



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSTYRELSEN

Näyttötutkinnon perusteet

LAIVANRAKENNUSALAN ERIKOISAMMATTITUTKINTO 2013

Määräys 13/011/2013

© Opetushallitus ja tekijät

Määräykset ja ohjeet 2013:22

ISBN 978-952-13-5472-4 (nid.)

ISBN 978-952-13-5473-1 (pdf)

ISSN-L 1798-887X

ISSN 1798-887X (painettu)

ISSN 1798-8888 (verkkojulkaisu)

Taitto: Edita Prima Oy

www.oph.fi/julkaisut

Kopijyvä Oy, Espoo 2013



MÄÄRÄYS

25.4.2013

13/011/2013

Voimassaoloaika: **1.7.2013 alkaen toistaiseksi**

Säännökset, joihin toimivalta määräyksen antamiseen perustuu:

L 631/98, 13 § 2 mom

Kumooa Opetushallituksen määräyksen

-

Muuttaa Opetushallituksen määräystä

-

LAIVANRAKENNUSALAN ERIKOISAMMATTITUTKINNON PERUSTEET

Opetushallitus on päättänyt laivanrakennusalan erikoisammattitutkinnon perusteista, joita on noudatettava 1.7.2013 lukien toistaiseksi.

Tutkintotoimikunta ja tutkinnon järjestäjä eivät voi jättää noudattamatta tutkinnon perusteita tai poiketa niistä.

Järjestettäessä näyttötutkintoon valmistavaa koulutusta koulutuksen järjestäjä päättää koulutuksen sisällöstä ja järjestämisestä tutkinnon perusteiden mukaisesti. Koulutukseen osallistuvalla tulee osana koulutusta järjestää mahdollisuus suorittaa näyttötutkinto.

Pääjohtaja

Aulis Pitkälä

Yli insinööri

Seppo Valio

LIITE

Laivanrakennusalan erikoisammattitutkinto 2013

Sisältö

1	Näyttötutkinnot	7
1.1	Näyttötutkintojen järjestäminen	7
1.2	Näyttötutkinnon suorittaminen	7
1.3	Näyttötutkinnon perusteet.....	7
1.4	Henkilökohtaistaminen näyttötutkinnossa	8
1.5	Ammattitaidon arviointi näyttötutkinnossa.....	8
1.6	Todistukset	9
1.7	Näyttötutkintoon valmistava koulutus	10
2	Laivanrakennusalan erikoisammattitutkinnon muodostuminen	11
2.1	Laivanrakennusalan erikoisammattitutkinnossa osoitettava osaaminen	11
2.2	Laivanrakennusalan erikoisammattitutkinnon osat ja tutkinnon muodostuminen.....	12
3	Laivanrakennusalan erikoisammattitutkinnossa vaadittava ammattitaito ja arvioinnin perusteet	13
3.1	Laivanrakennusasiiantuntijana toimiminen	14
	Ammattitaitovaatimus	14
	Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit).....	14
	Ammattitaidon osoittamistavat	17
3.2	Laivanrakennustoimintaympäristössä toimiminen	18
	Ammattitaitovaatimus	18
	Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit).....	18
	Ammattitaidon osoittamistavat	21
3.3	Palvelutoiminnan asiantuntijana toimiminen	21
	Ammattitaitovaatimus	21
	Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit).....	22
	Ammattitaidon osoittamistavat	23
3.4	Työnjohdollinen toiminta	23
	Ammattitaitovaatimus	23
	Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit).....	24
	Ammattitaidon osoittamistavat	25

3.5 Toteutussuunnittelijana toimiminen.....	25
Ammattitaitovaatimukset	25
Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit).....	26
Ammattitaidon osoittamistavat	27

1 Näyttötutkinnot

1.1 Näyttötutkintojen järjestäminen

Opetushallituksen asettamat, työnantajien, työntekijöiden, opettajien ja tarvittaessa itsenäisten ammatinharjoittajien edustajista koostuvat tutkintotoimikunnat vastaavat näyttötutkintojen järjestämisestä ja valvonnasta sekä antavat tutkintotodistukset. Tutkintotoimikunnat tekevät sopimuksen näyttötutkintojen järjestämisestä koulutuksen järjestäjien ja tarvittaessa muiden yhteisöjen ja säätiöiden kanssa. Näyttötutkintoja ei saa järjestää ilman voimassa olevaa, tutkintotoimikunnan kanssa solmittua järjestämissopimusta.

1.2 Näyttötutkinnon suorittaminen

Näyttötutkinto suoritetaan osoittamalla hyväksytysti tutkinnon perusteissa vaadittu osaaminen tutkintotilaisuuksissa käytännön työssä ja toiminnassa. Jokainen tutkinnon osa on arvioitava erikseen. Arvioinnin tekevät työnantajien, työntekijöiden ja opetusalan edustajat yhdessä. Aloilla, joilla itsenäinen ammatinharjoittaminen on tyypillistä, myös tämä taho otetaan huomioon arvioijien valinnassa. Lopullisen päätöksen arvioinnista tekee tutkintotoimikunta. Tutkintotodistus voidaan antaa, kun kaikki tutkinnon suorittamiseksi määrätyt tutkinnon osat on suoritettu hyväksytysti.

1.3 Näyttötutkinnon perusteet

Tutkinnon perusteissa määritellään tutkintoon kuuluvat osat ja mahdollisesti niistä muodostuvat osaamisalat, tutkinnon muodostuminen, kussakin tutkinnon osassa vaadittava ammattitaito, arvioinnin perusteet (arvioinnin kohteet ja kriteerit) ja ammattitaidon osoittamistavat.

Tutkinnon osa muodostaa ammatin osa-alueen, joka voidaan erottaa luonnollisesta työprosessista itsenäiseksi arvioitavaksi kokonaisuudeksi. Tutkinnon osissa määritellyissä ammattitaitovaatimuksissa keskitytään ammatin ydintoimintoihin, toimintaprosessien hallintaan ja kyseessä olevan alan ammattikäytäntöihin. Niihin sisältyvät myös työelämässä yleisesti tarvittavat taidot, esimerkiksi sosiaaliset valmiudet.

Arvioinnin kohteet ja kriteerit on johdettu ammattitaitovaatimuksista. Arvioinnin kohteilla ilmaistaan ne osaamisen alueet, joihin arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota. Kohteiden määrittäminen helpottaa myös ammattitaidon arviointia asianomaisesta työtoiminnasta. Arvioinnin tulee kattaa kaikki tutkinnon perusteissa määritellyt arvioinnin kohteet. Arvioinnin kriteerit määrittelevät hyväksyttävän suorituksen laadullisen ja määrällisen tason.

Ammattitaidon osoittamistavat sisältävät tutkinnon suorittamiseen liittyviä tarkentavia ohjeita. Ammattitaito osoitetaan pääsääntöisesti todellisissa työtehtävissä ja toimissa. Ammattitaidon osoittamistavat voivat sisältää mm. ohjeita siitä, kuinka tutkintosuoritusta voidaan tarvittaessa täydentää, jotta kaikki ammattitaitovaatimukset tulevat kattavasti osoitetuiksi.

1.4 Henkilökohtaistaminen näyttötutkinnossa

Koulutuksen järjestäjä huolehtii näyttötutkintoon ja siihen valmistavaan koulutukseen hakeutumisen, tutkinnon suorittamisen sekä tarvittavan ammattitaidon hankkimisen henkilökohtaistamisesta.

Henkilökohtaistamisessa tulee ottaa huomioon ammatillisesta aikuiskoulutuksesta annetun lain (L 952/2011) 11 §:n säännökset opiskelijan oikeuksista ja velvollisuuksista.

Opetushallitus on antanut henkilökohtaistamista koskevan erillisen määräyksen (43/011/2006).

1.5 Ammattitaidon arviointi näyttötutkinnossa

Ammattitaidon arvioinnissa tulee perusteellisesti ja huolellisesti tarkastella sitä, miten tutkinnon suorittaja on osoittanut osaavansa sen, mitä tutkinnon perusteissa ko. tutkinnon osan ammattitaitovaatimuksissa edellytetään. Arvioinnissa käytetään tutkinnon perusteissa määriteltyjä arvioinnin kriteerejä. Arvioinnissa tulee käyttää monipuolisesti erilaisia ja ensisijaisesti laadullisia arviointimenetelmiä. Vain yhden menetelmän käytöllä ei välttämättä saada luotettavaa tulosta. Arvioinnissa otetaan huomioon ala- ja tutkintokohtaiset erityispiirteet tutkinnon perusteiden mukaisesti. Mikäli tutkinnon suorittajalla on luotettavia selvityksiä aikaisemmin osoitetusta osaamisesta, arvioijat arvioivat niiden vastaavuuden näyttötutkinnon perusteiden ammattitaitovaatimuksiin. Arvioijat esittävät dokumentin tutkintotoimikunnalle tunnustettavaksi osaksi näyttötutkinnon suoritusta. Lopullisen päätöksen aiemmin osoitetun ja luotettavasti selvitetyn osaamisen tunnustamisesta tekee tutkintotoimikunta.

Ammattitaidon arviointi on prosessi, jossa arviointiaineiston keräämisellä ja arvioinnin dokumentoinnilla on keskeinen merkitys. Työelämän sekä opettajien edustajat tekevät kolmikantaisesti huolellisen ja monipuolisen arvioinnin. Jokaisen tutkinnon suorittajan tulee selvästi saada tietoonsa arvioinnin perusteet. Tutkinnon suorittajalle on annettava mahdollisuus suoritustensa itsearviointiin. Näyttötutkinnon järjestäjä laatii arvioinnin kohteena olevan tutkinnon osan suorittamisesta arviointiesityksen, jonka arvioijat allekirjoittavat. Tutkinnon suorittajalle tämän jälkeen annettava palaute on osa hyvää arviointiprosessia. Lopullisen päätöksen arvioinnista tekee tutkintotoimikunta.

Arvioijat

Tutkinnon suorittajan ammattitaitoa arvioivilla henkilöillä tulee olla hyvä ammattitaito ko. näyttötutkinnon alalta. Tutkintotoimikunta ja näyttötutkinnon järjestäjä sopivat näyttötutkintojen järjestämissopimuksessa kriteereistä, joilla arvioijat valitaan.

Arvioinnin oikaisu

Tutkinnon suorittaja voi lainsäädännön mukaisena määräaikana pyytää arvioinnin oikaisua tutkintotoimikunnalta, jonka toimialaan ja -alueeseen kyseessä oleva tutkinto kuuluu. Kirjallinen oikaisupyyntö osoitetaan tutkintotoimikunnalle. Tutkintotoimikunta voi arvioijia kuultuaan velvoittaa toimittamaan uuden arvioinnin. Arviointia koskevasta oikaisuvaatimuksesta annettuun tutkintotoimikunnan päätökseen ei voi hakea muutosta valittamalla.

1.6 Todistukset

Tutkintotodistuksen ja todistuksen tutkinnon osan tai osien suorittamisesta antaa tutkintotoimikunta. Todistuksen valmistavaan koulutukseen osallistumisesta antaa koulutuksen järjestäjä. Opetushallitus on antanut määräyksen todistuksiin merkittävistä tiedoista.

Näyttötutkinnon osan tai osien suorittamisesta annetaan todistus silloin, kun näyttötutkintoon osallistuva sitä pyytää. Tutkintotodistuksen ja myös todistuksen tutkinnon osan tai osien suorittamisesta allekirjoittavat tutkintotoimikunnan edustaja ja näyttötutkinnon järjestäjän edustaja.

Opetushallituksen hyväksymään ammattikirjaan tehty merkintä näyttötutkinnon suorittamisesta on tutkintotodistukseen rinnastettava todistus näyttötutkinnon suorittamisesta. Näyttötutkinnon järjestäjä hankkii ja allekirjoittaa ammattikirjan. Ammattikirja on näyttötutkinnon suorittajalle maksullinen.

1.7 Näyttötutkintoon valmistava koulutus

Näyttötutkintoihin osallistumiselle ei voida asettaa koulutukseen osallistumista koskevia ennakkoehtoja. Pääsääntöisesti tutkinnot suoritetaan kuitenkin valmistavan koulutuksen yhteydessä. Koulutuksen järjestäjä päättää näyttötutkintoon valmistavan koulutuksen sisällöstä ja järjestämisestä tutkinnon perusteiden mukaisesti. Koulutus ja tutkintotilaisuudet on jäsennettävä tutkinnon osien mukaisesti. Näyttötutkintoon valmistavaan koulutukseen osallistuvalla tulee osana koulutusta järjestää mahdollisuus osallistua tutkintotilaisuuksiin ja suorittaa näyttötutkinto.

Näyttötutkintoon valmistavassa koulutuksessa tulee ottaa huomioon ammatillisesta aikuiskoulutuksesta annetun lain (L631/1998) 8, 10, 11, 13, 13 a ja 16 §:n säännökset.

2 Laivanrakennusalan erikoisammattitutkinnon muodostuminen

2.1 Laivanrakennusalan erikoisammattitutkinnossa osoitettava osaaminen

Laivanrakennusalan osaajilta vaaditaan yhä enemmän taitoja, joissa tekijät kykenevät toimimaan monikulttuurisessa ympäristössä sekä oppimaan ja sisäistämään uusien teknologioiden vaatimukset omassa työssään. Työympäristön hallitseminen ja ammattitaidon ylläpitäminen edellyttävät jatkuvaa oppimistaitojen ylläpitämistä sekä esimiestyössä ohjausosaamista, jonka avulla voidaan edistää työntekijöiden ammatillista kasvua tarkoituksenmukaisella tavalla. Oleellisinta on, että ymmärretään muutoksen vaikutukset oman yrityksen mahdollisuuksiin toimia liiketaloudellisesti kannattavasti muuttuvissa olosuhteissa.

Laivanrakennusalan erikoisammattitutkinto lähtee tarpeesta kouluttaa uusia osaajia, joilla on laaja näkemys laivanrakennusalan toimintalogiikasta ja ansaintamallista osana suomalaista meriteollisuusklusteria. Näin koulutuksen ja tutkinnon ammattitaitovaatimusten lähtökohdan muodostaa tutkinnon suorittajan kyky ymmärtää oman toimialan liiketoimintamalleja ja se, miten omaa osaamista ja osaamisprofiilia tulisi kehittää oman alan kilpailukykyyn tukemiseksi. Tutkinnon suorittaja tuntee meriteollisuuden liiketoimintaympäristöt ja tietää, mihin toimialalla olevien yritysten ja organisaatioiden kilpailukyky perustuu. Hän osaa määritellä asiakaslähtöisen toimintatavan periaatteet sekä tämän vaikutukset taloudelliseen toimintaan yrityksessä.

Laivanrakennusalan erikoisammattitutkinnon suorittanut tietää ja tuntee laivanrakennusalan keskeiset toimintaprosessit ja ymmärtää, miten henkilöjohtamisen avulla henkilöresurssit kyetään hyödyntämään tarkoituksenmukaisella tavalla monikulttuurisessa toimijakentässä. Hän tietää ja tuntee laivanrakennusalan projektitoimintaan liittyviä problematiikka-alueita sekä osaa suunnitella ja resursoida projektit tarkoituksenmukaisella tavalla.

Laivanrakennusalan erikoisammattitutkintoon valmistavalle koulutukselle voidaan asettaa erityistavoitteeksi sellaisten toimintamallien muodostuminen, joiden avulla yritys on synnyttävissä jatkuvan oppimisen ja uuden tiedon luomisen kulttuuri. Tämän mukaan myös tutkinnon suorittamisessa kiinnitetään erityisesti huomiota esimiestyötä koskeviin oppimisen ja osaamisen kehittämisen lähtökohtiin.

2.2 Laivanrakennusalan erikoisammattitutkinnon osat ja tutkinnon muodostuminen

Laivanrakennusalan erikoisammattitutkinnossa on kaksi pakollista tutkinnon osaa ja kolme valinnaista tutkinnon osaa. Koko tutkinnon suorittaminen edellyttää kahden pakollisen tutkinnon osan ja yhden valinnaisen tutkinnon osan suorittamista.

Pakolliset tutkinnon osat:

- 3.1 Laivanrakennusasiantuntijana toimiminen
- 3.2 Laivanrakennustoimintaympäristössä toimiminen.

Valinnaiset tutkinnon osat, joista tutkinnon suorittaja valitsee yhden:

- 3.3 Palvelutoiminnan asiantuntijana toimiminen
- 3.4 Työnjohdollinen toiminta
- 3.5 Toteutussuunnittelijana toimiminen.

3 Laivanrakennusalan erikoisammattitutkinnossa vaadittava ammattitaito ja arvioinnin perusteet

Tutkinnon perusteissa vaadittu ammattitaito osoitetaan tutkintotoimikunnan hyväksymän laivanrakennusalan erikoisammattitutkinnon järjestämissuunnitelman perusteella henkilökohtaistetuissa tutkintotilaisuuksissa aidossa toiminnassa, jolloin tutkinnon suorittaja osoittaa kattavasti tutkinnon perusteiden edellyttämän ammatillisen osaamisen.

Tutkintotilaisuuksissa tutkinnon suorittaja osoittaa valmiuksia ja kykyä soveltaa osaamistaan vaihtelevissa tilanteissa ja toimintaympäristöissä. Hän myös osoittaa kykynsä kokemusten arviointiin ja kokemuksista oppimiseen, toimintatapojen uudelleenajatteluun ja uusien toimintatapojen käyttöönottoon.

Arvioijat, jotka on perehdytetty arviointitehtävään, arvioivat tutkinnon suorittajan ammattitaidon tutkintotilaisuuksissa. Tutkinnon suorittajalle on annettava mahdollisuus suoritustensa itsearviointiin. Arvioijat arvioivat ja dokumentoivat tutkinnon suorittajan osoittaman osaamisen tutkinnon ammattitaitovaatimusten, arvioinnin kohteiden ja kriteerien mukaisesti. Tutkinnon suorittajalle annettava palaute arvioinnista on osa hyvää arviointiprosessia. Palaute voidaan antaa tutkinnon suorittajalle esimerkiksi arviointiesityksen tekemisen jälkeen.

Tutkinnon suorittajalle voidaan antaa mahdollisuus täydentää tutkintosuorituksiaan suullisesti. Arvioijat kirjaavat keskustelun aikana tehdyt havainnot arviointilomakkeeseen. Näin varmistetaan tutkintosuoritusten kattavuus ja arvioinnin luotettavuus. Tämä mahdollisuus voidaan järjestää tutkinnon osan suorittamisen yhteydessä tai sitten kun kaikki tutkinnon osien suoritukset on tehty.

Laivanrakennusalan erikoisammattitutkinto arvioidaan tutkinnon osa kerrallaan niin, että tutkinnon suorittajan ammattitaitoa verrataan tutkinnon osan ammattitaitovaatimuksiin. Kolmikantainen arvioijaryhmä tekee tutkinnon osan kirjallisen arviointiesityksen tutkintotoimikunnalle sen jälkeen, kun tutkintosuoritukset on tehty kattavasti, luotettavasti ja tutkinnon perusteiden mukaisesti. Kolmikantaisen arvioijaryhmän jäsenet edustavat työnantajia, työntekijöitä ja opettajia.

3.1 Laivanrakennusasiantuntijana toimiminen

Ammattitaitovaatimus

Tutkinnon suorittaja tietää laivanrakentamiseen liittyvät keskeiset tekniset periaatteet sekä perusratkaisut, joita laivan rakenteeseen, laivajärjestelmiin ja laivan rakennusprojektiin laajasti ottaen liittyy ja pystyy esittelemään ne asiantuntevallekin kuulijakunnalle.

Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit)

Ammattitaitovaatimukset	
Tutkinnon suorittaja osaa omassa työssään ottaa huomioon laivan rakenneturvallisuuteen liittyvät keskeiset tekniset ratkaisut.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Laivan rakenneturvallisuuteen liittyvien tekijöiden huomioon ottaminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none">tuntee ja tietää IMO-määräysten (tai vastaavan standardin) osoittamat keskeiset vaatimukset laivan rakenteelle (merenkäyntiturvallisuus, törmäyslujuus ja paloturvallisuus)ymmärtää osastoinnin ja vaurioturvallisuuden merkityksen laivan toimintajärjestelmien suunnittelussa ja käytännön toteutuksessatietää laivojen perusmekaniikkaan perustuvien voimien (herätevoimat ym.) vaikutuksen laivan rakenteeseentietää laivan tasapainoon vaikuttavien voimien (esimerkiksi vuoto-veden tai lastin) aiheuttamat vaatimukset laivan rakenteelle.
Tutkinnon suorittaja osaa omassa työssään ottaa huomioon laivan rakennusprojektin eri työvaiheet. Hän osaa määritellä laivan rakentamiseen liittyvät keskeiset työvaiheet ja niiden vaikutukset rakennusprojektiin onnistumiseen.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Laivan rakentamiseen ja rakennusprojektiin liittyvien tekijöiden huomioon ottaminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none">tietää laivan rakentamiseen liittyvät keskeiset tunnusluvut (esimerkiksi päämittojen määrittely) ja laivanrakentamiseen liittyvän termistöntietää laivanrakennusprojektin vaiheetosaa määritellä rakennusaikataulun kriittiset pisteettietää projektissa toimivien avainrytysten roolin rakennusprojektin onnistumisessatietää laivanrakennusprosessiin liittyvien hyväksymiskäytäntöjen (tarkastusprosessien) merkityksen laivan valmistusprosessissatietää laivatekniikan organisaatioiden ja sidosryhmien toimintatavat sekä niiden tavan ohjata, informoida ja valvoa laivan rakentamista.

Tutkinnon suorittaja tuntee laivan toimintajärjestelmät ja tietää niiden keskeiset toimintaperiaatteet.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Erilaisten toimintajärjestelmien huomioon ottaminen laivan suunnittelussa ja rakentamisessa	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> tuntee ja osaa perustella keskeisten laivajärjestelmien toimintaperiaatteet oman työnsä kannalta tietää laivan rakenteen aiheuttamat vaatimukset (esimerkiksi varmistukset, läpiviennit ym.) erilaisten laivajärjestelmien (esimerkiksi LVIS) toteuttamisessa ja suunnittelemisessa tietää propulsiolaitteiden toimintaperiaatteet, ominaispiirteet sekä näiden valintaan liittyvät keskeiset kriteerit erilaisissa alustyypeissä kykenee määrittelemään komentosillan, konehuoneen ja lastitilojen keskeiset toiminnot ja niiden merkityksen alusten toimintajärjestelmien suunnittelussa ja toteutuksessa.
Tutkinnon suorittaja tietää laivojen ja offshore-alusten energiataloudelliset periaatteet ja ympäristövaatimukset. Hänellä on selkeä käsitys laivan elinkaaresta ja teknisten ratkaisujen vaikutuksesta ympäristöön (esimerkiksi ympäristökuormitus ja energiatalous).	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Energia- ja ympäristötaloudellisten asioiden huomioon ottaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa määritellä erilaisten laiva- ja alustyyppien vaatimukset laivan rakenteelle ja näitä koskevat ympäristövaatimukset tuntee eri alustyyppien energiataloudelliset periaatteet sekä niiden vaikutukset ympäristökuormitukseen tietää meluntorjunnan yleisjärjestelyt laivassa.
Tutkinnon suorittaja osaa toimia laivan rakentamisen ja laivanrakennusprojektin laadun ja kannattavuuden keskeisten tekijöiden, kuten projektisuunnittelun ja hankintatoimen, asiakohtien ja periaatteiden mukaan.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Laivan rakentamiseen liittyvän rakennusprojektin vaiheistaminen ja siihen liittyvien teknistaloudellisten asioiden huomioon ottaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> tuntee laivanrakennuksen ne rakentamisvaiheen kriittiset kohdat, joilla on ratkaiseva vaikutus rakennustyön ja rakennusprojektin aikataulutukseen tuntee perussuunnittelun ja valmistussuunnittelun ajoituksen projektin sisällä tuntee työn edistymisen seurannan menetelmät ja periaatteet ymmärtää yksittäisen tehtävän aikatauluviiveen merkityksen kokonaisprojektin näkökulmasta osaa tulkita aikatauluseurannasta saatavia tulosteita sekä tunnuslukuja oman työnsä kannalta.

<p>Laivan rakennusprojektiin liittyvän hankintatoiminnan keskeisten periaatteiden huomioon ottaminen</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tietää ja tuntee erilaiset tuotannonohjaukselliset periaatteet (esimerkiksi LEAN, Agile, JIT ja JOT) • tuntee yrityksen laatujärjestelmän ja sen asettamat vaatimukset hankintatoiminnalle • tuntee tavara- ja materiaalihankinnan yleisimmät logistiset periaatteet ja näitä koskevat hankintatoimen lainalaisuudet • tuntee yrityksen harjoittaman ympäristöpolitiikan sekä sen asettamat vaatimukset oman työnsä kannalta (esimerkiksi kemikaalirekisteri) • ymmärtää esivalmisteiden hankinta-, logistiikka- ja valmistusketjun • osaa perustella tekemiään hankintaratkaisuja kokonaistaloudelliselta kannalta.
<p>Tutkinnon suorittaja osaa esitellä omalla äidinkielellään laivan ominaisuuksia, teknisiä ratkaisuja ja valmistusvaiheita. Hän tulee toimeen työyhteisön vuorovaikutustilanteissa toisella kotimaisella ja yhdellä vieraalla kielellä. Hän osaa lukea oman alansa englanninkielisiä selvityksiä ja ohjeita ja pystyy hoitamaan työhönsä liittyvän viestinnän englannin kielellä.</p>	
<p>Esitystaidot</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • käyttää oikeaa laivanrakennuksen ammattisanastoa • käyttää laivanrakennusalalla käytössä olevia ja standardien mukaisia yksikköjä eikä tee suuruusluokkavirheitä • ilmaisee asiansa selkeästi ja ymmärrettävästi • puhuu lähes virheettömästi omalla äidinkielellään • käyttää tietokonetta ja muita esitysvälineitä tarkoituksenmukaisesti.
<p>Toisen kotimaisen kielen taito</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • ymmärtää työyhteisössä ja oman alansa tilanteissa esitetyt viestit ja kysymykset • kykenee yksinkertaiseen viestintään niin, että tulee toimeen tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa.
<p>Englannin kielen taito</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • ymmärtää laivanrakennusalan englanninkielisiä ohjeita ja muita tekstejä • osaa laivanrakennusalan keskeisen sanaston • ymmärtää työyhteisössä ja oman alansa tilanteissa esitetyt viestit ja kysymykset • osaa puhua niin, että tulee toimeen työyhteisössä ja asiakaspalvelutilanteissa.

Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkinnon suorittaja osoittaa ammattitaitonsa tutkintotilaisuudessa, joka on mahdollisimman aito työelämän esitystilanne (esimerkiksi laivan esittely), selvittämällä

- erilaiset laiva- ja alustyyppit sekä niiden vaatimukset laivan rakenteelle
- eri alustyyppien energiataloudelliset periaatteet sekä niiden vaikutukset ympäristökuormitukseen
- komentosillan, konehuoneen ja lastitilojen keskeiset toiminnot ja niiden merkityksen alusten toimintajärjestelmien suunnittelussa ja toteutuksessa
- kolmen keskeisimmän laivajärjestelmän toimintaperiaatteet ja jonkin laivajärjestelmän laitteistojen valintaan liittyvät kriteerit
- laivan rakentamiseen liittyvät keskeiset työvaiheet mukaan lukien laivalohkojen valmistusjärjestyksen
- laivan aluejakokaaviosta osastointiin liittyvät turvallisuusnäkökohdat
- laivan koneistovalintaan liittyvät keskeiset ympäristövaikutukset
- propulsiolaitetyyppien toimintaperiaatteet, ominaispiirteet sekä näiden valintaan liittyvät keskeiset kriteerit erilaisissa alustyypeissä.

Selvityksen aikana tutkinnon suorittajalta voidaan tarvittaessa välikysymyksillä pyytää perusteluja ammattitaitovaatimusten ja niiden kriteerien mukaisesti.

Edellä mainituista selvitettävistä asiakokonaisuuksista voidaan poiketa todellisen työelämän tilanteen mukaan edellyttäen, että asiakokonaisuuksien vaativuus, laajuus ja määrä (8 asiakokonaisuutta) säilyvät. Jos todelliseen työelämän esitystilanteeseen ei ole tarkoituksenmukaista sisällyttää näin montaa aihealuetta, niistä 1–4 aihealuetta voidaan korvata kirjallisilla kokeilla.

Tutkinnon suorittajan on käytettävä esityksessä toista kotimaista kieltä tai yhtä vierasta kieltä yleisissä tervehdyksissä ja päätöslauseissa. Laivanrakennusalan keskeiset termit on ilmaistava esityksessä myös englannin kielellä. Jos nämä eivät luontaisesti sovi esitykseen, kielitaito on tältä osin näytettävä erillisessä tutkintotilaisuudessa niin, että ammattitaitovaatimusten mukainen kielitaito tulee osoitettua.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittava ammattitaito ei tule tässä esitystilanteessa esille, sitä täydennetään tutkintotilaisuuteen liittyen lisätehtävillä, kysymyksillä ja haastatteluilla.

Lisäksi ammattitaito osoitetaan kirjallisella kokeella, jossa tutkinnon suorittaja osoittaa tuntevansa merenkäyntiturvallisuuteen, törmäyslujuuteen ja paloturvallisuuteen liittyvät keskeiset IMO-määräykset (tai vastaavan standardin).

3.2 Laivanrakennustoimintaympäristössä toimiminen

Ammattitaitovaatimus

Tutkinnon suorittaja osaa johtaa ja hallita projekteja, joissa uuden tiedon ja osaamisen luominen tapahtuu työpaikalla tapahtuvan oppimisen yhteydessä. Hänellä on tarvittavat taidot erilaisten työprosessien johtamiseen sekä kyky olla vuorovaikutuksessa ja kommunikoida monikulttuurisessa työympäristössä.

Tutkinnon suorittajalla on hyvät perustiedot laivanrakennusalalla toimivien yritysten toimintalogiikasta ja oman yrityksen asemasta ja kilpailukyvyistä markkinoilla sekä tieto siitä, miten tällaista osaamista tulisi ylläpitää ja kehittää muuttuvissa markkinaolosuhteissa.

Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit)

Ammattitaitovaatimukset	
Tutkinnon suorittaja osaa määritellä meriteollisuuden kilpailukyyn liittyvät keskeiset liiketaloudelliset kriteerit. Hän kykenee tunnistamaan oman yrityksen keskeiset vahvuudet ja kilpailutekijät markkinoilla ja tietää, mihin oman organisaation kilpailukyky perustuu.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Osaamisen johtaminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none">• osaa määritellä oman yrityksensä organisaatorakenteen ja ymmärtää sen ja organisaatiokulttuurin merkityksen yrityksen kilpailukyyn kannalta• osaa käyttää jotain tunnettua strategiseen asemointiin liittyvää analyysimallia oman toimialansa liiketoiminnan suunnittelussa• tunnistaa oman yrityksen avainasiakkaat sekä osaa analysoida niiden laadullista ja määrällistä merkitystä oman yrityksensä näkökulmasta• osaa määritellä oman yrityksensä keskeiset tuotannolliset prosessit ja osaa analysoida niiden sijoittumista elinkaariajattelun mukaan.
Taloudellinen hallinta	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none">• tuntee taloudellisen toiminnan keskeiset tunnusluvut ja kustannuslaskennan perusteet kannattavan liiketoiminnan lähtökohtana• osaa perustella omalla toimialueellaan tekemiään ratkaisuja kokonaistaloudellisesti• osaa arvioida erilaisia tuottavuuteen ja taloudelliseen toimintakykyyn liittyviä tunnuslukuja omalla toimialueellaan.

Laadunhallinta	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> tuntee laadunhallinnan ja laatujohtamisen keskeiset periaatteet henkilöjohtamisen ja kokonaislaadun kannalta osaa soveltaa yrityksen laatujärjestelmää tarkoituksenmukaisella tavalla omalla toimialueellaan.
Ympäristönsuojelu	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> tuntee oman yrityksen soveltaman ympäristönsuojelujärjestelmän tietää materiaalien ja kemikaalien varastointiin ja turvalliseen käyttöön liittyvät periaatteet ja toimii niiden mukaan tunnistaa ongelmajäätteet ja tietää, miten ne varastoidaan ja jälkikäsitellään.
<p>Tutkinnon suorittaja osaa asiakaslähtöisen toimintatavan periaatteet sekä tämän vaikutukset taloudelliseen toimintaan yrityksessä. Hän osaa toimia asiakaslähtöisesti kansainvälisessä toimijakentässä ja hyödyntää verkosto-ohjauksen keskeisen idean ja periaatteet.</p> <p>Tutkinnon suorittaja osaa hoitaa oman vastualueensa henkilöstöasioita ja perehdyttää uusia työntekijöitä. Hän tuntee henkilöstöjohtamiseen liittyvät keskeiset periaatteet ja ymmärtää, millaisen johtamisen avulla henkilöresursseja kyetään hyödyntämään tarkoituksenmukaisella tavalla monikulttuurisessa toimijakentässä.</p>	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Asiakaspalvelutoiminta	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> ymmärtää asiakaslähtöisen liiketoiminnan periaatteen, osaa määritellä yrityksen avainasiakkaat ja niiden merkityksen yrityksen liiketoiminnan kannalta ymmärtää asiakashallintajärjestelmän merkityksen ja osaa ylläpitää tällaista järjestelmää tarkoituksenmukaisella tavalla.
Henkilöasioiden hoitaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> tuntee rekrytointiin liittyvät keskeiset työoikeudelliset periaatteet ja sitoumukset ja osaa toimia niiden mukaan tietää työsuojelun ja työturvallisuuden keskeiset lainkohdat ja soveltamisalueet ja osaa toimia niiden mukaan tuntee työhyvinvoinnin edistämiseen liittyvät tekijät sekä osaa soveltaa näitä periaatteita omassa työssään osaa perehdyttää uuden työntekijän ymmärtäen perehdyttämisen merkityksen työyhteisön toimivuuden ja tuottavuuden kannalta.
Toiminnan kehittäminen ja työyhteisövalmiudet	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> osaa rajata ja asettaa toimintaprosesseille mielekkäitä tavoitteita osaa antaa palautetta ja ymmärtää arvioinnin merkityksen motiivoinnin kannalta tuntee tiimitoiminnan periaatteet ja osaa resursoida inhimillisiä voimavaroja mielekkäällä tavalla.

Viestintätaidot	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee ja tietää monikulttuurisen toimijakentän asettamat rajoitukset projektitoiminnalle • ymmärtää kulttuurien välisen viestinnän merkityksen ja osaa kommunikoida luontevasti eri toimijatahojen kanssa • osaa englannin kielen perusteet, tulee vaivattomasti ymmärretyksi ja ymmärtää puhetta sekä kirjoitettua tekstiä oman toimialueensa tehtävissä.
<p>Tutkinnon suorittaja osaa johtaa projekteja ja tuntee projektitoiminnan periaatteet sekä projektiorganisaation muodostamiseen liittyvät rajaukset. Hän ymmärtää proaktiivisen projektitoiminnan periaatteet ja osaa soveltaa näitä periaatteita johtamisessa ja omassa ohjaustoiminnassa.</p> <p>Tutkinnon suorittaja ymmärtää oppimisintensiivisen organisaation idean oman toimialansa näkökulmasta sekä työpaikalla tapahtuvan oppimisen merkityksen yrityksen kilpailukyvyyn kannalta. Hän osaa ohjata erilaisia oppimisprosesseja, ymmärtää oppimista koskevat periaatteet sekä kykenee muodostamaan erilaisia ammattitaidon kehittämiseen liittyviä mielekkäitä kehittämispolkuja.</p> <p>Hän osaa sitouttaa työntekijät toimimaan tavoitteiden mukaan ja luoda edellytykset työpaikalla tapahtuvaan oppimiseen ja ammattitaidon kehittämiseen.</p>	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Projektityön osaaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa määritellä projektin kriittiset tekijät sekä parhaat käytännöt omalla toimialueellaan • ymmärtää projektin aikaohjauksen merkityksen ja osaa laatia tätä koskevan kuormitussuunnitelman • ymmärtää projektinohjauksen merkityksen kokonaistaloudelliselta kannalta • osaa päättää projektin asianmukaisella tavalla sekä analysoida projektin vaiheita toiminnan kannalta tarkoituksenmukaisella tavalla.
Oppimisen ohjaus	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • ymmärtää työpaikalla tapahtuvan oppimisen merkityksen yrityksen kilpailukyvyyn kannalta • osaa määritellä ammattitaidon karttumiseen liittyvät keskeiset tekijät omalla toimialueellaan • tuntee oppimiseen ja tiedon uusintamiseen liittyvät ehdot omassa organisaatiossaan • osaa soveltaa erilaisia pedagogisia keinoja työpaikalla tapahtuvan oppimisen ja osaamisen kehittämisessä

	<ul style="list-style-type: none"> • ymmärtää moniammatillisuuden merkityksen oman yrityksen kannalta • osaa muodostaa ns. hiljaisen tiedon ja osaamisen siirtämisen kannalta mielekkäitä oppimisprosesseja.
Tiimityön johtaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • ymmärtää tiimityön merkityksen oman yrityksensä kannalta • tuntee proaktiivisen tiimityön periaatteen sekä tällaisen tiimin muodostumisen periaatteet • ymmärtää sitoutumiseen ja sitouttamiseen liittyvät tekijät ja osaa soveltaa näitä periaatteita omalla toimialueellaan • ymmärtää sisäisen yrittäjyyden idean • osaa määritellä työtehtäviin sellaisia toiminnallisia lähestymistapoja, jotka lisäävät itseohjautuvuutta, aloitteellisuutta ja proaktiivista asennetta.

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan todellisessa laivanrakennusalan kehittämissuorituksissa, jossa tutkinnon suorittaja ainakin osittain johtaa projektia ja on vastuullinen projektin tuloksista. Lähtökohtaisesti projektiin tulee liittyä kansainvälistä yhteistyötä, asiakaspalvelutoimintaa ja kustannusten hallintaa. Jos niitä ei kehittämissuorituksiin ammattitaitovaatimuksia vastaavassa määrin liity, ammattitaidon osoittamista on täydennettävä muiden kansainväliseen yhteistyöhön, asiakaspalveluun ja kustannusten hallintaan liittyvien työtehtävien yhteydessä.

Niiltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida osoittaa työpaikalla työtä tehdessä tai mahdollisimman aidossa työelämän tilanteessa, ammattitaidon osoittamista voidaan täydentää haastattelujen, tehtävien ja muuten luotettavien menetelmien avulla.

3.3 Palvelutoiminnan asiantuntijana toimiminen

Ammattitaitovaatimus

Tutkinnon suorittajalla on laaja-alainen tekninen osaaminen niin, että hän osaa toimia teknisen tuen ja kunnossapidon asiantuntijatehtävissä. Hän ymmärtää globaalin liiketoiminnan palvelukonseptin ja osaa toimia kansainvälisessä palveluliiketoiminnassa. Hän hallitsee oman alan tuotetuntemuksen sekä kunnossapidon huolto- ja asennustehtävät siten, että pystyy niissä pitkäjänteiseen ja tavoitteelliseen toimintatapaan. Hän osaa toimintatavan, joka perustuu projektiosaamiseen ja kykyyn hyödyntää erilaisia tukiverkostoja tarkoituksenmukaisella tavalla.

Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit)

Ammattitaitovaatimukset	
<p>Tutkinnon suorittaja osaa ongelma- ja vikatilanteiden järjestelmällisen selvittämisen ja ymmärtää kunnossapitotyöhön liittyvän asiakaspalvelutyön merkityksen. Hän osaa tuotteistaa erilaisia palvelukonsepteja taloudellisesti mielekkäällä tavalla (kustannustehokkuus ja elinkaariajattelu). Hän ymmärtää tavoitteellisen toimintatavan merkityksen ja osaa pitkäjänteisesti laatia omaa toiminta-alueitaan koskevia suunnitelmia.</p>	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Kunnossapito- ja huoltoraporttien hyödyntäminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • ymmärtää ja osaa tulkita laaja-alaisesti sekä mekaniikan että sähköalan dokumentteja • omaa mekaniikan alalta laajan tuotetuntemuksen ja ymmärtää järjestelmäosaamiseen liittyvän moniammatillisuuden merkityksen • ymmärtää englanninkielistä teknistä aineistoa sekä tulee ymmärrettyksi englannin kielellä monikulttuurisessa ympäristössä.
Ongelma- ja vikatilanteiden järjestelmällinen selvittäminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa hyödyntää erilaisia tukiorganisaatioita proaktiivisesti tarkoituksenmukaisella tavalla • osaa toimia eri kulttuureissa, ja hänellä on kyky hahmottaa erilaisia ongelma- ja vikatilanteita kokonaisvaltaisella tavalla • osaa tehdä ennakoivaa suunnittelua (muun muassa resurssivarauksen ja aikataulutuksen) ja viestiä näistä asioista ymmärrettävällä tavalla eri sidosryhmien kanssa • ymmärtää kunnossapitotyöhön liittyvän asiakaspalvelutyön merkityksen.
<p>Tutkinnon suorittaja osaa toimia teknisenä asiantuntijana omalla toimialueellaan ja soveltaa asiantuntemustaan oman erityisosaamisensa avulla kansainvälisessä toimijakentässä. Hän tuntee laivanrakennusalaan koskevan keskeisen termistön ja tietää eri viranomaistahojen tehtävät ja standardien ja luokituslaitosten roolin sekä osaa soveltaa eri viranomaisten asettamia velvoitteita ja määräyksiä omalla toimialueellaan.</p> <p>Tutkinnon suorittaja ymmärtää ympäristötekniikan keskeiset periaatteet ja tavoitteet ja on sisäistänyt elinkaariajattelun. Hän osaa ottaa huomioon ekologisen ja kestävä kehityksen sekä määrittellä ja perustella omalla toimialueellaan kestäväan kehitykseen ja ekologiseen ajatteluun liittyviä laiteratkaisuja. Hän tuntee keskeiset energianlähteet ja niiden soveltamismahdollisuudet omalla toimialueellaan.</p>	

Asiakaspalvelutyön osaaminen teknisessä neuvontatyössä	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa lähestyä asiakaslähtöisesti erilaisia vika- ja ongelmanratkaisutilanteita • osaa teknisen neuvonnan suullisesti ja kirjallisesti oman äidinkielen lisäksi myös englannin kielellä • ymmärtää sisäisen ja ulkoisen asiakkuuden merkityksen.
Teknisen tuen palvelukonseptien tuotteistaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa itsenäisesti hankkia tietoa eri lähteistä ja kykenee ongelmaratkaisutilanteissa toimimaan kokonaislaadun näkökulmasta tarkoituksenmukaisella tavalla • osaa tuotteistaa erilaisia palvelukonsepteja taloudellisesti mielekkäällä tavalla (kustannustehokkuus ja elinkaariajattelu) • ymmärtää ja osaa tulkita laaja-alaisesti erilaisia tekniikan alan dokumentteja (sähkö, mekaniikka ym.).

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan työskentelemällä todellisissa laivanrakennusalan kansainvälisen palveluliiketoiminnan asiantuntijatehtävissä, joihin liittyy asiakaspalvelua ja palvelukonseptien suunnittelua ja tuotteistamista sekä ongelma- ja vikatilanteiden selvittämistä. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Niiltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida osoittaa työpaikalla työtä tehden tai mahdollisimman aidossa työelämän tilanteessa, ammattitaidon osoittamista voidaan täydentää haastattelujen, tehtävien ja muuten luotettavien menetelmien avulla.

3.4 Työnjohdollinen toiminta

Ammattitaitovaatimus

Tutkinnon suorittaja osaa ohjata ja valvoa tuotantoprosessia. Hän osaa henkilöjohtamisen ja kykenee proaktiiviseen projektitoimintaan ja projektien hallintaan.

Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit)

Ammattitaitovaatimukset	
Tutkinnon suorittaja osaa johtaa erilaisia työprosesseja sekä suunnitella ja resursoida tarkoituksenmukaisesti vastuualueensa päivittäistoimintoja.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Tuotannon esimiehenä toimiminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • pystyy määrittelemään ammattitaitovaatimukset vastuualueellaan työskenteleville henkilöille • osaa seurata ja arvioida henkilöstön osaamistarpeita ja viestittää näitä tarpeita tarkoituksenmukaisella tavalla myös muulle organisaatiolle • osaa lukea ja tulkita työpiirustuksia sekä esittää teknisiä ratkaisuja kirjallisesti • tuntee monikulttuuriseen työympäristöön liittyvät toimintaperiaatteet • osaa perehdyttää uuden työntekijän tehtäviinsä • tuntee erilaiset henkilöstön palkkaamiseen liittyvät toimenpiteet ja yleissitovat lainkohdat.
Työsuojeluosaaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee työsuojelumääräykset sekä säädösten yhteistoimintavelvoitteen • osaa huolehtia omasta ja henkilöstön terveydestä ja toimintakyvystä.
Tuotannon koordinaointi	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa hyödyntää erilaisia tieto- ja toiminnanohjausjärjestelmiä tehokkaasti • osaa arvioida tuottavuuden tunnuslukuja suhteessa kannattavuuteen • osaa kehittää työmenetelmiä ja toimintatapoja • osaa perustella erilaisia teknisiä ratkaisuja • kykenee seuraamaan työn tuottavuuden tunnuslukuja ja osaa tulkita niitä kannattavuuden kannalta.
Tutkinnon suorittaja osaa johtaa projektitoimintaa ja pystyy määrittämään projektikokonaisuudet omiksi toiminnallisiksi ja taloudellisiksi kokonaisuuksiksi.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Projektitoiminnan hallitseminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • ymmärtää projektitoiminnan ja vastuualueensa suorituskyvyn merkityksen yrityksen kilpailukyvyn kannalta • osaa määritellä projektitoiminnan onnistumisen kannalta sen kriittiset pisteet

	<ul style="list-style-type: none"> • tuntee projektin muodostamisen periaatteet ja osaa mitoittaa resurssit sekä pitkällä että lyhyellä aikavälillä • osaa muodostaa tiimin tarkoituksenmukaisella tavalla ja resursoida projektitoiminnan tavoitteiden mukaisesti.
Hankintaosaaminen	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • ymmärtää logistiikan periaatteet • tietää erilaisten varastohallintajärjestelmien merkityksen yrityksen kannattavuuden näkökulmasta • osaa tehdä vastuualueellaan kokonaistaloudellisesti tarkoituksenmukaisia hankintoja • osaa hoitaa asiakkaita ja verkostoyhteyksiä • ymmärtää projektin menestymiseen vaikuttavat sidosryhmätekijät.

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan toimimalla laivanrakennusalan tuotannon työnjohdollisissa tehtävissä. Tutkinnon suorittaja johtaa työprosessia, jossa keskeisessä roolissa on projektitoiminta. Tavanomaisten työnjohdollisten päivittäistoimintojen lisäksi työhön kuuluu hankintoja sekä työn ja toimintojen suunnittelua ja resursointia. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida osoittaa työpaikalla työtä tehden tai mahdollisimman aidossa työelämän tilanteessa, ammattitaidon osoittamista voidaan täydentää haastattelujen, tehtävien ja muuten luotettavien menetelmien avulla.

3.5 Toteutus suunnittelijana toimiminen

Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja hallitsee asiakaslähtöisen projektitoiminnan periaatteet ja osaa toimia itsenäisesti vastaten oman toimialueensa suunnittelutehtävien toteutuksesta ja koordinoinnista. Hän tietää valmistukseen, tuotantoon ja materiaaleihin liittyvät perusratkaisut ja ymmärtää laaja-alaisesti erilaisia teknisiä järjestelmiä. Hän osaa lukea piirustuksia ja dokumentteja, ymmärtää laaja-alaisesti erilaisia valmistusmenetelmiä ja osaa tuotantotaloudellisesti perustella niitä koskevia teknisiä ratkaisuja. Hän osaa suunnitella kokonaistaloudellisesti tarkoituksenmukaisia kokonaisratkaisuja.

Arviointi (ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet ja kriteerit)

Ammattitaitovaatimukset	
Tutkinnon suorittaja osaa laatia tarvittavien laivaprojektivaiheiden dokumentit ja tehdä omalla osaamisalueellaan luokituslaitosten, viranomaisten ja varustamon vaatimat piirustukset sekä niihin liittyvät laskelmat.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
Dokumenttien luominen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • laatii dokumentit vaatimusten mukaisesti • tekee niihin liittyvät laskelmat oikein.
Suunnittelutyön perusteiden huomioon ottaminen suunnittelutyössä	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • pystyy tulkitsemaan myös muiden kuin oman erikoisalueensa piirustuksia • ymmärtää suunnitelmiensa taloudelliset vaikutukset • osaa aikatauluttaa omien suunnitelmiensa tekemisen.
3D-työkalun käyttäminen	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • osaa mallintaa 3D-ohjelmistolla • osaa tuottaa 3D-ohjelmistolla piirustukset ja tarvittavat osaluettelot.
Ongelmanratkaisutaidot	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • tuntee erilaisia luovan ongelmanratkaisun keinoja • osaa soveltaa luovan ongelmanratkaisun keinoja työssään.
Tutkinnon suorittaja osaa suunnitella annetuilla lähtötiedoilla oman alueensa osakokonaisuuksia ja tuottaa niistä tarvittavat piirustukset sekä osaluettelot 3D-ohjelmistolla. Hän ymmärtää laivanrakennustavan vaikutuksen suunnitteluun.	
Arvioinnin kohteet	Arvioinnin kriteerit
3D-ohjelmiston käyttö	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • tuottaa annettujen lähtötietojen mukaisia piirustuksia ja osaluettelaita.
Erilaisten valmistusmenetelmien huomioon ottaminen suunnittelutyössä	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> • tietää, miten erilaiset valmistussuunnittelumenetelmät vaikuttavat tuotettaviin piirustuksiin • tietää, miten erilaiset valmistusmenetelmät vaikuttavat rakennuskustannuksiin • pystyy tulkitsemaan muiden kuin oman erikoisalueensa piirustuksia (esimerkiksi putkistosuunnittelija kykenee tulkitsemaan runkosuunnittelupiirustuksia) • ymmärtää eri suunnitteludisipliinien piirustuksia.

Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tekemällä suunnitelma jostain laivaprojektivaiheen työkokonaisuudesta sisältäen siihen liittyvät piirustukset, osaluettelot ja muut dokumentit sekä niihin liittyvät laskelmat. Työ tehdään jollain 3D-ohjelmistolla. Työtä tehdään siinä laajuudessa, että ammattitaidon voidaan todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa ammattitaitoa ei voida osoittaa työpaikalla työtä tehden tai mahdollisimman aidossa työelämän tilanteessa, ammattitaidon osoittamista voidaan täydentää haastattelujen, tehtävien ja muuten luotettavien menetelmien avulla.



Painettu
ISBN 978-952-13-5472-4
ISSN 1798-887X

Verkkopainatus
ISBN 978-952-13-5473-1
ISSN 1798-8888

Opetushallitus on hyväksynyt nämä näyttötutkinnon perusteet ammatillisesta aikuiskoulutuksesta annetun lain nojalla.

Näyttötutkinnot ovat erityisesti aikuisväestöä varten suunniteltu ja kehitetty tutkinnon suorittamistapa.

Näyttötutkintojen suunnittelu ja toteuttaminen perustuvat opetusalan ja työelämän asiantuntijoiden tiiviiseen yhteistyöhön.

Opetushallitus
www.oph.fi
www.oph.fi/nayttotutkinnot
www.oph.fi/nayttotutkintojen_perusteet