

LIITE 11 (Sisäministeriön julkaisuja 2022:17)

Pelastuslaitosten valtakunnallinen koulutusjärjestelmä alushenkilöstölle

Pelastustoimen koneenhoitajan koulutusjärjestelmä

Marko Seppä
Helsingin kaupungin pelastuslaitos

Julkaisujen jakelu

Distribution av publikationer

**Valtioneuvoston
julkaisuarkisto Valto**

Publikations-
arkivet Valto

julkaisut.valtioneuvosto.fi

Julkaisumyynti

Beställningar av publikationer

**Valtioneuvoston
verkkokirjakauppa**

Statsrådets
nätbokhandel

vnjulkaisumyynti.fi

Sisäministeriö

CC BY-SA 4.0

Taitto: Valtioneuvoston hallintoyksikkö, Julkaisutuotanto

Helsinki 2022

Pelastuslaitosten valtakunnallinen koulutusjärjestelmä alushenkilöstölle

| | | | |
|--------------------|--|------------------|----|
| Julkaisija | Sisäministeriö | | |
| Tekijä/t | Marko Seppä | | |
| Kieli | suomi | Sivumäärä | 27 |
| Tiivistelmä | <p>Hankkeessa on tuotettu koneenhoitajapätevyyden antava pelastuslaitosten valtakunnallinen koulutusjärjestelmä.</p> <p>Koulutusjärjestelmän avulla pelastuslaitokset voivat tuetusti kouluttaa kansialan pätevyyskirjan omaavaa henkilöstöään toimimaan konepäällikköinä aluksillaan, joiden maksimiteho on 750kW.</p> <p>Järjestelmä mahdollistaa kustannustehokkaan ja joustavan toteuttamistavan. Sen toteutus on käytännössä helppo räätälöidä kunkin pelastuslaitoksen omiin toimintatapoihin sopivaksi.</p> <p>Edellytyksenä opintoihin osallistumiselle on voimassa oleva veneenkuljettajan tai kotimaanliikenteen laivurin pätevyyskirja sekä pelastajatutkinto. Pelastajatutkintoon sisältyvät meriturvassa annettu meriturvallisuuskoulutus tai vastaava muualta hankittu osaaminen, palokoulutus sekä perustason ensihoitotehtävissä vaadittava pätevyys.</p> <p>Pelastajatutkinto sekä merenkulun kansipätevyys huomioidaan koulutusohjelmassa opetussuunnitelmassa mainituin osin. Koulutusjärjestelmän mukaiset täydentävät opinnot koostuvat koneopin, sähkön ja automaation sekä huollon ja kunnossapidon perusteista. Opintoihin sisältyy perehdytys sekä harjoittelu pelastuslaitosten omilla enintään 750 kW:n aluksilla.</p> <p>Opinnot toteutetaan monimuoto-opintoina. Teoriaopinnot toteutetaan sähköisessä pelastuslaitosten verkko-oppimisympäristö Koulumaalissa. Samassa ympäristössä tapahtuvat myös opintojen seuranta ja ohjaus.</p> <p>Hankkeen oheistuotteena pelastuslaitosten käyttöön on tehty harjoittelun ohjausmateriaali myös kansipätevyyden tuottavan koulutuksen suorittaneille pelastusalan työntekijöille. Tämä harjoitteluohjeistus hyväksytetään Traficomissa kevään 2022 aikana, ja pyrkimyksenä on saada se pelastuslaitosten käyttöön seuraavan purjehduskauden aikana. Ohjatun harjoittelun avulla kyetään oleellisesti lyhentämään pätevyyskirjojen saamisen edellytyksenä olevaa praktiikka-aikaa.</p> <p>Hankkeella on osaltaan pyritty vastaamaan myös tunnistettuihin haasteisiin pelastustoimen venetoiminnassa muun muassa onnettomuustutkintakeskuksen suositusten täyttämiseksi.</p> | | |

Räddningsverkens riksomfattande utbildningssystem för fartygspersonal

| | | | |
|-------------------|---|-----------------|----|
| Utgivare | Inrikesministeriet | | |
| Författare | Marko Seppä | | |
| Språk | finska | Sidantal | 27 |
| Referat | <p>I projektet har det tagits fram ett riksomfattande utbildningssystem för räddningsverken som ger maskinskötarbehörighet.</p> <p>Med hjälp av utbildningssystemet kan räddningsverken med stöd utbilda sin personal med behörighetsbrev för tjänstgöring på däck att arbeta som maskinchef på sina fartyg om dessa fartyg har en maximieffekt på 750 kW.</p> <p>Systemet gör det möjligt att genomföra utbildningen på ett kostnadseffektivt och flexibelt sätt. Det är i praktiken lätt att skräddarsy genomförandet så att det lämpar sig för varje räddningsverks egna verksamhetssätt.</p> <p>Deltagande i studierna kräver ett giltigt behörighetsbrev för båtförare eller skeppare i inrikesfart samt räddningsmannaexamen. I räddningsmannaexamen ingår sjösäkerhetsutbildning vid Centret för sjösäkerhetsutbildning Meriturva eller motsvarande kunnande som förvärvats någon annanstans, brandutbildning samt behörighet som krävs för prehospital akutsjukvård på basnivå.</p> <p>Räddningsmannaexamen och behörighet för tjänstgöring på däck inom sjöfarten beaktas i utbildningsprogrammet till de delar som nämns i läroplanen. De kompletterande studierna enligt utbildningssystemet består av grunderna för maskinlära, el och automatisering samt service och underhåll. I studierna ingår introduktion samt praktik på räddningsverkens egna fartyg med en effekt på högst 750 kW.</p> <p>Studierna genomförs i form av flerformsstudier. Teoristudierna genomförs på den elektroniska kursplattformen Koulumaali. I samma miljö sker också uppföljning och handledning av studierna.</p> <p>Som ett tillägg till projektet har det tagits fram ett övningsmaterial för räddningsverken riktat till de anställda inom räddningsbranschen som har genomgått utbildning som ger behörighet för tjänstgöring på däck. Denna övningsanvisning ska godkännas av Traficom under våren 2022 och målet är att räddningsverken ska ha tillgång till anvisningen under nästa seglationsperiod. Med hjälp av handledd praktik kan man väsentligt förkorta den praktikperiod som krävs för att erhålla ett behörighetsbrev.</p> <p>En strävan har varit att genom projektet möta de utmaningar som identifierats i räddningsväsendets båtverksamhet bland annat för att uppfylla rekommendationerna från Olycksutredningscentralen.</p> | | |

Nationwide training system for vessel personnel in rescue service departments

| | | | |
|------------------|---|--------------|----|
| Publisher | Ministry of the Interior | | |
| Author(s) | Marko Seppä | | |
| Language | Finnish | Pages | 27 |
| Abstract | <p>The project has produced a nationwide training system for rescue service departments that provides the qualification of a coaster engineer.</p> <p>The training system allows rescue service departments to train their staff with deckhand qualifications to act as coaster engineers on board their vessels with a maximum power of 750 kW.</p> <p>The system allows a cost-effective and flexible implementation of the training. It is easy to customise the training for the specific practices of each rescue service department.</p> <p>Prerequisites for participation in the training are a valid boat driver's or domestic shipmaster's qualification and a degree in rescue services. The degree in rescue services includes maritime safety training by Meriturva Maritime Safety Training Centre or an equivalent competence acquired elsewhere, fire prevention training and the qualifications required in basic-level emergency medical services positions.</p> <p>The degree in rescue services and the maritime deckhand qualification are taken into account in the corresponding sections of the training programme.</p> <p>Complementary studies of the training system consist of the basics of mechanical engineering, electricity and automation, as well as the basics of maintenance and repair. The studies also include orientation and practical training on the rescue services department's own vessel of up to 750 kW.</p> <p>The studies are carried out as multi-modal studying. The theory lessons are offered in the e-learning environment of the rescue services, Koulumaali. The same environment is also used for the follow-up and guidance of the studies.</p> <p>As a by-product of the project, training guidance materials for rescue workers who have completed training leading to a deckhand qualification have been prepared. These training instructions will be approved by the Finnish Transport and Communications Agency during the spring of 2022, with the aim of making them available to the rescue services departments during the next navigation season. Supervised practical training can substantially reduce the time required to obtain the qualification.</p> <p>The project has also contributed to addressing challenges identified in the vessel operations of rescue services to comply with recommendations by the Safety Investigation Authority, for example.</p> | | |

Sisältö

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Esittely | 7 |
| 2 | Johdanto | 8 |
| 3 | Työskentelytavat, menetelmät ja aineistot | 9 |
| 4 | Koulutusjärjestelmän toiminta | 10 |
| 4.1 | Hallinnollinen rakenne sekä toimijat koulutusjärjestelmässä..... | 10 |
| 4.1.1 | Sisäministeriö | 10 |
| 4.1.2 | Pelastuslaitos | 10 |
| 4.1.3 | Vastuutahojen edellytykset ja tehtävät | 11 |
| 4.1.3.1 | Sisäministeriön nimeämä vastuuhenkilö tai -taho | 11 |
| 4.1.3.2 | Kurssinjohtaja..... | 11 |
| 4.1.3.3 | Opiskelijoiden ohjaaja | 12 |
| 4.1.3.4 | Substanssiopettaja..... | 12 |
| 4.2 | Tekninen toteutus..... | 13 |
| 5 | Koneenhoitajakoulutuksen sisältö | 14 |
| 5.1 | Opetussuunnitelma (OPS) | 14 |
| 5.1.1 | Koulutuksen tavoite | 14 |
| 5.1.1.1 | Laivakonetekniikka..... | 15 |
| 5.1.1.2 | Sähkötekniikka ja aluksen apulaitteet | 17 |
| 5.1.1.3 | Huolto- ja kunnossapito..... | 18 |
| 5.1.1.4 | Merimiestaito ja johtaminen | 19 |
| 5.1.1.5 | Hätätilannetoiminta | 21 |
| 5.1.1.6 | Työsuojelu ja alus sosiaalisena ympäristönä | 22 |
| 5.2 | Toteutussuunnitelma (TOTS)..... | 23 |
| 5.2.1 | Opintojen läpivientisuunnitelma..... | 24 |
| 5.2.2 | Teoriaopinnot..... | 25 |
| 5.2.3 | Ohjattu harjoittelu | 26 |
| 6 | Johtopäätökset hankkeesta ja jatkotoimenpiteet | 27 |

1 Esittely

Hanke on tuottanut pelastuslaitosten henkilöstölle räätälöidyn koneenhoitajakoulutusohjelman.

Koulutusjärjestelmä tuottaa pätevyyden toimimiseen konepäällikkönä koneteholtaan max. 750kW:n aluksella. Koulutusjärjestelmä vastaa merenkulun oppilaitoksen järjestämää koneenhoitajakoulutusta.

Järjestelmä mahdollistaa kustannustehokkaan ja joustavan toteuttamistavan. Sen toteutus on käytännössä helppo räätälöidä kunkin pelastuslaitoksen omiin toimintatapoihin sopivaksi.

Edellytyksenä opintoihin osallistumiselle on voimassa oleva veneenkuljettajan tai kotimaanliikenteen laivurin pätevyyskirja sekä pelastajatutkinto. Pelastajatutkintoon sisältyvät meriturvassa annettu meriturvallisuuuskoulutus tai vastaava muualta hankittu osaaminen, palokoulutus sekä perustason ensihoitotehtävissä vaadittava pätevyys.

Pelastajatutkinto sekä merenkulun kansipätevyys huomioidaan koulutusohjelmassa opetussuunnitelmassa mainituin osin.

Koulutusjärjestelmän mukaiset täydentävät opinnot koostuvat koneopin, sähkön ja automaation sekä huollon ja kunnossapidon perusteista. Opintoihin sisältyy perehdytys sekä harjoittelu pelastuslaitosten omilla enintään 750 kW:n aluksilla.

Opinnot toteutetaan monimuoto-opintoina. Teoriaopinnot toteutetaan sähköisessä oppimisympäristössä. Harjoittelun toteutuksesta vastaa kukin pelastuslaitos tarvittaessa yhteistyössä merenkulun oppilaitosten kanssa.

Opintojen pelastuslaitoskohtaiset toteutussuunnitelmat sekä opintosuoritukset hyväksyy sisäministeriön pelastusosasto. Sisäministeriö hallinnoi koulutusjärjestelmän kokonaisuutta pelastuslaitosten vastatessa oman henkilöstönsä osaamisesta.

2 Johdanto

Pelastuslaitosten aluskalusto ja sen käyttö poikkeavat oleellisesti kaupallisessa käytössä olevasta kalustosta.

Pelastuslaitosten aluskalusto koostuu ensihoitoon sekä öljyntorjuntaan ja muuhun pelastustoimintaan soveltuvista aluksista. Kalustoa uusitaan vähitellen. Uusi kalusto rakennetaan öljyntorjunta-, ensihoito- ja pelastustehtävien näkökulmasta monikäyttöiseksi ja siihen mahdollisimman hyvin sopivaksi. Tästä on seurannut alustekniikan osalta vaatimus konetehon kasvattamisesta 750 kW:iin asti. Moottoritekniikan kehitys mahdollistaa yleisen suorituskyvyn parantamisen. Nykyaikaisista moottoreista saadaan huomattavasti enemmän konetehoa, ja konetehon kasvun vuoksi aluksen toiminnalliset ominaisuudet öljyntorjunnan sekä ensihoidon ja pelastustoimen tehtävissä paranevat oleellisesti.

Pelastuslaitosten meri- ja vesistötoiminnassa aluksen käyttöhenkilöstö ei tee varsinaisia huolto-, korjaus- ja muita toimenpiteitä kuin siltä osin, mitä turvallinen alusten käyttö ja operointi edellyttävät. Pelastuslaitoksilla on omat erilliset kunnossapitojärjestelmänsä, jotka vastaavat edellä mainituista toimenpiteistä käyttäjiltä saatujen ilmoitusten ja yleisten huolto-ohjelmien mukaisesti.

Merenkulun oppilaitosten antama koneenhoitajakoulutus ei huomioi näitä erityispiirteitä, vaan se on opetussuunnitelman mukaisesti yleisluonteista koulutusta, joka mahdollistaa toiminnan erilaisilla alustyypeillä. Toiminnan luonteesta johtuen kaupallisessa merenkulussa korostuu laajan kunnossapito-osaamisen tarve, kun taas pelastuslaitosten kaluston tyypillisessä käytössä kyse on lähinnä käynnin aikaisen valvonnan toteuttamisesta ja erilaisten häiriötilanteiden analysoinnista tehtävän jatkon näkökulmasta. Lisäksi pelastuslaitosten aluskaluston tyypillinen tekninen toteutus poikkeaa huomattavasti kaupallisessa käytössä toimivista aluksista.

Hankkeen tuottamassa koulutusjärjestelmässä huomioidaan pelastuslaitosten kaluston ja toimintatapojen erityispiirteet. Koulutusjärjestelmä tuottaa kohdennettua osaamista nimenomaan pelastuslaitosten käyttöön merenkulun yleiset osaamisvaatimukset huomioiden.

3 Työskentelytavat, menetelmät ja aineistot

Hankkeen on toteuttanut Helsingin kaupungin pelastuslaitos. Hankkeeseen ei ole kohdennettu kokoaikaista työntekijää, vaan se on toteutettu oman työn ohessa.

Hankkeen vetäjänä on toiminut koulutuksen kehittämispäällikkö, jolla on ylikonemestarin sekä ammatillisen opettajan pätevyudet. Sisällön tuottamiseen on osallistunut paloesimies, joka on perehtynyt opinnäytetyössään alustoiminnan koulutussuunnitelmaan.

Hanke on tehnyt tiivistä yhteistyötä Länsirannikon Koulutus Oy WinNova:n kanssa. WinNova järjestää toisen asteen ammatillista perus-, ammatti- ja erikoisammattitutkintoon johtavaa koulutusta sekä monipuolista täydennyskoulutusta eri aloille. Uudenaan pelastuslaitokset ovat tehneet jo useita vuosia tiivistä yhteistyötä WinNovan kanssa pelastuslaitosten alushenkilöstön peruskoulutuksen tiimoilta. WinNova on tuottanut hankkeelle koulutusjärjestelmän opetusmateriaalin sekä kehittänyt verkkooppimisympäristöä ja sen käyttöön liittyvää metodologiaa.

Hankkeen kannalta olennaisin yhteistyötaho on ollut liikenne- ja viestintävirasto Traficom. Liikenne- ja viestintävirasto on liikenteen ja viestinnän lupa-, rekisteri- ja valvontaviranomainen, joka vastaa muun muassa merenkulun koulutusjärjestelmien hyväksynnästä.

Hankkeen tuottamaa koulutusjärjestelmää on pilotoitu hankesuunnitelman mukaisesti syksyn aikana Helsingin kaupungin pelastuslaitoksella. Pelastuslaitoksella on muodostettu kolme pilottiryhmää ohjaajineen. Ryhmät ovat aloittaneet opintonsa koulutusjärjestelmän mukaisesti ja antaneet kehitysehdotuksia niin sisällön kuin läpiviennin näkökulmasta. Koulutusjärjestelmän sisältöä on kehitetty saatujen kokemusten perusteella.

4 Koulutusjärjestelmän toiminta

4.1 Hallinnollinen rakenne sekä toimijat koulutusjärjestelmässä

Koulutusjärjestelmä on sisäministeriön omistama. Sisäministeriö voi määrittää erillisen vastuutahon käytännön toimijaksi hoitamaan jäljempänä kuvattuja tehtäviä. Käytännön koulutustoiminnasta vastaavat pelastuslaitokset.

4.1.1 Sisäministeriö

Koulutusjärjestelmän omistaja

- nimeää vastuuhenkilön tai -tahon
- kehittää ja ylläpitää koulutusjärjestelmää sekä siihen liittyvää oppimisolustaa
- myöntää pelastuslaitoksille luvan kurssien järjestämiseen
- valvoo ja ohjaa kurssien toteuttamista
- hyväksyy opintojen suorittamisen.

4.1.2 Pelastuslaitos

- hakee lupaa kurssin järjestämiseen sisäministeriöltä
- määrittää kurssin vastuuhenkilöt:
 - kurssinjohtaja
 - substanssiopettajat
 - opiskelijoiden ohjaajat
- tarvittaessa hankkii lisää substanssiosaamista organisaation ulkopuolelta
- valitsee opiskelijat
- vastaa kurssin läpiviennistä:
 - opintojen toteutus
 - harjoittelut

- dokumentointi
- opintojen edellyttämien teknisten valmiuksien toteutus
- hakee opintosuorituksille hyväksynät
- pitää laivaisäntänä yllä dokumentaatiota henkilöstönsä pätevyyksistä.

4.1.3 Vastuutahojen edellytykset ja tehtävät

4.1.3.1 Sisäministeriön nimeämä vastuhenkilö tai -taho

Edellytykset:

- asema, joka mahdollistaa päätöksenteon
- merenkulun miehitys- ja koulutusjärjestelmän sekä säädösten tuntemus
- koulutusjärjestelmän perusteiden, tavoitteiden sekä niihin liittyvän metodologian tuntemus
- kyky kehittää koulutusjärjestelmää niin substanssin kuin metodologian osalta
- kyky ohjata pelastuslaitoksia pedagogisesti ja sisällöllisesti

Tehtävät:

- vastaa koulutusjärjestelmästä kokonaisuutena
- hyväksyy pelastuslaitosten kurssisuunnitelmat
- ohjaa ja tukee pelastuslaitoksia kurssien toteutuksessa valvoen niiden oppimistavoitteiden täyttymistä
- perehdyttää kurssinjohtajat yhdenmukaisesti
- hyväksyy opintosuoritukset.

4.1.3.2 Kurssinjohtaja

Edellytykset:

- asema, joka mahdollistaa tarvittavan päätöksenteon
- pelastuslaitoksen meritoiminnan ja sitä ohjaavan lainsäädännön hyvä tuntemus

- riittävä pedagoginen osaaminen
- koulutusjärjestelmän tuntemus.

Tehtävät:

- hallinnollinen yhteistyö sisäministeriön määrittämän vastuutahon kanssa
- kurssihallinnon toteutus
- kurssin käytännön toteutuksen suunnittelu, ohjaus ja valvonta
- opiskelijoiden ohjaajien perehdyttäminen ja ohjaus
- opintojen edellyttämien teknisten valmiuksien toteutus.

4.1.3.3 Opiskelijoiden ohjaaja

Edellytykset:

- vähintään moottorikoneenhoitajan pätevyyskirja
- hyvä perehtyneisyys pelastuslaitoksen aluskaluston tekniikkaan, käyttöön ja kunnossapitoon
- koulutusjärjestelmän sekä sen toteuttamiseen liittyvien vastuiden tuntemus
- riittävät pedagogiset valmiudet.

Tehtävät:

- määritettyjen opiskelijoiden ohjaaminen koulutusjärjestelmän ja sen sisältämän harjoittelukirjan mukaisesti
- opiskelijoiden tukeminen tietopuolisessa opiskelussa
- koulutusjärjestelmän mukainen raportointi.

4.1.3.4 Substanssiopettaja

Edellytykset:

- laaja perehtyneisyys opetettavaan aiheeseen
- riittävät pedagogiset valmiudet.

Tehtävät:

- tietopuolisen opetuksen toteuttaminen määritetyllä aihealueella

4.2 Tekninen toteutus

Koulutusjärjestelmä on toteutettu pelastustoimen Koulumaali-oppimisympäristössä. Oppimisympäristöön on luotu koneenhoitajakoulutuksen teoria-aineisto, siihen liittyvät tentit sekä harjoittelukirjan sähköinen versio.

KOULUMAALI on pelastustoimen koulutusala, johon on kerätty ajantasaista oppimateriaalia käytettäväksi niin Pelastusopiston kuin pelastuslaitosten tarpeisiin. Materiaali on tätä kautta helposti jaettavissa kaikille pelastuslaitoksille yhdestä paikasta. Koulutusala on auditoitu ST IV-tasolle. Koulutusala mahdollistaa koulutuksen yhtenäistämisen koko pelastustoimen tarpeisiin.

Oppimisympäristössä opiskelija suorittaa itsenäisesti teoriaopinnot ja kirjaa sinne yhdessä ohjaajansa kanssa suoritusmerkinnät käytännön harjoittelusta.

Oppimisympäristö toimii myös opintojen etenemisen seuranta- ja ohjausjärjestelmänä.

5 Koneenhoitajakoulutuksen sisältö

5.1 Opetussuunnitelma (OPS)

Sisäministeriön ylläpitämä pelastuslaitosten merihenkilöstön koulutusjärjestelmä antaa lisäkoulutusta kuljettajan tai kotimaanliikenteen laivurin pätevyuden omaaville pelastuslaitosten viranhaltijoille. Se pätevoittää heidät pelastuslaitoksen käytössä olevien alle 750 kW tehoisten alusten konepäällikön tehtäviin kotimaan liikennöintialueilla 1 –3. Koulutusjärjestelmä on Traficommin hyväksymä.

5.1.1 Koulutuksen tavoite

Koulutuksen hyväksytysti suorittanut pelastuslaitoksen palveluksessa oleva henkilö osaa toimia pelastuslaitoksen käytössä olevien alusten (konetehto <750 kW) konepäällikkönä. Koulutukseen hyväksyttävältä henkilöltä edellytetään suoritettua pelastajatutkintoa sekä suoritettuja kotimaanliikenteen laivurin tai veneenkuljettajan opintoja. Koulutuksen suorittanut hallitsee tarvittavat koneiston tarkastustoimenpiteet turvallisen operoinnin varmistamiseksi. Hän osaa suorittaa perusmuotoista vianetsintää ja kykenee arvioimaan vikatilanteiden vakavuutta. Aluksen konepäällikkönä hän kykenee suorittamaan pienimuotoisia korjaustoimenpiteitä, joilla mahdollistetaan operoinnin jatkuminen merellä huomioiden käytettävissä olevat varaosat ja työkalut. Koulutuksen suorittanut osaa toimia hätätilanteissa aluksella sekä kykenee aloittamaan vaadittavat pelastustoimet ja ensitoimenpiteet meriympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi.

Opintojen kokonaislaajuus on 10 osaamispistettä.

Vaadittavaa osaamisen tasoa kuvataan tässä opetussuunnitelmassa neliportaisella asteikolla. Asteikko etenee matalimmalta tasolta ylimmälle seuraavasti:

Tuntee

Tietää

Osaa

Hallitsee

5.1.1.1 Laivakonetekniikka

Opinnot ovat laajuudeltaan 2 osaamispistettä. Ne suoritetaan verkko-opintoina sekä niitä täydentävällä aluksella suoritettavalla ohjatulla harjoittelulla.

Koulutuksen suorittanut:

- tuntee aluksen koneiston ja apulaitteiden toiminnan perusteet
- osaa käyttää aluksen hälytys- ja valvontajärjestelmiä
- tuntee aluksen putkisto- ja tankkijärjestelyt
- osaa suorittaa kulunaikaista käytönvalvontaa
- hallitsee määräaikaistarkastukset
- osaa varautua matkan aikaisiin neste- ja varaosatarpeisiin.

Koulutuksen suorittanut tuntee aluksen koneiston ja apulaitteiden toiminnan perusteet:

- dieselmoottorin kiinteiden osien nimitys ja tehtävät
- dieselmoottorin liikkuvien osien nimitys ja tehtävät
- dieselmoottorin palotapahtuma ja siihen vaikuttavat tekijät
- poltto- ja voiteluaineiden keskeiset ominaisuudet
- muiden koneiston nesteiden keskeiset ominaisuudet.

Koulutuksen suorittanut osaa käyttää aluksen hälytys, automaatio- ja valvontajärjestelmiä:

- tunnistaa kriittiset hälytykset ja osaa aloittaa oikeat ensitoimenpiteet hälytyksen aiheuttaneen syyn mukaisesti
- käyttää aluksen koneistoa turvallisesti, tehokkaasti ja ympäristötietoisesti järjestelmien tuottamaan informaatioon perustuen
- käyttää järjestelmien tuottamaa informaatiota eri tilanteiden ennakointiin
- tunnistaa vikahälytykset ja poissulkee tavallisimmat anturi- ja järjestelmäviat
- osaa nollata automaatiojärjestelmät järjestelmien normaalin toiminnan palauttamiseksi.

Koulutuksen suorittanut tuntee aluksen putkisto- ja tankkijärjestelyt:

- aluksen läpiviennit ja niiden sulkeminen
- alusten putkistoissa virtaavat nesteet
- aluksen putkiston rakenne
- aluksen putkistokaavion käyttö
- kaikkien tankkien nestesisällöt
- nesteiden siirto aluksella.

Koulutuksen suorittanut osaa suorittaa kulun aikaista käytönvalvontaa:

- riskit toimittaessa käyvien koneistojen läheisyydessä
- ilmoitukset havainnoista muulle miehistölle
- koneiston tekniset rajoitteet
- aistihavaintojen (kuulo, näkö, haju) tulkinta ja niiden tuottaman tiedon käyttäminen oikeisiin toimenpiteisiin
- tarvittaviin toimenpiteisiin ryhtyminen normaalista poikkeavien havaintojen johdosta
- tarvittaessa koneistojen hätäpysäytys lisävahinkojen estämiseksi.

Koulutuksen suorittanut hallitsee määräaikaistarkastukset:

- lähtö-, paluu, määräaikaistarkastusten suorittaminen
- muiden käyttäjien perehdyttäminen
- matkan aikaisiin neste- ja varaosatarpeisiin varautuminen
- aluksen toimintamatka eri olosuhteissa
- tulevan tehtävän keston ja vaikutuksen omaan toimintaan ennakointi
- aluksen varastojen merikunnosta huolehtiminen
- aluksella säilytettävien varaosien toimintakunnosta ja käyttökelpoisuudesta huolehtiminen
- polttoaineen siirtäminen aluksen eri tankkien välillä
- aluksen juomaveden saatavuudesta huolehtiminen
- aluksen musta- ja harmaavesityhjennyksistä huolehtiminen
- meriympäristönsuojelun lakien ja asetusten noudattaminen.

5.1.1.2 Sähkötekniikka ja aluksen apulaitteet

Opinnot ovat laajuudeltaan 2 osaamispistettä. Ne suoritetaan verkko-opintoina sekä niitä täydentävällä aluksella suoritettavalla ohjatulla harjoittelulla. Opinnoissa huomioidaan pelastajatutkinnon kautta hankittu osaaminen sähköturvallisuuden ja pelastusyksikön sähköntuottojärjestelmien osalta. Lisäksi huomioidaan pelastajatutkinnon kautta hankittu osaaminen hydraulikalaitteiden toiminnan, käytännön ja työturvallisuuden osalta.

Koulutuksen suorittanut:

- tuntee sähkötekniikan perusteet
- tuntee aluksen sähköjärjestelmän rakenteen
- osaa käyttää ja huoltaa aluksen sähköjärjestelmää turvallisesti
- tietää, miten käyttää aluksella olevaa hydraulikkaa turvallisesti.

Koulutuksen suorittanut tuntee sähkötekniikan perusteet:

- sähkötekniikan perussuureet
- yleisimmät käytössä olevat jännitetasot.

Koulutuksen suorittanut tuntee aluksen sähköjärjestelmän rakenteen:

- eri kohteissa olevat jännitetasot ja niiden merkitys omaan toimintaan
- sähköpiirustusten tulkitseminen siten, että kykenee löytämään alukselta kaikki sähkökeskukset sekä laite-/järjestelmäkohtaiset sulakkeet

Koulutuksen suorittanut osaa käyttää ja huoltaa aluksen sähköjärjestelmää turvallisesti:

- kykenee tekemään kaikki aluksen sähköjärjestelmät jännitteettömäksi tarvittaessa
- siirtyy maasähköltä meriajoon ja päinvastoin turvallisesti
- käynnistää, kytkee verkkoon ja pysäyttää aluksen sähköntuotantokoneet oikeaoppisesti ja turvallisesti
- valvoo sähköjärjestelmän tilaa käytettävissä olevin mittaristoin
- valvoo kaikkien akustojen kuntoa ja kiinnitystä osana määräaikaishuoltoja
- raportoi korjaustarpeet maaorganisaatiolle
- ottaa huomioon maavuotojen hallinnan merkityksen.

Koulutuksen suorittanut tietää, miten aluksen hydraulikkajärjestelmiä käytetään:

- työturvallisuustekijät, jotka liittyvät hydrauliiikan käyttöön
- siirrettävien hydraulilaitteistojen kytkeminen oikeaoppisesti aluksen hydraulijärjestelmään
- järjestelmän tekeminen paineettomaksi hallitusti
- varautuminen riittävin täydennysvarastoin tehtävän kesto huomioiden
- perusmuotoisen vianetsinnän suorittaminen ja korjaustarpeiden raportointi maaorganisaatiolle.

5.1.1.3 Huolto- ja kunnossapito

Opinnot ovat laajuudeltaan 2 osaamispistettä. Ne suoritetaan verkko-opintoina sekä niitä täydentävällä aluksella suoritettavalla ohjatulla harjoittelulla. Opinnoissa huomioidaan pelastajatutkinnon kautta hankittu osaaminen raskaan kaluston päivittäiskunnossapidossa sekä työturvallisuudessa.

Koulutuksen suorittanut:

- hallitsee työssään työturvallisuusmääräykset
- osaa suorittaa koneiston peruskäyttöön liittyvät huolto- ja kunnossapitotoimet
- osaa tehdä keskeytyneen matkan jatkamisen mahdollistamat pienimuotoiset korjaustoimet käytettävissä olevat työkalut ja varaosat huomioiden
- tietää huoltoseurannan tärkeyden
- tuntee ennakoivan huollon merkityksen.

Koulutuksen suorittanut hallitsee työssään työturvallisuusmääräykset:

- käyttää työssään asianmukaisia henkilösuojaimia
- tekee toimenpiteet tahattoman käynnistyksen estämiseksi
- ottaa huomioon asianmukaisen perehdytyksen merkityksen, mukaan lukien ulkopuoliset toimijat aluksella.

Koulutuksen suorittanut osaa suorittaa koneiston peruskäyttöön liittyvät huolto- ja kunnossapitotoimet:

- vaihtaa moottoriöljyn ja suodattimet
- vaihtaa moottorin suoja-anodit
- toimii tarvittaessa ammattihuollon apuna alustuntemuksessa ja koejoilla.

Koulutuksen suorittanut osaa tehdä keskeytyneen matkan jatkamisen mahdollistamat pienimuotoiset korjaustoimet käytettävissä olevat työkalut ja varaosat huomioiden:

- vaihtaa tukkeutuneet polttoainesuodattimet
- ilmaa dieselmoottorin
- vaihtaa rikkoutuneen merivesipumpun siipipyörän
- puhdistaa tukkeutuneen merivesijäähdytysjärjestelmän.

Koulutuksen suorittanut tietää huoltoseurannan tärkeyden:

- täyttää aluksella käytössä olevaa huoltoseurantaa organisaation ohjeiden mukaisesti
- osaa raportoida eteenpäin huolto- ja korjaustarpeet organisaation ohjeiden mukaisesti
- tuntee päiväkirjojen pitoa koskevat viranomaismääräykset.

Koulutuksen suorittanut tuntee ennakoivan huollon merkityksen:

- raportoi aktiivisesti pienistäkin havainnoista
- ymmärtää nestenäytteiden keräämisen merkityksen ja avustaa tarvittaessa nestenäytteiden otossa
- ymmärtää oman toimintansa merkityksen osana huolto-organisaatiota.

5.1.1.4 Merimiestaito ja johtaminen

Opinnot ovat laajuudeltaan 2 osaamispistettä. Ne suoritetaan verkko-opintoina sekä niitä täydentävällä aluksella suoritettavalla ohjatulla harjoittelulla. Opinnoissa huomioidaan kotimaanliikenteen laivurin tai veneenkuljettajaopintojen kautta hankittu osaaminen, jota täydennetään aluskohtaisella perehdytyksellä etenkin vauriovakavuuden sekä hätätilannetoimintaan liittyvän vauriontorjunnan osalta. Opinnoissa huomioidaan pelastustoimen organisaation erityispiirteet.

Koulutuksen suorittanut:

- osaa aluksen rakenteen ja osastoinnin
- tuntee vakavuuden ja kelluvuuden perusteet
- tuntee koneenhoitajan työhön liittyvät keskeiset viranomaismääräykset
- tietää organisaationsa turvallisuusjohtamisjärjestelmän vaatimukset
- tietää aluksensa siirrettävän kaluston käytön
- tietää, mitä vaatimuksia alukselle tehtäville muutostöille asetetaan.

Koulutuksen suorittanut osaa aluksen rakenteen ja osastoinnin:

- aluksen vesitiiviit osastot, niiden sulkeminen ja tyhjentäminen
- aluksen tyhjennysjärjestelmien koekäyttö
- ulkoisten olosuhteiden asettamien rajoitusten huomioiminen, oman toiminnan sovittaminen vallitseviin olosuhteisiin sopivaksi
- aluksen vesitiiviyden ja osastoinnin säilymisestä normaalitilanteissa huolehtiminen
- aluksen vesitiiviyden ja osastoinnin säilymisestä poikkeustilanteissa huolehtiminen
- oman ammattitaidon käyttäminen päätöksenteon tukena
- huomion kiinnittäminen kriittisiin ja seurantaa vaativiin kohteisiin aluksen rakenteissa
- aluksen rakennusmateriaalin asettamien erityisvaatimusten huomioon ottaminen
- tarvittaessa lisätiedon löytäminen aluksen rakenteesta ja osastoinnista sekä aluksen materiaaleista.

Koulutuksen suorittanut tuntee vakavuuden ja kelluvuuden perusteet:

- aluksen kelluvuuden ja vakavuuden muodostuminen
- keskeiset kelluvuutta ja vakavuutta heikentävät käyttäjäperäiset toimet ja poikkeustilanteet
- keskeiset käsitteet: GZ, GM ja KG pienaluksella tarvittavassa laajuudessa.

Koulutuksen suorittanut tuntee koneenhoitajan työhön liittyvät keskeiset viranomaismääräykset:

- aluksen koneistomääräykset soveltuvilta osin oma liikennealue ja alustyyppi huomioon ottaen
- meriympäristön suojelua koskevat viranomaismääräykset
- viranomaisten julkisista tietokannoista tarvittujen tietojen etsiminen.

Koulutuksen suorittanut tietää organisaationsa turvallisuusjohtamisjärjestelmän vaatimukset:

- alushenkilöstön perehdytykseen liittyvät ohjeistukset ja käytännöt
- poikkeamaraportoinnin toteuttaminen organisaation ohjeiden mukaisesti.

Koulutuksen suorittanut tietää aluksensa siirrettävän kaluston käytön:

- alukselle sijoitetun pelastuskaluston hyödyntäminen tarvittaessa omalla aluksella.

Koulutuksen suorittanut tietää, mitä vaatimuksia alukselle tehtäville muutostöille asetetaan:

- tarvittavan tiedon etsiminen merikäyttöön asetetuista, aluksen rakentamiseen ja varusteisiin liittyvistä vaatimuksista
- soveltuvin osin ulkopuolisten toimijoiden aluksella tekemien töiden valvominen
- tarvittaessa ulkopuolisen toimijan ohjeistaminen merikäytön asettamista erityisvaatimuksista.

5.1.1.5 Hätätilannetoiminta

Opinnot ovat laajuudeltaan 1 osaamispistettä. Ne suoritetaan verkko-opintoina sekä niitä täydentävällä aluksella suoritettavalla ohjatulla harjoittelulla. Opinnoissa huomioidaan pelastajatutkinnon, merenkulun opintojen sekä meriturvallisuuskoulutuksen kautta hankittu osaaminen.

Koulutuksen suorittanut:

- osaa aluksen pelastusvälineistön käytön ja sijoittelun aluksella
- osaa soveltaa pelastusalan ammattitaitoaan alusympäristössä
- hallitsee turvallisen poistumisen aluksesta myös poikkeustilanteissa.

Koulutuksen suorittanut osaa aluksen pelastusvälineistön käytön ja sijoittelun aluksella:

- kaikkien aluksen tyhjennysjärjestelmien käyttö oikeaoppisesti
- kaikkien aluksen palohälytysjärjestelmien käyttö oikeaoppisesti
- mahdollisten matkustajien tai vierailijoiden perehdyttäminen aluksen turvavarusteiden oikeaoppiseen käyttöön.

Koulutuksen suorittanut osaa soveltaa pelastusalan ammattitaitoaan alusympäristössä:

- tarvittavien huoltotoimenpiteiden toteuttaminen aluksen pelastusvälineistölle
- toimiminen oikealla ja tarkoituksenmukaisella tavalla erilaisissa hälytys-, pelastus- ja avustustehtävillä.

Koulutuksen suorittanut hallitsee turvallisen poistumisen aluksesta myös poikkeustilanteissa:

- aluksen kaikkien hätäuloskäyntien sijainti
- aluksen hätäuloskäyntien rajoitteet erilaisissa vauriotilanteissa
- matkustajien opastus aluksen hätäpoistumisteistä.

5.1.1.6 Työsuojelu ja alus sosiaalisena ympäristönä

Opinnot ovat laajuudeltaan 1 osaamispistettä. Ne suoritetaan verkko-opintoina sekä niitä täydentävällä aluksella suoritettavalla ohjatulla harjoittelulla. Opinnoissa huomioidaan pelastajatutkinnon, merenkulun opintojen sekä meriturvallisuuskoulutuksen kautta hankittu osaaminen. Opinnoissa huomioidaan pelastustoimen organisaation erityispiirteet.

Koulutuksen suorittanut:

- osaa työsuojelullisesti oikeat toimintatavat aluksella
- tuntee merenkulun ja aluksen yleiset turvallisuusjärjestelyt.

Koulutuksen suorittanut osaa työsuojelullisesti oikeat toimintatavat aluksella:

- asianmukaisten henkilösuojaimien käyttö kaikessa toiminnassa
- organisaation työsuojeluun liittyvien ohjeistusten noudattaminen

Tuntee merenkulun ja aluksen yleiset turvallisuusjärjestelyt:

- hyvän merimiestavan noudattaminen kaikessa alustoiminnassa
- alusympäristön huomioiminen pienenä ja tiiviinä työyhteisönä.

5.2 Toteutussuunnitelma (TOTS)

Laki ammatillisesta koulutuksesta 11.8.2017/531 määrittelee ammatillisten tutkintojen osien mitoituksen perusteeksi osaamispisteen. Pelastuslaitoksen koneenhoitajakoulutus (myöh: koneenhoitajakurssi) ei ole laissa tarkoitettua ammatillista koulutusta, mutta koulutuksen toteutuksessa noudatetaan ammatillisen koulutuksen käytänteitä ja mitoituserustetta (osaamispiste). Ammatillisessa koulutuksessa yhden osaamispisteen kertymiseen vaadittavaa opiskelijan työmäärää ei ole yksiselitteisesti määritetty. Pelastuslaitosten koneenhoitajakoulutuksessa käytetään mitoituserusteena osaamispistettä, ja tässä koulutuksessa yhden osaamispisteen saavuttamiseen vaaditaan opiskelijan työtä 17 tuntia. Ammatillisen koulutuksen käytänteiden mukaisesti aiemmin hankittua osaamista voidaan tunnistaa ja tunnustaa osaksi suoritettuja opintoja.

Pelastustoimen koneenhoitajakurssi toteutetaan verkko-opintoina sekä niitä täydentävällä aluksella suoritettavalla ohjatulla harjoittelulla, joka kirjataan harjoittelun seurantaan. Opinnot toteutetaan ja niitä seurataan Koulumaali-oppimisympäristössä.

Kurssin läpäisyyn vaaditaan kaikkien koulutuksen osa-alueiden suorittaminen hyväksytysti.

5.2.1 Opintojen läpivientisuunnitelma

Opintojen läpi käyminen kestää noin kolme kuukautta. Seuraavassa esitellään esimerkki läpivientisuunnitelmasta:

Lokakuu:

- Yhteinen orientaatio: kurssin läpi käyminen, tekninen suorittaminen, työpaikkaohjaajien opastus
- Laivakonetekniikan jakson teoriaopinnot
- Kulunaikainen harjoittelu
- Sähkötekniikan ja aluksen apulaitteet teoriaopinnot
- Kulunaikainen harjoittelu
- Häätötilannetoiminta
- Harjoittelu aluksella
- Merimiestaito ja johtaminen
- Teoriaopinnot
- Kulunaikaiset toimenpiteet
- Työsuojelu ja alus sosiaalisena ympäristönä
- Kulunaikainen harjoittelu

Marraskuu:

- Huollon ja kunnossapidon teoriaopinnot
- Telakointiin liittyvä harjoittelu
- Hätötilannetoiminta
- Pelastusvälineistön huoltotoimenpiteet
- Merimiestaito ja johtaminen
- Aluksen rakenteet

Joulukuu:

- Osaamisen osoittaminen

5.2.2 Teoriaopinnot

Teoriaopintojen rakenne noudattaa alla olevaa rakennetta. Teoriaopintojen toteutuksessa hyödynnetään pelastuslaitosten verkko-oppimisalusta Koulumaalia. Verkkoopintojen sisällön tuottamisessa hyödynnetään merenkulkuoppilaitosten tuottamaa sähköistä materiaalia. Koulutuksessa voidaan soveltuvin osin hyödyntää myös esimerkiksi alusten valmistajatelakoiden tai laitetoimittajien tuottamaa aluskohtaista käyttäjäkoulutuksen materiaalia. Osaamisen hankkimisessa voidaan hyödyntää myös muita sähköisiä materiaaleja soveltuvin osin .

Osaaminen osoitetaan verkkotenteillä Koulumaalissa.

Verkossa suoritettavien teoriaopintojen laajuus on 2 osaamispistettä (34 tuntia). Ne kattavat opetussuunnitelmasta seuraavat aiheet:

Tuntee aluksen koneiston ja apulaitteiden toiminnan perusteet:

- dieselmoottorin kiinteiden osien nimitys ja tehtävät
- dieselmoottorin liikkuvien osien nimitys ja tehtävät
- dieselmoottorin palotapahtuma ja siihen vaikuttavat tekijät
- poltto- ja voiteluaineiden keskeiset ominaisuudet
- muiden koneiston nesteiden keskeiset ominaisuudet.

Osa käyttää aluksen hälytys-, automaatio- ja valvontajärjestelmiä:

- tunnistaa kriittiset hälytykset ja osaa aloittaa oikeat ensitoimenpiteet hälytyksen aiheuttaneen syyn mukaisesti
- käyttää aluksen koneistoa turvallisesti, tehokkaasti ja ympäristötietoisesti järjestelmien tuottamaan informaatioon perustuen
- käyttää järjestelmien tuottamaa informaatiota eri tilanteiden ennakointiin.

Tuntee sähkötekniikan perusteet:

- sähkötekniikan perussuureet
- yleisimmät käytössä olevat jännitetasot.

Tuntee vakavuuden ja kelluvuuden perusteet:

- aluksen kelluvuuden ja vakavuuden muodostuminen
- keskeiset kelluvuutta ja vakavuutta heikentävät käyttäjäperäiset toimet ja poikkeustilanteet
- keskeiset käsitteet: GZ, GM ja KG pienaluksella tarvittavassa laajuudessa.

Tuntee koneenhoitajan työhön liittyvät keskeiset viranomaismääräykset:

- aluksen koneistomääräykset soveltuvilta osin oma liikennealue ja alustyyppi huomioon ottaen.
- meriympäristön suojelua koskevat viranomaismääräykset, viranomaisten julkisista tietokannoista tarvittujen tietojen etsiminen.

5.2.3 Ohjattu harjoittelu

Aluksella tapahtuvan ohjatun harjoittelun laajuus on 8 osaamispistettä, mikä vastaa laskennallisesti yhteensä 136 tuntia työtä. Harjoittelun sisältö määräytyy opetussuunnitelman mukaisesti. Tehdyt suoritteet kirjataan ohjatun harjoittelun seurantakirjaan. Käsiteltävästä aiheesta riippuen ohjattua harjoittelua voidaan suorittaa aluksen ollessa kulussa merellä, rannassa tai telakoituna.

Aluksella tapahtuvassa ohjatussa harjoittelussa työpaikkaohjaajana toimii aluksen hyvin tunteva työntekijä, jolla on vähintään moottorikoneenhoitajan pätevyyskirja sekä riittävät pedagogiset valmiudet. Osa työtehtävistä voidaan työn luonne huomioon ottaen suorittaa myös itsenäisenä työskentelynä.

Ohjatun harjoittelun seurantakirjassa on jokaiselle osa-alueelle määritelty valmiiksi työtehtävät. Harjoittelun seurantakirjassa olevia tehtäviä on mahdollista toteuttaa soveltuvilta osin vain tietyllä alusluokilla. Ensisijaisena tavoitteena on kuitenkin suorittaa koulutus sellaisella pelastuslaitoksen käytössä olevalla alustyypillä, jossa on mahdollisimman monipuoliset laitteistot ja järjestelmät.

6 Johtopäätökset hankkeesta ja jatkotoimenpiteet

Hankkeen tuotoksena oleva koulutusjärjestelmä vaatii jatkuvaa ylläpitoa. Sen toiminnan kannalta on olennaista, että sille määritellään selkeä omistajataho.

Koulutusjärjestelmä seuraa sisällöllisesti Opetushallituksen määrittämän, ammatillisen tutkinnon osana toteutettavan koneenhoitajakoulutuksen sisältöä ja opetussuunnitelmaa. Tutkintosäätöjen muutokset heijastuvat suoraan myös pelastuslaitosten koulutusjärjestelmään. Traficomien koulutusjärjestelmälle myöntämän luvan perusteena on tässä raportissa kuvattu sisällöllinen toteutus. On kuitenkin hyvä huomioida, että koulutusjärjestelmää tulee kehittää jatkuvasti.

Pelastuslaitosten näkökulmasta on oleellista, että koulutusjärjestelmän sisältö kehittyy käytössä olevan kaluston mukaisesti ja siinä huomioidaan myös henkilöstörakenteen muutokset.

Hankkeen oheistuotteena pelastuslaitosten käyttöön on tehty harjoittelun ohjausmateriaali myös kansipätevyyden tuottavan koulutuksen suorittaneille pelastusalan työntekijöille. Tämä harjoitteluohjeistus hyväksytetään Traficomissa kevään 2022 aikana, ja pyrkimyksenä on saada se pelastuslaitosten käyttöön seuraavan purjehduskauden aikana.

Hankkeella on osaltaan pyritty vastaamaan tunnistettuihin haasteisiin pelastustoimen venetoiminnassa muun muassa onnettomuustutkintakeskuksen suositusten täyttämiseksi.