

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-1	Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	4	Malle Tänav Marje Mets Ain Randi Reet Laos

Eesmärk:

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

Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad

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

	<ul style="list-style-type: none"> • koostab juhendi alusel elektroonilisi kandideerimisdokumente lähtudes dokumentide vormistamise heast tavast: CV, motivatsioonikiri, sooviavaldus • valmistab juhendi alusel ette ja osaleb näidistööintervjuul • koostab juhendamisel endale sh elektrooniliselt lühi- ja pikaajalise karjääriplaani 			
<p>2. Mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab juhendi alusel oma majanduslikke vajadusi, lähtudes ressursside piiratusest • selgitab juhendi alusel nõudluse ja pakkumise ning turutasakaalu kaudu turumajanduse olemust • koostab elektrooniliselt juhendi alusel enda leibkonna ühe kuu eelarve • loetleb iseseisvalt Eestis kehtivaid otseseid ja kaudseid makse • täidab juhendamisel etteantud andmete alusel elektroonilise näidistuludeklaratsiooni • leiab iseseisvalt informatsiooni sh elektrooniliselt finantsasutuste poolt pakutavate põhiliste teenuste ja nendega kaasnevate võimaluste ning kohustuste kohta • kasutab majanduskeskkonnas orienteerumiseks juhendi alusel 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng, diskussioon, meeskonnatöö 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö, analüüs 	<p>MAJANDUSE ALUSED 20 tundi Pere eelarve. Majanduse ja ettevõtluse põhiolemus. Äritegevuse liigid. Turumajanduse olemus.</p>

	riiklikku infosüsteemi e-riik			
3. Mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas	<ul style="list-style-type: none"> kirjeldab meeskonnatööna ettevõtluskeskkonda Eestis lähtudes õpitavast valdkonnast võrdleb iseseisvalt lähtuvalt ettevõtluskeskkonnast oma võimalusi tööturule sisenemisel palgatöötajana ja ettevõtjana kirjeldab meeskonnatööna vastutustundliku ettevõtluse põhimõtteid tutvustab meeskonnatööna ühe ettevõtte majandustegevust ja seda mõjutavat ettevõtluskeskkonda kirjeldab meeskonnatööna juhendi alusel kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõtte majandustegevusele kirjeldab ja analüüsib ettevõtte äriideed õpitava valdkonna näitel ja koostab elektrooniliselt meeskonnatööna juhendi alusel lihtsustatud äriplaani 	<ul style="list-style-type: none"> Rollimäng, loeng, ajurünnak, SWOT-analüüs, rühmatöö, õpimapp 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö Äriplaani, analüüs 	ETTEVÕTLUSE ALUSED 20 tundi Ettevõtte majandustegevus ja ettevõtluskeskkond. Äriplaani koostamine.
4. Mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel	<ul style="list-style-type: none"> loetleb ja selgitab iseseisvalt töötervishoiu ja tööohutuse põhilisi suundumisi lähtudes riiklikust strateegiast loetleb ja selgitab iseseisvalt tööandja ja töötajate põhilisi õigusi ning kohustusi ohutu töökeskkonna tagamisel ja 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng, rühmatöö, esitlus, õpimapp 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö 	ASJAAJAMISE ALUSED 20 tundi Töötervishoid ja tööohutus. Ametikirjade koostamise ja vormistamise nõuded arvutil ja paber kandjal. Protokoll ja etikett. Töölepinguseadus. Lepingute liigid. Palk. Töökeskkond. Töötaja õigused ja kohustused.

	<p>kirjeldab riskianalüüsi olemust</p> <ul style="list-style-type: none"> • tunneb ära ja kirjeldab meeskonnatööna töökeskkonna üldist füüsilisi, keemilisi, bioloogilisi, psühhosotsiaalseid ja füsioloogilisi ohutegureid ja meetmeid nende vähendamiseks • tunneb ära tööõnnetuse ja loetleb meeskonnatööna lähtuvalt seadustes sätestatud töötaja õigusi ja kohustusi seoses tööõnnetusega • kirjeldab meeskonnatööna tulekahju ennetamise võimalusi ja kirjeldab iseseisvalt enda tegevust tulekahju puhkemisel töökeskkonnas • leiab iseseisvalt töötervishoiu ja tööohutusealast informatsiooni erinevatest allikatest juhtumi näitel • leiab iseseisvalt ja elektrooniliselt juhendi alusel töölepinguseadusest informatsiooni töölepingu, tööajakorralduse ja puhkuse kohta • võrdleb iseseisvalt töölepingu, töövõtulepingu ja käsunduslepingu põhilisi erinevusi • loetleb ja kirjeldab lühidalt töötaja õigusi, kohustusi ja 			
--	---	--	--	--

	<p>vastutust sisaldavaid organisatsioonisiseseid dokumente</p> <ul style="list-style-type: none"> • arvestab juhendi abil iseseisvalt ajatöö, tükitöö ja majandustulemustelt makstava tasu bruto- ja netopalka ning ajutise töövõimetuse hüvitist • kirjeldab meeskonnatööna asjaajamise ja dokumendihalduse tähtsust organisatsioonis • koostab ja vormistab iseseisvalt juhendi alusel elektroonilise algatus- ja vastuskirja ning e-kirja sh allkirjastab digitaalselt • kirjeldab iseseisvalt dokumentide säilitamise vajadust organisatsioonis ja seostab seda isiklike dokumentide säilitamisega 			
<p>5. Käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kasutab situatsioonile sobivat verbaalset ja mitteverbaalset suhtlemist • kasutab erinevaid suhtlemisvahendeid, sh järgib telefoni- ja internetisuhtluse head tava • selgitab ja järgib suhtlemissituatsioonides üldtunnustatud käitumistavasid • kasutab tulemusliku meeskonnatöö põhimõtteid • kirjeldab juhendi alusel 	<ul style="list-style-type: none"> • Rollimäng, loeng, diskussioon, SWOT-analüüs, rühmatöö, õpimapp 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö • Essee 	<p>SUHTLEMISE ALUSED 20 tundi</p> <p>Suhtlemisvajadused ja –ülesanded. Verbaalne ja mitteverbaalne suhtlemine. Ametlik ja mitteametlik suhtlemine. Koosolekud ja läbirääkimised. Suhtlemisbarjäär ja suhtlemine ekstreemolukorras. Isikutaju eripära. Positiivne minapilt ja adekvaatne enesehinnang. Käitumisviisid. Erinevad suhtlemissituatsioonid. Meeskonnatöö. Käitumine teises kultuurikontekstis. Läbirääkimisoskus. Stress, tööstress, läbipõlemine. Toimetulek pingetega, mis tulenevad piiratud suhtluskeskkonnast,</p>

	meeskonnatööna kultuurilisi erinevusi suhtlemisel <ul style="list-style-type: none"> • loetleb ja kirjeldab meeskonnatööna kliendikeskse teeninduse põhimõtteid • lahendab juhendi alusel tavapäraseid teenindussituatsioone 			ebaregulaarsest töö- ja puhkeajast, rasketest ilmastikutingimustest, personaalsest vastutusest.
Iseseisev töö moodulis	Iseseisvad tööd 12 tundi Äriplaani koostamine Esseed (Minu võimalused tööturul, Mina kui isiksus)			
Praktiline töö	Ametikirjade koostamine, nädisintervjuul osalemine, äriplaani koostamine			
Hindamine	Mitteeristav hindamine			
Hindamismeetodid <u>Suuline töö</u> Nädisintervjuu	Suuliste töödega hinnatakse, kuidas õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • valmistab juhendi alusel ette ja osaleb nädistööintervjuul • kasutab situatsioonile sobivat verbaalset ja mitteverbaalset suhtlemist • selgitab ja järgib suhtlemissituatsioonides üldtunnustatud käitumistavasid 			
<u>Kirjalik töö</u> CV koostamine Motivatsioonikiri Sooviavaldus Turumajandus Töötaja õigused ja kohustused	Kirjalike töödega hinnatakse, kuidas õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi • seostab kutse, eriala ja ametialase ettevalmistuse nõudeid tööturul rakendamise võimalustega • leiab iseseisvalt informatsiooni sh elektrooniliselt tööturu, erialade ja õppimisvõimaluste kohta • leiab iseseisvalt informatsiooni sh elektrooniliselt praktika- ja töökohtade kohta • koostab juhendi alusel elektroonilisi kandideerimisdokumente lähtudes dokumentide vormistamise heast tavast: CV, motivatsioonikiri, sooviavaldus • valmistab juhendi alusel ette ja osaleb nädistööintervjuul • koostab juhendamisel endale sh elektrooniliselt lühi- ja pikaajalise karjääriplaani • kirjeldab juhendi alusel oma majanduslikke vajadusi, lähtudes ressursside piiratusest • selgitab juhendi alusel nõudluse ja pakkumise ning turutasakaalu kaudu turumajanduse olemust • koostab elektrooniliselt juhendi alusel enda leibkonna ühe kuu eelarve 			

Karjääriplaan	<ul style="list-style-type: none"> • loetleb iseseisvalt Eestis kehtivaid otseseid ja kaudseid makse
Praktika- ja töökoha leidmine	<ul style="list-style-type: none"> • täidab juhendamisel etteantud andmete alusel elektroonilise
Ettevõtlus-rühmatöö	<ul style="list-style-type: none"> • näidistuludeklaratsiooni • leiab iseseisvalt informatsiooni sh elektrooniliselt finantsasutuste poolt pakutavate põhiliste teenuste ja nendega kaasnevate võimaluste ning kohustuste kohta
Minu võimalused tööturul	<ul style="list-style-type: none"> • kasutab majanduskeskkonnas orienteerumiseks juhendi alusel riiklikku infosüsteemi e-riik
Mina kui isiksus	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab meeskonnatöona ettevõtluskeskkonda Eestis lähtudes õpitavast valdkonnast • võrdleb iseseisvalt lähtuvalt ettevõtluskeskkonnast oma võimalusi tööturule sisenemisel palgatöötajana ja ettevõtjana • kirjeldab meeskonnatöona vastutustundliku ettevõtluse põhimõtteid • tutvustab meeskonnatöona ühe ettevõtte majandustegevust ja seda mõjutavat ettevõtluskeskkonda • kirjeldab meeskonnatöona juhendi alusel kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõtte majandustegevusele • kirjeldab ja analüüsib ettevõtte äriideed õpitava valdkonna näitel ja koostab elektrooniliselt meeskonnatöona juhendi alusel lihtsustatud äriplaani • loetleb ja selgitab iseseisvalt töötervishoiu ja tööohutuse põhilisi suundumisi lähtudes riiklikust strateegiast • loetleb ja selgitab iseseisvalt tööandja ja töötajate põhilisi õigusi ning kohustusi ohutu töökeskkonna tagamisel ja kirjeldab riskianalüüsi olemust • tunneb ära ja kirjeldab meeskonnatöona töökeskkonna üldist füüsilisi, keemilisi, bioloogilisi, psühhosotsiaalseid ja füsioloogilisi ohutegureid ja meetmeid nende vähendamiseks • tunneb ära tööõnnetuse ja loetleb meeskonnatöona lähtuvalt seadustes sätestatud töötaja õigusi ja kohustusi seoses tööõnnetusega • kirjeldab meeskonnatöona tulekahju ennetamise võimalusi ja kirjeldab iseseisvalt enda tegevust tulekahju puhkemisel töökeskkonnas • leiab iseseisvalt töötervishoiu ja tööohutusealast informatsiooni erinevatest allikatest juhtumi näitel • leiab iseseisvalt ja elektrooniliselt juhendi alusel töölepinguseadusest informatsiooni töölepingu, tööajakorralduse ja puhkuse kohta • võrdleb iseseisvalt töölepingu, töövõtulepingu ja käsunduslepingu põhilisi erinevusi • loetleb ja kirjeldab lühidalt töötaja õigusi, kohustusi ja vastutust sisaldavaid organisatsioonisiseseid dokumente • arvestab juhendi abil iseseisvalt ajatöö, tükitöö ja majandustulemustelt makstava tasu bruto- ja netopalka ning ajutise töövõimetuse hüvitist • kirjeldab meeskonnatöona asjaajamise ja dokumendihalduse tähtsust organisatsioonis • koostab ja vormistab iseseisvalt juhendi alusel elektroonilise algatus- ja vastuskirja ning e-kirja sh allkirjastab digitaalselt • kirjeldab iseseisvalt dokumentide säilitamise vajadust organisatsioonis ja seostab seda isiklike dokumentide säilitamisega • kasutab situatsioonile sobivat verbaalset ja mitteverbaalset suhtlemist • kasutab erinevaid suhtlemisvahendeid, sh järgib telefoni- ja internetisuhtluse head tava • kasutab tulemusliku meeskonnatöö põhimõtteid • kirjeldab juhendi alusel meeskonnatöona kultuurilisi erinevusi suhtlemisel • loetleb ja kirjeldab meeskonnatöona kliendikeskse teeninduse põhimõtteid

	<ul style="list-style-type: none">lahendab juhendi alusel tavapäraseid teenindussituatsioone
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on koostanud äriplaani ning teinud ära 2 esseed ning kirjalikud tööd vastavalt etteantud nõuetele.
Oppematerjalid	Tšatšua, T., Lukas, M. 2008. Etikett töö ja kodus Kõrven, T-R. 2006. Dokumendihaldus Lees, M. 2012. Kuidas kirjutada tekste? SA Innove – Elukestev õpe ja karjääriplaneerimine www.rajaleidja.ee Õpetaja koostatud 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-2	Psühholoogia III	2,0	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	Hindamise meetodid 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 6 tundi Mõiste, ülesanded, liigid, integratsioon teiste ainetega. Psühholoogia ajalugu ja uurimismeetodid.</p> <p>KOGNITIIVNE PSÜHHOLOOGIA 6 tundi Aisting, tajus, tähelepanu, mälu, mõtlemine. Keel. Efektne õppimine. Vaimsed võimed ja nende mõõtmine.</p> <p>ÜLEVAADE JUHTIMISTEOORIAST JA – PSÜHHOLOOGIAST 4 tundi Juhtimise olemus, funktsioonid, stiilid. Subordinatsioon. Töökeskkond.</p>
2. Näeb probleeme,	<ul style="list-style-type: none"> Osaleb diskussioonides kaitstes oma seisukohti ja põhjendab neid 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng 	<ul style="list-style-type: none"> Suuline ettekanne 	KLIINILINE PSÜHHOLOOGIA 10 tundi

analüüsib neid, leiab lahendusi, tuleb probleemide lahendamise ülesannetega toime (sh kriitilistes olukordades).	<ul style="list-style-type: none"> • 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 juhtumise esineva probleemi olemust ja seletab lahti selle tekkepõhjused ja pakub välja võimalikke lahendusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Arutelu • Suuline ja kirjalik analüüs • Test • Õppefilm • Eksperiment • Jutustamine • SWOT analüüs • Joonistamine • Rühmatöö • Probleemi lahendamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö 	Erinevad (noorte)probleemid. Aitamine ja toimetulek. Nõustamine. KRIISIPSÜHHOOGIA 4 tundi Käitumine ja juhtimine kriisiolukordades. Laev kui kõrge riskiteguriga töö- ja elukeskkond.
3. Hindab üldnimikke väärtusi nagu inimväärikus, ausus, hoolivus, vabadus, tolerantsus, vastutustunne, õiglus, lugupidamine enda ja teiste vastu.	<ul style="list-style-type: none"> • Analüüsib isiku tugevaid ja nõrku külgi • Selgitab analüüsitava teksti sisu • Toob esile oma seiskohti 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 	ISIKUSEPSÜHHOOGIA 10 tundi Isiksus. Emotsioonid. Motivatsioon. Eneseväljendus ja suhtlemisoskused.
Iseseisev töö moodulis	Eneseanalüüs (3 tundi) Sõbra või tuttava juhtumi analüüs ja lahendusvõimalused (3 tundi)			
Praktiline töö	-			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	

<p><u>Kirjalik töö</u> Mõistete tundmine Juhtumite analüüs</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p><u>Suuline ettekanne</u> Mõistete tundmine Juhtumite analüüs</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Õpilane on sooritanud kirjalikud ja suulised tööd ning iseseisvad tööd vastavalt etteantud nõuete.</p>		
<p>Õppematerjalid</p>	<p>Uljas, J., Rumberg, T. (2002). Psühholoogia : gümnaasiumiõpik. Tallinn : Koolibri Jaotusmaterjal</p>		

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-5	Merepraktika	3	Arnold Urb	
<p>Eesmärk: Õpetamisega taotletakse, et õpilane oskab ohutult teostada enamuse tekimeeskonna tavapäraest laevatöödest vastavalt rahvusvahelistele (STCW koodeksi jaotise A-II/1) nõuetele. Õpilane omandab arusaama laeva ehitusest, taglasest, süsteemidest ja seadmetest ning teadmised visuaalsetest signaalidest ja laeva sidevahenditest, tutvub ohtliku lasti käitlemisega. Õppimise käigus süvendab õpilane oma teadmisi seadusandlusest, matemaatikast ja füüsikast ning arendab meeskonnatöö oskust, infotehnoloogilist ja kutsealast pädevust.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Selgitab laeva päästeseadmete ja – vahendite kasutamist	<ul style="list-style-type: none"> Loetleb erinevaid päästevahendeid kasutusala ja eesmärgist lähtuvalt Kirjeldab päästevahendite sihipärasest kasutamist vastavalt antud olukorra asjaoludele ja tingimustele 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidiesitus Filmide esitus 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	<p>LAEVA PÄASTESEADMED NING NENDE KASUTAMINE 10 tundi Kollektiivsed päästevahendid. Individuaalsed päästevahendid. Ellujäämine ekstreemsetes olukordades.</p>

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

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

6. Selgitab, kuidas käidelda ohtliku- ja kahjuliku lasti vastavalt rahvusvahelistele nõuetele	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldab ohtliku ja kahjuliku lasti käitlemise seadusandlust ja korda Selgitab ohtliku lasti klasse ning alamklasse ja nende märgistust Kirjeldab ohtliku lasti pakendi klassifikatsiooni 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidiesitus Filmide esitus 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö 	OHTLIKU LASTI KÄSITLEMINE 10 tundi Seadusandlus lasti käitlemisel. Ohtliku lasti klassid ja alamklassid. Pakendi klassifikatsiooni.
Iseseisev töö moodulis	Näidiste valmistamine (koosneb aas-, tagasi-, pikk- ja lühikesest pleissist ning 2 lihtmargist) 2 tundi			
Praktiline töö	Sõlmede sidumine, pleissimine ja markide tegemine			
Hindamine	Mitteeristav hindamine			
Hindekriteeriumid <u>Kirjalik töö</u> Ohutud töövõtted erinevate laevatööde tegemisel Individuaalsete kaitsevahendite kasutamine laevatöödel Ankru-, sildumis-, lastiseadmete kasutamine	Kirjalike töödega hinnatakse, kuidas õpilane: <ul style="list-style-type: none"> Kirjeldab töö- ja isikliku ohutuse nõuded laeval Selgitab individuaalsete kaitsevahendite kasutamist Kirjeldab ohtliku ja kahjuliku lasti käitlemise seadusandlust ja korda Selgitab ohtliku lasti klasse ning alamklasse ja nende märgistust Kirjeldab ohtliku lasti pakendi klassifikatsiooni Kirjeldab ankurdamise, sildumise- ja lastioperatsioone 			
<u>Praktiline töö</u> Päästeseadmete kasutamiseks ettevalmistamine ja kasutamine RSK Sidepidamine VHF	Praktiliste töödega hinnatakse, kuidas õpilane: <ul style="list-style-type: none"> Loetleb erinevaid päästevahendeid kasutusala ja eesmärgist lähtuvalt Kirjeldab päästevahendite sihipärast kasutamist vastavalt antud olukorra asjaoludele ja tingimustele Kasutab rahvusvahelist signaalkoodi (RSK). Edastab ja võtab signaallambi abil vastu SOS-hädasignaali, tähelippude abil visuaalseid signaale Selgitab raadiosidevahendite kasutamist. Selgitab teki- ja tagalasetöö mehhanismide ja vahendite kasutamise meetodeid ja töövõtteid 			

raadiojaamadega Sõlmed ja pleisid	
<u>Suuline vastus</u> Riigilippude kasutamise reeglid Hooldus- ja tekitööd laeval	Suuliste vastustega hinnatakse, kuidas õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab riigilippude kasutamise korda laeval • Selgitab värvide, määride- ja puhastusainete kasutamist tekitöödel vältides meresaastet • Kirjeldab värvitavate pindade ettevalmistamist • Kirjeldab mehaaniliste ja elektriliste tööriistade käitamist, hooldamist ja kasutamist
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kõik iseseisvad tööd, praktilised tööd, kirjalikud tööd ja suulised vastused peavad olema õigeaegselt esitatud ja arvestatud.
Õppematerjalid	Ots, E. (2013). Õpime madruseks. Tallinn: E.Ots. Randi, A.(1996). Tööohutusjuhend meremeestele laevatööde teostamisel nr 25. Tallinn. Varend, R.(1997). Laeva taglasetööd I. Tallinn: S.I. Varend, R.(1997). Laeva taglasetööd II. Tallinn: S.I. Jaotusmaterjal (tunnikonspektid) Videofilmid

Õppekava "750kW ja suurema peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	stационаarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-6	Laevade ehitus ja teooria III	7,5	Andres Kirsimäe	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et vastavalt STCW koodeksi jaotise A-II/1 nõutele ja B-II/1 soovitudele omab õpilane baastadmisi laeva peamistest struktuuriüksustest, tunneb eri laevaosade õigeid nimesid ja laeva konstruktsiooni; omab tööalaseid teadmisi püstuvuse, trimmi ja pingete arvutamise kohta. Saab aru veekindluse põhimõtetest ja teab ujuvuse osalise kadumise korral ettevõetavaid meetmeid.</p> <p>Õpingute käigus arendab õpilane eesti keele-, füüsika-, matemaatika alaseid pädevusi ning õppimisoskust ja loogilist mõtlemist</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks: Läbitud <i>Matemaatika</i> moodulist alljärgnevad teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arvutamine • Mõõtühikud • Avaldised. Võrrandid ja võrratused 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Liigitab erinevaid laevatüüpe	<ul style="list-style-type: none"> • Liigitab kasutuseesmärgi järgi kaubalaevu ja selgitab nende kasutamisevõimalusi • Liigitab kasutuseesmärgi järgi reisilaevu ja selgitab nende kasutamisevõimalusi • Liigitab kasutuseesmärgi järgi 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidi esitus 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline vastus 	LAEVADE TÜÜBID 6 tundi kaubalaevad; reisilaevad; eriotstarbelised laevad

	eriotstarbelisi laevu ja nende kasutamisevõimalusi			
2. Kirjeldab laeva osasid ja laeva konstruktsiooni	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab laevakere kuju, omadusi ja mõõtmeid • Nimetab kõiki laevakere osi • Kirjeldab laeva seadmeid ja süsteeme • Kirjeldab laevakere konstruktsiooni 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidi esitus • Laeva makettide demonstratsioon 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö • Suuline vastus 	LAEVAKERE EHITUS 30 tundi talastik ja plaadistus; teenistusruumid; töö-, elu-, ja olmeruumid; seadmed ja süsteemid; ; põhi, pardad, tekk; platvormid; vaheseinad; täävid; piigid; tankid; jäätugvedused; tekiehitused; tekihooned; lastiruumid
3. Arvutab püstuvust, trimmi ja pingeid	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab laeva meresõidumadusi • Arvutab laeva püstuvust ja tugevust • Arvutab täidlustegureid, staatilise püstuvuse diagrammi, löikejõude ja paindemomenti, süvist ja trimmi 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidi esitus • Ülesannete lahendamine • Diagrammi joonestamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö • Suuline vastus • Praktiline töö 	LAEVAKERE KUJU JA OMADUSED 80 tundi laeva tasandid; täidlustegurid; põhimõõtmelised; laeva meresõidumadused; laeva püstuvusinformatsioon ja püstuvusarvutused ; trimm ja selle arvutused
4. Selgitab laeva ujuvuse osalise kadumise korral võetavaid põhilisi meetmeid	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab uppumatus tagamise meetmeid • Kirjeldab uputatud ruumide liigitust • Selgitab konstruktsioonilisi ja organisatsioonilistehnilisi meetmeid uppumatus tagamiseks 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Diskussioon • Slaidi esitus 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö • Suuline vastus 	UPPUMATUS 25 tundi uppumatus tagamise meetmed; uputatud ruumide liigitus; konstruktsioonilised ja organisatsioonilistehnilised meetmed uppumatus tagamiseks; võitlus uppumatus säilitamise eest
5. Kirjeldab laeva propulsiivseadmeid	<ul style="list-style-type: none"> • Nimetab laeva propulsiivseadmeid • Selgitab propulsiivseadmete tööpõhimõtteid 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Diskussioon • Slaidi esitus 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö • Suuline vastus 	LAEVA JÕUSEADMED 20 tundi käiturid; elektri jaamad

6. Kirjeldab laevakere ja mehhanismide hooldustöid ning laeva mereklaarimist	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab laeva korpuse hooldustöid • Kirjeldab laeva teki hooldustöid • Kirjeldab laeva mehhanismide hooldustöid • Kirjeldab laeva seadmete hooldustöid • Kirjeldab laeva mereklaariks seadmist 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Diskussioon • Slaidi esitus 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö • Suuline vastus 	TÜÜPILISED LAEVATÖÖD 14 tundi laevatööd tekil ja masinaruumis; laeva mereklaarimine
Iseseisev töö moodulis	Laeva püstuvuse, kreeni ja trimmi arvutused (20 tundi)			
Praktiline töö				
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<u>Kirjalik töö</u> Seadmed ja süsteemid Laeva tasandid, täidlustegurid ja põhi - mõõtmised Uputatud ruumide liigitus; Konstruktsioonilised ja organisatsiooniliste tehnilised meetmed uppumatuse tagamiseks Elektrijaamad	Õpilane valdab teemat osaliselt, esineb eksimusi mõistetes	Õpilane valdab teemat põhjalikult, kuid esineb üksikuid vigu	Õpilane valdab teemat põhjalikult ja vastab kõigile esitatud küsimustele	

<p><u>Suuline vastus</u></p> <p>Laevade tüübid</p> <p>Talastik ja plaadistus</p> <p>Teenistusruumid, elu- ja olmeruumid</p> <p>Põhi, pardad, tekk; platvormid; vaheseinad; täävid; piigid; tankid; jäätugvedused; tekiehitused; tekihooned; lastiruumid</p> <p>Laeva meresõidumadused</p> <p>Laeva püstuvusarvutused</p> <p>Uppumatuse tagamise meetmed</p> <p>Võitlus uppumatuse säilitamise eest</p> <p>Käiturid</p> <p>Laeva mereklaarimine</p>	<p>Õpilase vastus on pealiskaudne.</p>	<p>Õpilase vastus hõlmab küsimust, kuid esineb pisivigu</p>	<p>Õpilase vastus on korrektne</p>
---	--	---	------------------------------------

<p>Praktiline töö</p> <p>Laeva püstuvusarvutused</p> <p>Trimm ja selle arvutused</p> <p>Laevatööd tekil ja masinaruumis</p>	<p>Õpilane demonstreerib hooldustööde ülesandeid osaliselt; õpilane on lahendanud ülesande vigadega</p>	<p>Õpilane demonstreerib hooldustööde ülesandeid täielikult, aga eksib tööde järjekorra kirjelduses; õpilane on lahendanud ülesande minimaalsete vigadega</p>	<p>Õpilane demonstreerib hooldustööde ülesandeid täielikult, ilma vigadeta ja teab nende läbiviimise järjekorda; õpilane on lahendanud ülesande ilma vigadeta ja lävendit ületaval tasemel</p>
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Koondhinne kujuneb praktiliste tööde, suuliste vastuste ja kirjalike tööde tulemusena</p>		
<p>Oppematerjalid</p>	<p>Alop, A. Laeva teooria ja laevade üldehitus, 1999</p> <p>Pursey, H.J. „Merchant ship construction“, 1994</p> <p>Rebane, V., Noor, I. Laevade ehitus, 2007</p> <p>Rhodes, M. A. Ship Stability for Mates/Masters, 2009</p> <p>Pursey, H.J. „Merchant Ship Stability Problems, 1992</p> <p>Loengukonspekt</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-20	Ohutusalane baasväljaõpe	1,5	kursus

Eesmärk:

Õpetusega taotletakse, et lähtuvalt STCW koodeksi jaotiste A-VI/1, A-VI/1-1, A-VI/1-2, A-VI/1-3, A-VI/1-4 nõuetest ja võttes arvesse jaotise B-VI/1 soovitusi omandab õpilane päästevahendite, isikukaitse- ja tule tõrjevahendite kasutamise oskuse, hindab õigesti kannatanute seisundid ning kasutab õigeid võtteid esmaabi andmisel ja kannatanu transportimisel, järgib ohutusmärgistust, tööohutuse- ja keskkonnakaitse nõudeid ning tõhusa suhtluse, heade inim- ja töösuhete hoidmise põhimõtteid.

Õpetuse käigus arendab õpilane kutse- ja erialaseid oskusi ning iseseisvuse ja vastutuse ulatust.

Nõuded mooduli alustamiseks:

- Läbitud kohustusliku valikmooduli *Füüsiline ja riigikaitsealane ettevalmistus M-203* 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 laevalt lahkumise järgses tegevuses ja vees meetmeid ellujäämist ähvardavate riskide vähendamiseks.	<ul style="list-style-type: none"> • Loetleb võimalike ohuolukordi ja laeval olevate päästevahendite liike • Kirjeldab päästepaatide ja –parvede varustust, isikukaitsevahendeid ja rõivaid ning nende asukohti • Selgitab tegutsemist päästevahenditesse asumise kohta kutsumise ja laeva mahajätmise korralduse puhul • Kirjeldab tegutsemist vettessattumise puhul ja päästepaadis või –parvel ja pääsenuid ähvardavaid peamisi 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidi ja videoprogrammid 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	ENESEPÄÄSTE VÕTTED 12 tundi Laevadel olevad päästevahendid. Personaalsete päästevahendite paiknemine laevas, tegevused kogunemiskohtades ja päästevahenditesse asumise kohtades. Tegevused laeva mahajätmisel.

	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 tuleohtlike 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 12 tundi 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 häda-juhtumi 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 häda-juhtumi korral koheselt sooritataavaid 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 16 tundi Kannatanu terviseseisundi hindamine. Vigastatu asendi valik sõltuvalt vigastuse iseloomust ja ulatusest. Esmaabi andmine teadvuseta kannatanule, elustamine, verejooksu peatamise võtted, šokk ja selle tunnused, luumurrud, põletus, külmakahjustus, elektritrauma. Õnnetusjuhtumi korral kannatanu päästmine ja edasitoimetamine. Esmaabivahendid ja nende kasutamine.
4. Täidab võimalike ohu-olukordade korral häireplaanis antud konkreetseid ülesandeid, täidab tööohutuse- ja keskkonnakaitse nõudeid,	<ul style="list-style-type: none"> • Tegutseb võimaliku ohuolukorra avastamisel vastavalt ohuolukorra häireplaanile ja plaanis antud ülesannetele • Hindab evakuatsiooniteede ning sisekommunikatsiooni- ja 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Videoprogramm 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	ISIKLIK OHUTUS JA ÜHISKONDLIK VASTUTUS 10 tundi Laeva häirekavad eriolukordadeks, häiresignaali ja laevapere kohustused. Operatsioonilise või avariilise reostuse mõju merekeskkonnale, keskkonnakaitse

järgib laeval tõhusa suhtluse, heade inim- ja töösuhete hoidmise põhimõtteid.	häiresüsteemide tundmise väljaõppe ja õppuste tähtsust <ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab laevanduse mõju merekeskkonnale ja keskkonnakaitse alaseid tegevusi • Selgitab ööhutusnõuete 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 			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.
Praktiline töö	<ul style="list-style-type: none"> • Personaalsete päästevahendite praktiline kasutamine • Tuletõrjeriietuse ja -kaitsevahendite kasutamine, suitsu sukeldumine ja tule kustutamine. • Praktilise esmaabi osutamise võtted 			
Hindamine	Mitteeristav hindamine			
Hindamismeetodid <u>Praktiline töö</u> Päästevahendite paiknemine laeval Tule kustutamine suitsu sukeldumisel Haava sidumine ja lahase paigaldamine	Praktiliste töödega hinnatakse, kuidas õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • Loetleb võimalike ohuolukordi ja laeval olevate päästevahendite liike • Kirjeldab päästepaatide ja –parvede varustust, isikukaitsevahendeid ja rõivaid ning nende asukohti • Selgitab tegutsemist päästevahenditesse asumise kohta kutsumise ja laeva mahajätmise korralduse puhul • Kirjeldab tegutsemist vettesattumise puhul ja päästepaadis või –parvel ja pääsenuid ähvardavaid peamisi ohtusid • Loetleb tule ja plahvatuse elemente, süttimise liike ja allikad ning tuleohtlikke materjale • Näitab tuletõrjetööde iseloomule kohast rõivastust ja varustust • Liigatab tuletõrjemeetodeid, tulekustutusaineid, tuletõrjumise toiminguid, tuletõrjeseadmeid ja –vahendeid • Hindab kannatanute vajadusi ning iseene ohutust • Vaatab üle kannatanute kehalise seisundi ja funktsioonid • Tunneb meditsiinilise hädajuhtumi korral koheselt sooritatavaid võtteid • Demonstreerib kannatanu transportimise võtteid 			

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

Õppekava "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-21	Päästevahendi/valvepaadi vanema väljaõpe	1,0	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 M-20</i> 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Annab õigeid käsklusi päästepaadi või -parve ja valvepaadi veeskamiseks, selle pardale minekuks, laevast eemaldumiseks ja päästepaadi või -parve käitamiseks ning inimeste päästepaadist või -parvelt lahkumiseks.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 14 tundi</p> <p>Päästepaadi või -parve eriomadused ja võimalused. Seadmed päästepaatide- või parvede veeskamiseks, veeskamine tormise mere puhul. Päästepaadi või -parve veest pardaletõstmise viisid.</p>
2. Juhib päästepaati	<ul style="list-style-type: none"> • Loetleb juhtimistoiminguid laevalt 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	<p>TEGUTSEMINE LAEVAST LAHKUMISE</p>

või -parve ja valvepaati laevalt lahkumise järel.	lahkumise järel toimetulek tormisel merel. <ul style="list-style-type: none"> Selgitab päästevahendi või valvepaadi võimalikult kiiremaks leidmiseks võetavaid meetmeid, päästmisvõtteid helikopteri abil ja tegevust randumisel 	<ul style="list-style-type: none"> Videoprogramm 		<p>JÄREL 16 tundi</p> <p>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.</p>
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 	<p>ASUKOHA MÄÄRAMISE SEADMETE JA PÜROTEHNIKA KASUTAMINE</p> <p>10 tundi</p> <p>Päästepaadi või -parve kaasaskantava raadioaparatuuri kasutamine. Signalisatsiooniseadmete, sh pürotehnika kasutamine. Kommunikatsiooni- ja signalisatsiooniseadmete kasutamine ja valik lähtutavalt valitsevatest asjaoludest ja tingimustest</p>
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			
Hindamismeetodid	Praktiliste tegevuste juures hinnatakse, kuidas õpilane:			
<u>Praktiline töö</u>	<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 			

	<p>randumisel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demonstreerib kaasaskantava raadioaparatuuri kasutamist • Kirjeldab signalisatsiooniseadmete, sh pürotehnika kasutamist päästevahendi või valvepaadi asukoha leidmise võimaldamiseks
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb küsitluste ja praktiliste tööde sooritamise alusel, kursuse lõppedes väljastatakse kursusel osalenud õpilastele kursuse läbimise kohta tõend.
Õppematerjalid	<p>Loengukonspektid</p> <p>Slaidi- ja videoprogrammid</p> <p>Seadmete ja aparatuuri skeemid ja kasutusjuhendid</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-22	Esmaabikoolitus	1,0	kursus

Eesmärk:

Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab STCW koodeksi jaotise A-VI/4 nõuetele vastavad teadmised ja oskused.

Õppimise käigus arendab õpilane oma kutse- ja erialased oskusi ning iseseisvuse ja vastutuse ulatust.

Nõuded mooduli alustamiseks:

- Läbitud moodul *Ohutuslane baasväljaõpe (M-20)*

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 	VIGASTUSTE VÕIMALIKU PÕHJUSE, OLEMUSE JA ULATUSE KINDLAKSTEGEMINE 10 tundi Toksilised ohud laeval. Kannatanu või patsiendi läbivaatus. Seljavigastused. Põletused, tulise vedelikuga saadud põletused. Kuuma ja külma mõjud. Luumurrud, nihestused ja lihaste vigastused.
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 	PÄÄSTETUTELE OSUTATAV ARSTIABI 20 tundi Raadiomediitsiiniteenused. Farmakoloogia. Steriliseerimine. Südameseiskus, uppumine ja asfüksia

Praktiline töö	<ul style="list-style-type: none"> • Määrab kirjelduse ja pildi järgi vigastuse ulatusi • Kirjeldab vigastustele vastava esmaabi andmist. • Kasutades raadiotelefoni kirjeldab raadio-meditsiiniteenuse 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	<p>Loengukonspekt</p> <p>Liiger, M, Pärn, M. (2010). Esmaabi käsiraamat ettevõttele. Pandekt OÜ. Tallinn.</p> <p>Euroopa esmaabi käsiraamat. (2009). Eesti Punane Rist, Tallinn</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-23	Tuletõrjumine laiendatud programmi järgi	1,0	kursus

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.

Nõuded mooduli alustamiseks:

- Läbitud moodul *Ohutuslane baasväljaõpe (M-20)*

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 14 tundi</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	<ul style="list-style-type: none"> • Koostab juhendi järgi ühe ohuolukorra plaani järgides tuletõrjumise strateegia ja taktika 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline tegevus 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö • Rühmatöö 	<p>TULETÕRJESALKADE KOKKUPANEK JA KOOLITUS</p> <p>6 tundi</p> <p>Ohuolukorra plaanide koostamine.</p>

koosseisud.	laeva eri osades koostamine. <ul style="list-style-type: none"> Arutleb tuletõrjesalkade koosseisu ja personali tuletõrjesalkadesse määramise printsiipide üle 			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 6 tundi 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 tulekahju-signalisatsiooni 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 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	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 (EKAP)	Õpetajad
M-28	ISPS koolitus	0,5	Jaan Atspol

Eesmärk:

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

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

Nõuded mooduli alustamiseks:

- Läbitud on mooduli *Laevade ehitus ja teooria 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 meresõidurvalisuse mõisteid ja määratlusi. (sh nende aspektide kohta, mis võivad olla seotud piraatluse ja relvastatud rööviga) • Kirjeldab rahvusvahelise meresõidurvalisuse poliitikat ja valitsuste, laevandusettevõtjate ja isikute kohustusi, (sh nende aspektide kohta, mis võivad olla seotud piraatluse ja relvastatud rööviga). • Seostab meresõidurvalisuse tasemeid ja nendest tulenevaid turvameetmeid ja –protseduure 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng 	<ul style="list-style-type: none"> • Test 	<p>SISSEJUHATUS 1 tund Praegused turvaohud ja –mustrid. Laeva- ja sadama operatsioonid</p> <p>MERENDUSTURVALISUSE POLIITIKA 1 tund Rahvusvahelised konventsioonid, koodeksid ja soovitused. Asjakohased rahvuslikud seadused ja reeglid. Definiitsioonid. Tundliku turvalisusalase teabe ja informatsiooni käsitlemine.</p>

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

	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 ülevaatusmeetodeid • 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 mittepealetükiva 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 2 tundi Turvatasemetega määratletud turvameetmed. Laeva ja sadamavahelise liidese toimimise tagamine. Turvadeklaratsioon. Turvaintsidentidest teavitamine. Turvapoliitika elluviimine.</p> <p>VALMISTUMINE OHUOLUKORDADEKS, ÕPPUSED JA TREENINGUD 2 tundi Ohuolukordade tegevuskavade elluviimine Turvalisusalased õppused ja treening.</p> <p>ADMINISTREERIMINE 1 tund Dokumentatsioon ja aruandlus</p>

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 turvaplaanis sisalduvate turvalisusega seotud tegevuste kontrollimiseks ja jälgimiseks läbiviidava kontrolli ja ülevaatuse korda • Loetleb turvalisuse dokumentide, sh turvalisuse deklaratsiooni • Selgitab turvameetmetest kõrvalehoidmiseks kasutatavaid meetodeid (sh piraatide ja relvastatud röövi toimepanijate poolt kasutatavaid meetodeid) • Märkab võimalikke turvaote • Tunneb ära relvi, ohtlike 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	<p>Kursuse lõppedes väljastatakse tõend ja kursus loetakse läbituks, kui valikutega test on sooritatud vähemalt 80%-le.</p>
Oppematerjalid	<p>Rahvusvaheline konventsioon inimeste ohutusest merel (International Convention for the Safety of Life at Sea) koos parandustega (SOLAS); Rahvusvaheline laeva ja sadamarajatiste turvalisuse koodeks (International Ship and Port Facility Security Code) (ISPS); Meresõiduohutuse seadus (MSOS)</p>

VV määrus nr 96 Laevapere liikmete koolitus- ja kvalifikatsiooni-nõuded ning diplomeerimise kord. (jõustus 01.07.2013) International Chamber of Shipping. (2001, November). Guidance for Shipowners, Ship Operators and Masters on the Protection of Ships from Terrorism and Sabotage. London: ICS. IMO. (1986). MSC/Circ.443--Measures to prevent unlawful acts against passengers and crews on board ships.

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

Sihtrühm	Kutsekeskharidusõppe laevamehaanika õppeliini õpilased		
Õppevorm	statsionaarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
M-29	Praktilised laevatööd	3,0	Ahti Pärgrmaa, Maidu Sibul

Eesmärk:

Õpetusega taotletakse, et õpilane omab baasteadmised vastavalt STCW – 78 jaotise A III/1 nõuetele koos hilisemate Manila uuendustega, ning tunneb ja teeb laeva pardal teostatavaid lihtsamaid laevatöid.

Õppimise käigus arendab õpilane suhtluspädevust ning meeskonnatöö oskust.

Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Korraldab oma töökohta kasutades ohutuid töövõtteid	<ol style="list-style-type: none"> Kannab laevatöödeks ettenähtud tööriideid ja -jalanõusid 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 6 tundi Ohutuse tagamine laeva pardal
2. Kasutab tekiseadmeid ja mehhanisme ja teeb taglasetöid	<ul style="list-style-type: none"> Juhib vintside ja poomide tööd Paigaldab lootsiredelit, laevatreppe, pootsmanitooli Teeb sõlmi ja pleisse Osaleb sildumisoperatsioonides Kasutab ankrupeli ja kepslit Masinaruumi hooldamistöid 	<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. Sildumisoperatsioonid. Masinaruum. Tekitööd.
3. Teeb värvimistöid	<ul style="list-style-type: none"> Puhastab tööpinnad Värvib laeva osasid 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Praktilised 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	VÄRVIMINE 30 tundi Värvitavate objektide ettevalmistamine.

	<ul style="list-style-type: none"> Kasutab mehaanilisi ja elektrilisi tööriistu ja hooldab neid 	ülesanded		
Iseseisev töö moodulis	-			
Praktiline töö	Trosside kinnitamine Otste kinnitamine Tööriistade nõuetekohane kasutamine Värvimine Tekiseadmete kasutamine			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne "3"	Hinne "4"	Hinne "5"	
Hindamismeetodid <u>Praktiline töö</u> Trosside kinnitamine Otste kinnitamine Tööriistade nõuetekohane kasutamine Värvimine Tekiseadmete kasutamine	Õpilane täidab ettantud juhiste järgi ülesannet, kuid ei suuda iseseisvalt tööülesannet lõpuni viia ja vajab pidevat juhendamist	Õpilane täidab ettantud juhiste järgi ülesannet, kuid vajab mõningast juhendamist	Õpilane täidab iseseisvalt ettantud juhiste järgi ülesannet ja ei vaja juhendamist. Õpilane teostab oma tööd korrektselt.	
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on teinud etteantud juhiste jaoks kõik vajalikud praktilised tööd.			
Oppematerjalid	Ots, E. Õpime madruseks. Tallinn, 2016 Randi, A. Tööohutusjuhend meremeestele laevatööde teostamisel nr 25. Tallinn, 1996.			

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-32	Külmutus- ja kliimatehnika	3	Rein Albri	
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.				
Nõuded mooduli alustamiseks: Läbitud moodul: <i>Loodusained (M-105) füüsika osa</i>				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Kirjeldab tehiskülma arengu erinevaid etappe ja selle praktilist kasutatavust ning termodünaamilisi aluseid, termo-dünaamika I ja II seaduse olemust ja nende rakendatavust külmutus- ja kliimatehnikas.	<ul style="list-style-type: none"> Nimetab tehiskülma arengu põhi- etappe. 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 	LÜHIÜLEVAADE TEHISKÜLMA AJALOOST 2 tundi TEHISKÜLMA SOOJUSFÜÜSIKALISED ALUSED 10tundi
2. Kirjeldab külmutus- ja kliimatehnikas kasutatavate külmutusagensite, külmakandjate, õlide ja määrde-ainete omadusi, nende esitatavaid tehnilisi-, ohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab külmutus- ja kliimatehnikas kasutatavate töökehade külmutusagensite ja külmakandjate liigitust ja nende termodünaamilisi, füüsikalise-keemilisi ja füsioloogilisi omadusi. Selgitab termodünaamiliste töökehade – agensite olekumuutusega seotud mõisteid. 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Küsimuste esitamine ja vastamine 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö 	KÜLMUTUS- JA KLIIMATEHNIKAS KASUTATAVAD ABIMATERJALID 10 tundi

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 koosnevust, skeemi ja töö põhimõtet. • Selgitab absorptsioon- ja kaskaadkülmutusseadme 	<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</p> <p>ÜHE-, KAHE- JA MITMEASTMELISED KÜLMUTUSSEADMED 16 tundi</p>

	koosnevust, skeemi ja töö põhimõtet.			
4. Kirjeldab õhu konditsioneerimise aluseid: nõudeid sisekliimale, - olme- ja tööstuslik sise-kliima, ventilat- -sioon, 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 eesmärgi. • Nimetab laevades jahutami-seks 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, kontroll-mõõteriistad).	<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. • Selgitab kontrollmõõteriistade ja armatuuri otstarvet, koosnevust ja töö põhimõtet. 	<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

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“	
Kirjalik töö Tehiskülma soojusfüüsikalised alused.	Õpilane selgitab üldsõnaliselt tehiskülma soojusfüüsikalist olemust.	Õpilane oskab võrrelda ja analüüsida tehiskülma soojusfüüsikaliste alustega seotud mõisteid.	Õpilane näitab sügavaid ja mitmekülgseid 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, füüsikalise-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 ekspluatatsioonil.</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 tööskeemis 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"> 4. Albri, R.(2011). Külmatehnika I. Tallinn: Eesti Mereakadeemia 5. Seppänen, O., Seppänen, M. (1988). Hoone sisekliima kujundamine. Tallinn: Koolibri 6. Halminen, E., Kuvaja, O., Köttö, R. (2001) Ventilatsioonitööd. Tallinn : Ehitame 7. Külmutusagensite küllastanud aurude logp-h diagrammid 8. Loengukonspektid 9. Slaidid 		

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	Aleksander Topper

Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab vajalikud teadmised ja oskused elektrotehnikast, alalis- ja vahelduvvoolu teooriast, elektrilistest ning magnetilistest nähtustest ja elektrimõõtmistest. Õppimise käigus arendab õpilane füüsikaalaseid teadmisi.

Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Tutvustab alalis- ja vahelduvvoolu teooriat ning magnetiliste suuruste mõõtühikuid	<ul style="list-style-type: none"> Toob välja alalis- ja vahelduvvooluahelate erinevused Loetleb elektriliste suuruste ja magnetiliste suuruste mõõtühikuid 	Sissejuhatav loeng	Vastamine õpetaja küsimustele	ELEKTROTEHNIKA PÕHISEOSED JA MÕÖTÜHIKUD 10 tundi Alalisvooluahelad. Vahelduvvooluahelad. Elektriliste ja magnetiliste suuruste mõõtühikuid
2. Kirjeldab elektrivoolu ja magnetvälja vastastikuseid seoseid	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab elektromagnetismi põhimõtteid Lahendab magnetahela kohta koostatud ülesandeid 	Interaktiivne loeng koos demonstratsiooniga	Vastamine õpetaja küsimustele Ülesannete lahendamine	ELEKTRIVÄLI JA MAGNETISM 8 tundi Elektriväli. Elektromagnetism, Elektromagnetiline induksioon. Magnetahelad ja nende arvutamine
3. Lahendab elektrivooluahelate kohta koostatud ülesandeid ning loeb elektriskeeme ja koostab elektriahelaid	<ul style="list-style-type: none"> Rakendab õpitut praktiliste ülesannete lahendamisel Valib etteantud elektriskeemi järgi elektriahela nõutavad elemendid Koostab stendil skeemi järgi elektriahela 	Ülesannete lahendamine Laboritöö - elektriahelate praktiline koostamine	Ülesannete lahendamine Stendil paaristööna valminud elektriahela tutvustamine	ELEKTRIAHELAD JA SKEEMID 12 tundi . Alalis- ja vahelduvvooluahelate arvutusmeetodid. Elektriskeemid.
4. Kasutades mõõteriistu ja järgides ohutusreegleid mõõdab elektrilisi ja	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab erinevate mõõteriistade tööpõhimõtteid 	Laboritöö	Stendiettekanne	ELEKTRIMÕÕTMISED 10 tundi Elektrimõõtmised kui metroloogia eriharu. Elektrimõõteriistad, mõõtmismeetodid ja

mitteelektrilisi suurusi	<ul style="list-style-type: none"> Teostab mõõtmised ja koostab mõõtetulemuste tabelid 			lisavarustus.
Iseseisev töö moodulis	Mõõtühikute tabeli koostamine 2 tundi			
Praktiline töö	Elektriskeemi järgi elektriahela koostamine. Elektrimõõtmiste teostamine			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“		Hinne „4“	
Ülesannete lahendamine	2/3 ülesannetest on lahendatud õigesti ettenähtud aja jooksul		3/4 ülesannetest on lahendatud õigesti ettenähtud aja jooksul	
Õpetaja küsimustele vastamine	Vastus on konarlik.		Vastus on õige, kuid liiga üldine	
Paaristööna valminud skeemi järgi koostatud elektriahela stendiettekannet	Ahel on koostatud skeemi järgi, demonstreerimisel töötab, kuid koostamisel ei mahutud ettenähtud ajalimiiti, esitus 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 esitus ei ole täpne.	
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	
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"> Lahtmets, R. (2002). Elektrotehnika 1. Alalisvool. Vahelduvvool. Tallinn. Puurand, H. (1996). Üldelektrotehnika. Tallinn. Võrk, L., Mägi, M. (1989). Elektrotehnika. Tallinn Tobias, A. (1997). Elektrotehnika ülesannete kogu 1. Elektriahelad. EMA: Tallinn Elektriahelad. Laboratoorsed tööd ja 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 (EKAP)	Õpetajad	
M-34	Laeva elektriseadmed	3	Aleksander Topper	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised erinevat tüüpi elektrimasinate ehitusest ja tööpõhimõtetest, laeva elektrijaamade, elektrivõrkude, elektrijamite põhimõttelistest skeemidest, nende komponentide otstarbest ja ehitusest, loeb ja kasutab laeva elektriseadmete tehnilist dokumentatsiooni.</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Läbitud moodul: <i>Elektritehnika (M-33)</i> 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. 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.
2. Nimetab erinevaid elektriseadmeid ja selgitab nende kasutamist	<ul style="list-style-type: none"> • Valmistab ette generaatori käivitamiseks ja teostab ümberlülitamisi • Nimetab laeva kõrgepingeseadmeid • Selgitab jooniste/juhiste abil laeva elektrisüsteemi 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Elektriskeemide tutvustamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline küsimuste esitamine ja vastamine • Selgitab laeva elektrisüsteemi 	ELEKTRISEADMED 20 tundi Generaator ja jaotussüsteemid. Generaatorite ettevalmistamine, käivitamine, paraleelimine ja ümberlülitamine. Kõrgepingeseadmed. Järjestikskemid ja nendega seotud süsteemid.
3. Kasutab mehhaanilisi tööriistu, elektrilisi ja elektroonilisi mõõteriistu	<ul style="list-style-type: none"> • Iseloomustab laeva elektrisüsteemi erinevate osade hoolduse ja remondi üldisi põhimõtteid • Valib rikke leidmiseks sobivaid 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Praktiline tutvumine mõõteriistadega 	<ul style="list-style-type: none"> • Valib ja tutvustab etteantud rikke avastamiseks kasutatavaid tööriistu 	ELEKTRISEADMETE HOOLDUS JA REMONT. ELEKTRIMÕÕTMISED 20 tundi Elektrisüsteemi seadmete, jaotuskilpide, elektrimootorite, generaatorite ja alalisvoolu elektrisüsteemide ja –seadmete hooldus ja remont.

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

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-36	Vahiteenistus masinaruumis	1,5	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 avarii- ja remonditööd, vahetus- ja remondidetailide hoidmise ja säilitamine nõudeid Järgib ohutuslaseid nõudeid masinavahis olles ja muid 	<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 20 tundi Laevamehhanismide ja -süsteemide ehituslikud, käivituslikud ning eksploatatsioonilised eripärad. Laevamehhanismide, -seadmete ja -süsteemide tööparameetrid, nende mõõtmismeetodid ja -viisid. SPM töös ning SPM teenindavate seadmete ja süsteemides enam levinumad rikked, nende tunnused, avastamise ja kõrvaldamise viisid.

	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 14 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 10 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	Iseseisev töö STCW ja riiklike dokumentidega vahiteenistuse korraldamise kohta 6 tundi			
Praktiline töö	Reisiks ettevalmistuse plaani koostamine 4 tundi			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
Kirjalik kontrolltöö: STCW koodeksi ja riiklikud nõuded vahiteenistuse korraldamiseks masinaruumis Mittepurustavad defekteerimise viisid	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	
Probleemi lahendamine Laevamehhanismide,	Õpilane suudab etteantud tunnuste järgi määrata enamuse riketest, kuid ei suuda välja pakkuda nende kõigil kõrvaldamise	Õpilane suudab etteantud tunnuste järgi määrata enamuse riketest ja suudab välja pakkuda kõrvaldamise viisid	Õpilane suudab etteantud tunnuste järgi määrata enamuse riketest ja suudab välja pakkuda erinevaid rikete kõrvaldamise viise	

-seadmete ja -süsteemide levinumad rikked, nende tunnused, avastamise ja kõrvaldamise viisid	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	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 jõu- seadmeid.	<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 	<p>LAEVA ENERGEETIKASEADMED 12 tundi</p> <p>Sise põlemismootorid. Aurumasinad. Auruturbiinid. Gaasturbiinid. Laeva peamasinad. Laeva abijõuseadmed.</p>
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 	<p>SISEPÕLEMISMOOTORID 14 tundi</p> <p>Diiselmootorid. Ottomootorid. 2- ja 4- taktilised sise põlemismootorid. Ristpeamootorid.</p>

3. Tutvustab diiselmootorite ehitust, põhisõlmi ja detaile	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab sisepõlemismootorite 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 	SISEPÕLEMISMOTORITE KONSTRUKTSIOON 26 tundi Diiselmootorite liikumatud osad. Diiselmootori vânt-kepsmehanism
4. Loetleb laeva kütuste ja õlide keemilis-füüsikalisi omadusi	<ul style="list-style-type: none"> • Liigitab keemilis-füüsikaliste omaduste järgi laeva sisepõlemismootorite 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 sisepõlemis – 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 sisepõlemismootorite 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 sisepõlemismootorite erinevaid käivitusviise Selgitab sisepõlemismootorite reverseerimise ja juhtimis-süsteeme 	<ul style="list-style-type: none"> loeng slaidiprogramm 	<ul style="list-style-type: none"> suuline küsimuste esitamine/ vastamine 	DIISELMOOTORI KÄIVITUS- JA JUHTIMISSÜSTEEM 16 tundi Suruõhukäivitus, starterkäivitus. Laeva käigu reverseerimine peamasina reverseerimise teel. Reeversreduktorite abil reguleeritava sammuga sõukruvi. Fikseeritud sammuga sõukruvi
8. Loetleb sisepõlemis-mootori parameetreid	<ul style="list-style-type: none"> Nimetab mootori tööd hindavate põhiparameetrite mõõtmisviise Iseloomustab laeva peamasina soojusbilansi 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. Efektivne rõhk. Kütusekulu. Laeva peamasina soojusbilanss.
9. Hindab mootori tehnilist seisukorda väliste tunnuste ja kontroll-mõõtmiste abil	<ul style="list-style-type: none"> Tunneb ära diiseljõuseadmete töös esinevaid rikkeid ja selgitab nende rikete kõrvaldamise viise Tutvustab laeva diiseljõu-seadmeid teenindavate seadmeid ja süsteeme, nende otstarvet, ehitust ja ekspluatatsiooni. Kirjeldab laeva reverseerimise viise ja võimalusi, erinevate reverseerimissüsteemide ehitust, kasutust, ekspluatatsiooni, 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 	DIISELMOOTORITE EKSPLUATATSIOON 14 tundi Diiselmootorite töös esinevad enamlevinumad rikked. Enamlevinud rikked diisleid teenindavates süsteemides ja seadmetes. Enam levinud rikked laeva juhtimissüsteemis ja – seadmetes.
Iseseisev töö moodulis	Kodune kirjalik töö: Kütuste, õlide ja määrdeainete kasutuse tabeli koostamine 4 tundi			
Praktiline töö	1. Laboratoorse töö aruanne: 2- ja 4- taktilise materiaalosade äratundmine ja tööpõhimõtte selgitamine. 2. Diisellaboris diiselmootorite kütuseaparatuuriga ja kütuseaparatuuri kontrollreguleerimisseadmetega tutvumine			
Hindamine	Eristav hindamine			

Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“
Kirjalik kodutöö 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 Sisepõlemismootorite tööpõhimõtte, ring- ja PV diagramm. Sisepõlemismootorite materjaltehnilised osad, nende ülesanne, konstrukt-sioon ja valmistamiseks kasutatavad materjalid. Sisepõlemismootorite kütuseaparatuuri osad: kütuse kõrgsurvepumbad, kütusepihustid, põlemis-kambrid	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
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinne kujuneb hinnete aritmeetilise keskmise alusel Hindamise eelduseks on kirjalike kontrolltööde ja tunnikontrollide ning probleemide lahendamise hindamine positiivse hindega.		
Oppematerjalid	<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). Laevadiislid - arengud, probleemid ja lahendused, <i>Diiselmootorid</i>. Tallinn : Eesti Mereakadeemia 5. Läheb, J.(2008).Laeva diiselmootorite teooria alused : mehaaniku käsiraamat. Tallinn : Eesti Mereakadeemia 		

- | | |
|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none">6. Läheb, J.(2008).Laeva diiselmootorite teooria alused : motoristi käsiraamat. Tallinn : Eesti Mereakadeemia7. Maastik, A. (1995). Hüdraulika ja pumbad. Tartu : Greif8. 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 (EKAP)	Õpetajad	
M-38	Abimehhanismid	3,5	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>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad</p>				
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. Separatsioonid. 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 Selgitab laeva peamasina heitegaaside süsteemi 	<ul style="list-style-type: none"> loeng interaktiivne õpe 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. Võlliliin</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 üld – süsteemide ehitust	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab veemagestussead – mete ehitust ja kasutust laevas • Tutvustab trümmisüsteemide ehitust ja kasutus laevas • Selgitab tuletõrjesüsteemide ehitust ja kasutust laevas • Iseloomustab laeva üldsüsteeme ja kasutust laevas 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • interaktiivneõpe • 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 ekspluatatsiooni	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab hüdraulika ja pneumaatika süsteemide ekspluatatsiooni nõudeid ja eeskirju • Tutvustab pumpade ja pump – süsteemide ekspluatatsiooni nõudeid • Selgitab kütuse ja õliseparaatori ekspluatatsiooni nõudeid ja eeskirju • Võrdleb laeva haalamissead – mete ja tõstemehhanismide teenindamise ja ekspluatat – siooni eeskirje 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • interaktiivneõpe • iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> • tunnikontroll • suuline küsitlus • kontrolltöö 	LAEVA ÜLDSÜSTEEMIDE EKSPLUATATSIOON JA ENAM LEVINUD RIKKED 10 tundi Pumpade ja hüdroasüsteemide, separaatorite ja filtrite, ventilaatorite ja kompressorite ning soojusvahetite ekspluatatsioon, võimalikud rikked ja rikete kõrvaldamine

	<ul style="list-style-type: none"> Tutvustab ankru- ja rooli-seadmete ekspluatatsiooni nõudeid 			
6. Tutvustab laeva-süsteemide ja -seadmete remonditöid	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab laeva diiselmootoriseadmeid teenindavates süsteemides esineda võivad 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 10 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	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“	
<u>Suulised küsimused /vastused</u> <u>Tunnikontroll</u>	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.	
<u>Kirjalik kontrolltöö</u> Laeva abimehanismide ja seadmete klassi –fikatsioon, ning neile esitatavad nõuded. Hüdra- lika põhimõisted	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	

Laeva süsteemide ja seadmete ekspluatatsioon, rikete avastamine ja kõrvaldamine			
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		
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> 1. H. Punab " Laeva jõuseadmed" 2. A. Maastik H Haldre jt. " Hüdraulika ja pumbad" 1995a. 3. B. E. Tserepanov " Laeva abimehhanismid , süsteemid ja nende ekspluatatsioon. Moskva 1986 4. H. Punab "Laeva üldsüsteemid " Tallinn 2003 5. B. A. Vlasjev. J.I.Reztšik "Sudovõje vspomogatelnõje mehanizmõi sistemõ" L., "Sudostrojenije" 1989 6. Ch. Knak "Diesel Motor Ships Engines and Machinery" The Institute of Marine Engineers London, 1990 8. H.D. McGeorge " Marine Auxillary 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	Vello Reingold 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 esitlus 	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 seisuaajaks 	<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 kateldegatöötamisel: katla väline ülevaatus. Kolde ülevaatus. Katla käivitamine, temperatuuri ja rõhu tõstmine nominaalparameetriteni. Katelde sisse- kütmine ja eksploatatsioon katla töö ajal. Katla ohutu eksploatatsioonist välja viimine. Katla konserveerimine pikemaks seisuaajaks.
Iseseisev töö moodulis	Tutvumine katelde manuaalidega 4 tundi			
Praktiline töö	Diisellaboris leektorukatla ehitusega tutvumine ja katla tööparameetrite hindamine välistingimuste 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	
<u>Kirjalik kontrolltöö</u> Auru füüsikalised omadused, termodünaamika I, II seadus, auru liikumine Laeva katlad, nende konstruktsioon ja kasutus laevas	Õpilane suudab käsitleda teemat üldplaanis õigesti	Õpilane käsitleb teemat õigesti, kuid mõnes osas liiga üldiselt	Õpilane käsitleb teemat õigesti ning kõigis osades täpselt ja põhjalikult	

Kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinne kujuneb aritmeetilise keskmise hinde alusel. Hindamise eelduseks on kirjalike kontrolltööde ja tunnikontrollide ning enamusele suulistele küsimustele vastamise positiivne hindamine.
Oppematerjalid	<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 промысловые 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 peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-40	Laevamehhanismide automaatika	3	Vello Reingold, Ain Randi, 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	<ul style="list-style-type: none"> Liigitab täitureid energiaallikast edastatava energia liigi järgi Selgitab võimendite struktuuri ja 	<ul style="list-style-type: none"> loeng interaktiivne õpe iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> tunnikontroll suuline küsitlus 	TÄITURSEADMED 10 tundi Elektrilised täitureadmed. Mehaanilised täitureadmed.

kasutatavaid täiturseadmeid otstarbe, ehituspõhimõtete ja kasutusvaldkondade järgi	<ul style="list-style-type: none"> liigitust Võrdleb eri liiki võimendite ehitust ja tööpõhimõtteid 			Hüdraulilised täiturseadmed. Pneumaatilised täiturseadmed.
4. Kirjeldab automaatsüsteemides 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 automaatsüsteemides 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 õlitus-süsteemide automatiseerimist	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab SPM jahutus- ja õlitus-süsteemide tööpõhimõtet 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 regulaatorite kasutamist laeva automaatsaadmetes 	<ul style="list-style-type: none"> loeng interaktiivne õpe iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> tunnikontroll suuline küsitlus kontrolltöö 	PÖÖRETE REGULAATORID 10 tundi Otsetoimega regulaatorid. Kautse toimega regulaatorid. Tagasisidega regulaatorid. Ühe ja kõigirežiimsed pöörete regulaatorid.

8. Liigitab SPM kontroll-, kaitse-, signalisatsiooni- ja blokeer-seadmeid	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab tööpõhimõtete järgi SPM kontroll- ja , kaitstesüsteemide 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 10 tundi Distsants 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“	
Kirjalik kontrolltöö Automaatreguleerimis süsteemid. Automaat – regulaatorite toime viisid Automaatkontroll – mõõteriistad, nende töö – põhimõte ja kasutus laevas. Sisepõlemismootorite pöörete regulaarorid ja nende tööpõhimõtted.	Õpilane vastab teemakohastele küsimustele oma osa sõnadega kasutades eestikeelset terminoloogiat. Vastused on napid ja üldsõnalised, õppija suudab välja pakkuda tüüplahenduse.	Õpilane vastab teemakohastele küsimustele oma osa sõnadega kasutades eestikeelset terminoloogiat, selgitab vastuseid. Lahendab ülesanded etteantud teemal, kuid esineb üksikuid vigu.	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	

Kokkuvõtva hinde kujunemine	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.
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> 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.

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-41	Tehniline termodünaamika	3	Mihhail Zujev

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.

Nõuded mooduli alustamiseks:

- Läbitud üldainete moodul: *Loodusained*

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Selgitab termodünaamilise keha termilisi olekuparameetreid.	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab termodünaamilise keha termilisi olekuparameetreid 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 korrektselt. 	<p>TERMODÜNAAMILINE KEHA</p> <p>30 tundi</p> <p>Termodünaamilise keha termilisi olekuparameetreid</p>
2. Kirjeldab termodünaamika I ja II seadust ja mõisteid erisoojus, entalpia, siseenergia ja entroopia.	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab termodünaamika I ja II seadust tehnikas. • Teostab erisoojuse, entalpia, entroopia ja siseenergia arvutused. 	<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 korrektselt. 	<p>TERMODÜNAAMIKA SEADUSED</p> <p>22 tundi</p>

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 ideaal-gaasidega • 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 22 tundi Termodünaamilised põhiprotsessid.
Iseseisev töö moodulis	Termodünaamiliste parameetrite arvutamine 2 tundi			
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 õpitud igapäeva eluga 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)			
Õppematerjalid	<u>Ots, A. (1972). Termodünaamika. Tallinn: Kirjastus Valgus</u> <u>Mikk, I. (1977). Soojustehnika käsiraamat. Tallinn: Kirjastus Valgus</u>			

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-42	Metallide tehnoloogia	3	Ellar Seidelberg

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 jätkutöötlusi.

Õppimise käigus areneb laeva ehitusosiste eksploatatsiooni mõistmine ja remonditavuse mõistmine.

Nõuded mooduli alustamiseks:

- Läbitud moodul: *Materjaliõpetus III M-201*

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 TEHNOLOGIA VALDKONNAD 42 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	<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 tööstustega. 	<ul style="list-style-type: none"> • Anaüüs • Proovitööd 	<ul style="list-style-type: none"> • Rühmatöö • Praktiline töö 	<p>Materjalide ja olemasolevate detailide töödeldavus 26 tundi</p> <p>Materjalid ja neile vastavad tehnoloogiad ning vastupidi.</p> <p>Erineva süsinikusisaldusega teraste termotöödeldavus, nende mehaaniliste omaduste muutumine ja survetöödeldavus</p>

jätkutöötusele			
Iseseisev töö moodulis	Referaat: Töötusvead tehnoloogiates (10 tundi)		
Praktiline töö	Töö kirjandusega paber kandjal ja arvutis Termo- ja survetöötuste proovid		
Hindamine	Eristav hindamine		
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“
Õpimapp	Esinevad ainult üldmõisted	Esinevad üldmõisted ja neid on kirjeldatud	Esinevad kõik käsitletavat mõisted, need on kirjeldatud ja praktiliste näidetega
Referaat	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
Rühmatöö	Väljundis on käsitus pinnapealne, rühmatöös osalemine on passiivne	Väljund on ammendav ühes omapoolsete seisukohtadega	Väljund on ammendav ja täpne, omapoolsete seisukohtadega, analüüsiv
Praktiline töö	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	Koordhinne kujuneb tööde konsensusliku hinde alusel.		
Õppematerjalid	Kulu, P. jt. Metalliopeus ja metallide tehnoloogia Kulu, P. jt. Materjalid. http://www.ene.ttu.ee/leonardo/materjalid/index.html Kozlov, J. Materjaliõpeus: (õppevahend kutsekeskkoolidele masinate remondi ja hoolduse erialal) Tln.: Valgus, 1988 Kulu, P. Eurometallid. Tln.: Tallinna Tehnikaülikool, 2001		

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-43	Elektroonika II	3	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	Hindamismeetodid ja ülesanded
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
2. Kirjeldab pooljuhtelementide põhilisi erinevusi tööpõhimõtetes	<ul style="list-style-type: none"> Liigitab diode 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
3. Selgitab jõuelektroonika mõistet	<ul style="list-style-type: none"> Toob esile alaldite ja vaheldite erinevused Iseloomustab sagedusmuundurite tööpõhimõtteid 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Praktiline tutvumine alalditega 	<ul style="list-style-type: none"> Suuline küsimus/vastus Alaldite kasutuse tutvustamine
4. Tutvustab võimendite kasutamist laevas	<ul style="list-style-type: none"> Liigitab võimendeid Iseloomustab võimendite rakendusi 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Praktiline tutvumine võimenditega 	<ul style="list-style-type: none"> Suuline küsimus/vastus
<p>ELEKTROONIKA PÕHIMÕISTED 2 tundi PASSIIVKOMPONENDID JA -AHELAD 10 tundi</p> <p>POOLJUHTELEMENDID 20 tundi Pooljuhid. Diodid ja nende liigid. Transistorid - bipolaartransistorid ja väljatransistorid. Integraallülitused. Türistorid ja nende liigid. Pooljuhtide tunnusjooned ja parameetrid. Muud jõulülitid.</p> <p>JÕUELEKTROONIKA 10 tundi Alaldid. Vaheldid. Sagedusmuundurid. Pingeregulaatorid. Kaitselülitused</p> <p>VÕIMENDID 15 tundi Võimendite liigitus. Põhimõisted, tunnusjooned ja parameetrid. Võimendusastmed, astmete sidestamine. Tagasisidestus.</p>			

				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 13 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	Pooljuhtide karakteristikute koostamine 4 tundi			
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 mitmekülgseid 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	
Praktiline töö Elektronahelate koostamine	Õpilane koostab skeemi järgi lihtsa elektronahela etteantud elementidest, kuid vajab juhendamist	Õpilane koostab skeemi järgi lihtsa elektronahela etteantud elementidest, kirjeldab ja põhjendab nende otstarvet, kuid vajab osalist juhendamist	Õpilane koostab skeemi järgi iseseisvalt lihtsa elektronahela etteantud elementidest, kirjeldab ja põhjendab nende otstarvet, selgitab ahelas toimimise põhimõtet	

Kokkuvõtva hinde kujunemine	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 sooritamine positiivsele hindele
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pütsep, R. (1998). Elektroonika. Tallinn : Tallinna Transpordikool. 2. Rumjantseva, G. Koost. (2001). Elektrotehnika ja elektroonika alused. Elektriahelad. Tallinn : Eesti Mereakadeemia. 3. Abo, L. (1997). Elektroonikakomponendid. Tallinn : Lembit Abo. 4. Laansoo, A. (2005). Elektroonika : loengukonspekt. Tallinn: EMA. 5. Laansoo, A. (2005). Elektroonika : 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	Vello Reingold Ain Randi

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.

Nõuded mooduli alustamiseks:

- Läbitud moodul *Diiseljõuseadmed M-37*

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 	TURBIINI KÄITAVAD TÖÖKEHAD 10 tundi Aur ja tema omadused. Põlemisgaas ja tema omadused. SPM heitegaas ja tema omadused.
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 	TURBIINIDE LIIGITUS 14 tundi Aktiiv turbiin. Reaktiiv turbiin. Gaasiturbiin. SPM heitegaasidel töötav turbo ülelaadur, tema ja töö põhimõtet.
3. Kirjeldab turbiinide konstruktsiooni	<ul style="list-style-type: none"> • Loetleb turbiinide konstruktsioonielemente • 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 	TURBIINIDE EHITUS 10 tundi Turbiini korpus. Rotor. Tüüsid. Võlli laagrid ja -tihendid.

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 EKSPLUATATSIOON 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	Klassis õpitu iseseisev läbitöötamine, individuaalsete ülesannete iseseisev lahendamine.			
Praktiline töö	-			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<u>Suulised küsimused/vastused</u> <u>Tunnikontrollid</u>	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.	
<u>Kirjalik kontrolltöö</u> Aur, tema termodünaamilised parameetrid Turbiinide liigid, konstruktsioon ja tööpõhimõtted 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.			
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> 1. H. Punab. Laeva jõuseadmed. 2. B. E. Tserepanov. (1986). Laeva abimehhanismid, süsteemid ja nende ekspluatatsioon. Moskva. 3. H.D. McGeorge " Marine Auxillary Machinery" London 1990. 4. Верете, 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	stационаarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-45	Simulaatoritreening, laevamehaanik	3	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	Hindamismeetodid 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 meeskonna-töös 	<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 ettevalmis-tused 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 15 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 15 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 ekspluatatsiooni 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 25 tundi Peamasina ekspluatatsioon vahis. Pea – masina töös esineda võivad rikked ja nende kõrvaldamise viisid. Abimasinate ja -süsteemide ekspluatatsioon vahis. Abimehhanismide ja -süsteemide töös esineda võivad rikked ja nende kõrvaldamise viisid.
Iseseisev töö mooduli	Iseseisev töö simulaatormanuaalidega 10 tundi			
Praktiline töö	Praktilised simulaatori harjutustunnid			
Hindamine	Hindamine eristav			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
	Õpilane lahendab ja kommenteerib teemakohaseid harjutusülesanded. Ülesannete lahendused ja kommentaarid on napid ja üldsõnalised, õppija suudab välja pakkuda tüüplahenduse.	Õpilane lahendab ja kommenteerib teemakohaseid harjutusülesanded. Selgitab oma ülesannete lahendusi. Lahendustes ja vastustes esineb üksikuid vigu.	Õpilane lahendab ja kommenteerib teemakohaseid harjutusülesandeid., selgitab oma harjutus – ülesannete lahendeid ja vastab kõigile esitatud küsimustele.	
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinne kujuneb aritmeetilise keskmise hinde alusel. Hinde saamiseks õppija oskab vastata enamusele esitatud küsimustele. Hindamise eelduseks on harjutusülesannete positiivne sooritus.			
Õppematerjalid	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 peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-46	Lukksepatööde praktika II	12	Ellar Seidelberg	
<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 16 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 16 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 28 tundi Enamkasutatavad materjalid (sillega nähtavate tunnuste, mehaaniliste omaduste, tehnoloogiliste omaduste, markide, toodete järgi). Materjalide omadused ja kuju ning nende töötlemine. MÕÕTERIISTAD JA MÕÕTMINE 28 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 keevisliite pooled vastavalt etteantud nõuetele. 	<ul style="list-style-type: none"> • Harjutus • Diskussioon • Laboratoorne töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	<p>TÕÖRIISTAD 62 tundi Lukksepatööriistad ning nende kasutamine ja hooldamine. LUKKSEPATÖÖDE TEHNOLOOGIA 130 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>			

Hindamine	Eristav hindamine		
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“
Eneseanalüüs	Selgitab ohtusid, mida võib ette tulla lukksepatöödel, kuid ei vali nõutavaid kaitsevahendeid etteantud tööks	Selgitab ohtusid, mida võib ette tulla lukksepatöödel ja rakendatavaid ohutustehnika reegleid, kuid ei vali kõiki kaitsevahendeid etteantud tööks	Selgitab ohtusid, mida võib ette tulla lukksepatöödel ja rakendatavaid ohutustehnika reegleid ning valib kõik vajalikud kaitsevahendid vastavaks etteantud tööks
Suuline vastus. Tehnilise dokumentatsiooni tundmine	Tunneb ära tehnilise dokumentatsiooni vormid, loeb neid ja selgitab mõningaid nende kasutusvaldkondi	Tunneb ära tehnilise dokumentatsiooni vormid, loeb neid ja loetleb mitmeid kasutusvaldkondi	Tunneb ära tehnilise dokumentatsiooni vormid, loeb neid ja loetleb spetsiifilisi kasutusvaldkondi
Kirjalik töö Materjalide tundmine ja nende omadused	Tunneb silmale nähtavate tunnuste järgi ära enamuse enamkasutatavatest materjalidest, kuid eksib nende omaduste selgitamisel	Tunneb silmale nähtavate tunnuste järgi ära enamuse enamkasutatavatest materjalidest, selgitab nende omadusi	Tunneb silmale nähtavate tunnuste järgi ära enamuse enamkasutatavatest materjalidest, selgitab nende omadusi ja töötlemist.
Praktiline töö Detailide mõõtmine ja märkimine ning toorikute ettevalmistamine	Loeb vastavalt tööjoonisele ja tükitabelile vajaliku informatsiooni, valib vastava toormaterjali. Kasutab mõõtmisel õigeid mõõteriistu ja märkimisel õigeid töövahendeid. Ei arvesta aga toormaterjali valimisel ja lõikamisel materjali säästlikku kasutamist ning taaskasutuse võimalust.	Loeb vastavalt tööjoonisele ja tükitabelile vajaliku informatsiooni, valib vastava toormaterjali, arvestab toormaterjali valimisel ja lõikamisel materjali säästlikku kasutamist ning taaskasutuse võimalust ja arvestab töötlusvarudega.	Loeb vastavalt tööjoonisele ja tükitabelile vajaliku informatsiooni, valib vastava toormaterjali, arvestab toormaterjali valimisel ja lõikamisel materjali säästlikku kasutamist ning taaskasutuse võimalust ja arvestab töötlusvarudega. Kasutab töövahendeid ja –võtteid vastavalt tehnoloogiatele ja ergonoomiliselt õigesti.
Praktiline töö Lukksepatööriistade kasutamine ja hooldamine	Kasutab elektrilisi, pneumaatilisi käsitööriistu, tööpinke vastavalt tehnoloogiatele. Töö lõpetamisel ei järgi hooldusnõudeid.	Kasutab elektrilisi, pneumaatilisi käsitööriistu, tööpinke vastavalt tehnoloogiatele. Töö lõpetamisel ei järgi aga alati hooldusnõudeid	Kasutab elektrilisi, pneumaatilisi käsitööriistu, tööpinke vastavalt tehnoloogiatele. Töö lõpetamisel järgib kõiki puhastus- ja hooldusnõudeid
Praktilised tööd. Kokku 5 detaili valmistamine	Toorikute ettevalmistamisel ja nende detailideks töötlemisel on järgitud üldjoonist, kuid on eksimusi töötlemise	Toorikute ettevalmistamisel ja nende detailideks töötlemisel on järgitud joonist, töötlemisel on järgitud tolerantse, kuid esineb	Toorikute ettevalmistamisel ja nende detailideks töötlemisel on järgitud joonist, töötlemisel on järgitud tolerantse, detailide pesemine ja viimistlemine on

	täpsuses, detailide puhastamises ja viimistlemises.	puudusi viimistlemises.	nõutud tasemel.
Praktiline töö Detailide ettevalmistamine keevitamiseks	Valmistab ette keevisliite pooled vastavalt etteantud joonistele, kuid ei kasuta viimistlemiseks kõiki võimalikke vahendeid, mistõttu viimistlustase jätab soovita.	Valmistab ette keevisliite pooled vastavalt etteantud nõuetele, kasutab viimistlemiseks kõiki võimalikke vahendeid, kuid viimistlustase jätab soovita.	Valmistab ette keevisliite pooled vastavalt etteantud nõuetele, kasutab õigeid vahendeid, viimistlustase korrektne.

Kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb suuliste vastuste, kirjalike ja praktiliste tööde kaalutud keskmiste hinnete alusel
Oppematerjalid	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 peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased		
Õppevorm	statsionaarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
M-39	Laevamehhanismide remont	12	Ellar Seidelberg Paul Tomberg Tõnis Keridan Konstantin Oikimus Ene Takk

Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab vajalikud teadmised laevaseadmete remondi mõistetest ja liikidest, defekteerimise meetoditest, demontaaži ja montaažitööde korraldusest ning laevaehituses 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.

Nõuded mooduli alustamiseks:

- Läbitud moodulid: *Diiseljõuseadmed (M-37), Abimehhanismid (M-38), Materjaliõpetus III (M-201), Praktilised lukksepatööd II (M-46).*

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid 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 10 tundi Plaanilis-ennetuslik ja vajadusele põhinevad remondisüsteemid. Tehaseremont ja selle liigid. Remont meeskonna jõududega
2. Hindab laevaseadmete, konstruktsioonide, laevakere ja veealuse osa remondi vajadust erinevate meetodite abil.	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab laevaseadmete ja konstruktsioonide tüüpiliste vigastuste ja defektide liike, tekkepõhjusi ning nende määramise meetodeid • Teeb kokkuvõtte laevakere tüüpilistest defektidest, nende määramise meetoditest ja kõrvaldamise viisidest 	<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 15 tundi Laevakere ja mehhanismide kulumine. Defektide liigitamine, kindlaksmääramise meetodid ja leidmine kaudsete tunnuste järgi. Visuaalne kontroll, ülemõõtmine, füüsikaliste mittepurustavate meetodite kasutamine pind-

	<ul style="list-style-type: none"> Loetleb laeva veealuse osa enamesinevaid rikkeid ja nende kõrvaldamise viise 			<p>ja sisedefektide kindlaksmääramisel.</p> <p>LAEVA KEREKONSTRUKTSIOONIDE REMONT 15 tundi</p> <p>Laevakere tüüpilised defektid. Deformatsioonide ja seinapaksuse mõõtmine. Kereplaadistiku osade asendamine. Keevitustehnoloogia valik. Keevisliidete kvaliteedi kontroll.</p> <p>LAEVA VEEALUSE OSA REMONT JA DOKKIMINE 15 tundi</p> <p>Laeva veealuse osa remondi vajadus ja perioodilisus. Dokiseadmed - liigid ja tööpõhimõte. Kuiv- ja ujvdokid. Veealuse osa remont ilma dokkimiseta. Laevakere hooldus ja remont. Rooliseadme ja sõukruvi tüüpilised defektid ja nende kõrvaldamine. Laeva ettevalmistamine dokkimiseks ja vettelaskmiseks pärast dokkimist.</p>
3. Valib sobivad meetodid laeva jõuseadmete defekteerimiseks ja remondiks	<ul style="list-style-type: none"> Nimetab laeva diiselmootorite demontaaži üldreeglid Selgitab mootorite osade defekteerimise, demontaaži, remondi, montaaži ja põhinõudeid ja tehnoloogiaid Hindab katla tehnilist seisukorda Kirjeldab võlliliini demontaaži, montaaži ja tsentreerimise põhimõtteid 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> Küsimuste esitamine /vastamine Demonstratsiooni 	<p>JÕUSEADMETE DEFEKTEERIMINE JA REMONT 40 tundi</p> <p>Diiselmootorite demontaaži üldreeglid. Detailide puhastamine ja defekteerimine. Silindrikaante, kolvide, silindrihülsside ja liuglaagrite remont. Vântvõlli seisukorra määramine.</p> <p>Katla tehniline seisukord. Katlatorude vahetamine. Koldemüüritise remont. Turbiinide, rootorite, tihendite ja laagrite remont. Rootorite tasakaalustamine. Võlliliini defektid. Võlliliini demontaaž, montaaž ja tsentreerimine.</p>
4. Iseloomustab laeva abimehhanismide, torustike	<ul style="list-style-type: none"> Teeb kokkuvõtte pumpade ja kompressorite tüüpilistest rikedest ja 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng 	<ul style="list-style-type: none"> Küsimuste esitamine /vastamine 	<p>ABIMEHCHANISMIDE, TORUSTIKE JA ARMATUURI DEFEKTEERIMINE JA REMONT 30 tundi</p>

ja armatuuri tüüpilisi rikkeid ja nende kõrvaldamise võtteid	nende kõrvaldamine meetoditest <ul style="list-style-type: none"> • Pakub lahendusi torustike ja armatuuri remondiks ja katsetamiseks. 	<ul style="list-style-type: none"> • Iseseisev töö • Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstratsioon 	Pumpade ja kompressorite tüüpilised rikked ja nende kõrvaldamine. Mehhanismide koostamine, montaažilõtkude kindlakstegemine, paigaldamine vundamentidele ja tsentreerimine. Torustike ja armatuuri defektid, remont ja katsetamine.
5. Selgitab kulunud detailide taastamisvõimalusi ja erinevaid taastamistehnoloogiasid	<ul style="list-style-type: none"> • Kaalub kulunud detailide taastamisvõimalusi • Hindab erinevaid kulunud detailid taastamistehnoloogiasid 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Küsimuste esitamine /vastamine • Iseseisva töö esitus 	DETAILIDE TAASTAMINE 20 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 • Liigitab remondidokumente ja nende koostamise aluseid • Täidab mõõdistamiskaarte ja teisi remondiga seonduvaid dokumente 	<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 15 tundi Seadmete ja mehhanismide remondijärgne katsetamine. Veetiheduse ja hermeetilisuse proovid, Hüdrauliline ja pneumaatiline surveproov. Kai- ja käigukatsed. Remontdokumentatsioon ja selle koostamine.
7. Demonstreerib metallide lõiketöötlemist erinevatel tööpinkidel	<ul style="list-style-type: none"> • Näitab praktilisi oskusi metalldetailide töötlemisel treipingil, puurpingil, freespingil, hõõvelpingil ja lihvingil • Teritab erinevaid lõiketeri ja puure 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstratsioon 	METALLIDE LÕIKETÖÖTLEMINE METALLILÕIKEPINKIDEL 80 tundi
8. Valmistab detailid ette ja järgides ohutustehnika nõudeid näitab praktilisi	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstreerib metalli lõikamist gaasi- ja elektri keevitusseadmetega 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstratsioon 	GAASIKEEVITUS KÄSIKARKEEVITUS e.MMA KEEVITUS. KEEVITAMINE SULAVA ELEKTROODIGA e.

keevitamisoskusi	<ul style="list-style-type: none"> • Ühendab plekkdetaile punktkeevitustangidega • Kasutab remonttöödel keevis-konstruktsioonide valmistamiseks MMA ja MIG/MAG keevitus-seadmeid 			MIG/MAG KEEVITUS PUNKTKEEVITUS 50 tundi
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 	KÜTUSTE, ÕLIDE JA TEHNILISE VEE OMADUSED. 30 tundi Nafta. Õlid. Määrde. Vee olekud ja pehmenamine. Viskoossus. pH määramine. Leektäpp.
Iseseisev töö 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 löikeinstrumentide teritamine 4. Metalli löikamine gaasi- ja elektrikeevitusseadmetega 5. Plekkdetaile 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	Laansoo, A. (2014). Keevitamine. MIG/MAG-keevitus. Tallinn: Argo Kirjastus. Läheb, J. (2008). Laeva diiselmootorite ehitus. Tallinn : Eesti Mereakadeemia. Razdrogin, J. (1964). Laevaremondilukksessa õpik. Tallinn : Eesti Riiklik Kirjastus. Rihvk, E. (2007). Metallitööd Tallinn : Koolibri.			

	<p>Denežnõi, P. (1990). Treimistööd. Tallinn : Valgus</p> <p>Желтобрюх, Н. Д. (1990). Технология судостроения и ремонта судов. Ленинград : Судостроение.</p> <p>Промыслов, Л. А.. (1987). Электрогазосварочные работы в судостроении и судоремонте. Ленинград : Судостроение.</p> <p>Якубо, Д. П.. (1987). Справочник по горюче-смазочным материалам в судовой технике. Ленинград : Судостроение.</p> <p>Беньковский, Д. Д.. (1986). Технология судоремонта. Москва : Транспорт.</p> <p>Держилов, Ф. С.. (1981). Технология судоремонта. Москва : Транспорт.</p> <p>Loengukonspekt</p>
--	--

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 (EKAP)	Õpetajad
M-48	Erialane inglise keel (motorist)	3,0	Harlet Saarne Galina Koch

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.

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

Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Nimetab laeva osasid inglise keeles	<ul style="list-style-type: none"> Nimetab inglise keeles 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 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Mõttega lugemine Slaidi esitlus Dialog 	<ul style="list-style-type: none"> Sõnavara test Jutustamine Dialog Kirjelduse kirjutamine 	TÖÖOPERATSIOONID LAEVAS 16 tundi Tööohutus. Remondi- ja hooldustööd. Tööriistad. Masinaruumi käsklused.

	käsklusi ja saab aru talle antavatest käsklustest			
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 esitus 	<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 avariolukordade korral 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Mõttega lugemine • Dialoog • Raport 	<ul style="list-style-type: none"> • Dialoog • Raporti kirjutamine 	HÄDAOLUKORRAD LAEVAS 12 tundi Tööõnnetused. Vee sissetung. Tulekahju. Inimene üle parda. Avariolukorrad.
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 2 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 esitus 	<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	Raporti kirjutamine õnnetusjuhtumist laevas; avariolukorra kirjeldamine; õpimapi koostamine 10 tundi			
Praktiline töö	Kõigi käsitletavate teemade juures toimub keele praktiline kasutamine			

Hindamine	Eristav hindamine		
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“
<u>Teksti jutustamine</u> Päästevahendid	Õpilane toob välja olulisemad seisukohad, kuid vastused ei ole soravad ja esinevad grammatilised vead	Õpilase vastused on soravad, kuid sinevad mõned grammatilised vead	Õpilase vastused on veatud, väga hea hääldusega ja grammatilisi vigu ei esine
<u>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
<u>Kirjeldus ja raport</u> Laevade tüübid Avariolukorrad Laeva meeskond Erinevad diiselmasina tüübid	Õpilane kasutab grammatiliselt vigast keelt ja ettenähtud sõnavara ei ole täielik	Õpilane valdab grammatiliselt õiget keelt, sõnavara on ulatuslik	Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt, valdab ettenähtud sõnavara täielikult
<u>Sõnavara test</u> Laevaosad Tööohutus, remonditööd ja tööriistad Päästevahendid Tööõnnetused ja inimene üle parda Masinaruumi käsklused	Õpilane valdab vähemalt 50% ettenähtud sõnavarast	Õpilane valdab vähemalt 75% ettenähtud sõnavarast	Õpilane valdab vähemalt 90% ettenähtud sõnavarast

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 tee väärarvamusi põhjustavaid vigu	Kõik töölehed on õpilase poolt täidetud grammatiliselt õiges keeles kasutades merealase inglise keele sõnavara, vigu tuleb ette harva
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõttev hinne kujuneb tekstide jutustamise, dialoogide esitamise, sõnavara testide, raporti kirjutamise ja õpimapi koondhindenä.		
Õppematerjalid	<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: Euroõlikool. 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 peamasinat efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	stационаarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-49	Erialane inglise keel (vahimehaanik)	6	Harlet Saarne Galina Koch	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab vahiohvitseri 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 määrdõli süsteemi 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Mõttega lugemine Slaidi esitus 	<ul style="list-style-type: none"> Sõnavara test Teksti jutustamine 	LAEVA ABIMEHCHANISMID 18 tundi Soojendussüsteem; jahutussüsteem; ventilatsioonisüsteem; destilleerimiseseade; pumbad; diiseldiiselsüsteem; käivitusõhu süsteem; määrdõli 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 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Mõttega lugemine Slaidi esitus 	<ul style="list-style-type: none"> Sõnavara test Teksti jutustamine 	MASINA LIIKUVAD OSAD 18 tundi vāntvõll; keps; ristpea; kolb; kolvisäär; laagrid; nukkvõll

	<p>põhimõtet ning remonti</p> <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 10 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 ohutusosalast informatsiooni • Kasutab inglise keelt tööalastel eesmärkidel 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Mõttega lugemine • Slaidi esitlus • Diskussioon • Dialog 	<ul style="list-style-type: none"> • Dialogi esitamine • Teksti jutustamine 	VAHIMEHAANIKU ÜLESANDED 12 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 12 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 • Dialog 	<ul style="list-style-type: none"> • Dialogi esitamine 	ESMAABI 6 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 4 tundi mitmekeelse meeskonna juhendamine; erinevate kultuuride mõju meeskonna koostööle merel
Iseseisev töö moodulis	Laevadokumentide täitmine ja õpimapi koostamine tundi			
Praktiline töö	Kõigi käsitletavate teemade juures toimub keele praktiline kasutamine			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<u>Teksti jutustamine</u> 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>Dialogi 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	

<p>Sõnavara test Laeva abimehhanismid Masina liikuvad osad Masina liikumatud osad</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>Laevadokumendid Erinevate laevadokumentide täitmine</p>	<p>Õpilane toob välja olulisemad üksikasjad, kuid pikemate laevadokumentide täitmine jääb ebaselgeks</p>	<p>Õpilase erialane sõnakasutus on üldjoontes täpne, üksikud eksimused ei takista dokumentide täitmist</p>	<p>Õpilane saab täielikult aru pikematest ja keerukamatest dokumentidest, vigu tuleb ette harva</p>
<p>Õpimapp</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 esine väärarusaamu</p>	<p>Kõik töölehed on õpilasel täidetud grammatiliselt õiges keeles kasutades merealase inglise keele sõnavara, vigu tuleb ette harva</p>
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Kokkuvõttev hinne kujuneb sõnavara testide, tekstide jutustamise, dialoogide esitamiste, kirjelduste, aruannete ja ettekannete kirjutamise, laevadokumentide täitmise, õpimapi koostamise ja raporti kirjutamise tulemusena.</p>		
<p>Õppematerjalid</p>	<p>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</p>		

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-201	Materjaliõpetus III	3	Ene Takk

Eesmärk:

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

Õpingute käigus arendab õpilane loodusainete ja infotehnoloogiaalaseid pädevusi.

Nõuded mooduli alustamiseks:

- Läbitud *Loodusained* 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 kasutusvaldkondi ja teraste omaduste muutmise viise	<ul style="list-style-type: none"> • tõlgendab faasidiagrammi • eristab malmide ja teraste sorte, nende markeeringut ja kasutamist 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Diskussioon 	<ul style="list-style-type: none"> • Referaat • Kirjalik töö 	<p>METALSED MATERJALID 40 tundi</p> <p>Raua-süsinikusulamite faasidiagramm. Malmid (liigitus, kasutusvaldkonnad, markeeringud). Terased (liigitus, kasutusvaldkonnad,</p>

	<ul style="list-style-type: none"> eristab värvilisi metalle ja nende sulameid iseloomustab antifriktioonsulameid ja joodiseid ning nende kasutusvaldkondi kasutab käsiraamatuid materjalide valikul kirjeldab teraste termilise ja termokeemilise töötlemise viise 			markeeringud). Värvilised metallid ja nende sulamid (alumiinium, vask, titaan, magneesium). Antifriktioonsulamid. Joodised. Teraste termiline töötlemine (löömutamine, normaliseerimine, karastamine, noolutamine, vanandamine). Teraste termokeemiline töötlemine (tsementeerimine, nitreerimine).
3. Iseloomustab erinevaid komposiitmaterjale ja nende kasutamisi	<ul style="list-style-type: none"> loetleb komposiitmaterjalide liigitustarmatuuri järgi iseloomustab 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"> iseloomustab 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 toob näiteid korrosiooni kahjustuste kohta võrdleb erinevate kaitsemeetodite efektiivsust 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Diskussioon 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö 	KORROSION 10 tundi Korrosiooni mõiste ja liigid. Korrosiooni vastu võitlemine (mitmetalliline ja metalliline kaitse, korrosioonikindlad sulamid, protektorkaitse, inhibiitorid)
Iseseisev töö moodulis	Metallide omaduste liigitus 4 tundi Teraste liigitus ja termiline töötlemine 4 tundi Määrdeainete liigitus ja kasutusvaldkonnad 4 tundi			

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 terminine 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.		
Õppematerjalid	<p>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</p> <p>Hendre, E., Kulu, P. (2003). <i>Materjalitehnika</i>. TTÜ: Tallinn</p> <p>Läheb, J. (2008). <i>Laeva diiselmootorite ehitus</i>. EMA : Tallinn</p> <p>Punab, H. (2003). <i>Laevakütused</i>. EMA : Tallinn</p> <p>Talimets, E. (1983). <i>Metallide korrosioon ja korrosiooni tõrje</i>. TPI: Tallinn.</p> <p>Kozlov, J. (1988). <i>Materjaliõpetus</i>. Kirjastus Valgus: Tallinn</p> <p>Ostapenko, N. (1975). <i>Metallide tehnoloogia</i>. Kirjastus Valgus: Tallinn</p>		

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 (EKAP)	Õpetajad
M-202	Rakendusmehaanika III	3	Mihhail Zujev

Eesmärk:

Õpetusega taotletakse, et õpilane teab teoreetilise mehaanika aluseid ja masinaelementide arvutuste ning projekteerimise põhimõtteid. Oskab määrata konstruktsioonelementidele mõjuvaid pingeid, jõudusid ja jõumomente.

Õppimise käigus arendab õpilane teadmisi mehaanikast.

Nõuded mooduli alustamiseks:

- Läbitud *Loodusained* moodulis füüsika osa

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
6. 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidi esitus 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö 	<p>MEHHAANISMIDE TÖÖ TEOREETILISED ALUSED 15 tundi Mehhanismide koostisosad</p> <p>TEOREETLINE MEHAANIKA 20 tundi Staatika. Kinemaatika. Dünaamika</p>

	korrekselt			
7. Selgitab masinate ja mehhanismide koostisosi ja masinaelementide arvutuste põhimõtteid.	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldab masinate ja mehhanismide osasid ja võrdleb 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
8. Määrab konstruktsioonelementidele mõjuvaid pingeid, jõudusid ja jõumomente	<ul style="list-style-type: none"> Defineerib jõu, jõumomendi ja pinge mõisteid Selgitab konstruktsioonelementidele 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“	

<p><u>Kirjalik töö</u> Teoreetiline mehaanika Tugevusõpetus Masinaelemendid ja mehhanismid</p>	<p>Õpilane selgitab teoreetilise mehaanika aluseid ja masinaelementide arvutuste ning projekteerimise põhimõtteid ning määrab konstruktsioonelementidele mõjuvaid pingeid, jõudusid ja jõumomente, kuid esinevad arvutusvead</p>	<p>Õpilane selgitab teoreetilise mehaanika aluseid ja masinaelementide arvutuste ning projekteerimise põhimõtteid ning määrab konstruktsioonelementidele mõjuvaid pingeid, jõudusid ja jõumomente, kuid selgitused ei ole põhjendatud</p>	<p>Õpilane selgitab teoreetilise mehaanika aluseid ja masinaelementide arvutuste ning projekteerimise põhimõtteid ning määrab konstruktsioonelementidele mõjuvaid pingeid, jõudusid ja jõumomente. Rakendab oma teadmisi igapäevases elus ning toob elulisi näiteid</p>
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Õpilane on esitanud nõuetekohaselt 3 kirjalikku tööd</p>		
<p>Oppematerjalid</p>	<p>Kenk, K. 2013. Mehaanika alused. Staatika. Kinemaatika Kenk, K. 2013. Mehaanika alused. Dünaamika</p>		

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-205	Tehniline joonestamine III	3	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). Õppimise käigus arendab õpilane loogilist mõtlemist, ruumitaju ning matemaatikaalast pädevust.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid 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), kannab joonisele vajalikud mõõtketid, vajadusel ka tekstilised 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidide esitlus Praktiline läbijoonestamine (vaadete konstrueerimise õppimine) 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	<p>PROJEKTSIOONID JA MÕÕTMESTAMINE 15 tundi Punkti, sirglõigu, tasapinna ja ruumilise keha projektsioonid; mõõtmestamine.</p>

	<p>selgitused</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 sirkliita 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), konstrueerib objektide kolmvaateid ja koostejooniseid lähtuvalt etteantud mõõtkavast konstrueerib vaadete alusel ruumilise vaate (aksonomeetria) 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidide esitus Praktiline läbijoonestamine (vaadete konstrueerimise õppimine) 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	<p>JOONISTE KOOSTAMINE JA KASUTAMINE 26 tundi</p> <p>Skeemide, koostejooniste, eskiiside ja ehitusjooniste lugemine; tehnilise joonise koostamine</p>
3. Toob esile objekti	<ul style="list-style-type: none"> tunneb ära erinevad lõiked 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	<p>KUJUTISED JA VAATED 20 tundi</p>

keerukuse, konstrueerides erinevaid lõikeid	(liht- ja liitlõige) ning nende erinevused, oskab teadmisi praktikas kasutada <ul style="list-style-type: none"> vormistab objekti lõiked ka isomeetrias 	<ul style="list-style-type: none"> Slaidide esitus Praktiline läbijoonestamine (vaadete konstrueerimise õppimine) 		Kujutised masinaehituses; vaated, lõiked, ristlõiked, liited ja tingmärgid;
Iseseisev töö moodulis	Kodused praktilised tööd 19 tundi 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; Avaga püramiidi kolmvaade ja isomeetria; Lõigatud püramiidi kolmvaade, tegelik lõikepind, isomeetria ja pinnalaotus; Objekti kolmvaade ja poolvaatlõige; Objekti kolmvaade, lõige ja kohtlõige;	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 määrdunud.	Õpilane vormistab praktilise töö nõuetekohaselt. On saanud aru konstrueerimise põhimõtetest, kuid joonisel esineb hooletusvigu. Joonisel olevad kujutised on mõõtudes täpsed. Joonis on esitatud korrektselt, ei ole määrdunud.	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 määrdunud.	

Pollliide ja tükitabel; Suvila plaan, vaated ja lõige			
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane lahendab kõik praktilised tööd positiivsele hindele ning esitab kõik nõutud kodused praktilised tööd köidetuna kaante vahel.		
Õppematerjalid	<p>Tehnilise joonestamise erinevad õpikud, konspektid, internetimaterjalid</p> <p>Asi. U. „Tehnilise joonestamise õpik“ Argo 2009,</p> <p>Riives. J, Teaste. A, Mägi. R. „Tehniline joonis - õppeotstarbeline käsiraamat“ Tallinn. Valgus 1996</p> <p>Koloviski. A, Särak. J. „Insenerigraafika“ Tallinn 2006</p> <p>Tunniteemasid käsitlevad konspektid (õpetaja poolt koostatud konspekt erinevate joonestusõpikute ja netikonspektide põhjal)</p> <p>Internetimaterjalid:</p> <p>http://opetaja.edu.ee/tehnotiiger/joonestamine_opilase_raamat.pdf</p> <p>http://www.e-uni.ee/kutsekeel/joonestamine/index.html</p>		

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 (EKAP)	Õpetajad
M-206	Automaatika alused III	3	Aleksander Topper

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

Õpingute käigus arendab õpilane füüsikaalaseid pädevusi ja rakendab tehnoloogiaid töösituatsioonides.

Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Selgitab automaatreguleerimise ja -juhtimise põhimõtteid.	<ul style="list-style-type: none"> kirjeldab automaatika põhimõisteid, juhtimise meetodeid selgitab avatud ja suletud 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 	<ul style="list-style-type: none"> Praktilised ülesanded 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	

	<ul style="list-style-type: none"> mõtestab lahti lihtsamaid automaatikaseadmete skeeme 			
Iseseisev töö moodulis	Automaatikaelementide grupeerimine 6 tundi			
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	Loengumaterjalid, automaatika aluste konspektid internetist (nt. http://www.annaabi.ee/Automaatika-alused)			

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-77	Masinaruumi ressursside juhtimine ja STCW konventsiooni 2010 (Manila) täiendused	1,0	kursus

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 kodeksi 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.

Nõuded mooduli alustamiseks:

- Läbitud moodulid: Psühholoogia III (M-2); Inglise keel, laevamehaanik III (M-49); Vahiteenistus masinaruumis (M-36); Simulaatoritreening, Laevamehaanik (M-45); Meresõidupraktika, laevamehaanik III (M-51).

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Tutvustab rahvusvaheliste merekonventsioonide soovitusi ja seoseid siseriiklike õigusaktidega	<ul style="list-style-type: none"> • Võrdleb rahvusvaheliste konventsioonide ja siseriiklike õigusaktide nõudeid 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline vastus 	RAHVUSVAHELISTE MERE-KONVENTSIOONIDE SOOVITUSED JA SEOSED SISERIIKLIKE ÕIGUSAKTIDEGA 2 tund MLC. STCW. COLREG
2. Analüüsib inimvõime piire, hoiakuid, olukorrateadlikkust ja kultuuriteadlikkust laevatöodes	<ul style="list-style-type: none"> • Nimetab inimese mälu funktsioone • Analüüsib väsimuse põhjuseid ja võimalikke tagajärgi • Selgitab inimese hoiakuid ja tegureid, mis mõjutavad 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidide esitus 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline vastus 	INIMVÕIMEKUS 4 tundi Inimvõime piirid. Hoiakud. Olukorrateadlikkus. Kultuuriteadlikkus.

	situatsiooniteadlikkust <ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab erinevate kultuuride mõju inimese käitumisele 			
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. Kirjeldab juhtimis-meetodeid 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	Tutvub rahvusvaheliste MLC, STCW, COLREG – 72 konventsioonidega 2 tundi
Hindamine	Mitteeristav hindamine
Hindekriteeriumid <u>Suuline vastus</u>	Suuliste vastustega hinnatakse, kuidas õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • Võrdleb rahvusvaheliste konventsioonide ja siseriiklike õigusaktide nõudeid • Nimetab inimese mälu funktsioone • Analüüsib väsimuse põhjuseid ja võimalikke tagajärgi • Selgitab inimese hoiakuid ja tegureid, mis mõjutavad situatsiooniteadlikkust • Kirjeldab erinevate kultuuride mõju inimese käitumisele • Selgitab sidepidamise põhimõtteid • Edastab teavet vahi üleandmisel • Kirjeldab sidepidamist sillaga • Mõistab enesekehtestamise võimalusi • Iseloomustab ohule reageerimise võimalusi • Selgitab laevas ette tulevate juhtimisprobleemide lahendamise strateegiat • Jaotab masinameeskonna töökoormusi • Kirjeldab meeskonna valmisoleku taset • Kirjeldab laeva personali juhtimist ja väljaõpet • Selgitab masinaruumi tööülesannete ja töökoormuse jaotust, aja ja ressursipiiranguid • Selgitab otsuste tegemise põhimõtteid • Kavandab silla ja masinaruumi koostööd • Iseloomustab meeskonna juhtimise põhimõtteid kriisiolukorras • 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	Loengukonspekt MLC. COLREG. STCW koodeks

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-78	Kõrgepingeseadmed laevas	1	kursus	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab baas- ja laiendatud teadmised kõrgepingesüsteemidest, süsteemiga seotud normdokumentidest, kasutusohutusest, kaitsest, hooldusest ja rikete tuvastamisest erinevatel merenduses kasutatavatel kõrgepingeseadmetel.</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> Läbitud moodulid: <i>Elektritehnika (M-33)</i> ja <i>Laeva elektriseadmed (M-34)</i> 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Selgitab üldist elektriteooriat, mahtuvuse mõju ja induktiivsust vahelduv- ja alalisvoolu ringides, elektriõhtude 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 	<p>KÕRGEPIINGE PÕHIALUSED 7 tundi Elektri põhialused. Elektrienergia kasutamine. Elektriga seotud ohud. Sissejuhatus elektrikaitseks.</p>
2. Kirjeldab elektri tootmist laevas, kõrgepinge kasutamise eeliseid ja ohte, võrgu lahtiühendamise strateegiaid rikke korral ning maandusvea kõrvaldamist.	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab laeva elektrijaama kontrollimist Tutvustab laeva elektrienergia jaotusskeeme Kirjeldab maandusriikete tuvastamist laeva kõrgepingeseadmetes 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Elektriskeemidega tutvustamine 	<ul style="list-style-type: none"> Suulistele küsimustele vastamine Laeva elektrivarustuse üldskeemi tutvustamine 	<p>LAEVADE ELEKTRIVÕRGUD 5 tundi Elektrienergia tootmine. Elektrienergia jaotamine. Laevade elektrisüsteemide maandamine</p>

3. Tutvustab kõrgepinge-seadmete ohutu töö tagamise protseduure, kõrgepingeseadmete kontrollimist, peamisi rikete tuvastamise tehnikaid	<ul style="list-style-type: none"> • Valib ja tutvustab etteantud rikke avastamiseks kasutatavaid tehnikaid ja tööriistu 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Praktiline tutvumine kõrgepinge-seadmetega 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Loetleb kõrgepingest tulenevaid ohtusid inimestele ja seadmetele • Tutvustab volitatud isiku kohustusi kõrgepinge ohutul haldamisel 	<ul style="list-style-type: none"> • Tutvustav loeng • Tutvumine kõrgepinge haldamisega seotud dokumentidega 	<ul style="list-style-type: none"> • Suulistele küsimustele vastamine 	KÕRGEPIINGE HALDAMINE LAEVADEL 6 tundi Terminoloogia.. Süsteemi kaitse. Ohutu juhtimine.
Iseseisev töö moodulis	Tutvumine elektriskeemidega 2 tundi			
Praktiline töö	Tutvumine laeva elektriskeemidega, kõrgepingeseadmetega ja kõrgepinge haldamisega seotud dokumentidega			
Hindamine	Mitteeristav hindamine			
Hindekriteeriumid <u>Suuline vastus</u>	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 maandusriikete tuvastamist laeva kõrgepingeseadmetes 			

	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Oppematerjalid	<p>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</p>

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 (EKAP)	Õpetajad	
M-101	Keel ja kirjandus	6	Malle Tänav	
<p>Eesmärk:</p> <p>Õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab loetud tekste ning väljendab ennast õppekeeles selgelt ja arusaadavalt nii suuliselt kui ka kirjalikult.</p> <p>Õpingute käigus arendab õpilane suhtluspädevust ning õpipädevust.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Väljendub selgelt, eesmärgipäraselt ja üldkirjakeele normidele vastavalt nii suulises 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 Õigekirjajaharjutused 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 teemakohaselt ja	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid 	<ul style="list-style-type: none"> Funktsionaalne lugemine Mõistekaardi 	<ul style="list-style-type: none"> Teksti analüüs Esitlus Essee 	Tekstiliigid (meedia, reklaam, tarbekirjad, teadustekstid, ilukirjandus) (4 t)

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 	koostamine <ul style="list-style-type: none"> Tekstide võrdlemine ja analüüs Loeng Ajurünnak Loovharjutus Paaris- ja rühmatöö Õpimapi täitmine 		Ilukirjanduse liigid ja ajalooline kujunemine (2 t) Ilukirjanduse olemus ja kujundlikkus (4 t) Eesti ja maailmakirjandus, tähtsamad esindajad (20 t) Kunstiliikide erinevus ja omavahelised seosed (4 t) Ilukirjandusliku teose analüüs (26 t)
3. Koostab eri liike tekste, kasutades alustekstidena nii teabe- ja ilukirjandustekste 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 	Keel suhtlusvahendina (2t) Oskuskeel, tarbetekstid (4t) Sõnavara rikastamise vahendid (4t) Funktsionaalne lugemine ja kirjutamine (materjali kogumine, süstematiseerimine, sidusus) (10t) Ilukirjanduslike tekstide stiililised iseärasused, suhestumine lugejaga, kirjandusteose analüüs (30t)
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 lühikokkuvõte Õpimapi täitmine 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö 	Infootsing erinevatest allikatest (4t) Info edasiandmine graafilisel teel ja selle mõtestamine (2t) Erialaste jooniste lahtimõtestamine, sõnastamine (2t)

5. Väärtustab lugemist, suhestab loetut iseendaga ja tänapäeva elunähtustega, oma kodukohaga	<ul style="list-style-type: none"> • Põhjab oma lugemiseelistusi ja –kogemusi • Sõnastab oma arvamuse loetu kohta, põhjab seda 	<ul style="list-style-type: none"> • Teose lugemine • Teksti analüüs 	<ul style="list-style-type: none"> • Essee 	
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 põhjab 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	Ilukirjanduslike teoste lugemine 10t Meediatekstide jälgimine 6t Essee loetud teose kohta 10t Õigekirjareeglite kordamine 4t			
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>	<p>Õppekirjandus 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</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-102	Võõrkeel: inglise keel	4,5	Harlet Saarne Galina Koch

Eesmärk:

Õpetusega taotletakse, et õpilane suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana

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. Suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana; esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes, suhtlussituatsioonides oma seisukohti	<ul style="list-style-type: none"> Kasutab iseseisvalt võõrkeelset põhisoonavara ja tuttavat 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 38 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 (lühivi) tutvustuse • Põhjustab 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 tutvustus • lugemis – ja kuulamisülesanded 	<p>MINA JA KESKKOND 18 tundi</p> <p>mina ja eakaaslast; kooli tutvustus; erinevad erialad; oma erialavaliku põhjustamine 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 võõrkeelesõpruse taset • Põhjustab 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 8 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 kõneleja 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 tutvustus • lugemis – ja kuulamisülesanded 	<p>MINA JA MAAILM 28 tundi</p> <p>erinevad suhtluskeskkonnad (suhtlemine olukeskkonnas, 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng • mõttega lugemine ja jutustamine 	<ul style="list-style-type: none"> • mõttega jutustamine • dialoogis või diskussioonis osalemine 	<p>HARIDUS JA TÖÖ 12 tundi</p> <p>Praktika läbimine; mina õppijana; mina tööturul; tööintervjuu koostamine; elukestev</p>

rahvusvahelistest võimalustest; koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusdokumendid	<ul style="list-style-type: none"> 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"> diskussioon rollimäng dialog slaidi esitlus ideekaart 	<ul style="list-style-type: none"> kirjeldus või tutvustus lugemis – ja kuulamisülesanded 	õpe
Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht 16 tundi Essee (Multikultuursus töökeskkonnas) CV koostamine (Töökohale kandideerimine) Mitteametliku kirja kirjutamine Ametliku kirja kirjutamine Lühijutu kirjutamine			
Praktiline töö	Kõigi käsitletavate teemade juures toimub keele praktiline kasutamine			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<u>Mõttega jutustamine</u> Võimed, huvid ja eelnevad kogemused seoses valitud erialaga Erinevad suhtluskeskkonnad (suhtlemine olmekeskonnas, internetis, mobiiltelefonis) Õnnetusjuhtumid ja	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 hääldeusega ja grammatilisi vigu ei esine	

õnnetuste ärahoidmine Transport			
<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	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
<u>Essee, kirjeldus või tutvustus</u> Asukoha kirjeldus Enesetunde kirjeldus Kooli tutvustus Oma erialavaliku põhjendamine ja valitud eriala tutvustamine Eesti riikluse, geograafilise asendi, looduse, kliima,	Õpilane ei kasuta grammatiliselt õiget keelt ja ettenähtud sõnavara ei ole täielik	Õpilane valdab grammatiliselt õiget keelt ja sõnavara võrdlemisi ulatuslik	Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt, valdab ettenähtud sõnavara täielikult

<p>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 eakaaslasele välismaal</p> <p>Mina tööturul</p> <p>Multikultuursus töökeskkonnas</p>			
<p>Sõnavara test</p> <p>Erinevad erialad</p> <p>Suhtlemine olmekeskkonnas, internet, mobiiltelefon</p>	Õpilane valdab põhilist osa ettenähtud sõnavarast	Õpilane valdab kogu ettenähtud sõnavara	Õpilane valdab kogu ettenähtud sõnavara
<p>Ülesannete lahendamine</p> <p>Võimed, huvid ja eelnevad kogemused seoses valitud erialaga</p> <p>Erinevad suhtluskeskkonnad</p>	Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt, kuid pikemate lausete üksikasjad ja väljendusviis jäävad ebaselgeks.	Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt, aga esinevad üksikud vead.	Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt. Ette tulnud üksikuid vigu suudab ise märgata ja parandada.

Elukestev õpe			
<u>Keelestruktuuride ülesanded</u> Ajavormid Kaudne kõne Passiiv Tingimuslaused Modaalverbid Eessõnad Artiklid, omadussõnad Gerundium ja infinitiiv	Õpilane kasutab lihtsamate tekstide puhul grammatiliselt õiget keelt, kuid pikemate tekstide puhul esinevad vead	Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt pikemate ja keerulisemata keelestruktuuridega lausete puhul.	Õpilane väljendab ennast pikemate ja keerulisemate keelestruktuuridega lausetega.
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõttev hinne kujuneb iga üksiku teema ja/või alateema hindamise tulemusena		
Oppematerjalid	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	Galina Koch

Eesmärk:

Õpetusega taotletakse, et õpilane suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana

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. Suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana; 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 	<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 	KEELETEHNOLOOGILISED RAKENDUSED IGAPÄEVAELUS 14 tundi 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
2. Kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga	<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 dialog slaidi esitus ideekaart 	<ul style="list-style-type: none"> sõnavara test mõttega jutustamine dialogis osalemine kirjeldust või tutvustus lugemis – ja kuulamisülesanded 	MINA JA KESKKOND 20 tundi mina ja eakaaslaste; kooli tutvustus; erinevad erialad; oma erialavaliku põhjendamine ja valitud eriala tutvustamine; võimed, huvid ja eelnevad kogemused seoses valitud erialaga

<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 taset • Põhjustab võõrkeeles õppimise vajalikkust, loob seoseid eriala ja elukestva õppega • Eristab võõrkeeles 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>VÕÕRKEELESKUSE ARENDAMISE STRATEEGIAID 8 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 tutvustus • lugemis – ja kuulamisülesanded 	<p>MINA JA MAAILM 18 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 taotlusedokumentid</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, 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>

Iseseisev töö moodulis	Iseseisva töö maht 8 tundi 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”
<u>Mõttega jutustamine</u> Võimed, huvid ja eelnevad kogemused seoses valitud erialaga Erinevad suhtluskeskkonnad (suhtlemine olmekeskonnas, internetis, mobiiltelefonis) Õnnetusjuhtumid ja õnnetuste ärahoidmine Transport	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 hääldeusega ja grammatilisi vigu ei esine
<u>Vestluses/ diskussioonis osalemine või dialoogi esitamine</u> Mina ja eakaaslased Toit ja toitumisharjumused Oma rahva ja kultuuri võrdlemine sihtkeelt kõneleva rahva ja kultuuriga	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 hääldeusega ja grammatilisi vigu ei esine

Mina õppijana Tööintervjuu koostamine Sport			
<p><u>Essee, kirjeldus või tutvustus</u></p> Asukoha kirjeldus Enesetunde kirjeldus Kooli tutvustus Oma erialavaliku põhjendamine ja valitud eriala tutvustamine Eesti riikluse, geograafilise asendi, looduse, kliima, tehnikasaavutuste, vaatamisväärsuste ja kultuuritraditsioonide nimetamine ja kirjeldamine Erinevate geograafilise asendi, looduse, kliima, tehnikasaavutuste, vaatamisväärsuste ja kultuuritraditsioonide nimetamine ja kirjeldamine Eesti tutvustamine eakaaslasele välismaal Mina tööturul Multikultuursus töökeskkonnas	Õpilane ei kasuta grammatiliselt õiget keelt ja ettenähtud sõnavara ei ole täielik	Õpilane valdab grammatiliselt õiget keelt ja sõnavara võrdlemisi ulatuslik	Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt, valdab ettenähtud sõnavara täielikult

<p>Sõnavara test</p> <p>Erinevad erialad</p> <p>Suhtlemine olmekeskonnas, 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>Ülesannete lahendamine</p> <p>Võimed, huvid ja eelnevad kogemused seoses valitud erialaga</p> <p>Erinevad suhtluskeskkonnad</p> <p>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>Keelestruktuuride ülesanded</p> <p>Ajavormid</p> <p>Kaudne kõne</p> <p>Lihtminevik</p> <p>Tingimuslaused</p> <p>Modaalverbid</p> <p>Eessõnad</p> <p>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 keerulisemate 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>	<p>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-104	Matemaatika	5	Reet Ronk

Eesmärk:

Õpetusega taotletakse, et õpilane kasutab oma matemaatikateadmisi elus edukalt toimetulekuks

Õppimise käigus arendab õpilane õpipädevust.

Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Kasutab õpitud matemaatikateadmisi ja -oskusi uutes situatsioonides ning eluliste ülesannete lahendamisel, analüüsid 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 Valib ja kasutab ülesannete 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Ülesannete koostamine 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö Ülesannete koostamine 	<p>ARVUTAMINE 10 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 22 tundi ; ratsionaalavaldiste lihtsustamine, võrre, valemite teisendamine, lineaarvõrrand, ruutvõrrand, biruutvõrrand, murdvõrrand, kahe tundmatuga lineaarvõrrandisüsteem, lineaar ja ruutvõrratus, lineaarvõrratuste süsteem, arvtelje erinevad piirkonnad.</p> <p>PLANIMEETRIA 10 tundi ; tasapinnaliste geomeetriliste kujundite (kolmnurk, ruut,</p>

	<p>lahendamisel ülesande sisust lähtuvalt õigeid valemeid ja matemaatilisi sümboloid</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta lähtuvalt igapäevaelust 			<p>ristkülik, romb, trapets, korrapärase kuusnurk, ring) elemendid, übermõõdud ja pindalad.</p> <p>STEREOMEETRIA 12 tundi; püstprisma, korrapärase püramiidi, silindri, koonuse ja kera elemendid, pindalad ja ruumala</p>
<p>2. Kasutab vajadusel erinevaid teabeallikaid ning saab aru erinevatest matemaatilise info esitamise viisidest</p>	<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 10 tundi; Phytagorase teoreem, teravnurga siinus, koosinus, tangens, täisnurkse ja isekülgse kolmnurga lahendamine.</p> <p>JOONED TASANDIL 12 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>
<p>3. Seostab matemaatikat teiste õppeainetega, kasutab nende õppimisel oma matemaatikaalaseid teadmisi ning oskusi</p>	<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 6 tundi; osa ja tervik, protsent, promill.</p> <p>MÕÖTÜHIKUD 4 tundi ; mõõtühikute vahelised seosed ja teisendamine.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Kasutab muutumist ja seoseid käsitlevat matemaatikat, võrdleb erinevaid suurusi • 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 12 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Ülesannete koostamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö • Ülesannete koostamine 	MAJANDUSMATEMAATIKA ELEMENDID 12 tundi ; raha ja valuuta, liht- ja liitintress; laen ja hoiustamine, laenu tagasimaksegraafik, palk ja kehtivad maksud, käibemaks, hinnamuutused.

	<p>üle, toob näiteid tarbimise ja kulutamise tasakaalustamise võimaluste kohta</p> <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	<ol style="list-style-type: none"> 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“	

<p>Kirjalik töö</p> <p>Arvutamine Mõõtühikud Avaldised, võrrandid, võrratused Protsendid Majandusmatemaatika elemendid Jooned tasandil Trigonomeetria Planimetria Stereomeetria Tõenäosusteooria ja statistika</p>	<p>Õpilane lahendab ja koostab antud teema kohta elementaarseid ülesandeid</p>	<p>Õpilane lahendab ja koostab antud teema kohta keskmise raskusastmega ülesandeid</p>	<p>Õpilane lahendab ja koostab antud teema kohta keerukamaid ja mahukamaid ülesandeid</p>
<p>Ülesannete koostamine</p> <p>Mõõtühikud Protsendid Majandusmatemaatika elemendid Jooned tasandil Planimetria Stereomeetria Tõenäosusteooria ja statistika</p>	<p>Õpilane koostab antud teema kohta elementaarseid ülesandeid</p>	<p>Õpilane koostab antud teema kohta keskmise raskusastmega ülesandeid</p>	<p>Õpilane koostab antud teema kohta keerukamaid ja mahukamaid ülesandeid</p>
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Õpilane on sooritanud kõik antud ainevaldkonda kuuluvad kirjalikud tööd, iseseisvad tööd ja rühmatööd positiivsele tulemusele.</p>		
<p>Oppematerjalid</p>	<p>Jaotusmaterjalid Matemaatika töövihik S.Torri</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-105	Loodusained	6	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 Võrdleb erinevate piirkondade kliimat, mullastiku, taimestiku ja loomastiku omavahelisi seoseid Kirjeldab ja toob näiteid 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Praktilised ülesanded Ajurünnak Esitlus Rühmatöö 	<ul style="list-style-type: none"> Referaat Kirjalik töö Esitlus 	UNIVERSUM JA SELLE KUJUNEMINE 10 tundi Maa kui süsteem. Universumi evolutsioon.

	<p>loodusteaduste, tehnoloogia ja ühiskonna vahelistest seostest</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 ja väärtustamisel ning igapäeva elu probleemide lahendamisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab loodusainete omavahelist seotust ja erinevusi, kasutades õpitud mõisteid loodusnähtuste kirjeldamisel • 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 	<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>ORGANISM KUI TERVIK 30 tundi</p> <p>Orgaanilised ained eluslooduses. Organismide ehitus ja talitus.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Selgitab loodus- ja sotsiaalkeskkonnas omavahelisi seoseid ja probleeme 			
<p>3. Mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele. Saab aru ümbritseva keskkonna mõjust inimese tervisele</p>	<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 looduslike ja tehismaterjale ning nende omadusi • Kirjeldab orgaaniliste ja 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Diskussioon • Analüüs 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö • Esitlus 	<p>KESKKOND JA KESKKONNAKAITSE 30 tundi Majanduskeskkond. Elukeskkond, selle süsteemid ning kaitse. Tehnoloogiline ehk tehiskeskkond</p> <p>MIKROMAAILM JA AINEEHITUS 30 tundi Aatomi ja molekuli ehitus ja mudelid. Mikromaailma</p> <p>LOODUSTEADUSTE</p>

	<p>anorgaaniliste ainete toimet inimestele ja keskkonnale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab teaduse ning tehnoloogia võimalusi ja piiranguid ühiskonna heaolu ja majanduse arengu tagamiseks • Kirjeldab inimese arengut ja tervislikku seisundit sõltuvalt sotsiaalsest, majanduslikust või looduskeskkonnast 			<p>RAKENDUSVÕIMALUSI 10 tundi</p> <p>Loodusteaduste rakendusvõimalusi tehnoloogias ja majanduses.</p>
<p>4. Leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kasutab erinevaid teabeallikaid loodusteaduslike ülesannete ja probleemide lahendamisel • Analüüsib erinevate infoallikate usaldusväärset • 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 eetilisi-moraalseid seisukohti ning nende usaldusväärset 	<ul style="list-style-type: none"> • Analüüs 	<ul style="list-style-type: none"> • Referaat 	
<p>Iseseisev töö moodulis:</p>	<p>Iseseisva töö maht – 12 tundi</p> <p>Referaat (Päikesesüsteem)</p> <p>Kodune KT (Biomolekulide tähtsus inimesele)</p> <p>Esitlus (Bioloogia rakendusvõimalusi, Keskkonnaprobleemid, Keemilised elemendid, Maa sfäärid)</p>			

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 <u>Kirjalikud tööd</u> Maa kui süsteem Organismide ehitus ja talitus Paljunemine Materjalid Orgaaniline ja anorgaaniline keemia	Kirjalikes töödes hinnatakse, et õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab Maa sfääre kui süsteeme ja nendega seotud mudeleid • 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
<u>Praktilised tööd</u> Pärilikkus Jõud Mass ja energia Tervislik toitumine Alused, happed, soolad Anorgaanilised ained Metallid ja mittemetallid	Praktilistes töödes hinnatakse, et õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • Mõistab pärandumise seaduspärasusi • Kirjeldab mehaanika nähtusi ja kasutab selleks õigeid füüsikalisi suurus 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

	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab ja kohandab korrektsete lähteandmetega antud ülesandele õige lahendusmudeli ning fikseerib otsitavad suurused • Teostab õigesti arvutused, kontrollib saadud tulemust ning vormistab ülesande vastuse korrektselt
<p>Suulised ettekanded</p> <p>Bioloogia rakendusvõimalusi Ökoloogia Keskonnaprobleemid Keemilised elemendid Maa sfäärid</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 • 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
<p>Referaat</p> <p>Päikesesüsteem</p>	<p>Referaadis hinnatakse, et õpilane:</p> <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
<p>Kodused kontrolltööd</p> <p>Biomolekulide tähtsus inimesele Taime- ja loomarakk</p>	<p>Kodustes kontrolltöös hinnatakse, et õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iseloomustab inimese keemilist koostist • Kirjeldab ja eristab rakutüüpe • Kasutab erinevaid teabeallikaid loodusteaduslike ülesannete ja probleemide lahendamisel
<p>Kokkuvõtva hinde</p>	<p>Õpilane on esitanud 7 praktilist tööd, kirjalikud tööd, iseseisvad tööd, suulised ettekanded, mis vastavad etteandtud tingimustele, kirjutanud referaadi ning koostanud nende põhjal õpimapi.</p>

kujunemine:	
Oppematerjalid	Üldmaateadus gümnaasiumile Füüsika kutsekoolidele Bioloogia gümnaasiumile I osa Üldine ja anorgaaniline keemia õpik gümnaasiumile I, II osa

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-106	Sotsiaalsained	7	Ragne Rämmal-Orason Rein Tammik Ain Siimann Margit Tohver

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.

Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist	<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 Nimetab ja kirjeldab terviseriske ning vigastusi, reageerimist nendele ja ennetamise võimalusi 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Juhtumi analüüs Slaidide esitlus Rollimäng Rühmatöö Õppefilm 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö 	<p>SISSEJUHATUS SOTSIAALAINETESSE 4 tundi Geograafia jagunemine. Peamised uurimismeetodid. Teabeallikad.</p> <p>INIMESE ARENG JA PEREKONNAELU 36 tundi Inimene kui sotsiaalne olend. Perekonna osa inimese elus ja ühiskonna arengus. Kooselu ajalugu ja kooseluvormid. Perekonnavormide mitmekesisus, nende eelised ja puudused. Küpsus ja vastutus. Meremees pereinimesena.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning kasutades treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi 			<p>Inimsuhted. Armumine. Armastus. Seksuaalsuhted. Seksuaalne tervishoid. Rasedus. Lapse sünn. Lapse areng. Kodu kui turvaline keskkond. Pere eelarve. Töötav mees ja töötav naine. Konfliktide ennetamine ja lahendamine. Kodutunne kui väärtus.</p> <p>KEHALINE AKTIIVSUS 39 tundi</p> <p>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.</p>
<p>2. Omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastastikusest mõjust</p>	<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 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidide esitus • Diskussioon • Õppefilm 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö 	<p>ÜHISKONNA ARENG JA AJALUGU 40 tundi</p> <p>Eesti ajaloo pöördepunktid. Muutused maailmas 20. sajandil ja 21. sajandi algul. Riigi toimimine. Ideoloogiad. Inimõigused. Humanitaarõigused. Põhiseadus.</p>

	<p>tagajärgi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta 			
<p>3. Mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi</p>	<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 esitus • Mõttega lugemine 	<ul style="list-style-type: none"> • Esitus 	<p>RAHVASTIK JA MAJANDUS 30 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 üldinimlikke 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 ideoloogiaid 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 • Põhjendab inimeste 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Õppefilm 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö • Uurimustöö 	<p>RIIGIKAITSE 12 tundi</p> <p>Riviõpe. Relvade käsitlemine</p>

	<p>arengutasemega riike</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analüüsib kaartide ja statistiliste andmete põhjal riigi või regiooni rahvaarvu muutumist, rahvastiku paiknemist ja soolis-vanuselise struktuuri • Määrab enda asukohta kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, mõõdab vahemaid ja määrab asimuuti • 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 			
<p>Iseseisev töö moodulis</p>	<p>Kirjalikud tööd: Ajatelg (Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid) 2 tundi Esseed 6 tundi</p>			

	<p>Uurimustöö kindla riigi majanduse kohta 6 tundi</p> <p>Lapsepõlve analüüs 2 tundi</p> <p>Juhtumite analüüs ja lahendusvõimalused 2 tundi</p>
Praktiline töö	Praktiline riviõpe, praktilised kehalise kasvatuse ülesanded
Hindamine	Mitteeristav hindamine
<p>Hindamismeetodid</p> <p><u>Kirjalik töö</u></p> <p>Eesti majandus</p> <p>Inimõigused</p> <p>Eesti ajaloo pöörded</p> <p>Ideoloogiad</p> <p>Riviõppe olemus</p> <p>Minu õigused ja kohustused</p> <p>Eesti Vabariigi kodanikuna</p> <p>Eesti poliitmaastik</p>	<p>Kirjalike töödega hinnatakse, kuidas õpilane:</p> <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 ideoloogiasid 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 NATO, EL-s ja ÜROs • Selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust • Määratleb Eesti ajaloo olulisemad pöörded 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, rivisamm 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 rivisammu 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-vanuselise 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>	<p>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</p>

Annuk, T. 1999 Perekonnaõpetus.

Niiberg, T. 2011 Suhtlemise kuldreeglid.

Eesti Vabariigi Kaitseministeerium. 2003. Riigikaitse õpik gümnaasiumidele ja kutseõppeasutustele

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-107	Kunstiained	1,5	Eteri Parts

Eesmärk:

Õpetusega taotletakse, et õpilane kasutab kunstialaseid teadmisi ja kogemusi oma elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks.

Õppimise käigus arendab õpilane enesemääratluspädevust.

Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
4. Eristab näidete alusel kunstiliike ja muusikažanreid	<ul style="list-style-type: none"> Võrdleb näidete alusel erinevate kunstiliikide ja muusikažanrite emotsionaalset mõju Toob näiteid oma kokkupuudetest erinevate kunstiliikide ja muusikažanritega 	<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
5. Tunneb maailma ning Eesti kunsti ja muusika olulisi teoseid ning seostab neid ajalooaga	<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 18 tundi
6. Tutvustab Eesti kunsti ja muusika eripära ja tähtsuseid	<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 8 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 	
Iseisev töö moodulis	Essee – Mina, kunst ja muusika (3 tundi) Virtuaalse kogu koostamine (2 tundi)			
Praktiline töö	Virtuaalse kogu esitlemine			
Hindamine	Mitteeristav hindamine			
Hindekriteeriumid	<ul style="list-style-type: none"> Võrdleb näidete alusel erinevate kunstiliikide ja muusikažanride emotsionaalset mõju 			
<u>Kirjalik töö</u> Kunstiliigid Muusikažanrid				
<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 			

<p><u>Esitlus</u></p> <p>Minu virtuaalne kogu</p>	<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
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Õpilane on teinud kirjalikud tööd, mis vastavad etteantud tingimustele, koostanud ajatelje, kirjutanud essee ning teinud ettekande oma virtuaalsest kunsti- ja muusikakogust.</p>
<p>Õppematerjalid</p>	<p>Leesi, L. 2003. Kunstilugu koolidele. Avita Jaotusmaterjal</p>

VALIKÕPINGUD

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-7	Meremajanduse alused II	1,5	Tõnis Hunt	
<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>Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused (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 Käsitlusvaldkondi, merendusklaster, laevandusesektori põhilised seosed, laevanduse eritunnused. Merendusklaster.</p> <p>LAEVANDUSTURG 2 tund Alamturud. Jagunemise 3 kriteeriumit.</p> <p>MERETRANSPORDI NÕUDLUS 10 tundi Merekaubandus maailmas, kaupade jagunemine, olulisemad kaubavood, olulisemad marsruudid, merevedude geograafiast, meretranspordi nõudlust mõjutavad tegurid.</p> <p>MERETRANSPORDI PAKKUMINE 8 tundi</p>

				Veomaht, pakkumist mõjutavad tegurid (laeva tüüp, seilamiskiirus, aeg sadamates, opereerimise/hoolduse suhe, ruumi utiliseerimistegur).
Iseseisev töö moodulis	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 käsitlusala	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"> Villemi, M. (2003). Logistika alused. Tallinn : Tallinna Tehnikaülikooli Kirjastus Stopford, M. (2009). <u>Maritime economics</u>. New York : Routledge McConville, J. (1999). <u>Economics of maritime transport</u>. London : Witherby & Co Alderton, P. (2004). Reeds sea transport : operation and economics. London : Adlard Coles Nautical Branch, A.(1996). Elements of shipping. London [etc.] : Chapman & Hall McConville, J.81999). Economics of maritime transport : theory and practice. . London : Witherby & Co Review of Maritime Transport 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 (EKAP)	Õpetajad	
M-8	Laevade administreerimine III	1,5	Aivar Savet	
<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. 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 RAHVUSVAHELISED KONVENTSIOONID JA KOODEKSID 18 tundi SOLAS (INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA) MARPOL (INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE PREVENTION OF POLLUTION FROM SHIPS) ISM (INTERNATIONAL SAFETY MANAGEMENT CODE)- laeva varustamine ja prügikäitlus 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 	<p>TÖÖOHUTUS 4 tundi Vabariigi tööohutuse ja tervishoiu alased seadused ja määrused</p>

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 KONVENTSIOONID JA KOODEKSID 14 tundi SOLAS (INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA) ISPS (INTERNATIONAL SHIPS AND PORT FACILITY SECURITY CODE)
Iseseisev töö moodulis	Esitlus - Merendusorganisatsioonid 2 tundi			
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 " 750 kW 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-56	Laeva elektriseadmete ekspluatatsioon	3	Aleksander Topper	
<p>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 kontrollmõõduriistu ja kontrollmõõtmisi, järgides elektrihoituse eeskirju.</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> Läbitud moodulid: <i>Elektritehnika (M-33), 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 Kontrollib elektrimasinate temperatuuri Selgitab elektrimasinate vibratsiooni põhjusi ja nende kõrvaldamist 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> Suuline küsimuste esitamine ja vastamine Praktilise töö tulemuste esitus 	PÖÖRLEVATE ELEKTRIMASINATE EKSPLUATATSIOON 20 tundi Alalisvoolumasinate, asünkroonmootorite ning sünkroongeneraatorite rikked ja remont. Elektrimasinate jahutus ja temperatuuri kontrollimine. Elektrimasinate tsentreerimine, vibratsioon ja selle põhjuste kõrvaldamine. Elektrimasinate kuivatamine. Elektrimasinate katsetamine.
3. Tutvustab trafode osa laeva elektriseadmete	<ul style="list-style-type: none"> Võrdleb trafode töörežiime Analüüsib trafode võimalikke avarisiid ja rikkeid 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Praktiline tutvumine mõõteriistadega ja 	<ul style="list-style-type: none"> Suuline küsimuste esitamine ja vastamine Isolatsioonitakistuse 	TRAFOD 12 tundi Trafode töörežiimid. Trafode hooldus. Võimalikud avariid ja rikked. Isolatsioon ja selle kontroll.

süsteemis	<ul style="list-style-type: none"> Möödab trafode isolatsiooni 	praktiline töö	mõõtmise demonstratsioon	
4. Selgitab kommutatsiooni-kaitseaparatuuri ülesandeid	<ul style="list-style-type: none"> Tunneb ära kommutatsiooni-kaitseaparatuuri rikked ja valib remondiviisid Tutvustab kommutatsiooni-kaitseaparatuuri perioodilise hoolduse nõudeid Soovitab kommutatsiooni-kaitseaparatuuri reguleerimise ja häälestamise meetodeid 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng 	<ul style="list-style-type: none"> Suuline küsimuste esitamine ja vastamine 	KOMMUTATSIOONI-KAITSEAPARATUUR 20 tundi Rikked. Remont. Perioodiline hooldus. Reguleerimine ja häälestamine
5. Kirjeldab laeva peakilbi ehitust ja hooldamise nõudeid	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab elektrikilbis lattide hooldamist Iseloomustab laeva peakilbis olevaid mõõteriistu ja hooldamist 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> Praktilised hooldustööd 	PEAKILBI EKSPLUATATSIOON 16 tundi Lattide ja mõõteriistade hooldus
6. Valib laeva elektriseadmete montaaživõtted lähtuvalt elektriskeemist	<ul style="list-style-type: none"> Nimetab montaažile esitatavaid nõudeid Demonstreerib elektriseadmete montaaživõtteid 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Praktiline rühmatöö 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline montaažitöö 	ELEKTRISEADMETE MONTAAŽ 26 t. Montaažile esitatavad nõuded. Montaaživõtted.
Iseseisev töö moodulis				
Praktiline töö	<ul style="list-style-type: none"> Möödab elektrimasinate temperatuuri Möödab 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 (EKAP)	Õpetaja(d)	
M-203	Füüsiline ja riigikaitsealane ettevalmistus	4,5	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 kasvatuse- ja võõrkeeltealaseid pädevusi ning kaaslast 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 ujumisstiile 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 Teostab elustamisvõtteid, annab vajadusel esmaabi 	<ul style="list-style-type: none"> Teoreetiline käsitlus läbitavatest harjutustest, praktilised harjutused vees 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	UPPUJA PÄÄSTMINE JA TRANSPORT 10 tundi Lähenedamine päästetavale ja transport. Esmased tegevused elustamisel

<p>4. Selgitab riikidevahelise julgeolekukoostöö valmidust, saab aru ühiskonnas toimuvatest protsessidest ja sõjalistest konfliktidest</p>	<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 <p>Okupatsioonide Muuseumisse</p>	<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>
<p>5. Selgitab Eesti Kaitsejõudude struktuure, kasutatavat relvastust, kutsealuse ja ajateenija õigusi ja kohustusi</p>	<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. Kaitseleidu ülesehitus ja ülesanded. Traditsioonid Eesti kaitsejõududes, vormiriietuse kandmise põhimõtted, sümboolika.</p> <p>KAITSEVÄETEENISTUS 6 tundi</p> <p>Kaitseväeteenistuse seadus. Kaitseväeteenistuskohustus. Kaitseväge distsipliin. Kutsealuse kutsumine ajateenistusse. Ajateenistusse kutsumisest vabastamine ja ajapikendus. Asendusteenistus. Ajateenija õigused ja kohustused.</p>

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. Kaitseväge 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 koondrivi. 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. • Selgitab ja kasutab kontekstis järgmisi mõisteid: <i>automaatrelv, püstol, kaartulerehv, laskemoon, lask.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Ohutusalaane instruktiaž • Relvade praktiline tutvustamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	RELVAÕPE 6 tundi Relvad. AK4 taktikalis-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.
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 	<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

	ja iseloomustab öist orienteerumist piiravaid tegureid. <ul style="list-style-type: none"> Selgitab ja kasutab kontekstis järgmisi mõisteid: <i>möötkava, kaardi leppemärgid, kaardi koordinaadid, direktsiooninurk, magnetiline asimuut, suunaparand, punkt-, joon- ja pindobjektid maastikul</i> 			VÄLILAAGER 40 tundi
Iseseisev töö	Kasutab võimalusi iseseisvalt oma ujumisoskuste täiendamiseks Kodune töö – aruanne õppekäigust Okupatsioonide Muuseumisse - 4 tundi			
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	Õpilane käsitleb teemat liiga üldsõnaliselt, esineb eksimusi mõistetes	Õpilane käsitleb teemat põhjalikult, kuid esineb hooletusvigu	Õpilane käsitleb teemat põhjalikult ja analüüsivalt	

Okupatsioonide Muuseumisse Kaitsejõud, Kaitseliit Kaitseväeteenistus ja väljaõpe			
Mooduli hinde kujunemine	Õpilane on teinud praktilised esitlused vees ja kirjalikud tööd on sooritatud positiivsetele hinnete. Õpilane on koostanud aruande õppekäigust Okupatsioonide Muuseumisse vastavalt etteantud vormile, sooritanud rivi-, relvaõppe- ja orienteerumisülesanded ja osalenud välilaagris.		
Õppematerjalid	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 (EKAP)	Õpetajad	
M-204	Mereõigus III	3	Kaido Karu	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised merendusalasest õigussüsteemist, oskab kasutada õiguslaseid andmebaase ja kasutada omandatud õiguslaseid teadmisi praktikas.</p> <p>Õppimise käigus arendab õpilane ettevõtlikkus-, enesemääratlus- ja Infotehnoloogilist pädevust</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> Läbitud moodul <i>Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused (M-1)</i> 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
4. Orienteerub rahvusvahelise mere-õiguse 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 veebikesk-konnas 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Praktiline õigusaktide otsimine veebikesk-konnas 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	<p>RAHVUSVAHELISE MEREÕIGUSE MÕISTE JA KUJUNEMINE 6 tundi</p> <p>Rahvusvahelise mereõiguse I konverents-Genf 1958, Rahvusvaheline Mereorganisatsioon (IMO) Rahvusvahelise mereõiguse subjektid Rahvusvahelise mereõiguse reguleerimisala ja eesmärgid</p> <p>MERENDUSALASTE ÕIGUSAKTIDE SÜSTEEM 18 tundi</p> <p>rahvusvahelised merenduslased õigusaktid (konventsioonid, resolutsioonid, piirkondlikud kokkulepped, seadused, määrused, ringkirjad)</p>
5. Toob esile merealade põhilised erinevused	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldab erinevaid merealasi Näitab kaardil käsitletuid merealasi 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Töö gloobuse ja kaartidega 	<ul style="list-style-type: none"> Referaat 	<p>MERELADE JA MEREPÕHJA ÕIGUSLIK REŽIIM 18 tundi</p> <p>Merealade mõiste ja nende õiguslik režiim Merealuse maapõue mõiste ja õiguslik režiim Territoriaalmeri, sisemeri, avameri, üldkasutatav veeteed, suletud ja poolsuletud meri, väinad, lahed</p>

6. Seostab meresõiduohutuse ja merekeskkonna kaitse nõuded	<ul style="list-style-type: none"> Mõtestab lahti meresõiduohutuse sisu Selgitab rahvusvahelise merekeskkonna kaitsmise nõudeid 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidide esitus 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö 	MERESÕIDUOHUTUS JA MEREKESKKONNA KAITSE 18 tundi Meresõiduohutuse seadus, Sadamaseadus Laeva mõiste, reisilaeva ja reisija mõiste, sadama mõiste, sadamate liigid, sadamaala, akvatoorium, ehitised Rahvusvaheline merekeskkonna kaitsmine, reostamise vältimine, saastamise vähendamine
7. Mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel	<ul style="list-style-type: none"> Kasutades meretöö seaduse teksti selgitab meretöölepingu sõlmimise olulisi punkte Toob esile meretöölepingu erisusi töötamisel reisi-, kauba- või kalalaeval 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Õigusaktide tekstid 	<ul style="list-style-type: none"> Rühmatöö 	LAEVAPERE LIIKME ÕIGUSED JA KOHUSTUSED 20 tundi Meretöö konventsioon (Genf 2006), Kalandustöö konventsioon (C188- 2007) Meretöö seadus 2014 Meretöölepingu sõlmimise ja lõppemise erisus, laevapere liikme, reederi ja kapteni õigused ja kohustused, nende erisused Tervisekontroll, töö- ja puhkeaeg, töö- ja elutingimused, töövahendus kalandustöö regulatsiooni erisusi- kalurite töötingimused, miimumnõuded töötamiseks kalalaeval
Iseseisev töö moodulis	Referaat: Mered ja muud merealad (4 tundi) Kodune töö: Etteantud teema järgi õigusaktide otsimine (4 tundi)			
Praktiline töö	<ul style="list-style-type: none"> Töö gloobuse ja kaartidega Õigusprobleemi lahendamine Praktiline õigusaktide otsimine arvutiga 			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	

<u>Referaat</u> Mered ja muud merealad	Õpilane käsitleb teemat liiga üldsõnaliselt, esineb eksimusi õigusmõistetes ja vigu vormistamisel.	Õpilane käsitleb teemat põhjalikult, kuid esineb hooletusvigu vormistamisel.	Õpilane käsitleb teemat põhjalikult, analüüsivalt ning järgib kõiki vormistamisnõudeid.
<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 põhjusi
<u>Praktiline töö</u> Õigusaktide otsimine arvutiga	Õpilane leiab üksikuid merenduslaseid õigusakte	Õpilane leiab merenduslaseid õigusakte ja teab nende reguleerimisala	Õpilane leiab merenduslaseid õigusakte ja teab nende reguleerimisala, selgitab nende sisu ja tegevusvaldkondi ilma suuremate eksimusteta
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on esitanud referaadi, sooritanud kirjaliku töö ja osalenud rühmatöös ning need on hinnatud positiivse hindega		
Õppematerjalid	1. Lindpere, H. 2003. Kaasaegne rahvusvaheline mereõigus. Kirjastus Ilo: Tallinn Loengukonspekt Õigusaktide tekstid Riigi Teatajas www.riigiteataja.ee		

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

Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsioonarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-208	Merekultuur ja etikett	1,5	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 17 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	Essee – Kuidas peab käituma õige meremees? 3 tundi			
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"> Loengukonspekt (slaidid) <u>Nordmann, A. (1999). Mereteedelt</u>. Tallinn : Eesti Mereakadeemia <u>Nordmann, A. (2004). Kaugetel meredel ja ookeanidel</u>. Tallinn : Eesti Mereakadeemia Tuulik, M. (2002). Eetika ja moraal : kõik algab meist endist. Tallinn : Ilo 		

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-209	Eesti keel algajatele	1,5	Malle Tänav

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	Hindamise meetodid 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 mõistab erinevate modaalverbide tähendusi 	<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> <p>Erinevad ametid ja elukutsed; modaalverbid</p>

4. Mõistab erinevate toiduainete ja jookide nimetusi	<ul style="list-style-type: none"> mõistab erinevate toitute 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 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 2 tundi
Iseseisev töö moodulis	Lühikirja kirjutamine sõbrale ja kirjale vastamine 4 tundi			
Praktiline töö	Kõigi käsitletavate teemade juures toimub keele praktiline kasutamine			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<u>Teksti jutustamine</u> Enese, kodu, pere ja huvide tutvustamine tutvustamine	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	

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 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	1,5	Harlet Saarne Galina Koch

Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane saavutab keeletaseme A2

Õppimise käigus arendab õpilane suhtluspädevust ja iseseisvat kirjalikku ja suulist keeleteadust arvestades suhtlusolukordi ja -partnereid.

Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Tutvustab iseennast, oma kodu, huviseid ja teisi inimesi	<ul style="list-style-type: none"> tutvustab iseennast tutvustab oma kodu ja pere tutvustab oma huviseid 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 	INIMESE KIRJELDUS 10 tundi Enese tutvustamine; oma kodu ja pere tutvustamine; oma huviseid tutvustamine; eakaaslase kirjeldus; riietusesemed; inimese iseloomu kirjeldus; inimese välimuse kirjeldus; lihtolevik; kestev olevik
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 	ASUKOHA KIRJELDUS 6 tundi Koha või ehitise kirjeldus; suuna küsimine tänaval; suuna andmine tänaval; kohamääruse eessõnad

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 toitute 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 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 2 tundi
Iseseisev töö moodulis	Lühikirja kirjutamine sõbrale ja kirjale vastamine 4 tundi			
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><u>Ülesannete lahendamine</u></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>	<p>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-211	Vene keel algajatele	1,5	Galina Koch

Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane saavutab keeletaseme A2

Õppimise käigus arendab õpilane suhtluspädevust ja iseseisvat kirjalikku ja suulist keeleteadust 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 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 mõistab erinevate 	<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>

	modaalverbide tähendus			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 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 2 tundi
Iseseisev töö moodulis	Lühikirja kirjutamine sõbrale ja kirjale vastamine 4 tundi			
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>	<p>Õpilase teadmised ja oskused vastavad lävendile, 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>Vestluses osalemine</u></p> <p>Suuna küsimine ja juhataamine tänaval</p> <p>Eelistused söögikohas ja toidu tellimine</p>	<p>Õpilase teadmised ja oskused vastavad lävendile, 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>Kirjeldus</u></p> <p>Eakaaslase välimuse ja iseloomu kirjeldus</p> <p>Ilm ja aastaajad</p>	<p>Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt, kuid ettenähtud sõnavara ei ole täielik</p>	<p>Õpilane valdab grammatikat hästi, ettenähtud sõnavara on ulatuslik</p>	<p>Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt, valdab ettenähtud sõnavara täielikult</p>
<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>	<p>Õpilane valdab põhilist osa ettenähtud sõnavarast</p>	<p>Õpilane valdab enamust ettenähtud sõnavarast</p>	<p>Õpilane valdab täielikult ja vigadeta ettenähtud sõnavara</p>
<p><u>Ülesannete lahendamine</u></p> <p>Olevik</p> <p>Kohamääruse eessõnad</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>

Modaalverbid Minevik Artiklid Tingiv kõneviis			
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõttev hinne kujuneb sõnavara testide, teksti jutustamise ja vestluses osalemise koondhindena.		
Oppematerjalid	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-212	Rakendusmatemaatika	3	Reet Ronk

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.

Õppimise käigus arendab õpilane loogilist mõtlemist, arutlusoskust; täiendab matemaatikaalaseid teadmisi ja –oskusi.

Nõuded mooduli alustamiseks: Läbitud moodul *Matemaatika (M-104)*

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 töepärasuse 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 10 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Ülesannete lahendamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Ülesannete lahendamine • Enesetest 	<p>FUNKTSIOONID 18 tundi</p> <p>Logaritmi mõiste. Logaritmvõrrandid. Logaritmimine ja potenseerimine. Logaritmi tabeli kasutamine</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Leiab tabelist vajaliku info 			
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 6 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 14 tundi Tehted kompleksarvudega. Kompleksarvude geomeetiline tõlgendus. Kompleksarvude trigonomeetiline kuju, tehted trigonomeetrisel 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 18 tundi Tuletise mõiste. Summa ja vahe tuletis. Korrutise JA jagatise tuletis. Tuletise leidmine. Integraali mõiste. määratud ja määramata integraal.
Iseseisev töö moodulis	Reaalarvud (2 tundi) Trigonomeetria (2 tundi) Funktsioonid (2 tundi) Tuletis ja integraal (4 tundi) Kompleksarvud (2 tundi)			
Praktiline töö	-			
Hindamine	Eristav hindamine			

Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“
<u>Kirjalik töö</u> Realarvud 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	1. Jaotusmaterjalid 2. Torri, S. (1988). Matemaatika töövihik kutsekeskkooli 1.-2. kursusele. 2. osa, Trigonomeetria. Tallinn : Kutsehariduskomitee □ Raamat 3. Torri, S. (1989). Matemaatika töövihik. 3. osa : kutsekeskkooli õpilastele. Tallinn : Eesti NSV Hariduskomitee 4. 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 (EKAP)	Õpetajad
M-213	Rakendusfüüsika	3,0	Mihhail Zujev

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 õpitava aine ja õpitava eriala vahel.

Nõuded mooduli alustamiseks:

- Läbitud üldainete moodul *Loodusained (M-105)* 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</p> <p>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 tulemust ning vormistab ülesande vastuse 	<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</p> <p>Võnkumised, vibratsioon ja resonants tehnikas.</p> <p>SOOJUS 20 tundi</p> <p>Rõhk voolavates vedelikes ja gaasides. Vaakum. Vedelike soojuspaisumine.</p>

	korrekselt.			Hüdrodünaamika. Soojus ja selle mõõtmine.
3. Defineerib füüsikalisi mõisteid	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab mõisteid, nende olemust läbi eluliste näidete 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjalik töö 	FÜÜSIKALISED MÕISTED 2 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	Liikumise parameetrite arvutamine 2 tundi			
Praktiline töö	Füüsikalised arvutusülesanded 5 tundi			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
Kirjalik töö 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)			
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> Pärgmäe, E. (2002).Füüsika õpik kutsekoolidele. Tartu: Atlex Karu, G. (1997).Füüsika lühikursus gümnaasiumile I: Elekter ja magnetism. Tallinn: Koolibri Karu, G. (1997).Füüsika lühikursus gümnaasiumile II: Elektrodünaamika. Tallinn: Koolibri Jaotusmaterjal 			

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-213-1	Rakendusfüüsika meremeestele	1,5	Mihhail Zujev	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab füüsika olemust igapäeva elus ja oma erialas ning oskab rakendada oma füüsikateadmisi laevatööde teostamisel. Õpetamise käigus arendab õpilane õpipädevust ning loob seoseid füüsika ja õpitava eriala vahel.</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> Läbitud üldainete moodul <i>Loodusained</i>- füüsika, matemaatika- algebra 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
<ol style="list-style-type: none"> Koostab liikumise graafikuid, loeb neid ja arvutab liikumist kirjeldavaid parameetreid; Määrab mõjuvad jõud konstruktsioonis, laeval, mitme keha vahel; Määrab energiat ja võimsust mehaanilise protsessi puhul; Väldib ja tekitab resonantsi; Määrab võngete arvu, ringliikumise parameetreid; Arvestab lainete mõjuga meresõidul; Loeb kajagrammi, valib sobiva kajaloodi. 	Praktiliste ülesannete täitmise edukuse määr	<ul style="list-style-type: none"> Eksperiment Võistlus Väitlus 	Praktiline test: <ul style="list-style-type: none"> liikumise graafiku koostamine ja lugemine; jõudude määramine laeval ja konstruktsioonis; suurima kasuteguriga skeemi valik; seadme võimsuse määramine; perioodilise liikumise parameetrite määramine; helilainete parameetrite arvutus; 	MEHAANIKA 15 tundi Liikumine, jõud, töö ja energia, võimsus, ringliikumine, võnkumised, lained

<ol style="list-style-type: none"> 1. Määrab rõhku seadmetes; 2. Mõõdab temperatuuri kolmes skaalas (C, F, K); 3. Säilitab keha temperatuuri eriolukorras; 4. Selgitab erinevate kehade / materjalide jahutamise ja soojendamise meetodeid; 5. Kasutab ohutult ja säästlikult külmikut, pliiti, soojusmasinat, pumpa; 	Praktiliste ülesannete täitmise edukuse määr	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperiment • Võistlus • Mõistatus 	Praktiline test: <ul style="list-style-type: none"> • temperatuuri ja rõhu mõõtmine; • termoisolatsiooni valik; • soojusprotsesside parameetrite arvutus (alg- ja lõpptemperatuur, aeg, soojusjuhtivus); • külmutusseadme valik; • soojusmasina valik ja parameetrite arvutus (soojushulk, kasutegur); 	SOOJUS 10 tundi Temperatuur, soojenemine, jahtumine, rõhk, soojusmasin.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Eristab miraaži, ebapäikest, virmalist ja halo; 2. Määrab täpselt keha või eseme asukoha vee all, arvestades valguse murdumist; 3. Hindab distantsi laevade vahel optilise vahendiga; 	Praktiliste ülesannete täitmise edukuse määr	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperiment • Võistlus • Orienteerumine 	Praktiline test: <ul style="list-style-type: none"> • murdumisnäitaja arvutus; • optiliste nähtuste põhjuste seletamine; • optiliste vahendite kasutamine; 	OPTIKA JA VALGUS 5 tundi Valguse murdumine, värvid, optilised nähtused merel
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kasutab ohutult ja säästlikult elektriseadmeid laeval; 2. Loeb kuni kümnest elemendist koosnevat elektriskeemi; 3. Arvutab vooluringi parameetreid; mõõdab pinget, voolutugevust vooluringis; 4. Selgitab kompassi konstruktsiooni ja kasutamist; 5. Raadioside tagamiseks valib valib 	Praktiliste ülesannete täitmise edukuse määr	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperiment • Võistlus • Mälumäng 	Praktiline test: <ul style="list-style-type: none"> • alalisvooluringi kokkupanek; • elektriskeemi koostamine ja lugemine; • vooluringi parameetrite arvutus (pinge, voolutugevus, võimsus); 	ELEKTER JA MAGNETISM 10 tundi Elektrivool (alalisvool, vahelduvvool), vooluring, elektromagnet, kompass.

õige diapasooni;			<ul style="list-style-type: none"> • elektriseadmete valik ja kasutamine; • magnetiliste nähtuste seletamine; • kompassi konstrueerimine ja kontroll; • raadiolainete parameetrite arvutus; 	
Iseseisev töö moodulis	Teema valimine, infootsing, arvutused - 10 tundi			
Praktiline töö	Eksperimendid ja praktilistes tegevustes osalemine - 12 tundi			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
Test Mehaaniline töö ja energia Lained, valgus, soojus Magnetism ja elekter	Täidab üle 60% ülesannetest	Täidab üle 75% ülesannetest	Täidab üle 90% ülesannetest	
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on läbinud neli praktilist testi (või ühe koondtesti)			
Õppematerjalid	Pärgmäe, E. Füüsika õpik kutsekoolidele. Atlex: Tartu, 2002 Tarkpea, K. Füüsika käsiraamat. Koolibri: Tallinn, 2002.			

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-214	Rakenduskeemia	1,5	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 mooduli *Loodusained (M-105)* 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 sümboloid • 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 kohta	<ul style="list-style-type: none"> • Tasakaalustab reaktsioonivõrrandid • Teostab arvutusi reaktsioonivõrrandite alusel 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Ülesannete lahendamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö - ülesannete lahendamine 	METALLIDE KEEMILISED OMADUSED 4 tundi Metallide reageerimine mittemetallidega. Metallide reageerimine hapete lahustega. Metallide reageerimine veega. Metallide reageerimine soolade lahustega
3. Tunneb ära redoksprotsesside olemuse	<ul style="list-style-type: none"> • Tunneb ära redoksreaktsioonid 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Ülesannete 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö - ülesannete lahendamine 	REDOKSPROTSESSID 8 tundi Redoksreaktsioonid. Oksüdatsiooniastme

	<ul style="list-style-type: none"> Määrab keemiliste elementide oksüdatsiooniastet Tasakaalustab võrrandid 	lahendamine		määramine. Võrrandite tasakaalustamine elektronbilansi meetodil.
4. 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 elektrolüüsiprotsessi 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
5. 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 Võrrandite koostamine 	<ul style="list-style-type: none"> Referaat Võrrandite koostamine 	VEE KONTROLL JA TÖÖTLEMINE 12 tundi Nõuded vee kvaliteedile. Vee karedus ja selle kõrvaldamine. Leelisarvu ja kloriidide määramine katlavees
Iseseisev töö moodulis	Referaadid: <ul style="list-style-type: none"> Metallide reageerimine mittemetallidega, hapete lahustega, soolade lahustega ja veega (2 tundi) Metallide saamine ja rakendusvõimalused (3 tundi) Vee kontrollimise ja töötlemise tähtsus igapäevases praktikas (3 tundi) 			
Praktiline töö	Võrrandite tasakaalustamine			
Hindamine	Eristav hindamine			

Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“
<p>Rühmatöö Keemia põhimõisted</p> <p>Elektrolüüsi kasutamine ja keemilised vooluallikad</p>	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.
<p>Referaat Metallide reageerimine mittemetallidega, hapete lahustega, soolade lahustega ja veega</p> <p>Metallide saamine ja rakendusvõimalused</p> <p>Vee kontrollimise ja töötlemise tähtsus igapäevases praktikas</p>	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.
<p>Praktiline töö Võrrandite tasakaalustamine</p>	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.
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	Õpilane esitab kõik nõutud kodused tööd (referaadid) ning rühmatöö osavastused on esitatud positiivsele hindele		
<p>Oppematerjalid</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tamm, L. (2005). <i>Üldine ja anorgaaniline keemia. Õpik X klassile</i>. Kirjastus Avita: Tallinn. 2. Karelson, M., Töldsepp, A. (2011). <i>Üldine ja anorgaaniline keemia gümnaasiumile</i>. Kirjastus Koolibri: Tallinn. 3. Karolin, L. (2008). <i>Üldise ja anorgaanilise keemia harjutustik</i>. Kirjastus Avita: Tallinn. 4. 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)	6	-

Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane saab vajalikud esmateadmised ja –oskused töötamiseks kalapüügilaeva tekimeeskonnas avamerekalurina
Õppimise käigus arendab õpilane õpipädevust ja täiendab oma bioloogiaalaseid teadmisi.

Nõuded mooduli alustamiseks:

- Läbitud moodulid: *Praktilised laevatööd (M-29)* ja *Merepraktika (M-5)* või madruse tunnistuse omamine.

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid 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 16 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidi- ja videoprogramm 	<ul style="list-style-type: none"> • Suulised küsimused/vastused 	<p>KALATÖÖTLUSE SEADMED JA SAAGI KÄITLEMINE LAEVAS 40 tundi</p> <p>Kalade sorteerimise ja töötuse seadmed. Kalade jahutus- ja külmutusseadmed.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> Järgib saagi käitlemisele esitatavaid hügieeninõudeid. 			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 52 tundi Traalnooda koostamine, hooldamine ja remont. Võrgujadade koostamine ja hooldamine.
Iseseisev töö moodulis	Kalapüüki reguleerivate õigusaktidega tutvumine 8 tundi			
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 peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevajmehaanika õppeliini õpilased		
Õppevorm	statsionaarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
M-217	Arvuti töövahendina	1,5	Jaan Olt

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

				Esitluse loomine, reeglid.
3. Kirjeldab arvutiga töötamise ohtusid	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab arvutiga seonduvaid sotsiaalseid ja füüsilisi ohtusid Analüüsib enda ajakasutust arvutiga töötamisel Selgitab arvuti kasutamise mõju inimesele (sotsiaalmeedia, tervis) 	<ul style="list-style-type: none"> Arutelu klassis 	<ul style="list-style-type: none"> Essee 	SOTSIAALVÖRGUSTIKUD 6 tundi Sotsiaalvõrgustikud. Netikett – võrgu etikett
Iseseisev töö moodulis	Essee - Arvuti kasutamine igapäevaelus - 3 tundi			
Praktiline töö	Praktilised ülesanded 6 tundi (Artikli koostamine, hinnetelehe koostamine ja diagrammi loomine, esitluse loomine)			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne "3"	Hinne "4"	Hinne "5"	
Praktilised tööd Artikli koostamine Hinnetelehe koostamine ja diagrammi loomine Esitluse loomine	Õpilane kirjutab iseseisvalt teksti arvutis, kasutades mõnd vormistusreeglit, kuid kogu töö ei ole nõuetekohaselt vormistatud. Esineb puudujääke tabelite vormistamisel ning diagrammide loomisel	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 korrekselt järgides kõiki vormistusreegleid. Tabelid ja diagrammid on korrektsed ning nõuetekohaselt vormistatud.	
Essee Arvuti kasutamine igapäevaelus	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.	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.	Õpilane selgitab arvutiga seonduvaid sotsiaalseid ja füüsilisi ohtusid, analüüsib enda ajakasutust arvutiga töötamisel ning selgitab arvuti kasutamise mõju inimesele (sotsiaalmeedia, tervis).	

<p>Test</p> <p>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>Õppematerjalid</p>	<p>Õpetaja poolt koostatud õppe- ja jaotusmaterjalid</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-218	Sissejuhatus energiatehnikasse	1,5	Aleksander Topper

Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised enamkasutatavatest energiaressurssidest, energiatootmise viisidest ning kasutusest, energiatootmise ja kasutamise mõjudest keskkonnale.

Õpingute käigus arendab õpilane loodusainete, kutsealast ja õpipädevust.

Nõuded mooduli alustamiseks:

- Läbitud moodul: *Loodusained (M-105)*

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Selgitab maa energia-bilansi ja –varude mõistet 2.	<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.
3. 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.
4. Grupeerib energia edastamist energialiikide järgi	<ul style="list-style-type: none"> • Iseloomustab kütuste ja mehaanilise energia edastamist • Võrdleb soojuse elektrienergia 	<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.

	edastamise viise			Elektrienergia edastamine.
5. Põhjab 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.
6. Selgitab elektri tootmist erinevat tüüpi elektri-jaamades	<ul style="list-style-type: none"> • Näitab kaardilt Eestis töötavaid elektri-jaamu • Argumenteerib taastuvenergiat töötavate elektri-jaamade keskkonnasõbralikkust 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidi- ja video-programm • Praktiline töö kaardiga • Iseseisev töö 	Suulised küsimused ja vastused Praktiline töö kaardiga	ELEKTRIJAAMAD JA ENERGIASÜSTEEMID 6 tundi Põletuskütuselektri-jaamad. Tuumaelektri-jaamad. Hüdroelektri-jaamad. Tuuleelektri-jaamad. Geotermaalelektri-jaamad. Päikese- ja tuuleelektri-jaamad.
7. Tutvustab energia kasutamise viise	<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 kasutamise viisid. Elektri- ja gaas. Elekterküte ja valgustus. Elektrotehnoloogia.
8. Eristab energiaseadmete toimet Maa atmosfääri keskkonnale ja maapinna keskkonnas	<ul style="list-style-type: none"> • Seostab kasvuhooajaprobleemide Maa osoonikihi hõrenemise ja keskkonna saastamisega heitainetega • Kirjeldab erinevaid saasteviise 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidi- ja video-programm 	Suulised küsimused ja vastused	ENERGIASEADMETE TOIME KESKKONNALE 6 tundi Kasvuhooajaprobleemid. Maa osoonikihi hõrenemine. Keskkonna saastamine heitainetega. Soojuslik toime keskkonnale. Toime maakasutusele ja maastikule. Elektromagnetväljad. Müra ja valgusaaste.
Iseseisev töö moodulis	Eestis paiknevate elektri-jaamade leidmine infotehnoloogiliste vahendite kasutamise ja praktiline märkimine Eesti kontuurkaardile 4 tundi			

Praktiline töö	Eest elektriijaamade paiknemine kaardil		
Hindamine	Eristav hindamine		
Hindekriteeriumid	Hinne "3"	Hinne "4"	Hinne "5"
7 küsimusest koosnev kokkuvõtlik kirjalik arvestus	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
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Arvestusele lubamise eelduseks on tunnis sisuliselt piisavate suuliste vastuste andmine		
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> 1. Risthein, E. (2007) .Sissejuhatus energiatehnikasse. Tallinn: Kirjastus Elektriajam 2. Meldorf, M. (2000). Elektrisüsteemide stabiilsus. Tallinn: TTÜ kirjastus. 3. Ingermann, K. (2003). Soojusvarustussüsteemid. Tallinn: TTÜ STI. . 4. http://www.ene.ttu.ee/elektrijamid/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	4,5	Rein Albri

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.

Nõuded mooduli alustamiseks:

- Läbitud moodul: *Külmutus ja kliimatehnika I (M-32)*

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 külmutus-seadme koosnevust ja otstarvet. • Selgitab ettevalmistusoperatsioone 1-astmelise külmutusseadme käivitamiseks. • Selgitab 2-astmelise külmutus-seadme koosnevust ja otstarvet. • Selgitab 	<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>

	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 	KLM SEADMETE ETTEVALMISTUS KÄIVITAMISEKS 30 tundi Ettevalmistus 1- ja 2-astmelise külmutusseadme käivitamiseks 1- ja 2 -astmelise külmutusseadme käivitamine ja töörežiimi viimine.
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 	KLM SEADMETE TÖÖREŽIIM 26 tundi 1- ja 2-astmelise külmutusseadme optimaalse töörežiimi tagamine, optimaalsed tööparameetrid, kõrvalekalded optimaalsest režiimist.
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 	KLM SEADMETE SEISKAMINE 24 tundi Külmutusseadme seiskamine pikemaks või lühemaks ajaks.

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 keskkonnaohutuse nõudeid külmutusseadmetega töötamisel.	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab külmutusseadmete eksploatatsiooniga kaasnevaid nõudeid tööohutusele, tuleohutusele ja keskkonnaohutusele. 	<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, keskkonnaohutus.
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 vajalike 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 käivamisprotsessi.	Õpilane võrdleb ja analüüsib erinevate 1- ja 2-astmelise külmutusseadmete käivamisprotsessi.	Õpilane näitab sügavaid ja mitmekülgseid teadmisi ning oskusi 1- ja 2-astmelise külmutusseadmete käivamisprotsessi 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 mitmekülgseid 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 seiskamise ettevalmistavate tööde kulgu ja seiskamisprotsessi.</p>	<p>Õpilane näitab sügavaid ja mitmekülgseid 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>	<p>Albri, R. (2011). Külmatehnika I. Tallinn: Eesti Mereakadeemia Loengukonspektid Jaotusmaterjal</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 (EKAP)	Õpetajad	
M-223	Väikelaevajuhi kursus	6	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>Ohutusalane 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 	MEREPRAKTIKA Terminoloogia. Väikelaeva ehitus ja konstruktsioonid. Väikelaeva Püstuvus (püstuvus ja uppumatus, mereomadused ja trimm). Masinavärk (mootorid, käitured). Otsad ja sõlmed.
2. Teeb kokkuvõtte rahvusvahelistest meresõidu ja sisevetel liiklemise nõuetest	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab COLREG 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 	MERESÕIDUOHUTUS Kokkupõrke vältimise reeglid (COLREG); Euroopa sisevetel liikumise koodeks (CEVNI). Kehtivad meresõidu- ja sisevetealased õigusaktid. Tulekustutusvahendi ja tulekustutusnõuded. Hädaasignaali kasutamine. Rahvusvahelised Signaalkoodid. Tegutsemine pääste- ja otsinguoperatsioonidel ning õnnetusjuhtumist teavitamine.
3. Selgitab ilmateate	<ul style="list-style-type: none"> Kasutab infotehnoloogilisi võimalusi 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne 	<ul style="list-style-type: none"> Suuline küsimuste 	METEOROLOOGIA

saamise ja iseseisvalt ilma ennustamise võimalusi	ilmateate ja –ennustuse saamiseks <ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab tegutsemist erinevates ilmaoludes 	loeng	esitamine ja vastamine <ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik test 	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 reostuse avastamisest või reostusjuhtumist teatamisel 	<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.
Iseseisev töö moodulis	Tutvumine (konspekterimine) rahvusvaheliste konventsioonidega kasutades interneti keskkonda 4 tundi			
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	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	Vanemadruse kursus	9	Andres Kirsimäe Arnold Urb Harlet Saarne	
<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 ankrükäsklusi ning käsklusi laeva sildumistöödel, vahetada laeva ja tema ohutust puudutavat infot ning luua õppijale vajalikud baasteadmised.</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 	<ul style="list-style-type: none"> Nimetab inglise keeles laeva teki- ja masinaosasid Kirjeldab kauba-, reisi- ja – eri-otstarbeliste 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 esitlus Diskussioon Dialog Õpimapp 	<ul style="list-style-type: none"> Sõnavara test Jutustamine Dialog Kirjelduse koostamine Õpimapi esitlus 	<p>INGLISE KEEL 70 tundi</p> <p>Laevaosad. Laevade tüübid. Tööoperatsioonid laevas. Päästevahendid. Käsklused . Laeva meeskond ja ülesanded. Lasti käsitlemise protseduurid.</p>

<p>sõnumeid hädaolukorras. 6. Annab käsklusi ja saab aru talle antavatest käsklustest. 7. Eristab laeva meeskonna liikmeid ja nende ülesandeid. 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 ankrükäsklusi ning käsklusi laeva sildumis-töödel ja saab aru talle antavatest käsklustest • Kasutab käsklusi kai äärest lahkumisel ja pukseerimis-käsklusi ning saab aru talle antavatest käsklustest • Eristab laeva meeskonnaliikmeid • Mõistab laeva meeskonnaliikmete ülesandeid • Tõlgendab IMO meresidepidamise standardväljendeid • Mõistab lastitöödel kasutatavaid väljendeid • Teab peast laevatöodes kasutatavat sõnavara 			
<p>1. Kasutab kaitse- ja päästevahendeid õigesti. 2. Peab sidet vastavalt rahvusvahelise</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab Rahvusvahelise Laevakokkupõrgete Vältimise Eeskirja – 1972 osasid A,C,D lisade I- 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Segatund • Slaidi esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö • Referaat 	<p>MEREPRAKTIKA – VAHIMADRUS 70 tundi Laeva päästevahendid ja seadmed ning nende kasutamine. Kommunikatsioon ja eeskirjad.</p>

<p>mereorganisatsiooni (IMO) nõuetele.</p> <p>3. 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>	<p>IV sätteid</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 	<ul style="list-style-type: none"> • Filmide esitlus • Kontrolltund 		<p>Tekitööd. Rahvusvaheline laevakokkupõrgete vältimise eeskiri (COLREG) – 1972.</p>
<p>1. Liigitab erinevaid laevatüüpe.</p> <p>2. Kirjeldab laeva osasid ja laeva konstruktsiooni.</p> <p>3. Arvutab püstuvust, trimmi ja pingeid.</p> <p>4. Selgitab laeva ujuvuse osalise kadumise</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grupeerib kasutuseesmärgi järgi kaubalaevu, erioots-tarbelisi laevu ja reisilaevu ning selgitab nende kasutamise võimalusi • Kirjeldab laevakere kuju, omadusi ja mõõtmeid • Nimetab kõiki laevakere osi • Tutvustab laevaseadmeid ja -süsteeme 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidi esitlus • Laevamakettide demonstratsioon • Diskussioon 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö • Suuline vastus • Praktiline töö 	<p>LAEVADE EHITUS JA SEADMED 70 tundi</p> <p>Laevade tüübid. Laevakere ehitus, kuju ja omadused. Tüüpilised laevatööd.</p>

<p>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"> • 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 vaatlaja 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 käsked ja suhtleb vahiohvitseriga vahiteenistust puutuvates küsimustes • Kirjeldab vahist lahkumise, vahi pidamise ja vahi üleandmise korda • Selgitab ohutu vahi pidamiseks vajalikku teavet • Selgitab raadiosidevahendite (VHF, EPIRB, SART) kasutamist • Kasutab RSK-d ja morset 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidide esitus • Diskussioon • Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline küsimus/vastus • Praktiline töö 	<p>NAVIGATSIOONIVAHT – VAHIMADRUS</p> <p>40 tundi</p> <p>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 vaatleja kohustusi ja vastutust Määrab objekti asukohasuundi ja teavitab nendest 			
Iseseisev töö moodulis	Tutvumine õpetaja poolt nimetatud rahvusvaheliste konventsioonidega kasutades interneti keskkonda 4 tundi			
Praktiline töö	Rahvusvaheliste signaalkoodide ja morse kasutamine etteantud sõnumi koostamisel ning edastamisel Rahvusvaheliste signaalkoodide ja morse kasutamise 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"> English for shipping management 1 year. Tallinn: Eesti Mereakadeemia. IMO Standard Marine Communication Phrases. (1999).Tallinn: Eesti Merehariduskeskus. Ohutus laeva pardal. (2000). Tallinn: Euroülikool, On-board communication phrases. (2000). Tallinn: Eesti Mereakadeemia. Ots, E. (2013).Õpime madruseks. Tallinn: E.Ots. Varend,R.(1997). Laeva taglasetööd I. Tallinn: S.I. Varend,R.(1997). Laeva taglasetööd II. Tallinn: S.I. Alop, A. (1999). Laeva teooria ja laevade üldehitus. Tallinn : Anatoli Alop Rebane, V., Noor, I. (2007). Laevade ehitus. Tallinn : Eesti Mereakadeemia Rahvusvahelise laevakokkupõrgete vältimise eeskirja konventsioon. (1991). Riigi Teataja II 2005, 19, 64 https://www.riigiteataja.ee/akt/917361. Tšerkašeninov, B. (1977). Väikelaevade juhtimine : (kogumahutavusega kuni 300 registerttonni). Tallinn : Valgus Rahvusvaheline konventsioon inimeste ohutusest merel (SOLAS 1974/78). (1991). Riigi Teataja II 2001, 22, 117. https://www.riigiteataja.ee/akt/78500. Rahvusvaheline konventsioon merereostuse vältimiseks laevadelt (MARPOL 73/78). Meremeeste väljaõppe, diplomeerimise ja vahiteenistuse aluste rahvusvaheline konventsioon, 1978 (STCW). (1995) . Riigi teataja II1996, 8, 27. https://www.riigiteataja.ee/akt/13072790. Meremeeste väljaõppe, diplomeerimise ja vahiteenistuse koodeksi Manila konverentsi muudatused. (2012). Riigi Teataja II, 23.08.2013 https://www.riigiteataja.ee/akt/223082013001. Rules Master Pro ja Martins arvutiprogrammid Jaotusmaterjal (tunnikonspektid) 			

Õppekava "750kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahitüürimees" moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-35	Masinaehituslik joonestamine	3	Anne Saarniit	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane kasutab joonise mõõtmestamise põhialuseid masinaehituslike detailide joonestamisel, kaasaarvatud erinevate keermete, vedrude, hammasrataste, -ülekannete ja liidete joonestamisel.</p> <p>Õppimise käigus arendab õpilane matemaatilisi teadmisi ning loogilist- ja ruumilist mõtlemist.</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> Läbitud moodul: <i>Tehniline joonestamine M-205</i> 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid 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, geomeetrisi 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 masinaehituslike 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 läbijoonestamine 	<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, lõikes ja tinglikult • Joonestab ja konstrueerib erinevaid liiteid • Märgib joonistele vajalikud pinnakaredused, tolerantsid ja istud. 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Praktiline läbijoonestamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline töö 	JOONISTE KOOSTAMINE JA KASUTAMINE 45 tundi Skeemide, koostejooniste, eskiiside ja masinaehitusjooniste lugemine ja koostamine; joonisele tolerantside, istude ja pinnakareduse märkimine
Iseseisev töö moodulis	Masinaehituslike detailide joonestamine, jooniste täiendamine 10 tundi			
Praktiline töö	Iseseisvad praktilised tunnitööd: erinevate masinaehituslike detailide joonestamine (vaated, lõiked); 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	Hinne „4“ Õpilane vormistab praktilise töö nõuetekohaselt. On saanud aru konstrueerimise põhimõtetest,	Hinne „5“ Õpilane vormistab praktilise töö nõuetekohaselt. On saanud aru konstrueerimise põhimõtetest ja joonisel ei	

	esitatud oma joonestustöid piisavalt korrektelt – tööd on määratud, esineb vormistus- ja hooletusvigu. Esineb ebatäpsusi konstrueerimises ja mõõtmestamises.	kuid joonisel esineb hooletusvigu. Joonisel olevad kujutised on mõõtkavalt ja mõõtudes täpsed. Joonis on esitatud korrektelt, kuid veidi määratud.	esine hooletusvigu ega ebatäpsusi.. Joonis on esitatud korrektelt, ei ole määratud.
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõtva hinde kujunemiseks tuleb esitada nõuetekohaselt vormistatud praktilised tunnitööd köidetuna kaante vahel.		
Oppematerjalid	<p>Tehnilise joonestamise erinevad õpikud, konspektid, internetimaterjalid</p> <p>Asi. U. „Tehnilise joonestamise õpik“ Argo 2009,</p> <p>Riives. J, Teaste. A, Mägi. R. „Tehniline joonis - õppeotstarbeline käsiraamat“ Tallinn Valgus 1996</p> <p>Koloviski. A, Säarak. J. „Insenerigraafika“ Tallinn 2006</p> <p>Internetimaterjalid:</p> <p>http://opetaja.edu.ee/tehnotiiger/joonestamine_opilase_raamat.pdf</p> <p>http://www.e-uni.ee/kutsekeel/joonestamine/index.html</p>		

Õppekavade "750kW ja suurema peamasinate efektiivse koguvõimsusega mootorlaeva vahimehaanik" ja „500se ja suurema kogumahutavusega laeva vahitüürimees“ moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Kutsekeskhariduse laevatüürimehe ja laevamehaanika õppeliini õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-233	Inglise keele grammatika	1,5	Galina Koch	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane saavutab keeletaseme B2</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. Kasutab tegusõna "olema" minevikus, olevikus ja tulevikus	<ul style="list-style-type: none"> • Paneb sulgudes oleva sõna õigesse vormi • Nimetab arvud • Kasutab õigesti arvsõnu 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Mõttega lugemine • Rollimäng 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldus • Jutustamine • Sõnavara test • Vestluses osalemine 	<p>Asesõnad ja siduv asesõna, numbrid.</p> <p>Tegusõna olema.</p> <p>Loendatavad ja loendamatud nimisõnad.</p> <p>5 tundi</p>
2. Kirjutab lühikirja sõbrale ja vastab lühidalt	<p>6. Kasutab õigesti arvsõnu, omadussõnu, asesõnu</p> <p>7. Kasutab artikleid</p> <p>8. Kirjutab lühikirja sõbrale ja vastab lühidalt</p> <p>9. Paneb sulgudes oleva sõna õigesse vormi</p>	<p>10. Loeng</p> <p>11. Mõttega lugemine</p> <p>12. Rollimäng</p>	<p>13. Kirjeldus</p> <p>14. Sõnavara test</p> <p>15. Vestluses osalemine</p>	<p>Artikkel, modaalverbid minevikus, ametlik ja mitteametlik kirjastiil. Võrdlusastmed, sõnaühendid,</p> <p>5 tundi</p>

3. Tutvustab iseennast, oma kodu, huviseid ja teisi inimesi.	<ul style="list-style-type: none"> Kasutab õigesti omadussõnu ja asesõnu, pannes sulgudes oleva sõna õigesse vormi 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Diskussioon 	<ul style="list-style-type: none"> Jutustamine Kirjeldus 	Omadussõna. Küsimuste moodustamine. Ees- ja tagaliited. 5 tundi
4. Kirjeldab loodust ja kliimat	<ul style="list-style-type: none"> Mõistab erinevate modaalverbide tähendusi, pannes sulgudes oleva sõna õigesse vormi 	<ul style="list-style-type: none"> Mõttega lugemine Iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> Jutustamine Kirjeldus 	Modaalverbid. Kohustust ja vajadust väljendavad modaalverbid, sidesõnad. 10 tundi
5. Kirjeldab erinevaid sündmusi ja olukordi minevikus, olevikus ja tulevikus	<ul style="list-style-type: none"> Koostab lühidalt tulevikuplaane Kasutab lihttuleviku, lihtoleviku ja lihtminekuvormi Kirjeldab erinevaid sündmusi ja olukordi 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Diskussioon Iseseisev töö 	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldus 	Oleviku ajavormid, mineviku ajavormid. Arutelu, lühijutu kirjutamine. Ärikirja kirjutamine. Kaudne ja otsene kõne. 10 tundi
6. Avaldab arvamust erinevate olukordade kohta	<ul style="list-style-type: none"> Kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile Sõnastab oma arvamuse loetu kohta ja põhjendab seda 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Diskussioon Rollimäng 	<ul style="list-style-type: none"> Sõnavara test Vestluses osalemine Probleemi lahendamine 	Tingimuslaused, passiiv 5 tundi
Iseseisev töö moodulis	Sõnavara õppimine 4 tundi			
Praktiline töö	Kõigi käsitletavate teemade juures toimub keele praktiline kasutamine			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<u>Teksti jutustamine</u> Enese, kodu, pere ja huviseid	Õpilase teadmised ja oskused vastavad			

tutvustamine Koha või ehitise kirjeldus Tulevikuplaan	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>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	Õpilane valdab grammatikat hästi, ettenähtud sõnavara on ulatuslik	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

<p>Ülesannete lahendamine</p> <p>Olevik</p> <p>Kohamääruse eessõnad</p> <p>Modaalverbid</p> <p>Minevik</p> <p>Artiklid</p> <p>Tingiv kõneviis</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>Kokkuvõtte hinne kujuneb sõnavara testide, teksti jutustamise ja vestluses osalemise koondhindena.</p>		
<p>Oppematerjalid</p>	<p>Ann Pikver. Grammar is Easy. TEA Kirjastus, 2016</p>		