastamisega heitainetega 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidi- ja video-programm 	Suulised küsimused ja vastused	ENERGIASEADMETE TOIME KESKKONNALE 6 tundi

maapinna keskkonnas	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldab erinevaid saasteviise 			Kasvuhoonenähtus. Maa osoonikihi hõrenemine. Keskkonna saastamine heitainetega. Soojuslik toime keskkonnale. Toime maakasutusele ja maastikule. Elektromagnetväljad. Müra ja valgussaaste.
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht sisaldub moodulis (4 tundi): <ul style="list-style-type: none"> Eestis paiknevate elektrijaamade leidmine infotehnoloogiliste vahendite kasutamise ja praktiline märkimine Eesti kontuurkaardile 4 tundi 			
Praktiline töö	Eesti elektrijaamade paiknemine kaardil			
Hindamine	Eristav hindamine			
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõttev hindamine toimub komplekse 7 küsimusest koosneva kokkuvõtliku kirjaliku arvestusena kogu materjali ulatuses. Arvestusele lubamise eelduseks on tunnis sisuliselt piisavate suuliste vastuste andmine			
Hindekriteeriumid	Hinne "3"	Hinne "4"	Hinne "5"	
	On vastatud kõigile küsimustele, kuid pinnapealselt ja sidudes vastused ainult osaliselt praktikaga	On vastatud kõigile küsimustele piisavas mahus, sidudes vastused osaliselt praktikaga	On vastatud kõigile küsimustele analüüsivalt ja piisavas mahus, sidudes vastused praktikaga	
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> Risthein, E. (2007) .Sissejuhatus energiatehnikasse. Tallinn: Kirjastus Elektriajam Meldorf, M. (2000). Elektrisüsteemide stabiilsus. Tallinn: TTÜ kirjastus. Ingermann, K. (2003). Soojusvarustussüsteemid. Tallinn: TTÜ STI. . http://www.ene.ttu.ee/elektriajamid/oppeinfo/materjal/AAV3300/Energiatehnika5-2.pdf 			

Õppekava "750kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-222	Laeva külmutus- ja kliimaseadmete ekspluatatsioon <i>Valikaine</i>	4,5 EKAP 117 tundi	Rein Albri	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane teab ja tunneb 1- ja 2-astmelise külmutusseadme koosnevust ja ekspluatatsiooni; oskab külmutusseadet ette valmistada käivitamiseks; oskab neid käivitada vastavalt ohutu ekspluatatsiooni eeskirjadele; oskab viia külmutusseadme töö optimaalsesse režiimi ning seda hoida kogu külmutusprotsessi vältel; oskab külmutusseadet pikemaks või lühemaks ajaks tööst välja lülitada; oskab korraldada vahiteenistust ja täita vahizurnaali; teab ja tunneb kõrvalekaldeid optimaalsest töörežiimist ja oskab neid kõrvaldada; tunneb ohutus-, tuleohutus- ja keskkonnaohutuse nõudeid.</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> Läbitud moodul: <i>Külmutus ja kliimatehnika I (M-32)</i> 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Kirjeldab 1- ja 2-astmelise külmutusseadme ettevalmistamist käivitamiseks.	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab 1-astmelise külmutusseadme koosnevust ja otstarvet. Selgitab ettevalmistusoperatsioone 1-astmelise külmutusseadme käivitamiseks. Selgitab 2-astmelise külmutusseadme koosnevust ja otstarvet. 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Küsimuste esitamine ja vastamine Harjutused simulaatoril Külmalabor 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö Test simulaatoril 	<p>1- JA 2-ASTMELISED KÜLMUTUSSEADMED 30 tundi</p> <p>1- ja 2-astmelise külmutusseadme koosnevus.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab ettevalmistusoperatsioone 2-astmelise külmutusseadme käivitamiseks. 			
2. Kirjeldab 1- ja 2-astmelise külmutusseadme käivitamist.	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab 1-astmelise külmutusseadme käivitamisel teostatavaid tegevusi. Selgitab 2-astmelise külmutusseadme käivitamisel teostatavaid operatsioone. 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Küsimuste esitamine ja vastamine Harjutused simulaatoril Külmalabor 	<ul style="list-style-type: none"> Test simulaatoril Kirjalik töö 	<p>KLM SEADMETE ETTEVALMISTUS KÄIVITAMISEKS 30 tundi</p> <p>Ettevalmistus 1- ja 2-astmelise külmutusseadme käivitamiseks</p> <p>1- ja 2 -astmelise külmutusseadme käivitamine ja töörežiimi viimine.</p>
3. Kirjeldab 1- ja 2-astmelise külmutusseadme optimaalse töörežiimi tagamist.	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab 1-astmelise külmutusseadme optimaalse töörežiimi tagamise meetmeid ja parameetreid. Selgitab 2-astmelise külmutusseadme optimaalse töörežiimi tagamise meetmeid ja parameetreid. 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Küsimuste esitamine ja vastamine Harjutused simulaatoril Külmalabor 	<ul style="list-style-type: none"> Test simulaatoril 	<p>KLM SEADMETE TÖÖREŽIIM 26 tundi</p> <p>1- ja 2-astmelise külmutusseadme optimaalse töörežiimi tagamine, optimaalsed tööparameetrid, kõrvalekalded optimaalsest režiimist.</p>
4. Kirjeldab ettevalmistamist külmutusseadme seiskamiseks pikemaks või lühemaks ajaks.	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab ettevõetavaid meetmeid külmutusseadme pikemaks või lühiajaliseks seiskamiseks. 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Küsimuste esitamine ja vastamine Harjutused simulaatoril 	<ul style="list-style-type: none"> Test simulaatoril Kirjalik töö 	<p>KLM SEADMETE SEISKAMINE 24 tundi</p> <p>Külmutusseadme seiskamine pikemaks või lühemaks ajaks.</p>

5. Kirjeldab vahiteenistuse korda ja vahipäeviku täitmist.	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab vahiteenistuse olemust ja vahipäeviku täitmise korda. 	<ul style="list-style-type: none"> Diskussioon klassis Küsimuste esitamine ja vastamine 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline ülesanne 	VAHIPIDAMINE 6 tundi Vahipäeviku pidamine ja täitmine.
6. Kirjeldab töö- ja tuleohutuse ning keskkonnohutuse nõudeid külmutusseadmetega töötamisel.	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab külmutusseadmete ekspluatatsiooniga kaasnevaid nõudeid tööohutusele, tuleohutusele ja keskkonnohutusele. 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Küsimuste esitamine ja vastamine 	<ul style="list-style-type: none"> Test simulaatoril 	TÖÖ- JA TULEOHUTUS 4 tundi Töö- ja tuleohutus, keskkonnohutuse.
Iseseisev töö moodulis	-			
Praktiline töö	Praktiline töö toimub külmutussimulaatoril ja töötava külmutusseadme abil külmalaboris.			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
Kirjalik töö 1- ja 2-astmelise külmutusseadme kooslus ja ettevalmistamine käivitamiseks	Õpilane selgitab üldsõnaliselt 1- ja 2-astmeliste külmutusseadmete kooslust ja nende ettevalmistamist käivitamiseks	Õpilane võrdleb ja analüüsib erinevate külmutusseadmete kooslust ja käivituseks vajalikke ettevalmistusoperatsioonide kulgu.	Õpilane näitab sügavaid ja mitmekülgseid teadmisi ning oskusi erinevate külmutusseadmete koosluse ja käivitamiseks ettevalmistavate operatsioonide kirjeldamisel, näitlikustab.	
Kirjalik töö 1- ja 2-astmelise külmutusseadme käivitamine	Õpilane selgitab üldsõnaliselt 1- ja 2-astmelise külmutusseadmete käivitamisprotsessi.	Õpilane võrdleb ja analüüsib erinevate 1- ja 2-astmelise külmutusseadmete käivitamisprotsesse.	Õpilane näitab sügavaid ja mitmekülgseid teadmisi ning oskusi 1- ja 2-astmelise külmutusseadmete käivitamisprotsessi kirjeldamisel; toob esile näiteid.	

<p><u>Kirjalik töö</u> 1- ja 2-astmelise külmutusseadme optimaalne töörežiim ja selle tagamine</p>	<p>Õpilane selgitab üldsõnaliselt külmutusseadme optimaalseid töörežiime.</p>	<p>Õpilane võrdleb ja analüüsib erinevate külmutusseadmete optimaalseid töörežiime ja nende tagamist külmutusprotsessis.</p>	<p>Õpilane näitab sügavaid ja mitmekülgeid teadmisi ning oskusi erinevate külmutusseadmete optimaalsetest töörežiimidest ja nende tagamisest; oskab kasutada töörežiimi analüüsimiseks logp-h diagrammi.</p>
<p><u>Kirjalik töö</u> Külmutusseadme seiskamine lühemaks või pikemaks ajaks</p>	<p>Õpilane selgitab üldsõnaliselt ettevalmistavat tegevust külmutusseadme seiskamist ja seiskamisprotsessi.</p>	<p>Õpilane selgitab ja põhjendab külmutusseadme seiskamiseks ettevalmistavate tööde kulgu ja seiskamisprotsessi.</p>	<p>Õpilane näitab sügavaid ja mitmekülgeid teadmisi ning oskusi külmutusseadme seiskamisega seotud ettevalmistustöödest ning seiskamisprotsessist; toob esile praktilisi näiteid.</p>
<p><u>Test simulaatoril</u> Külmutusseadmete kooslus ja käivitamine Külmutusseadmete seiskamine Optimaalne töörežiim Hälbed külmutusseadmete töös Tööohutus, tuleohutus, keskkonnaohutus</p>	<p>Õpilane on ülesande lahendanud üldjoontes õigesti, kuid esineb sisulisi vigu</p>	<p>Õpilane on ülesande lahendanud üldjoontes õigesti, kuid esinevad pisivead</p>	<p>Õpilane on testi sooritanud korrektselt</p>
<p><u>Praktiline ülesanne</u></p>	<p>Õpilane kirjeldab üldsõnaliselt vahipidamise korda ja tal esinevad vead vahipäeviku täitmisel</p>	<p>Õpilane kirjeldab vahipidamise korda korrektselt, kuid esinevad mõningad pisivead vahipäeviku täitmisel</p>	<p>Õpilane kirjeldab vahipidamise korda ja vahipäeviku täitmist korrektselt</p>
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Õpilane on sooritanud kirjalikud tööd, praktilise ülesande ja testid nõuetekohaselt.</p>		
<p>Õppematerjalid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Albri, R. (2011). Külmatehnika I. Tallinn: Eesti Mereakadeemia • Loengukonspektid • Jaotusmaterjal 		

Õppekava "750kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-223	Väikelaevajuhi kursus <i>Valikaine</i>	6 EKAP 156 tundi	kursus	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab vajalikud esmateadmised ja –oskused väikelaevajuhina. Õppimise käigus arendab õpilane õpipädevust ja täiendab oma meresõidualaseid teadmisi.</p> <p>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> Läbitud moodulid: <i>Praktilised laevatööd (M-29)</i> ja <i>Ohutuslane baasväljaõpe (M-20)</i> 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Selgitab meresõidupraktika põhimõisteid, väikelaeva ehitust ja masinavärki	<ul style="list-style-type: none"> Tutvustab väikelaeva konstruktsiooni Iseloomustab väikelaeva püstuvust ja uppumatust Kirjeldab väikelaevadel kasutatavaid mootoreid ja käitureid Teeb ja kasutab peamisi sõlmi 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> Suuline küsimuste esitamine ja vastamine Kirjalik test 	<p>MEREPRAKTIKA</p> <p>Terminoloogia. Väikelaeva ehitus ja konstruktsioonid. Väikelaeva Püstuvus (püstuvus ja uppumatus, mereomadused ja trimm). Masinavärk (mootorid, käitured). Otsad ja sõlmed.</p>
2. Teeb kokkuvõtte rahvusvahelistest meresõidu ja sisevetel liiklemise nõuetest	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab COLREC ja CEVNI reegleid Toob esile tulekustutusnõuded ja nõuded kasutatavatele tulekustutusvahenditele Demonstreerib tegutsemist pääste- ja otsinguoperatsioonidel ning õnnetusjuhtumist teavitamist 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> Suuline küsimuste esitamine ja vastamine Praktilise töö tulemuste esitus Kirjalik test 	<p>MERESÕIDUOHUTUS</p> <p>Kokkupõrke vältimise reeglid (COLREG); Euroopa sisevetel liikumise koodeks (CEVNI). Kehtivad meresõidu- ja sisevetealased õigusaktid. Tulekustutusvahendi ja tulekustutusnõuded. Hädaasignaali kasutamine. Rahvusvahelised Signaalkoodid. Tegutsemine</p>

				pääste- ja otsinguoperatsioonidel ning õnnetusjuhtumist teavitamine.
3. Selgitab ilmateate saamise ja iseseisvalt ilma ennustamise võimalusi	<ul style="list-style-type: none"> • Kasutab infotehnoloogilisi võimalusi ilmateate ja –ennustuse saamiseks • Kirjeldab tegutsemist erinevates ilmaoludes 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline küsimuste esitamine ja vastamine • Kirjalik test 	METEOROLOOGIA Mereilmateate ja sisevete ilmateate saamine. Imaennustamise kohalikud märgid. Ilmaoludes toimimine.
4. Tutvustab navigeerimise aluseid, kursi määramist ja parandamist	<ul style="list-style-type: none"> • Määrab ja parandab kurssi ja arvestab läbitud teekonda • Kasutab orienteerumiseks tooreid, poisid, kaldamärke ja tulede nähtavuskaugust • Iseloomustab elektrooniliste navigeerimisvahendite kasutamist 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline küsimuste esitamine ja vastamine • Kirjalik test 	NAVIGATSIOON Navigeerimise alused. Kursi määramine ja arvestatud teekonna arvestamine. Mere ja kaldamärgid. Kaarditööd. Elektroonilised navigeerimisvahendid. Lootsindus.
5. Iseloomustab väikelaeva juhtimise ja käsitlemise erisusi	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab väikelaeva juhtimist sõltuvalt vee sügavusest, laevatee laiusest, tuulest, lainetusest ja voolust • Toob esile ohutusnõuded sõidul, sadamas, ankrul ja manööverdamisel • Demonstreerib (kirjeldab) ankrusse ja poile jäämist, kai ja teise laeva pardasse tulemist ja sealt lahkumist, teise väikelaeva pukseerimist • Hindab oma tegevust keskkonnareostuse vältimiseks merel, sisevetel ja sadamas ning 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Praktiline 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline küsimuste esitamine ja vastamine • Kirjalik test 	VÄIKELAEVA KÄSITLEMINE Väikelaeva juhtimine. Ohutusnõuded sõidul, sadamas, ankrul ja manööverdamisel. Madalikult pääsemine. Leki likvideerimine. Teise väikelaeva pukseerimine. Kai äärest lahkumine, sildumine, ankrusse jäämine ja lahkumine. Keskkonnaohutus, keskkonnareostuse vältimine merel, siseveekogul ja sadamas. Reostusjuhtumitest teavitamine.

	reostuse avastamisest või reostusjuhtumist teatamisel			
Iseseisev töö moodulis	Tutvumine (konspekterimine) rahvusvaheliste konventsioonidega kasutades interneti keskkonda			
Praktiline töö	Elektronkaardiga tutvumine ja kasutamine Sõlmede, pleiside ja markide tegemine			
Hindamine	Mitteeristav hindamine			
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõttev hindamine toimub komplekse arvestusena (test + suuline intervjuu) kogu materjali ulatuses. Arvestusele pääsemise eelduseks on kõigi teemade kokkuvõtliku kirjaliku kontrolltöö positiivne sooritus. Mooduli läbimisel ja pärast väikelaevajuhi sõidupraktika läbimist on õpilasel õigus taotleda väikelaevajuhi eksami sooritamist.			
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • Varend, R. (1993). Väikelaevajuhile : I. Tallinn : Infotrükk. • Tšerkašeninov, B. A.. (1977). Väikelaevade juhtimine. Tallinn : Valgus • Ots, E. (2013).Õpime madruseks. Tallinn: E.Ots. • Rules Master Pro arvutiprogrammid • Väikelaevajuhi koolitusmaterjal. (2009).Emajõe Nupuklubi. www.nupuklubi.ee/images/VL/start.htm 			

Õppekava "750kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-224	Vanemmadruse kursus <i>Valikaine</i>	9 EKAP 234 tundi	A. Urb, J.Atspol, A.Pridannikov	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane omandaks oskuse ohutult teostada tekimeeskonna tavapäraseid laevatöid, üldisi teadmisi laeva peamistest struktuuriüksustest, eri laevaosadest ja laeva konstruktsioonist, samuti oskuse käsitleda ja hooldada laeva seadmeid ja süsteeme ning pidada vahti vastavalt rahvusvahelistele STCW koodeksi jaotiste A-II/4 ja A-II/5 nõuetele, suudab inglise keeles suhelda, saab aru ja edastab talle antavaid rooli- ja ankruskäsklusi ning käsklusi laeva sildumistöödel, vahetada laeva ja tema ohutust puudutavat infot ning luua õppijale vajalikud baastadmised.</p> <p>Õpingute käigus arendab õpilane eesti keele ja inglise keele alaseid pädevusi ning õppimisoskust ja loogilist mõtlemist, süvendab oma teadmisi matemaatikast ja füüsikast ning arendab meeskonnatöö oskust, infotehnoloogilist ja kutsealast pädevust ning kutse- ja suhtluspädevust.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
<ol style="list-style-type: none"> Nimetab laeva osasid inglise keeles Kirjeldab laevade tüüpe inglise keeles. Teab peast laevatöodes kasutatavat sõnavara. Kirjeldab individuaalseid ja kollektiivseid päästevahendeid. Edastab sõnumeid hädaolukorras. 	<ul style="list-style-type: none"> Nimetab inglise keeles laeva teki- ja masinaosasid Kirjeldab kauba-, reisi- ja – eriotstarbeliste laevade tüüpe Selgitab riski ja ohutust töökohal Kasutab hooldus- ja remonditöödeks vajalikku sõnavara Nimetab inglise keeles tööriistu Nimetab signaallippude tähendusi inglise keeles 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Mõttega lugemine Slaidi esitus Diskussioon Dialog Õpimapp 	<ul style="list-style-type: none"> Sõnavara test Jutustamine Dialog Kirjelduse koostamine Õpimapi esitus 	<p>INGLISE KEEL 60 tundi</p> <p>Laevaosad. Laevade tüübid. Tööoperatsioonid laevas. Päästevahendid. Käsklused . Laeva meeskond ja ülesanded. Lasti käsitlemise protseduurid.</p>

<p>6. Annab käsklusi ja saab aru talle antavatest käsklustest.</p> <p>7. Eristab laeva meeskonna liikmeid ja nende ülesandeid.</p> <p>8. Kasutab IMO meresidepidamise standardväljendeid (IMO SMCP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eristab laeva abimehhanismide tähendusi inglise keeles • Nimetab merepoisid ja toodreid • Saab aru edastatud ilmaprognoosist • Kirjeldab ilmastiku olukorda • Teab peast individuaalseid päästevahendeid • Teab peast kollektiivseid päästevahendeid • Edastab rooli- ja ankruskäsklusi ning käsklusi laeva sildumistööl ja saab aru talle antavatest käsklustest • Kasutab käsklusi kai äärest lahkumisel ja pukseerimiskäsklusi ning saab aru talle antavatest käsklustest • Eristab laeva meeskonnaliikmeid • Mõistab laeva meeskonnaliikmete ülesandeid • Tõlgendab IMO meresidepidamise standardväljendeid • Mõistab lastitööl kasutatavaid väljendeid • Teab peast laevatöodes kasutatavat sõnavara 			
<p>1. Kasutab kaitse- ja päästevahendeid õigesti.</p> <p>2. Peab sidet vastavalt rahvusvahelise</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab Rahvusvahelise Laevakokkupõrgete Vältimise Eeskirja – 1972 osasid A,C,D lisade I-IV sätteid 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Segatund • Slaidi esitlus • Filmide esitlus • Kontrolltund 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö • Referaat 	<p>MEREPRAKTIKA – VAHIMADRUS 60 tundi</p> <p>Laeva päästevahendid ja seadmed ning nende kasutamine. Kommunikatsioon ja eeskirjad.</p>

<p>3. mereorganisatsiooni (IMO) nõuetele. Selgitab, kuidas käidelda ohtlikku- ja kahjulikku lasti vastavalt rahvusvahelistele nõuetele</p> <p>4. Analüüsib põhilisi tekitöid ja operatsioone.</p> <p>5. Kirjeldab „Rahvusvahelise Laevakokkupõrgete Vältimise Eeskirja (COLREG) – 1972“ osade A, C, D ja lisade I-IV sätteid.</p> <p>6. Kirjeldab Rahvusvahelise Meremärgistuse ja Tuletornide Administratsioonide Assotsiatsiooni (IALA) poolt loodud ühtsete meremärkide Süsteemi A osa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab Rahvusvahelise Meremärgistuse ja Tuletornide Administratsioonide Assotsiatsiooni (IALA) poolt loodud ühtsete meremärkide Süsteem A osa sätteid. • Seostab Rahvusvahelise Meremärgistuse ja Tuletornide Administratsioonide Assotsiatsiooni (IALA) poolt loodud ühtsete meremärkide Süsteem A osa reegleid õpitava erialaga 			Tekitööd. Rahvusvaheline laevakokkupõrgete vältimise eeskiri (COLREG) – 1972.
<p>1. Liigitab erinevaid laevatüüpe.</p> <p>2. Kirjeldab laeva osasid ja laeva konstruktsiooni.</p> <p>3. Arvutab püstuvust, trimmi ja pingeid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grupeerib kasutuseesmärgi järgi kaubalaevu, eriotstarbelisi laevu ja reisilaevu ning selgitab nende kasutamise võimalusi • Kirjeldab laevakere kuju, omadusi ja mõõtmeid 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidi esitlus • Laevamakettide demonstratsioon • Diskussioon 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö • Suuline vastus • Praktiline töö 	LAEVADE EHITUS JA SEADMED 74 tundi Laevade tüübid. Laevakere ehitus, kuju ja omadused. Tüüpilised laevatööd.

<p>4. Selgitab laeva ujuvuse osalise kadumise korral võetavaid põhilisi meetmeid.</p> <p>5. Kirjeldab laeva propulsiivseadmeid.</p> <p>6. Kirjeldab laevakere ja mehhanismide hooldustöid ning laeva mereklaarimist.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nimetab kõiki laevakere osi • Tutvustab laevaseadmeid ja -süsteeme • Kirjeldab laevakere konstruktsiooni • Iseloomustab laeva meresõidumadusi • Kavandab laeva korpuse, teki, laevamehhanismide ja -seadmete hooldustöid • Selgitab laeva mereklaariks seadmist 			
<p>1. Selgitab rahvusvaheliste merekeskkonna saaste vältimise nõudeid</p> <p>2. Kasutab rooliseadme juhtimissüsteeme</p> <p>3. Kirjeldab navigatsioonivahi pidamise põhimõtteid</p> <p>4. Kirjeldab laeva sidevahendeid ja alarmsüsteeme</p> <p>5. Edastab ja võtab vastu teavet visuaalse signaliseerimise teel.</p> <p>6. Selgitab vaatleja kohustusi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nimetab ja selgitab rahvusvaheliste merekeskkonna saaste vältimise nõudeid • Kirjeldab reostusvastaste seadmete kasutamist ja käitamist. • Selgitab merereostusainete kõrvaldamise viise • Nimetab ja kasutab kõiki rooliseadme juhtimissüsteeme • Kasutab magnet- ja güro-kompassi • Selgitab üleminekut automaatroolilt käsiroolile ja vastupidi • Mõistab käske ja suhtleb vahihvitseriga vahiteenistust puutuvates küsimustes • Kirjeldab vahist lahkumise, vahi pidamise ja vahi üleandmise korda 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidide esitlus • Diskussioon • Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline küsimus/vastus • Praktiline töö 	<p>NAVIGATSIOONIVAHT – VAHIMADRUS 40 tundi MARPOL 73/78 ja SOPEP. Rooliseade ja selle kasutamine. Vahiteenistus merel, sadamas ja ankrus. Laeva sidevahendid, alarmsüsteemid ja nende kasutamine. Visuaalne side ja signaliseerimine merel. Vaatlus.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab ohutu vahi pidamiseks vajalikku teavet • Selgitab raadiosidevahendite (VHF, EPIRB, SART) kasutamist • Kasutab RSK-d ja morset • Selgitab vaateleja kohustusi ja vastutust • Määrab objekti asukohasuundi ja teavitab nendest 			
Iseseisev töö moodulis	Tutvumine õpetaja poolt nimetatud rahvusvaheliste konventsioonidega kasutades interneti keskkonda			
Praktiline töö	Rahvusvaheliste signaalkoodide ja morse kasutamine etteantud sõnumi koostamisel ning edastamisel Rahvusvaheliste signaalkoodide ja morse kasutamisega edastatud sõnumi vastuvõtmine			
Hindamine	Mitteeristav hindamine			
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõttev hindamine toimub suulise kokkuvõtliku intervjuu vormis. Intervjuule pääsemise eelduseks on nii inglise keele, merepraktika, laeva ehitus ja seadmed kui navigatsioonivahi osade lävendi tasemel läbimine. Kursuse läbimisel väljastatakse tõend kursuse läbimise kohta vastavalt STCW koodeksi jaotise A-II/4 ja A-II/5 nõuetele.			
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> 1. English for shipping management 1 year. Tallinn: Eesti Mereakadeemia. 2. IMO Standard Marine Communication Phrases. (1999). Tallinn: Eesti Merehariduskeskus. 3. Ohutus laeva pardal. (2000). Tallinn: Euroülikool, 4. On-board communication phrases. (2000). Tallinn: Eesti Mereakadeemia. 5. Ots, E. (2013). Õpime madruseks. Tallinn: E.Ots. 6. Varend,R.(1997). Laeva taglasetööd I. Tallinn: S.I. 7. Varend,R.(1997). Laeva taglasetööd II. Tallinn: S.I. 8. Alop, A. (1999). Laeva teooria ja laevade üldehitus. Tallinn : Anatoli Alop 9. Rebane, V., Noor, I. .(2007). Laevade ehitus. Tallinn : Eesti Mereakadeemia 10. Rahvusvahelise laevakokkupõrgete vältimise eeskirja konventsioon. (1991). Riigi Teataja II 2005, 19, 64 https://www.riigiteataja.ee/akt/917361. 11. Tšerkašeninov, B. (1977). Väikelaevade juhtimine : (kogumahutavusega kuni 300 registertonna). Tallinn : Valgus 12. Rahvusvaheline konventsioon inimelude ohutusest merel (SOLAS 1974/78). (1991). Riigi Teataja II 2001, 22, 117. https://www.riigiteataja.ee/akt/78500. 13. Rahvusvaheline konventsioon merereostuse vältimiseks laevadelt (MARPOL 73/78). 			

- | |
|---|
| <p>14. Meremeeste väljaõppe, diplomeerimise ja vahiteenistuse aluste rahvusvaheline konventsioon, 1978 (STCW). (1995) .
Riigi teataja II1996, 8, 27. https://www.riigiteataja.ee/akt/13072790.</p> <p>15. Meremeeste väljaõppe, diplomeerimise ja vahiteenistuse koodeksi Manila konverentsi muudatused. (2012). Riigi Teataja II, 23.08.2013
https://www.riigiteataja.ee/akt/223082013001.</p> <p>16. Rules Master Pro ja Martins arvutiprogrammid</p> <p>17. Jaotusmaterjal (tunnikonspektid)</p> |
|---|

Õppekava "750kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht	Õpetajad	
M-235	Merereostus ja keskkonnakaitse <i>Valikaine</i>	1,5 EKAP 39 tundi	Ene Takk	
<p>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.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks: puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Kasutab õigesti keskkonnakaitse põhimõisteid.	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldab keskkonnakaitse eesmärke Hindab Eesti keskkonna hetkeseisu Hindab Läänemere hetkeseisu 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Rühmatöö film 	<ul style="list-style-type: none"> Referaat Rühmatöö 	PÕHIMÕISTED 6 tundi Keskkonnakaitse põhimõisted: keskkond keskkonnakaitse looduskaitse loodushoid
2. Biosfäär ja selle koostisosad, aineringed	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldab aineringed ja maa sfääre Iseloomustab omavahel seotud erinevad sfäärid ja aineringed ja ja nende omavahelisi mõjutusi 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng film 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	MAA SFÄÄRID JA AINERINGED 4 tundi litosfäär, hüdrosfäär atmosfäär biosfäär ja pedosfäär erinevad aineringed ja nende ülesanded
3. Merereostusallikad Merereostuse tagajärjed	<ul style="list-style-type: none"> Loetleb merereostuse allikaid 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng õppekäik 	<ul style="list-style-type: none"> kirjalik töö 	MEREREOSTUSE PÕHJUSED 16 tundi pestitsiidid, herbitsiidid väetised, pesuvahendid

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