

Õppekava "Laevaelektrik" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Neljanda taseme jätkuõppe õpilased		
Õppevorm	statsionaarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
M-1	Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	4	Malle Tänav Marje Mets Ragne Rämmal-Orason 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	Hindamise meetodid 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 koostab juhendi alusel 	<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.

	<p>elektroonilisi kandideerimisdokumente lähtudes dokumentide vormistamise heast tavast: CV, motivatsioonikiri, sooviavaldus</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 riiklikku infosüsteemi e-riik 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng, diskussioon, meeskonnatöö 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö, analüüs 	<p>MAJANDUSE ALUSED 16 tundi Pere eelarve. Majanduse ja ettevõtluse põhiolemus. Äritegevuse liigid. Turumajanduse olemus.</p>

<p>3. Mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab meeskonnatöona ettevõtluskeskkonda Eestis lähtudes õpitavast valdkonnast • võrdleb iseseisvalt lähtuvalt ettevõtluskeskkonnast oma võimalusi tööturule sisenemisel palgatöötajana ja ettevõtjana • kirjeldab meeskonnatöona vastutustundliku ettevõtluse põhimõtteid • tutvustab meeskonnatöona ühe ettevõtte majandustegevust ja seda mõjutavat ettevõtluskeskkonda • kirjeldab meeskonnatöona juhendi alusel kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõtte majandustegevusele • kirjeldab ja analüüsib ettevõtte äriideed õpitava valdkonna näitel ja koostab elektrooniliselt meeskonnatöona juhendi alusel lihtsustatud äriplaani 	<ul style="list-style-type: none"> • Rollimäng, loeng, ajurünnak, SWOT-analüüs, rühmatöö, õpimapp 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö • Äriplaani, analüüs 	<p>ETTEVÕTLUSE ALUSED 16 tundi Ettevõtte majandustegevus ja ettevõtluskeskkond. Äriplaani koostamine.</p>
<p>4. Mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel</p>	<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, esitus, õpimapp 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjalik töö 	<p>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>

	<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 sätestatust töötaja õigusi ja kohustusi seoses tööõnnetusega• kirjeldab meeskonnatööna tulekahju ennetamise võimalusi ja kirjeldab iseseisvalt enda tegevust tulekahju puhkemisel töökeskkonnas• leiab iseseisvalt töötervishoiu ja tööohutusealast informatsiooni erinevatest allikatest juhtumi näitel• leiab iseseisvalt ja elektrooniliselt juhendi alusel töölepinguseadusest informatsiooni töölepingu, tööajakorralduse ja puhkuse kohta• võrdleb iseseisvalt töölepingu, töövõtulepingu ja käsunduslepingu põhilisi erinevusi			
--	---	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • loetleb ja kirjeldab lühidalt töötaja õigusi, kohustusi ja vastutust sisaldavaid organisatsioonisiseseid dokumente • arvestab juhendi abil iseseisvalt ajatöö, tükitöö ja majandustulemustelt makstava tasu bruto- ja netopalka ning ajutise töövõimetuse hüvitist • kirjeldab meeskonnatööna asjaajamise ja dokumendihalduse tähtsust organisatsioonis • koostab ja vormistab iseseisvalt juhendi alusel elektroonilise algatus- ja vastuskirja ning e-kirja sh allkirjastab digitaalselt • kirjeldab iseseisvalt dokumentide säilitamise vajadust organisatsioonis ja seostab seda isiklike dokumentide säilitamisega 			
<p>5. Käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kasutab situatsioonile sobivat verbaalset ja mitteverbaalset suhtlemist • kasutab erinevaid suhtlemisvahendeid, sh järgib telefoni- ja internetisuhtluse head tava • selgitab ja järgib suhtlemissituatsioonides 	<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.</p>

	üldtunnustatud käitumistavasid <ul style="list-style-type: none"> • kasutab tulemusliku meeskonnatöö põhimõtteid • kirjeldab juhendi alusel meeskonnatööna kultuurilisi erinevusi suhtlemisel • loetleb ja kirjeldab meeskonnatööna kliendikeskse teeninduse põhimõtteid • lahendab juhendi alusel tavapäraseid teenindussituatsioone 			Käitumine teises kultuurikontekstis. Läbirääkimisoskus. Stress, tööstress, läbipõlemine. Toimetulek pingetega, mis tulenevad piiratud suhtluskeskkonnast, 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, näidisintervjuul osalemine, äriplaani koostamine			
Hindamine	Mitteeristav hindamine			
Hindamismeetodid <u>Suuline töö</u> Näidisintervjuu	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>	Kirjalike töödega hinnatakse, kuidas õpilane:
CV koostamine	<ul style="list-style-type: none"> • analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi
Motivatsioonikiri	<ul style="list-style-type: none"> • seostab kutse, eriala ja ametialase ettevalmistuse nõudeid tööturul rakendamise võimalustega
Sooviavaldus	<ul style="list-style-type: none"> • leiab iseseisvalt informatsiooni sh elektrooniliselt tööturu, erialade ja õppimisvõimaluste kohta
Turumajandus	<ul style="list-style-type: none"> • leiab iseseisvalt informatsiooni sh elektrooniliselt praktika- ja töökohtade kohta
Töötaja õigused ja kohustused	<ul style="list-style-type: none"> • koostab juhendi alusel elektroonilisi kandideerimisdokumente lähtudes dokumentide vormistamise heast tavast: CV, motivatsioonikiri, sooviavaldus
Karjääriplaani	<ul style="list-style-type: none"> • valmistab juhendi alusel ette ja osaleb näidistööintervjuul
Praktika- ja töökohta leidmine	<ul style="list-style-type: none"> • koostab juhendamisel endale sh elektrooniliselt lühi- ja pikaajalise karjääriplaani
Ettevõtlus-rühmatöö	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab juhendi alusel oma majanduslikke vajadusi, lähtudes ressursside piiratuses
Ettevõtlus-rühmatöö	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab juhendi alusel nõudluse ja pakkumise ning turutasakaalu kaudu turumajanduse olemust
Minu võimalused tööturul	<ul style="list-style-type: none"> • koostab elektrooniliselt juhendi alusel enda leibkonna ühe kuu eelarve
Mina kui isiksus	<ul style="list-style-type: none"> • loetleb iseseisvalt Eestis kehtivaid otseseid ja kaudseid makse
	<ul style="list-style-type: none"> • täidab juhendamisel etteantud andmete alusel elektroonilise
	<ul style="list-style-type: none"> • näidistuludeklaratsiooni
	<ul style="list-style-type: none"> • leiab iseseisvalt informatsiooni sh elektrooniliselt finantsasutuste poolt pakutavate põhiliste teenuste ja nendega kaasnevate võimaluste ning kohustuste kohta
	<ul style="list-style-type: none"> • kasutab majanduskeskkonnas orienteerumiseks juhendi alusel riiklikku infosüsteemi e-riik
	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab meeskonnatööna ettevõtluskeskkonda Eestis lähtudes õpitavast valdkonnast
	<ul style="list-style-type: none"> • võrdleb iseseisvalt lähtuvalt ettevõtluskeskkonnast oma võimalusi tööturule sisenemisel palgatöötajana ja ettevõtjana
	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab meeskonnatööna vastutustundliku ettevõtluse põhimõtteid
	<ul style="list-style-type: none"> • tutvustab meeskonnatööna ühe ettevõtte majandustegevust ja seda mõjutavat ettevõtluskeskkonda
	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab meeskonnatööna juhendi alusel kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõtte majandustegevusele
	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab ja analüüsib ettevõtte äriideed õpitava valdkonna näitel ja koostab elektrooniliselt meeskonnatööna juhendi alusel lihtsustatud

	<p>äriplaani</p> <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 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 • lahendab juhendi alusel tavapäraseid teenindussituatsioone
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Õpilane on koostanud äriplaani ning teinud ära 2 esseed ning kirjalikud tööd vastavalt etteantud nõuetele.</p>

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 „Laevaelektrik“ mooduli rakenduskava

Sihtrühm	Neljanda taseme jätkuõppe 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 tuletõrjevahendite kasutamise oskuse, hindab õigesti kannatanute seisundid ning kasutab õigeid võtteid esmaabi andmisel ja kannatanu transportimisel, järgib ohutusmärgistust, tööohutuse- ja keskkonnakaitse nõudeid ning tõhusa suhtluse, heade inim- ja töösuhete hoidmise põhimõtteid.
 Õpetuse käigus arendab õpilane kutse- ja erialaseid oskusi ning iseseisvuse ja vastutuse ulatust.

Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Tegutseb merel laeva mahajätmise häire-signaali tuvastamisel vastavalt signaalile ning kooskõlas kehtestatud korrale, rakendab laevalt lahkumise järgses tegevuses ja vees meetmeid ellujäämist ähvardavate riskide vähendamiseks.	<ul style="list-style-type: none"> Loetleb võimalike ohuolukordi ja laeval olevate päästevahendite liike Kirjeldab ja demonstreerib päästepaatide ja –parvede varustust, isikukaitsevahendeid ja rõivaid ning nende asukohti Selgitab tegutsemist päästevahenditesse asumise kohta kutsumise ja laeva mahajätmise korralduse puhul Kirjeldab tegutsemist vette-sattumise puhul ja päästepaadis või –parvel ja pääsenuid ähvardavaid peamisi ohtusid 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidi ja videoprogrammid Praktiline päästepaatide ja –parvede varustuse üle vaatamine, isikukaitsevahenditega tutvumine ja rõivaste selga panemine 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	ENESEPÄASTE VÕTTED 12 tundi Laevadel olevad päästevahendid. Personaalsete päästevahendite paiknemine laevas, tegevused kogunemiskohtades ja päästevahenditesse asumise kohtades. Tegevused laeva mahajätmisel.
2. Kasutab tule kustutamisel tuletõrjetööde iseloomule kohast rõivastust ja	<ul style="list-style-type: none"> Loetleb tule ja plahvatuse elemente, süttimise liike ja allikad 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Tulekustutusriietuse- ja 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	TULETÕRJE ALUSED 12 tundi Tuletõrjeorganisatsioon laeva pardal. Tule ja

<p>varustust ning nõuetekohaseid toiminguid, tehnikat ja tulekustutusaineid.</p>	<p>ning tuleohtlikke materjale</p> <ul style="list-style-type: none"> Näitab tuletõrjetööde iseloomule kohast rõivastust ja varustust Liigitab tuletõrjemeetodeid, tulekustutusaineid, tuletõrjumise toiminguid, tuletõrjeseadmeid ja – vahendeid 	<p>vahendite praktiline kasutamine</p>		<p>suitsu avastamise-, automaatsed alarm- ja fikseeritud ning tuld lämmatavad süsteemid. Tule ja plahvatuse elemendid. Tule levik ja evakuaatsiooniteed. Kustutusained, tulekustutusvahendid ja -protseduurid, hingamisaparaadid (BA – Breathing Apparatus ja EEBD – Emergency Escape Breathing Device).</p>
<p>3. Hindab adekvaatselt meditsiinilise häda-juhtumi korral kannatanute kehalist seisundit, vajadusi ja iseenese ohutust, kasutab õigeid võtteid kannatanule esmaabi andmisel ja transportimisel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Hindab kannatanute vajadusi ning iseenese ohutust Vaatab üle kannatanute kehalise seisundi ja funktsioonid Tunneb meditsiinilise häda-juhtumi korral koheselt sooritata vaid võtteid Demonstreerib kannatanu transportimise võtteid Kasutab improviseeritud sidemeid ja esmaabipaki materjale 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Esmaabivahendite ja -võtete praktiline demonstratsioon 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	<p>ESMAABI BAASÕPE 16 tundi</p> <p>Kannatanu tervises seisundi hindamine. Vigastatu asendi valik sõltuvalt vigastuse iseloomust ja ulatusest. Esmaabi andmine teadvuseta kannatanule, elustamine, verejooksu peatamise võtted, šokk ja selle tunnused, luumurrud, põletus, külmakahjustus, elektritrauma. Õnnetusjuhtumi korral kannatanu päästmine ja edasitoimetamine. Esmaabivahendid ja nende kasutamine.</p>
<p>4. Täidab võimalike ohu-olukordade korral häireplaanis antud konkreetseid ülesandeid, täidab tööohutuse- ja keskkonnakaitse nõudeid, järgib laeval töhusa suhtluse, heade inim- ja töösuhete hoidmise põhimõtteid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tegutseb võimaliku ohuolukorra avastamisel vastavalt ohuolukorra häireplaanile ja plaanis antud ülesannetele Hindab evakuaatsiooniteede ning sisekommunikatsiooni- ja häiresüsteemide tundmise väljaõppe ja õppuste tähtsust Kirjeldab laevanduse mõju merekeskkonnale ja keskkonnakaitse alaseid tegevusi Selgitab ööhutusnõuete pideva 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Videoprogramm Praktiline tutvumine laevas võimalike ohuolukordadega 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline töö 	<p>ISIKLIK OHUTUS JA ÜHISKONDLIK VASTUTUS 10 tundi</p> <p>Laeva häirekavad eriolukordadeks, häiresignaali ja laevapere kohustused. Operatsioonilise või avariilise reostuse mõju merekeskkonnale, keskkonnakaitse protseduurid ja nõuded. Ohutud töövõtted, ohutus- ja isikukaitsevahendid, töö kinnistes ruumides. Inimsuhted laevas ja avameelne suhtlemine laevas kohustuste teemal. Laevapere õigused ja kohustused. Narkootikumid ja alkohol, tervisekaitse ja</p>

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

<u>Eneseanalüüs</u>	Õpilane selgitab võimalikke laevas tekkivaid ohtusid ning analüüsib ennast vastutaja- ja abistaja rollis
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb kõigi alakursuste teooria testide või küsitluste ja praktiliste tööde sooritamise alusel, kursuse lõppedes väljastatakse õpilasele eraldi tõendid kõigi alakursuste läbimise kohta
Oppematerjalid	Loengukonspektid, slaidi- ja videoprogrammid

Õppekava "Laevaelektrik" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Neljanda taseme jätkuõppe 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: Puuduvad

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

	<p>ettekannete tegemise korda.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 			
<p>2. Märkab turvariske ja -ohte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Loetleb turvalisuse dokumentide, sh turvalisuse deklaratsiooni • Selgitab turvameetmetest kõrvalehoidmiseks kasutatavaid meetodeid (sh piraatide ja relvastatud röövi toimepanijate poolt kasutatavaid meetodeid) • Märkab võimalikke turvaohete • Tunneb ära relvi, ohtlikke aineid ja seadmeid ning selgitab nende poolt põhjustatavat kahju • Kirjeldab rahvamasside juhtimise ja kontrollimise tehnikaid • Demonstreerib turvalisuse alase teabe ja turvalisuse alaste sidepidamiste jooksul vahetatud teabe käitlemist 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidiprogramm • Praktiline tutvumine relvade ja lõhkeainetega • Praktiline füüsilise läbiotsimise teostamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Test 	<p>3. VASTUTUSALAD 2 tundi Liikmesriikide vastutusosalad. Reederi, laeva, sadarajatise turvaohvitseri vastutusala. Laevapereliikmete, sadama personali ja muu personali vastutusala.</p> <p>4. OHUHINNAGUD 1 tund Ohuhinnangute meetodid ja abivahendid.. Tegevuspaiga ülevaatus.</p>

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

				Turvalisusalased õppused ja treening. ADMINISTREERIMINE 1 tund Dokumentatsioon ja aruandlus
Hindamine	Mitteeristav hindamine			
Hindamismeetodid <u>Test</u>	<p>Testiga hinnatakse, kuidas õpilane:</p> <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 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 ülevaatus korda • Loetleb turvalisuse dokumentide, sh turvalisuse deklaratsiooni • Selgitab turvameetmetest kõrvalehoidmiseks kasutatavaid meetodeid (sh piraatide ja relvastatud röövi toimepanijate poolt kasutatavaid meetodeid) • Märkab võimalikke turvaote • Tunneb ära relvi, ohtlikke aineid ja seadmeid ning selgitab nende poolt põhjustatavat kahju • Kirjeldab rahvamasside juhtimise ja kontrollimise tehnikaid • Demonstreerib turvalisuse alase teabe ja turvalisuse alaste sidepidamiste jooksul vahetatud teabe käitlemist • Järgib füüsilise läbiotsimise ja silmatorkamatu kontrolli teostamise meetodeid • Nimetab teki-, laeva ümbritsevate- ja piirangualade tõhusa jälgimise meetodeid • Kasutab laevale ja laeva piirangualadele juurdepääsu kontrollimise meetodeid • Rakendab lasti ja laeva varude üle vaatamise meetodeid • Eristab isikute ja nende isiklike asjade pardale toimetamise, pardalt lahkumise ja pardal viibimise ajal kontrollimise meetodeid • Selgitab eri liiki turvaseadmete ja -süsteemide kasutamist, (sh piraatide ja relvastatud röövi toimepanijate rünnakute vastu kasutatavaid seadmeid ja süsteeme, sh seadmete piiranguid) • Toob esile turvasüsteemide ja –seadmete katsetamise, kalibreerimise ja hoolduse vajaduse, eriti merel viibimise ajal. 			
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kursuse lõppedes väljastatakse tõend ja kursus loetakse läbituks, kui valikutega test on sooritatud vähemalt 80%-le.			

Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none">1. Rahvusvaheline konventsioon inimeste ohutusest merel (International Convention for the Safety of Life at Sea) koos parandustega (SOLAS);2. Rahvusvaheline laeva ja sadamarajatiste turvalisuse koodeks (International Ship and Port Facility Security Code) (ISPS);3. Meresõiduohutuse seadus (MSOS)4. VV määrus nr 96 Laevapere liikmete koolitus- ja kvalifikatsiooni-nõuded ning diplomeerimise kord. (jõustus 01.07.2013)5. International Chamber of Shipping. (2001, November). Guidance for Shipowners, Ship Operators and Masters on the Protection of Ships from Terrorism and Sabotage. London: ICS.6. IMO. (1986). MSC/Circ.443--Measures to prevent unlawful acts against passengers and crews on board ships.

Õppekava „Laevaelektrik“ mooduli rakenduskava

Sihtrühm	Neljanda taseme jätkuõppe õpilased		
Õppevorm	statsionaarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
M-34	Laeva elektriseadmed	3,5	Aleksander Topper

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.

Nõuded mooduli alustamiseks:

- Õppima asumise eelduseks olevate elektritööde kvalifikatsiooni olemasolu

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Kirjeldab laeva elektrijaama, elektrivõrku ja jaotusseadme töö põhimõtteid	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab laeva elektrivarustuse põhimõtteid • Iseloomustab laeva elektrijaotussüsteemi • Eristab laevas kasutatavaid vahelduv- ja alalisvoolusüsteeme. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Laeva elektrivarustuse üldise skeemi koostamine juhendamisel 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline küsimuste esitamine ja vastamine • Laeva elektrivarustuse üldise skeemi koostamine 	LAEVA ELEKTRIJAAAM JA –VÕRK 20 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 • Generaatori käivitamine ja ümberlülitamine 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline küsimuste esitamine ja vastamine • Selgitab laeva elektrisüsteemi 	ELEKTRISEADMED 20 tundi Generaator ja jaotussüsteemid. Generaatorite ettevalmistamine, käivitamine, paraleelimine ja ümberlülitamine. Kõrgepingeseadmed. Järjestikskeemid ja nendega seotud süsteemid.
3. Kasutab mehhaanilisi tööriistu, elektrilisi ja elektroonilisi mõõteriistu hoolduseks, rikete leidmiseks ja remondiks	<ul style="list-style-type: none"> • Iseloomustab laeva elektrisüsteemi erinevate osade hoolduse ja remondi üldisi põhimõtteid • Valib rikke leidmiseks sobivaid 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Praktilised elektrimõõdistamised 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline küsimuste esitamine ja vastamine • Valib ja tutvustab etteantud rikke 	ELEKTRISEADMETE HOOLDUS JA REMONT. ELEKTRIMÕÕTMISED 20 tundi Elektrisüsteemi seadmete, jaotuskilpide, elektrimootorite, generaatorite ja alalisvoolu elektrisüsteemide ja –seadmete hooldus ja

	mõõteriistu <ul style="list-style-type: none"> • Teostab erinevaid elektrilisi testimisi ja elektrimõõtmisi 		avastamiseks kasutatavaid tööriistu	remont. Elektririkete tuvastamine, rikkekoha leidmine ja kahju vältimine. Elektrilise testimise ja mõõtmise seadmete ehitus ja käitamine.
4. Loeb laeva elektriskeeme ja orienteerub elektriseadmete dokumentatsioonis	<ul style="list-style-type: none"> • Loetleb elektriseadmete dokumente • Tutvustab ja selgitab erinevaid laeva elektriskeeme 	<ul style="list-style-type: none"> • Tutvustav loeng • Tutvumine ja töö elektriskeemidega 	<ul style="list-style-type: none"> • Elektriskeemi selgitamine 	DOKUMENTATSIOON JA SKEEMID 15 tundi Laeva elektriseadmete dokumentatsioon. Laeva elektriskeemid.
5. Selgitab elektriohutuse nõudeid laeva elektriseadmetega töötamisel	<ul style="list-style-type: none"> • Järgib elektriseadmete ja – masinate ohutusjuhiseid • Tunneb ära ja kannab ette elektriohtudest ja ohtlikest seadmetest • Hindab käes hoitavate 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			
Hindamine	Mitmeeristav hindamine			
Hindekriteeriumid				
Praktiline töö	<ul style="list-style-type: none"> • Laeva elektrivarustuse üldise skeemi koostamine • Generaatori käivitamine ja ümberlülitamine • Teostab erinevaid elektrilisi testimisi ja elektrimõõtmisi 			
Suuline vastus	Suuliste vastustega hinnatakse, kuidas õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • Selgitab laeva elektrivarustuse põhimõtteid • Selgitab jooniste / juhiste abil laeva elektrisüsteemi • Iseloomustab laeva elektrisüsteemi erinevate osade hoolduse ja remondi üldisi põhimõtteid 			

Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõttev hinne kujuneb suuliste vastuste, elektrimõõdistamiste, elektrivarustuse skeemi koostamise ning ohutusjuhendi kokkuvõtte koostamise ja ettekande arvestamise kokkuvõttes.
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none">1. Tobias, A. (2010). Laeva elektrimasinad. Tallinn: EMA2. Tobias, A. (2004). Laeva elektriseadmed. Tallinn: EMA3. Õpetaja poolt antud laeva elektriskeemid

Õppekava „Laevaelektrik“ mooduli rakenduskava

Sihtrühm	Neljanda taseme kutseõppe õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-56	Laeva elektriseadmete ekspluatatsioon	3	Aleksander Topper	
<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 elektriohutuse eeskirju.</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> Läbitud moodul: <i>Laeva elektriseadmed (M-34)</i> 				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Selgitab ekspluatatsiooni mõistet	<ul style="list-style-type: none"> Iseloomustab laeva elektriseadmete ekspluatatsiooni põhimõtteid Loetleb laeva elektririkete ja -avariide üldisemaid põhjusi 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng 	<ul style="list-style-type: none"> Suuline küsimuste esitamine ja vastamine 	EKSPLUATATSIOON MÕISTE 2 tundi Aine sisu. Ekspluatatsioon mõiste. Rikete ja avariide tekkimise üldisemad põhjused.
2. Kirjeldab elektrimasinate iseloomulikke rikkeid ja nende kõrvaldamist	<ul style="list-style-type: none"> Eristab alalisvoolumasinate, asünkroonmootorite ning sünkroongeneraatorite rikked Kontrollib elektrimasinate temperatuuri Selgitab elektrimasinate vibratsiooni põhjusi ja nende kõrvaldamist 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> Suuline küsimuste esitamine ja vastamine Praktilise töö tulemuste esitus 	PÖÖRLEVATE ELEKTRIMASINATE EKSPLUATATSIOON 20 tundi Alalisvoolumasinate, asünkroonmootorite ning sünkroongeneraatorite rikked ja remont. Elektrimasinate jahutus ja temperatuuri kontrollimine. Elektrimasinate tsentreerimine, vibratsioon ja selle põhjuste kõrvaldamine. Elektrimasinate kuivatamine. Elektrimasinate katsetamine.
3. Tutvustab trafode osa laeva elektriseadmete süsteemis	<ul style="list-style-type: none"> Võrdleb trafode töörežiime Analüüsib trafode võimalikke avariisid ja rikkeid Mõõdab trafode isolatsiooni 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Praktiline tutvumine mõõteriistadega ja praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> Suuline küsimuste esitamine ja vastamine Isolatsioonitakistuse mõõtmise 	TRAFOD 12 tundi Trafode töörežiimid. Trafode hooldus. Võimalikud avariid ja rikked. Isolatsioon ja selle kontroll.

			demonstratsioon	
4. Selgitab kommutatsiooni-kaitseaparatuuri ülesandeid	<ul style="list-style-type: none"> Tunneb ära kommutatsiooni-kaitseaparatuuri rikked ja valib remondiviisid Tutvustab kommutatsiooni-kaitseaparatuuri perioodilise hoolduse nõudeid Soovitab kommutatsiooni-kaitseaparatuuri reguleerimise ja häälestamise meetodeid 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng 	<ul style="list-style-type: none"> Suuline küsimuste esitamine ja vastamine 	KOMMUTATSIOONI-KAITSEAPARATUUR 20 tundi Rikked. Remont. Perioodiline hooldus. Reguleerimine ja häälestamine
5. Kirjeldab laeva peakilbi ehitust ja hooldamise nõudeid	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab elektrikilbis lattide hooldamist ja demonstreerib seda stendil Iseloomustab laeva peakilbis olevaid mõõteriistu ja hooldamist 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> Praktilised hooldustööd 	PEAKILBI EKSPLUATATSIOON 16 tundi Lattide ja mõõteriistade hooldus
6. Valib laeva elektriseadmete montaaživõttes lähtuvalt elektriskeemist	<ul style="list-style-type: none"> Nimetab montaažile esitatavaid nõudeid Demonstreerib elektriseadmete montaaživõtteid 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktiivne loeng Praktiline rühmatöö 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline montaažitöö 	ELEKTRISEADMETE MONTAAŽ 26 t. Montaažile esitatavad nõuded. Montaaživõttes.
Hindamine	Mitteeristav hindamine			
Hindekriteeriumid				
Praktiline töö	<ul style="list-style-type: none"> Mõõdab elektrimasinate temperatuuri Mõõdab trafode isolatsiooni Demonstreerib erinevate elektrielementide montaaživõtteid 			
Suuline vastus	<p>Suuliste vastustega hinnatakse, kuidas õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> Iseloomustab laeva elektriseadmete ekspluatatsiooni põhimõtteid Loetleb laeva elektririkete ja elektriavariide üldisemaid põhjusi Selgitab elektrimasinate vibratsiooni põhjusi ja nende kõrvaldamist Oskab soovitada kommutatsiooni-kaitseaparatuuri reguleerimise ja häälestamise meetodeid 			

Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõttev hinne kujuneb suuliste vastuste ning praktiliste mõõtetööde ja erinevate elektrielementide montaaživõtete demonstratsiooni nõutavate arvestuslike tulemuste alusel
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none">1. Tobias, A.(2004). Laeva elektriseadmed. Tallinn: EMA2. Pütsep, R. (2004). Elektrimõõtmised : Praktilised tööd; ülesanded. Tallinn : Ilo3. Risthein, E. (2010). Madalpingepaigaldiste juhistikusüsteemid.4. Loengukonspektid

Õppekava "Laevaelektrik" moodulite rakenduskava

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

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

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

Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad

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

	liikmete ülesandeid			personal.
Iseseisev töö moodulis	Õpimapi koostamine 5 tundi			
Praktiline töö	Kõigi käsitletavate teemade juures toimub keele praktiline kasutamine			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
<u>Teksti jutustamine</u> Päästevahendid	Õpilane toob välja olulisemad seisukohad, kuid vastused ei ole soravad ja esinevad grammatilised vead	Õpilase vastused on soravad, kuid sinevad mõned grammatilised vead	Õpilase vastused on veatud, väga hea hääldusega ja grammatilisi vigu ei esine	
<u>Kirjeldus</u> Laevade tüübid Laeva meeskond	Õpilane kasutab grammatiliselt vigast keelt ja ettenähtud sõnavara ei ole täielik	Õpilane valdab grammatiliselt õiget keelt, sõnavara on ulatuslik	Õpilane kasutab grammatiliselt õiget keelt, valdab ettenähtud sõnavara täielikult	
<u>Sõnavara test</u> Laevaosad Tööohutus, remonditööd ja tööriistad	Õpilane valdab vähemalt 50% ettenähtud sõnavarast	Õpilane valdab vähemalt 75% ettenähtud sõnavarast	Õpilane valdab vähemalt 90% ettenähtud sõnavarast	
<u>Õpimapp</u>	Töölehtede täitmisel kasutab õpilane grammatiliselt õiget keelt, merealases sõnavaras kasutab ainult lihtsaid lauseid	Töölehtede täitmisel valdab õpilane grammatikat ja merealase inglise keele sõnavara hästi, ei tee vääritimõistmist põhjustavaid vigu	Kõik töölehed on õpilase poolt täidetud grammatiliselt õiges keeles kasutades merealase inglise keele sõnavara, vigu tuleb ette harva	
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõttev hinne kujuneb tekstide jutustamise, dialoogide esitamise, sõnavara testide, õpimapi koondhindena.			
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> 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. Fetissova, N. (2002). <u>English for shipping management and marine engineering programs : 1 year.</u> Tallinn : Estonian Maritime 			

Academy.

3. English for marine engineers. (1998). Compiled by Rein Niidas. Tallinn : Eesti Merehariduskeskus.
4. Pilt, R. (1992) . Inglise-eesti, eesti-inglise elektrisõnastik. Tallinn : AS Promis,

Õppekava "Laevaelektrik" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Neljanda taseme jätkuõppe õpilased		
Õppevorm	statsionaarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
M-232	Laeva ekspluatatsiooni alused	1	Jaan Atspol Andres Kirsimäe Arnold Urb

Eesmärk: Õpetamisega taotletakse, et õpilane omandab arusaama laeva ehitusest, taglasest, süsteemide ja seadmete kasutamisest ning teadmised visuaalsetest signaalidest ja laeva sidevahenditest, tutvub ohtlike ainete ja ohtliku lasti käitlemisega. Õpilane oskab ohutult teostada enamuse tavapärastest laevatöödest.

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

Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Tutvustab laevapere tegutsemist hädaolukorras	<ul style="list-style-type: none"> Selgitab laevapere tegutsemist hädaolukorras, kirjeldab laeva päästevahendeid ja nende kasutamist inimeste päästmisel 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidiesitlus Filmide esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> Suuline vastus Kirjalik töö 	<p>LAEVA PÄÄSTESEADMED, NENDE KASUTAMINE 6 tundi</p> <p>Laevahäired, häireplaanid, häire- ja hädasignaalid</p> <p>Kollektiivsed ja individuaalsed päästevahendid, nende veeskamise seadmed, käitamine ja varustus.</p> <p>Merel ellujäämise tehnika.</p>

<p>2. Tutvustab laevatöödel järgitavaid tervishoiu ja –ohutuse reegleid ning kasutatavaid kaitsevahendeid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab töö- ja isikliku ohutuse nõuded erinevatel laevatöödel • Iseloomustab ja näitan individuaalsete kaitsevahendite praktilist kasutamist 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidiesitlus • Praktiline töö • Filmide esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline vastus • Kirjalik töö • Praktiline töö 	<p>TÖÖ- JA ISIKLIKU OHUTUSE NÕUDED 6 tundi</p> <p>Töötamine kõrgustes, väljaspool parrast ja kinnistes ruumides. Tõstetehnikad ja seljavigastuste vältimise viisid. Ohutusnõuded elektrilise ja mehaanilise ohu vältimiseks. Ohutusnõuded keemilise ja bioloogilise ohu vältimiseks. Isikukaitsevahendid.</p>
<p>3. Kirjeldab laeva konstruktsiooni, seadmete ja süsteemide ülesehitust ja kasutamist ning varude ohutut käitlemist, paigutamist ja kinnitamist</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab laeva korpuse, vööri ja ahtri ehitust ning kasutab selleks erinevaid laevamudeleid • Kirjeldab laeva seadmete ja süsteemide otstarvet ja kasutamist sh ohtliku ja kahjuliku lasti käitlemisel 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Praktiline töö • Slaidiesitlus • Filmide esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline vastus • Kirjalik töö 	<p>LAEVA KONSTRUKTSIOON, SEADMETE JA SÜSTEEMIDE KASUTAMINE, 8 tundi</p> <p>Laeva konstruktsioon, seadmed ja süsteemid Luugid, veekindlad uksed, pardaluugid. Laeva seadmete ja süsteemide kasutamine. Ohtliku ja kahjuliku lasti käitlemine</p>
<p>4. Põhjustab merekeskkonna saaste vältimist</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab merekeskkonna kaitse vajadust ja korda 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidiesitlus • Filmide esitlus 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline vastus • Kirjalik töö 	<p>MERESAASTE VÄLTIMINE 6 tundi</p> <p>Meetmed merekeskkonna saaste vältimiseks Saastevastaste seadmete kasutamine ja käitamine. Heakskiidetud meresaaasteainete kõrvaldamise viisid</p>
<p>Iseseisev töö moodulis</p>	<p>Essee, esitlus: 1. Ellujäämine ekstreemsetes tingimustes merel. 2. Erinevate lastide veole spetsialiseerunud laevade konstruktsioon 3. Merekeskkonna saastamise allikad</p>			
<p>Praktiline töö</p>	<p>Individuaalsete kaitsevahendite (kiiver, kindad, prillid, saapad jne) kasutamine</p>			
<p>Hindamine</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>			
<p>Hindekriteeriumid <u>Kirjalik töö</u></p>	<p>Kirjalike töödega hinnatakse, kuidas õpilane:</p>			

	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab laevapere tegutsemist hädaolukorras, päästeseadmete kasutamist, • kirjeldab töö- ja isikliku ohutuse reegleid laevatöodel. Selgitab individuaalsete kaitsevahendite kasutamist • selgitab laeva ehitust, seadmete ja süsteemide kasutamist ning ohtliku ja kahjuliku lasti käitlemist • kirjeldab meetmeid meresaaste vältimiseks
<u>Suuline vastus</u>	<p>Suuliste vastustega hinnatakse, kuidas õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mõistab laevapere väljaõppe korraldust tegutsemiseks hädaolukorras, • kirjeldab mehaaniliste ja elektriliste tööriistade käitamist, hooldamist ja kasutamist • mõistab töö- ja isikliku ohutuse nõuete täitmise vajadust töötamisel laeval. Selgitab individuaalsete kaitsevahendite kasutamist • saab aru meresaaste vältimise tähtsusest
Kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>Esitatud üks iseseisev töö omal valikul. Peab olema osalenud praktilises töös. Kõik kirjalikud tööd ja suulised vastused peavad olema õigeaegselt esitatud ja arvestatud.</p>
Õppematerjalid	<p>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. Jaotusmaterjal (tunnikonspektid) Videofilmid</p>

VALIKÕPINGUD

Õppekava „Laevaelektrik“ moodulite rakenduskava				
Sihtrühm	Neljanda taseme jätkuõppe õpilased			
Õppevorm	statsionaarne			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad	
M-217	Arvuti töövahendina	1,5	Jaanika Meigas Jaan Olt	
<p>Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane oskab kasutada arvutit õppimis-, töö- ja suhtlusvahendina. Õppimise käigus arendab õpilane infotehnoloogilist ja suhtluspädevust.</p>				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Kirjeldab arvuti komponente	<ul style="list-style-type: none"> Loetleb arvuti sisend- ja väljundseadmeid Loetleb arvuti tüüpe Eristab arvuti komponente vastavalt nende kasutusotstarbele 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Esitlus Analüüs 	<ul style="list-style-type: none"> Test 	<p>ARVUTI RIISTVARA 4 tundi Arvuti sisend- ja väljundseadmed.</p>
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 Tekstidokumentide, tabelite, diagrammide loomine Slaidiesitlus 	<ul style="list-style-type: none"> Praktilised ülesanded 	<p>TEKSTITÖÖTLUS 7 tundi Dokumentide loomine, vormistamine ja küljendamine.</p> <p>TABELTÖÖTLUS 8 tundi Tabelite loomine ja vormindamine. Funktsioonide kasutamine. Diagrammide koostamine.</p> <p>ESITLUS 6 tundi Esitluse loomine, reeglid.</p>

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

Õppekava "Laevaelektrik" moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Neljanda taseme jätkuõppe 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 kutsealast ja õpipädevust.

Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Selgitab maa energia-bilansi ja –varude mõistet	<ul style="list-style-type: none"> Tutvustab energeetika ja energiatarbimise ajaloolise arengu etappe Iseloomustab erinevate maade energia- ja elektritarbimist 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidi- ja video-programm 	Suulised küsimused ja vastused	SISSEJUHATUS ENERGIATEHNIKASSE 2 tundi Põhimõisted. Maa energiabilanss. Maa energiavarud. Energeetika ja energiatarbimise ajalooline areng. Maailma maade energia- ja elektritarbimine.
2. Tunneb energia muundureid tööprintsibi järgi	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldab elektrimuundurite tööpõhimõtteid Selgitab soojusvahetite ja –transformaatorite tööd 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidi- ja video-programm 	Suulised küsimused ja vastused	ENERGIA MUUNDAMINE 6 tundi Generaatorid. Turbiinid. Mootorid. Soojusvahetid ja –transformaatorid.
3. Grupeerib energia edastamist energialiikide järgi	<ul style="list-style-type: none"> Iseloomustab kütuste ja mehaanilise energia edastamist Võrdleb soojuse elektrienergia edastamise viise 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng Slaidi- ja video-programm 	Suulised küsimused ja vastused	ENERGIA EDASTAMINE 6 tundi Kütuste edastamine. Mehaanilise energia edastamine. Soojuse edastamine. Elektrienergia edastamine.
4. Põhjendab energia	<ul style="list-style-type: none"> Iseloomustab hüdroenergia ja 	<ul style="list-style-type: none"> Loeng 	Suulised küsimused ja	ENERGIA SALVESTAMINE 8 tundi

salvestamise vajadust	elektrienergia salvestamist <ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab keemilise energia salvestamist 	<ul style="list-style-type: none"> • Slaidi- ja video-programm 	vastused	Mehaanilise energia salvestamine. Hüdroenergia salvestamine. Soojuse salvestamine. Elektrienergia salvestamine. Keemilise energia salvestamine.
5. Selgitab elektri tootmist erinevat tüüpi elektri-jaamades	<ul style="list-style-type: none"> • Näitab kaardilt Eestis töötavaid elektri-jaamu • Argumenteerib taastuvenergia 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. Päikeselektri-jaamad.
6. Tutvustab energia kasutamisi	<ul style="list-style-type: none"> • Võrdleb energia elektrilisi ja mitteelektrilisi kasutusviise • Selgitab energia mitteelektrilisi kasutusviise 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Slaidi- ja video-programm 	Suulised küsimused ja vastused	ENERGIA KASUTAMINE 6 tundi Energia mitteelektrilised kasutusviisid. Elektri- ja elekterküte ja valgustus. Elektrotehnoloogia.
7. Eristab energiaseadmete toimet Maa atmosfääri keskkonnale ja maapinna keskkonnas	<ul style="list-style-type: none"> • Seostab kasvuhooaegse 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 Kasvuhooaegne Maa osoonikihi hõrenemine. Keskkonna saastamine heitainetega. Soojuslik toime keskkonnale. Toime maakasutusele ja maastikule. Elektromagnetväljad. Müra ja valgussaaste.
Iseseisev töö moodulis	Eestis paiknevate elektri-jaamade leidmine infotehnoloogiliste vahendite kasutamisega ja praktiline märkimine Eesti kontuurkaardile 4 tundi			
Praktiline töö	Eesti elektri-jaamade paiknemine märkimine kaardil			
Hindamine	Mitteeristav hindamine			
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõttev hindamine toimub komplekse 7 küsimusest koosneva kokkuvõtliku kirjaliku arvestusena kogu materjali ulatuses. Arvestusele lubamise eelduseks on tunnis sisuliselt piisavate suuliste vastuste andmine			
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> 1. Risthein, E. (2007) .Sissejuhatus energiatehnikasse. Tallinn: Kirjastus Elektri- ja 2. Meldorf, M. (2000). Elektrisüsteemide stabiilsus. Tallinn: TTÜ kirjastus. 			

- | | |
|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none">3. Ingermann, K. (2003). Soojusvarustussüsteemid. Tallinn: TTÜ STI. .4. http://www.ene.ttu.ee/elektriamid/oppeinfo/materjal/AAV3300/Energiatehnika5-2.pdf |
|--|--|

Õppekava „Laevaelektrik“ moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Neljanda taseme jätkuõppe õpilased		
Õppevorm	stационаarne		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
M-231	Elektronika I	1,5	Aleksander Topper

Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õpilane tunneb põhilisi elektroonikakomponente ja nende tööpõhimõtteid, loeb lihtsaid elektroonikaahelaid, kasutab õigesti elektronmõõteriistu ja mõõdab elektroonikaseadmete põhilisi elektrilisi suurusid.

Õpingute käigus õpilane arendab kutsealast pädevust.

Nõuded mooduli alustamiseks:

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

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
1. Iseloomustab põhilisi passiivkomponente ja passiivahelaid	<ul style="list-style-type: none"> • Selgitab põhiliste passiivkomponentide tööpõhimõtteid • Nimetab põhilisi passiivahelaid 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Praktiline töö 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline küsimus/vastus • Arvutuse selgitus 	ELEKTROONIKA PÕHIMÕISTED 2 tundi PASSIIVKOMPONENDID JA -AHELAD 4 tundi
2. Kirjeldab pooljuhtelementide põhilisi erinevusi tööpõhimõtetes	<ul style="list-style-type: none"> • Liigitab diode • Selgitab transistoride kasutust • Tutvustab türistoride kasutust 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline küsimus/vastus • Erinevate pooljuhtelementide karakteristikute tutvustamine 	POOLJUHTELEMENDID 10 tundi Pooljuhid. Diodid ja nende liigid. Transistorid. Türistorid ja nende liigid. Pooljuhtide tunnusjooned ja parameetrid.
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 	JÕUELEKTROONIKA 8 tundi Alaldid. Vaheldid. Sagedusmuundurid. Pingeregulaatorid. Kaitselülitused
4. Tutvustab võimendite kasutamist laevas	<ul style="list-style-type: none"> • Liigitab võimendeid • Iseloomustab võimendite rakendusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Praktiline tutvumine võimenditega 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline küsimus/vastus 	VÕIMENDID 10 tundi Võimendite liigitus. Põhimõisted, tunnusjooned ja parameetrid. Võimsusvõimendid. Impulsivõimendid. Alalispinge võimendid. Operatsioonvõimendid ja nende rakendused.
5. Selgitab genereerimise	<ul style="list-style-type: none"> • Iseloomustab genereerimistingimusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktiivne loeng • Töö generaatoriga 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuline küsimus/vastus • Tutvustab digitaalseid 	GENERAATORID JA MUUNDURID 4 tundi Genereerimistingimused. Generaatorite liigid.

põhimõtet	<ul style="list-style-type: none"> Tutvustab digitaalseid muundureid 		muundureid	Digitaalmuundurid
6. Mõõdab sideaparatuuri sagedusala		Praktiline töö sideaparatuuriga	<ul style="list-style-type: none"> Praktiliste mõõtmistulemuste esitamine 	SIDEELEKTROONIKA 2 tundi Sagedusala, modulatsioon, raadioelektronika.
Iseseisev töö moodulis	Pooljuhtide karakteristikute koostamine 3 tundi			
Praktiline töö	Elektronahelate koostamine erinevate skeemide järgi 4 tundi			
Hindamine	Eristav hindamine			
Hindekriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“	
Suulised küsimused /vastused	Õpilane vastab esitatud küsimustele üldsõnaliselt	Õpilane oskab vastata esitatud küsimustele sisuliselt.	Õpilane vastab esitatud küsimustele näidates mitmekülgseid teadmisi	
Iseseisev kirjalik töö Pooljuhtide karakteristikute koostamine	Õpilase koostatud pooljuhtide karakteristikud on vormistatud vigadega	Õpilase koostatud pooljuhtide karakteristikud on täielikud, kuid esineb vormistamise vigu	Õpilase koostatud pooljuhtide karakteristikud on täpsed ja 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 poole üldhinde kujunemisest. Kokkuvõtva hindamise eelduseks on iseseisva töö ja praktiliste tööde sooritamine positiivsele hindele			
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> Rumjantseva, G. Koost. (2001). Elektrotehnika ja elektroonika alused. Elektrialahelad. Tallinn : Eesti Mereakadeemia. Abo, L. (1997). Elektroonikakomponendid. Tallinn : Lembit Abo. Laansoo, A. (2005). Elektroonika : loengukonspekt. Tallinn: EMA. Laansoo, A. (2005). Elektroonika : laboratoorsed tööd. Tallinn: EMA. 			