

# VEENEENRAKENTAJAN AMMATTITUTKINTO JA VENEMESTARIN ERIKOISAMMATTITUTKINTO

TUTKINNON PERUSTEET

Opetushallitus 2001

ISBN 952-13-1317-X



OPETUSHALLITUS  
UTBILDNINGSSTYRELSEN

DNO 53/011/2001

MÄÄRÄYS **Velvoittavana  
noudatettava**

PÄIVÄMÄÄRÄ **06.11.2001**

Voimassaoloaika  
**1.12.2001 alkaen toistaiseksi**

Säännökset, joihin toimivalta  
Määräyksen antamiseen perustuu  
**L 631/1998, 13 § 2 mom**  
**A 812/1998, 1 § 1 mom**

Kumoo Määräyksen no 39/011/2000  
Muuttaa Määräystä no

## VENEENRAKENTAJAN AMMATTITUTKINNON JA VENEMESTARIN ERIKOIS- AMMATTITUTKINNON PERUSTEET

Opetushallitus on päättänyt Veneenrakentajan ammattitutkinnon ja venemestarin erikoisammattitutkinnon perusteista, joita on noudatettava 1.12.2001 lukien toistaiseksi.

Tutkintoon tai sen osaan valmistavan koulutuksen järjestäjän on laadittava ja hyväksyttävä koulutusta varten opetussuunnitelma noudattaen, mitä näissä tutkinnon perusteissa on määrätty. Ammattitaidon näytöt on järjestettävä osana valmistavaa koulutusta.

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

Todistuksiin merkittävistä tiedoista ja todistusmalleista sekä henkilökohtaisten opiskeluohjelmien laatimisen perusteista määrätään erikseen.

Pääjohtaja

JUKKA SARJALA  
Jukka Sarjala

Ylitarkastaja

AAPO KOUKKU  
Aapo Koukku

---

# SISÄLLYSLUETTELO

## 1 Luku

NÄYTTÖTUTKINTOJEN TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET .....	7
1 § Näyttötutkinnot .....	7
2 § Näyttötutkintoihin valmistava koulutus .....	7
3 § Ammattitaidon osoittamistapojen ja tutkintosuoritusten arvioinnin yleiset perusteet .....	8

## 2 Luku

VEENENRAKENTAJAN AMMATTITUTKINNON JA VENEMESTARIN ERIKOISAMMATTITUTKINNON MUODOSTUMINEN .....	8
1 § Tutkinnon osat .....	8

## 3 Luku

VEENENRAKENTAJAN AMMATTITUTKINNOSSA VAADITTAVA AMMATTITAITO JA ARVIOINNIN PERUSTEET .....	11
1 § Veneenrakennuksen perusosaaminen .....	11
2 § Lujitemuovivene .....	13
3 § Puuvene .....	16
4 § Metallivene 1 .....	18
5 § Metallivene 2 .....	21
6 § Kehittyneet komposiittirakenteet .....	21
7 § Takilat, rikit ja purjeet .....	22
8 § Lestit ja muotit .....	22
9 § Puukomposiittirakenteet .....	23
10 § Verhoilu .....	23
11 § Puuveeneen korjaus ja ylläpito .....	24
12 § Lujitemuoviveeneen korjaus ja ylläpito .....	24
13 § Metalliveeneen korjaus ja ylläpito .....	25
14 § Yrittäjyys .....	26

---

#### 4 Luku

VENEMESTARIN ERIKOISAMMATTITUTKINNOSSA VAADITTAVA AMMATTITAITO JA ARVIOINNIN PERUSTEET .....	27
1 § Työnjohto .....	27
2 § Laskenta ja yritystalous .....	28
3 § Veneen suunnittelu .....	28

---

# 1 Luku

## NÄYTTÖTUTKINTOJEN TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET

---

### 1 § NÄYTTÖTUTKINNOT

---

Näyttötutkinnot ovat ammattitaidon hankkimistavasta riippumattomia. Koulutuksessa, työelämässä ja harrastuksissa hankittua osaamista voidaan hyödyntää tutkinnoissa vaaditun ammattitaidon näytöissä.

Näyttötutkinnot ovat rakenteeltaan modulaarisia. Ne muodostuvat työelämästä ja sen kehittymistarpeista johdetuista tehtäväkokonaisuuksista, joille on ominaista toiminnallisen ja tiedollisen perustan yhteisyys, ammattitaidon monipuolisuus sekä työprosessin ja sen tulosten yhdentyminen. Tutkinnon osa muodostaa ammattipätevyuden osa-alueen, joka voidaan erottaa luonnollisesta työprosessista itsenäiseksi ja arvioitavaksi kokonaisuudeksi. Näytöt järjestetään ja suoritetaan joustavasti tutkinnon osa kerrallaan. Koko tutkinnon sijasta tavoitteena voi olla myös tietyn tai tiettyjen tutkinnon osien suorittaminen.

Ammattitaitovaatimusten kuvauksen perustana on pätevyystyyppitys, jonka katsotaan parhaiten soveltuvan ammattialalle. Kuvauksessa keskitytään ammatin ydintoimintojen vaatimuksiin, toimintaprosessien hallintaan ja laaja-alaiseen ammattikäytäntöön. Vaatimukset kattavat myös työelämässä tarvittavan kielitaidon ja sosiaaliset valmiudet.

---

### 2 § NÄYTTÖTUTKINTOIHIN VALMISTAVA KOULUTUS

---

Näyttötutkintoihin osallistumiselle ei muodollisesti aseteta koulutukseen osallistumista koskevia ennakkoehtoja. Kuitenkin tutkinnot pääsääntöisesti suoritetaan erilaisen valmistavan koulutuksen yhteydessä.

Valmistavan koulutuksen järjestäjän tulee vahvistaa opetussuunnitelma tutkintojen perusteiden mukaisesti. Koulutus ja siihen sisältyvät näytöt on jäsennettävä tutkinnon osien mukaisesti. Koulutuksen järjestäjän velvollisuutena on järjestää näytöt osana valmistavaa koulutusta. Opiskelijan velvollisuutena on osallistua näyttöihin osana opintojaan.

Ammatillisena peruskoulutuksena suoritettavaan perustutkintoon sisältyvät yhteiset opinnot eivät ole pakollisia koulutuksessa, joka valmistaa näyttötutkintona suoritettavaan perustutkintoon. Niiden tavoitteet tulee ottaa kuitenkin soveltuvin osin huomioon opetussuunnitelmassa ja opetuksen järjestämisessä.

---

### 3 § AMMATTIT AidON OSOITTAMISTAPOJEN JA TUTKINTOSUORITUSTEN ARVIOINNIN YLEISET PERUSTEET

---

Näyttöjen arviointi edellyttää järjestelmällistä aineiston keräämistä, päätöksentekoa ja dokumentointia tutkinnon suorittajan ammatillisista ja työtoimintavalmiuksista suhteessa tutkinnon perusteissa määriteltyihin ammattitaitovaatimuksiin ja arviointikriteereihin. Arvioinnin painopisteen tulee olla tekemisessä ja työssä toimimisessa. Taito tai osaaminen on arvioitava pääsääntöisesti suoraan vastaavasta työtoiminnasta.

Näyttöympäristön tulee olla mahdollisimman realistinen ja autenttinen. Arvioinnissa tulee käyttää monipuolisesti erilaisia, mutta ensisijaisesti laadullisia arviointimenetelmiä, kuten havainnointia, haastatteluja, kyselyjä, aikaisempia dokumentoituja näyttöjä sekä itse- ja ryhmäarviointia. Näytöt tulee järjestää tutkinnon osittain siten, että niissä voidaan arvioida ammatin hallinnan kannalta keskeisten tavoitteiden saavuttamista.

Arvioinnin kohteilla ilmaistaan osaamisen alueet, joihin arvioinnissa kiinnitetään erityisesti huomiota. Huomio tulee kiinnittää ydintaitoihin, työn perustana olevan tiedon hallintaan, työmenetelmien, työvälineiden ja materiaalien hallintaan sekä työprosessin hallintaan. Sekä arvioinnin kohteet että kriteerit johdetaan vastaavan tutkinnon osan ammattitaitovaatimuksista. Arvioinnin kohteisiin perustuvat arviointikriteerit kuvaavat ja täsmentävät eritasoisia suorituksia. Kriteereillä ilmaistaan kynnykset, joiden avulla erotellaan eritasoiset pätevyudet.

## 2 Luku

# VEENENRAKENTAJAN AMMATTITUTKINNON JA VENEMESTARIN ERIKOISAMMATTITUTKINNON MUODOSTUMINEN

### 1 § TUTKINNON OSAT

---

Veneenrakentajan ammattitutkinto muodostuu kolmesta pakollisesta osasta:

- 1) Veneenrakennuksen perusosaaminen on kaikille yhteinen osa.
- 2) Lujitemuovivene, Puuvene ja Metallivene 1+2 -osaamisaloista on valittava yksi.
- 3) Kahdeksasta valinnaisesta tutkinnon osasta (Kehittyneet komposiittirakenteet; Takilat, rikit ja purjeet; Lestit ja muotit; Puukomposiittirakenteet; Puuveneen korjaus ja ylläpito; Lujitemuoviveneen korjaus ja ylläpito; Metalliveneen korjaus ja ylläpito; Verhoilu) on valittava yksi.

Venemestarin erikoisammattitutkinto muodostuu ammattitutkintoon vaadittavista osaamisalueista (kuvattu edellä) ja kolmesta kaikille pakollisesta tutkinnon osasta (Työnjohto; Laskenta ja yritystalous; Veneen suunnittelu).

Sekä veneenrakentajan ammattitutkintoon että venemestarin erikoisammattitutkintoon voidaan liittää vapaaehtoisena Yrittäjyys-osa.

<b>VENEENRAKENTAJAN AMMATTITUTKINTO</b>	
<p><b>VENEENRAKENNUKSEN PERUSOSAAMINEN (1 §)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lujitemuovin perusteet</li> <li>• Puun perusteet</li> <li>• Metallin perusteet</li> <li>• Suunnittelun perusteet</li> <li>• Työyhteisövalmiudet</li> <li>• Työsuojelu</li> </ul>	Pakollinen
<p><b>LUJITEMUOVIVENE (2 §)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kansivarustelu</li> <li>• Kone- ja laiteasennukset</li> <li>• Veneen sähköjärjestelmät</li> <li>• Sisustusrakentaminen</li> <li>• LM-runkorakenteet</li> <li>• LM-kansirakenteet</li> <li>• LM-moduulirakenteet</li> <li>• Perusmallityöt</li> </ul>	Yksi osaamisala valittava
<p><b>PUUVENE (3 §)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kansivarustelu</li> <li>• Kone- ja laiteasennukset</li> <li>• Veneen sähköjärjestelmät</li> <li>• Sisustusrakentaminen</li> <li>• Puurunkorakenteet</li> <li>• Puukansirakenteet</li> <li>• Peti- ja lestirakenteet</li> </ul>	
<p><b>METALLIVENE 1 (4 §)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kansivarustelu</li> <li>• Kone- ja laiteasennukset</li> <li>• Sähköjärjestelmät veneessä</li> <li>• Sisustusrakentaminen</li> <li>• Metallirunkorakenteet</li> <li>• Metallikansirakenteet</li> <li>• Kaaritus, rankarakenteet ja petaus</li> </ul> <p><b>METALLIVENE 2 (5 §)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Työstömenetelmät</li> </ul>	

<b>KEHITTYNEET KOMPOSIITTIRAKENTEET (6 §)</b>	Yksi valittava
<b>TAKILAT, RIKIT JA PURJEET (7 §)</b>	
<b>LESTIT JA MUOTIT (8 §)</b>	
<b>PUUKOMPOSIITTIRAKENTEET (9 §)</b>	
<b>VERHOILU (10 §)</b>	
<b>PUUVENEEN KORJAUS JA YLLÄPITO (11 §)</b>	
<b>LUJITEMUOVIVENEEN KORJAUS JA YLLÄPITO (12 §)</b>	
<b>METALLIVENEEN KORJAUS JA YLLÄPITO (13 §)</b>	Vapaaehtoinen
<b>YRITTÄJYYS (14 §)</b>	

<b>VENEMESTARIN ERIKOISAMMATTITUTKINTO</b>	
<b>AMMATTITUTKINTOON VAADITTAVAT OSAAMISALUEET</b>	Pakollisia
<b>TYÖNJOHTO (1 §)</b>	
<b>LASKENTA JA YRITYSTALOUS (2 §)</b>	
<b>VENEEN SUUNNITTELU (3 §)</b>	
<b>YRITTÄJYYS (14 §)</b>	Vapaaehtoinen

---

## Luku 3

# VENEENRAKENTAJAN AMMATTITUTKINNOSSA VAADITTAVA AMMATTITAITO JA ARVIOINNIN PERUSTEET

---

### 1 § VENEENRAKENNUKSEN PERUSOSAAMINEN

---

#### **a) Ammattitaitovaatimukset**

##### LUJITEMUOVIN PERUSTEET

Tutkinnon suorittaja tuntee lujitemuovialan yleisimmät prosessit ja menetelmät. Hän tuntee raaka-aineet ja niiden ominaisuudet sekä kykenee käyttämään raaka-aineita oikein. Hän tuntee yleisimmät lujitteet ja hartsit sekä niiden käyttömahdollisuudet ja ominaisuudet. Hän kykenee tekemään yleisimpiä lujitemuovirakenteita ja tietää niiden vaatimukset. Hän pystyy esikäsittelemään muotin, maalamaan gelcoatoin tai vastaavan, laminoimaan ohjeen mukaisen asiaankuuluvan laminaattipaksuuden ja pystyy tekemään työn riittävän laadukkaasti. Hän pystyy myös viimeistelemään laminaatin ja tekemään yksinkertaisia liitostöitä.

Tutkinnon suorittaja tuntee raaka-aineiden ja menetelmien työsuojelulliset vaatimukset ja osaa soveltaa niitä käytännön työssä sekä suojautua.

Tutkinnon suorittaja tuntee tärkeimmät lujitemuovityössä tarvittavat työkalut ja koneet. Hän osaa käyttää niitä oikein ja turvallisesti. Hän tuntee lujitemuoville sopivat työstöterät ja osaa asentaa ne paikoilleen. Hän tuntee kunkin terän vaikutuksen työstöpinnan laatuun. Hän ymmärtää terien huollon ja teroituksen merkityksen ja oikeanlaiset asetteet.

##### PUUN PERUSTEET

Tutkinnon suorittaja tuntee puun, sen käyttöominaisuudet sekä kemiallisen rakenteen. Hän tietää puun vikojen merkityksen materiaaleja valitessaan. Hän tietää tiheyden ja kosteuden vaikutukset lujuteen ja muihin käyttöominaisuuksiin. Hän tuntee puun kuivauksen pääperiaatteet ja puun varastoinnin vaatimukset. Hän tuntee yleisimmät veneenveistäjälle tärkeimmät koti- ja ulkomaiset puulajit, sekä tietää niiden perusominaisuudet. Hän osaa valita oikeanlaatuisen puun käyttökohteen mukaan.

Tutkinnon suorittaja tuntee tärkeimmät markkinoilla olevat levymateriaalit, jalosteet ja puolivalmisteet sekä osaa valita veneenrakennukseen sopivat materiaalit ja jalosteet.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää liimauksen perusteisiin liittyvät saumanmuodostumisen edellytykset ja liimauksen teorian ja käsin tehdyn puuliimauksen vaikuttavat tekijät. Hän osaa valita yleisimmät veneenrakennukseen soveltu-

---

vat liimat ja liimausmenetelmät. Hän osaa välttää yleisimmät liimausvirheet ja osaa liimata kestäviä saumoja. Hän ymmärtää työsuojelun merkityksen liimaustyössä sekä osaa suojautua.

Tutkinnon suorittaja tuntee tärkeimmät puun muokkauksessa tarvittavat työkalut ja koneet. Hän osaa käyttää niitä oikein ja turvallisesti. Hän tuntee eri puulajeille sopivat työstöterät ja osaa asentaa ne paikoilleen. Hän tuntee kunkin terän vaikutuksen työstöpinnan laatuun. Hän ymmärtää terien huollon ja teroituksen merkityksen ja oikeanlaiset asetteet.

## METALLIN PERUSTEET

Tutkinnon suorittaja tuntee yleisimmät metalliset materiaalit ja niiden seokset. Hän tietää, mitkä työstömenetelmät sopivat kullekin aineelle. Hän osaa valita oikean materiaalin käyttötarkoituksen mukaan. Hän tuntee sähkökemiallisen korroosion ja sen aiheuttamat riskit. Hän osaa tehdä yksinkertaisimpia metallien työstöjä ja tuntee suojautumisen ja työsuojelun vaatimukset.

## SUUNNITTELUN PERUSTEET

Tutkinnon suorittaja tuntee yleisimmät venetyypit ja mallit sekä niiden käyttötarkoituksen. Hän tietää, miten veneen ominaisuudet vaikuttavat taloudellisuuteen ja turvallisuuteen. Hän tuntee materiaaleihin liittyviä rakenteellisia lujuus- ja turvallisuusmääräyksiä sekä ymmärtää vastuullisen ja huolellisen työtavan merkityksen veneen rakentamisessa.

Tutkinnon suorittaja osaa lukea teknisiä piirustuksia. Hän tuntee lujitemuoviin, puuhun ja metalleihin liittyvät kuvaus- ja merkintätavat. Tutkinnon suorittaja tuntee uloslyönnin perustavat ja hän osaa suurentaa linjapiirustuksen sekä määrittellä ja mitoittaa veneen osien muodot.

## TYÖYHTEISÖVALMIUDET

Tutkinnon suorittaja osaa tarkastella yritystoiminnan keskeisiä periaatteita ja toimintaan vaikuttavia tekijöitä oman työyhteisönsä kannalta. Hän osaa toimia yhteistyökykyisesti ja palveluhenkisesti niin organisaation sisäisten kuin ulkoisten asiakkaiden kanssa ja ottaa toiminnassaan huomioon organisaation arvot ja liike/palveluidean sekä toiminnan tavoitteet. Hän osaa soveltaa taloudellisen toiminnan keskeisiä periaatteita omaan työtehtäväänsä ja työyhteisöönsä.

## TYÖSUOJELU

Tutkinnon suorittaja tuntee alansa olennaiset työsuojelumääräykset ja muut turvallisuusmääräykset, kuten ohjeet paloturvallisuudesta, kemikaalien käsittelystä ja varastoinnista sekä jätteiden käsittelystä. Hän tuntee kaikkien

---

veneiden rakennuksen eri osaamisalueiden työsuojelun vaatimukset ja osaa käyttää tarvittavia suojautumisvälineitä. Hän osaa huoltaa ja hoitaa henkilökohtaiset suojavälineensä. Hän ymmärtää järjestyksen ja siisteyden merkityksen työympäristössä.

#### **b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit**

Suoritus hyväksytään, jos tutkinnon suorittaja hallitsee seuraavat asiat:

- Tutkinnon suorittaja pystyy valmistamaan yksinkertaisen laminaatin käsin laminoimalla. Hän suoriutuu myös kerrosrakenteen valmistamisesta. Hän osaa valmistaa lujitemuoviliitoksia.
- Tutkinnon suorittaja osaa käyttää sirkkeliä, vannesahaa, paksuushöylää ja oikohöylää puuntyöstöissä. Hän osaa hioa ja porata puuta oikein. Hän liimaa ja liittää mekaanisesti puurakenteita oikein.
- Tutkinnon suorittaja tietää pronssin, messingin ja erilaisten teräslaatuja soveltavuuden venekäyttöön. Hän pystyy mekaanisesti hiomaan, leikkaamaan ja poraamaan metallisia materiaaleja.
- Tutkinnon suorittaja pystyy valmistamaan vaaditun kappaleen mittatarkasti piirustusten perusteella.
- Tutkinnon suorittaja osaa kertoa, mistä tuotot syntyvät, millaisia kustannuksia organisaation toiminnasta aiheutuu ja miten kustannuksiin voidaan vaikuttaa, miksi yrityksen tulee pyrkiä positiiviseen taloudelliseen tulokseen sekä mitä on kannattava toiminta ja miten hän voi vaikuttaa kannattavuuteen omassa työssään.

#### **c) Ammattitaidon osoittamistavat**

Ammattitaito ja sen taustalla oleva tietojen ja periaatteiden hallinta sekä soveltamistaito osoitetaan työtoiminnan havainnoinnin, erillisten selvityksien, mahdollisten kirjallisten tuotosten, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkitavan itsearvioinnin avulla.

## **2 § LUJITEMUOVIVENE**

---

#### **a) Ammattitaitovaatimukset**

##### **KANSIVARUSTELU**

Tutkinnon suorittaja tietää ja osaa tunnistaa tärkeimmät markkinoilla olevat kiinnitys- ja heloitustarvikkeet. Hän tuntee moottori- ja purjeveneiden kansi-heloituksen tarkoituksen ja osaa asentaa oikein ja turvallisesti oikeat kiinnitystarvikkeet ja helat kutakin käyttötarkoitusta varten. Hän osaa asentaa pienet yksinkertaiset rikit.

---

## KONE- JA LAITEASENNUKSET

Tutkinnon suorittaja osaa asentaa erilaisia moottoreita ja akselijärjestelmiä niihin liittyvine läpivienteineen ja laitteineen. Hän tuntee moottorien ilman tarpeen ja osaa asentaa moottoritilan ilmanvaihtojärjestelmän. Hän osaa tehdä sähköasennuksia varten tarvittavat läpiviennit ja tilavaraukset. Hän osaa suojata oikealla tavalla veneiden metalliosat sähkökemiallista korroosiota vastaan. Hän osaa asentaa erilaiset peräsin- ja ohjauslaitteistot. Hän osaa asentaa veneen hallintalaitteiston ja sen sisältämät laitteet ja mittarit.

Tutkinnon suorittaja tuntee nestekaasujärjestelmien periaatteet ja osaa ottaa huomioon nestekaasujärjestelmän vaatimat järjestelyt veneessä. Hän tuntee eri putkistojärjestelmät veneessä. Hän osaa asentaa tankit ja niihin liittyvät osat oikein ja turvallisesti veneeseen.

## VENEEN SÄHKÖJÄRJESTELMÄT

Tutkinnon suorittaja tuntee tasasähköjärjestelmän periaatteet. Hän osaa työssään ottaa huomioon veneen sähköjärjestelmän tilantarpeen. Hän osaa tehdä kaapelointeja veneen rakenteisiin ja veneen akkujen vaatimat oikeanlaiset tuuletetut tilat. Hän osaa työssään ottaa huomioon sähköjärjestelmien vaatimat läpivientien asennustavat. Hän tuntee ja tietää maasähköjärjestelmän osat ja periaatteen. Hän ymmärtää eristyksen ja tuntee maadoituksen periaatteet.

## SISUSTUSRAKENTAMINEN

Tutkinnon suorittaja tuntee ja osaa valmistaa erityyppisiä sisustusrakenteita. Hän tuntee erilaisia liitostapoja ja apuvälineitä. Hän osaa rakentaa veneen sisustuksen oikein ja turvallisesti sekä ymmärtää siisteyden ja huolellisuuden merkityksen sisustusrakentamisessa. Hän tuntee sisustusrakentamisessa käytettävät helat ja osaa valita oikean helan ja materiaalin käyttötarkoituksen mukaan ottaen huomioon myös esteettiset ja tyylinäkökohdat.

## LUJITEMUOVIRUNKORAKENTEET

Tutkinnon suorittaja tuntee yleisimmät venetyypit ja mallit sekä niiden käyttötarkoituksen. Hän tuntee rakenteellisia lujuus- ja turvallisuusmääräyksiä sekä ymmärtää vastuullisen ja huolellisen työtavan merkityksen veneen rakentamisessa.

Tutkinnon suorittaja osaa valmistaa lujitemuoviset runkorakenteet, komposiittirakenteet. Hän tuntee limisauma-, tasasauma-, rima-, vaneri- ja liimalaminoidut venerakenteet.

Tutkinnon suorittaja osaa valmistaa erilaisia lujitemuovirunkorakenteita ja liitoksia sekä komposiittirakenteita normit ja määräykset huomioon ottaen.

---

Tutkinnon suorittaja tuntee veneen rungon pääjäykistyksen periaatteet ja osaa valmistaa ja liittää oikein yleisimmät jäykisterakenteet.

### LUJITEMUOVIKANSIRAKENTEET

Tutkinnon suorittaja tuntee veneen kansille asetetut käytännön vaatimukset. Hän tuntee myös lujuus- ja turvallisuusmääräyksiä ja ymmärtää niiden vaikutuksen kansirakenteisiin. Hän tuntee kannen jäykistyksen periaatteet ja osaa valmistaa lujitemuovikannen sekä osaa valmistaa ja liittää oikein yleisimmät jäykisterakenteet. Hän tietää yleisimmät kannen pinnoitustavat.

### LUJITEMUOVIMODUULIRAKENTEET

Tutkinnon suorittaja tuntee yleisimmin käytetyt lujitemuoviset moduulit ja moduulirakenteet. Hän osaa valmistaa sellaisen ja osaa jäykistää sen oikealla tavalla. Hän osaa liittää moduuleita runko- ja kansirakenteisiin oikealla tavalla. Hän osaa huomioida moduulien vaikutuksen veneen putkitus- ja kaapelointitöihin. Hän osaa valmistaa yleisimmät runko-kansi-liitokset.

### PERUSMALLITYÖT

Tutkinnon suorittaja tuntee yleisimmät pienten osien valmistuksessa käytetyt malli- ja lesterakenteet. Hän osaa valmistaa mallin tai lestin mittatarkasti ja pinnan laadun huomioon ottaen.

#### **b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit**

Suoritus hyväksytään, jos tutkinnon suorittaja hallitsee seuraavat asiat:

- Tutkinnon suorittaja osaa kiinnittää pollarit, kaiteet ja muut kansi-varusteet oikein
- Tutkinnon suorittaja osaa asentaa suoran akselijärjestelmän, S-veto-laitteen ja perämoottorin veneeseen. Hän osaa asentaa rungon vedenalaiseen osaan läpiviennin.
- Tutkinnon suorittaja osaa asentaa ja kiinnittää akut.
- Tutkinnon suorittaja osaa kiinnittää laipion runkoon. Hän osaa valmistaa sisärakenteiden kulma- yms. liitoksia.
- Tutkinnon suorittaja osaa valmistaa jäykisterakenteet ja asentaa ne runkoon ja kanteen. Hän tuntee kerrosrakenteen vaatimukset jäykistyksen osalta.
- Tutkinnon suorittaja osaa liittää moduulin runkoon. Hän osaa valmistaa kansi-runkoliitoksista laippaliitoksen muovilistan avulla ja alumiinivarvaslistaliitoksen.

- 
- Tutkinnon suorittaja osaa valmistaa pienehköjen osien mallit mittatarkasti.

### **c) Ammattitaidon osoittamistavat**

Ammattitaito ja sen taustalla oleva tietojen ja periaatteiden hallinta sekä soveltamistaito osoitetaan työtoiminnan havainnoinnin, erillisten selvityksien, mahdollisten kirjallisten tuotosten, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkitavan itsearvioinnin avulla.

---

## 3 § PUUVENE

---

### **a) Ammattitaitovaatimukset**

#### KANSIVARUSTELU

Tutkinnon suorittaja tunnistaa tärkeimmät markkinoilla olevat kiinnitys- ja heloitustarvikkeet. Hän tietää moottori- ja purjevereiden kansiheloituksen tarkoituksen ja osaa asentaa oikein ja turvallisesti oikeat kiinnitystarvikkeet ja helat kutakin käyttötarkoitusta varten. Hän osaa asentaa pienet yksinkertaiset rikit.

#### KONE- JA LAITEASENNUKSET

Tutkinnon suorittaja osaa asentaa erilaisia moottoreita ja akselijärjestelmiä niihin liittyvine läpivienteineen ja laitteineen. Hän tuntee moottorien ilman tarpeen ja osaa asentaa moottorin ilmanvaihtojärjestelmän. Hän osaa tehdä sähköasennuksia varten tarvittavat läpiviennit ja tilavaraukset. Hän osaa suojata oikealla tavalla veneiden metalliosat sähkökemiallista korroosiota vastaan. Hän osaa asentaa erilaiset peräsin- ja ohjauslaitteistot. Hän osaa asentaa veneen hallintalaitteiston ja sen sisältämät laitteet ja mittarit.

Tutkinnon suorittaja tuntee nestekaasujärjestelmien periaatteet ja osaa ottaa huomioon nestekaasujärjestelmän vaatimat järjestelyt veneessä. Hän tietää eri putkistojärjestelmät veneessä. Hän osaa asentaa tankit ja niihin liittyvät osat oikein ja turvallisesti veneeseen.

#### VENEEN SÄHKÖJÄRJESTELMÄT

Tutkinnon suorittaja tuntee tasasähköjärjestelmän periaatteet. Hän osaa työssään ottaa huomioon veneen sähköjärjestelmän tilantarpeen. Hän osaa tehdä kaapelointeja veneen rakenteisiin ja veneen akkujen vaatimat oikeanlaiset tuuletetut tilat. Hän osaa työssään huomioida sähköjärjestelmien vaatimat läpivientien asennustavat. Hän tuntee maasähköjärjestelmän osat ja laitteet. Hän ymmärtää eristyksen ja tuntee maadoituksen periaatteet.

---

## SISUSTUSRAKENTAMINEN

Tutkinnon suorittaja tuntee ja osaa valmistaa erityyppisiä sisustusrakenteita. Hän tuntee erilaisia liitostapoja ja apuvälineitä. Hän osaa rakentaa veneen sisustuksen oikein ja turvallisesti sekä ymmärtää siisteyden ja huolellisuuden merkityksen sisustusrakentamisessa. Hän tuntee sisustusrakentamisessa käytettävät helat ja osaa valita oikean helan ja materiaalin käyttötarkoituksen mukaan ottaen huomioon myös esteettiset ja tyylinäkökohdat.

## PUURUNKORAKENTEET

Tutkinnon suorittaja tuntee yleisimmät venetyypit ja mallit sekä niiden käyttötarkoituksen. Hän tuntee rakenteellisia lujuus- ja turvallisuusmääräyksiä sekä ymmärtää vastuullisen ja huolellisen työtavan merkityksen veneen rakentamisessa.

Tutkinnon suorittaja osaa valmistaa puurunkorakenteet, kuten limisauma-, tasasauma-, rima-, vaneri- ja liimalaminoidut rakenteet. Hän tuntee myös lujitemuovi- ja komposiittirunkorakenteet.

Tutkinnon suorittaja osaa valmistaa erilaisia puurunkorakenteita ja liitoksia sekä komposiittirakenteita normit ja määräykset huomioon ottaen. Tutkinnon suorittaja tuntee veneen rungon pääjäykistyksen periaatteet ja osaa valmistaa ja liittää oikein yleisimmät jäykisterakenteet.

## PUUKANSIRAKENTEET

Tutkinnon suorittaja tuntee veneen kansille asetetut käytännön vaatimukset. Hän tuntee myös lujuus- ja turvallisuusmääräyksiä ja ymmärtää niiden vaikutuksen kansirakenteisiin. Hän tietää kannen jäykistyksen periaatteet ja osaa valmistaa puukannen sekä osaa valmistaa ja liittää oikein yleisimmät jäykisterakenteet. Hän tuntee yleisimmät kannen pinnoitustavat.

## PETI- JA LESTIRAKENTEET

Tutkinnon suorittaja osaa valmistaa puuveneen vaatiman petirakenteen oikealla tavalla ja turvallisesti. Hän osaa asentaa mallikaaret oikein. Hän tuntee erilaisia lesterakenteita ja osaa valita oikeanlaisen rakenteen tarpeen mukaan.

### **b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit**

Suoritus hyväksytään, jos tutkinnon suorittaja hallitsee seuraavat asiat:

- Tutkinnon suorittaja osaa kiinnittää pollarit, kaiteet ja muut kansivarusteet oikein.
- Tutkinnon suorittaja osaa asentaa suoran akselijärjestelmän, S-veto-

---

laitteen ja perämootorin veneeseen. Hän osaa asentaa rungon vedenalaiseen osaan läpiviennin.

- Tutkinnon suorittaja osaa asentaa ja kiinnittää akut.
- Tutkinnon suorittaja osaa kiinnittää laipion runkoon. Hän osaa valmistaa sisärakenteiden kulma- yms. liitoksia.
- Tutkinnon suorittaja osaa valmistaa limilaitaisen ja tasasaumaisen runkorakenteen. Hän osaa huolehtia jäykkyyden riittävydestä rungossa.
- Tutkinnon suorittaja osaa valmistaa kansirakenteen ja jäykistää sen asiaankuuluvasti.
- Tutkinnon suorittaja osaa valmistaa puuveneeseen rungon rakentamista varten mittatarkan pedin. Hän osaa asentaa mallikaaret.

### **c) Ammattitaidon osoittamistavat**

Ammattitaito ja sen taustalla oleva tietojen ja periaatteiden hallinta sekä soveltamistaito osoitetaan työtoiminnan havainnoinnin, erillisten selvityksien, mahdollisten kirjallisten tuotosten, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkitavan itsearvioinnin avulla.

## **4 § METALLIVENE 1**

---

### **a) Ammattitaitovaatimukset**

#### **KANSIVARUSTELU**

Tutkinnon suorittaja tietää ja osaa tunnistaa tärkeimmät markkinoilla olevat kiinnitys- ja heloitustarvikkeet. Hän tuntee moottori- ja purjevereiden kansi-heloituksen tarkoituksen niin, että osaa asentaa oikein ja turvallisesti oikeat kiinnitystarvikkeet ja helat kutakin käyttötarkoitusta varten. Hän osaa asentaa pienet yksinkertaiset rikit.

#### **KONE- JA LAITEASENNUKSET**

Tutkinnon suorittaja osaa asentaa erilaisia moottoreita ja akselijärjestelmiä niihin liittyvine läpivienteineen ja laitteineen. Hän tuntee moottorien ilman tarpeen ja osaa asentaa moottoritilan ilmanvaihtojärjestelmän. Hän osaa tehdä sähköasennuksia varten tarvittavat läpiviennit ja tilavaraukset. Tutkinnon suorittaja osaa suojata oikealla tavalla veneiden metalliosat sähkökemiallista korroosiota vastaan. Tutkinnon suorittaja tuntee ja osaa asentaa erilaiset peräsin- ja ohjauslaitteistot. Tutkinnon suorittaja tuntee ja osaa asentaa veneen hallintalaitteiston ja sen sisältämät laitteet ja mittarit.

---

Tutkinnon suorittaja tietää ja tuntee nestekaasujärjestelmien periaatteet ja osaa ottaa huomioon nestekaasujärjestelmän vaatimat järjestelyt veneessä. Tutkinnon suorittaja tuntee eri putkistojärjestelmät veneessä. Hän osaa asentaa tankit ja niihin liittyvät osat turvallisesti veneeseen.

## SÄHKÖJÄRJESTELMÄT VENEESSÄ

Tutkinnon suorittaja tuntee tasasähköjärjestelmän periaatteet. Hän osaa työssään ottaa huomioon veneen sähköjärjestelmän tilantarpeen. Hän osaa tehdä kaapelointeja veneen rakenteisiin ja veneen akkujen vaatimat oikeanlaiset tuuletetut tilat. Hän osaa työssään ottaa huomioon sähköjärjestelmien vaatimat läpivientien asennustavat. Tutkinnon suorittaja tuntee ja tietää maasähköjärjestelmän osat ja periaatteen. Hän ymmärtää eristyksen periaatteet. Tutkinnon suorittaja tuntee maadoituksen periaatteet.

## SISUSTUSRAKENTAMINEN

Tutkinnon suorittaja tuntee ja osaa valmistaa erityyppisiä sisustusrakenteita. Hän tuntee erilaisia liitostapoja ja apuvälineitä. Hän osaa rakentaa veneen sisustuksen oikein ja turvallisesti sekä ymmärtää siisteyden ja huolellisuuden merkityksen sisustusrakentamisessa. Hän tuntee sisustusrakentamisessa käytettävät helat ja osaa valita oikean helan ja materiaalin käyttötarkoituksen mukaan ottaen huomioon myös esteettiset ja tyylinäkökohdat.

## METALLIRUNKORAKENTEET

Tutkinnon suorittaja tuntee yleisimmät venetyypit ja -mallit sekä niiden käyttötarkoituksen. Hän tuntee rakenteellisia lujuus- ja turvallisuusmääräyksiä sekä ymmärtää vastuullisen ja huolellisen työtavan merkityksen veneen rakentamisessa.

Tutkinnon suorittaja osaa valmistaa metallirunkorakenteen alumiinista tai teräksestä. Hän tuntee puurakenteista limisauman ja tasasauman sekä lujitemuovirakenteista yksinkertaisen laminaatin ja kerrosrakenteen. Tutkinnon suorittaja osaa valmistaa erilaisia metallisia runkorakenteita ja liitoksia normit ja määräykset huomioon ottaen. Tutkinnon suorittaja tietää veneen rungon pääjäykistyksen periaatteet ja osaa valmistaa ja liittää oikein yleisimmät jäykisterakenteet.

## METALLIKANSIRAKENTEET

Tutkinnon suorittaja tuntee veneen kansille asetetut käytännön vaatimukset. Hän tuntee myös lujuus- ja turvallisuusmääräyksiä ja ymmärtää niiden vaikutuksen kansirakenteisiin. Tutkinnon suorittaja tuntee kannen jäykistyksen periaatteet niin, että osaa valmistaa metallisesta materiaalista kannen sekä

---

osaa valmistaa ja liittää oikein yleisimmät jäykisterakenteet. Tutkinnon suorittaja tuntee ja tietää yleisimmät tavat pinnoittaa kansi.

## KAARITUS, RAUTARAKENTEET JA PETAUS

Tutkinnon suorittaja osaa valmistaa metalliveneen vaatiman petirakenteen oikealla tavalla ja turvallisesti. Hän osaa asentaa kaarituksen oikein. Tutkinnon suorittaja osaa uloslyödä kaaret ja rangat piirustuksista. Tutkinnon suorittaja tuntee erilaisia kaari- ja rautarakenteita ja osaa valita oikeanlaisen rakenteen tarpeen mukaan. Hän tuntee erilaiset liitosmenetelmät, kuten hitsaus, niittaus, liimaus ja muut metallien liitostekniikat.

### **b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit**

Suoritus hyväksytään, jos tutkinnon suorittaja hallitsee seuraavat asiat:

- Tutkinnon suorittaja osaa kiinnittää pollarit, kaiteet ja muut kansi-varusteet oikein.
- Tutkinnon suorittaja osaa asentaa suoran akselijärjestelmän, S-vetolaitteen ja perämootorin veneeseen. Hän osaa asentaa rungon vedenalaiseen osaan läpiviennin.
- Tutkinnon suorittaja osaa asentaa ja kiinnittää akut.
- Tutkinnon suorittaja osaa kiinnittää laipion runkoon. Hän osaa valmistaa sisärakenteiden kulma- yms. liitoksia.
- Tutkinnon suorittaja osaa valmistaa jäykisterakenteet ja asentaa ne runkoon. Hän tuntee teräksen ja alumiinin vaatimukset jäykistyksen osalta.
- Tutkinnon suorittaja osaa liittää lohko- ja moduulirakenteita runkoon ja kanteen. Hän osaa valmistaa kansi-runkoliitoksen tiiviisti ja luotettavasti.
- Tutkinnon suorittaja osaa valmistaa osia mittatarkasti.

### **c) Ammattitaidon osoittamistavat**

Ammattitaito ja sen taustalla oleva tietojen ja periaatteiden hallinta sekä soveltamistaito osoitetaan työtoiminnan havainnoinnin, erillisten selvityksien, mahdollisten kirjallisten tuotosten, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkitavan itsearvioinnin avulla.

**a) Ammattitaitovaatimukset**

**TYÖSTÖMENETELMÄT**

Tutkinnon suorittaja hallitsee levyseppähitsaajan ammattitutkinnossa vaadittavista asioista seuraavat:

- levy- ja teräsrakennetyön yleistaidot, osat 2 Työympäristövalmiudet; 3 Valmiudet taloudelliseen työskentelyyn; 5 Henkilökohtainen työturvallisuus; 6 Työpiirustusten lukutaito; 7 Materiaalien tuntemus; 8 Mittaustyöt; 9 Aihiomittojen laskenta ja piirrotustyöt; 10 Levitystyöt; 11 Nosto- ja siirtotyöt ja 17 Korroosionesto
- hitsaustyö, osat 1 Hitsausohjeiden luenta; 2 Perusaineen hitsattavuus ja lämmön käyttö hitsauksessa; 3 Hitsauksen laatuvaatimusten tuntemus ja laadun hallinta; 4 Hitsien tarkistusmittaus; 5 Hitsausjärjestys ja muodonmuutokset; 6 Hitsauskiinnittimet; 7 Silloittaminen; 8 Monipalkohitsaus; 9 Juuren avaus; 10 Hitsausvirheet sekä niiden korjaus; 11 Puikkohitsaus (111); 14 MIG-hitsaus (131); 15 TIG-hitsaus (141)

**b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit**

Noudatetaan levyseppähitsaajan ammattitutkinnon arvioinnin kohteita ja kriteerejä soveltuvin osin.

**c) Ammattitaidon osoittamistavat**

Noudatetaan levyseppähitsaajan ammattitutkinnon ammattitaidon osoittamistapoja soveltuvin osin.

**VALINNAISET OSAAMISALUEET** (valitaan seuraavista 1)

---

6 § KEHITTYNEET KOMPOSIITTIRAKENTEET

---

**a) Ammattitaitovaatimukset**

Tutkinnon suorittaja tuntee alipainesäkki- ja RTM-perusteiset laminointimenetelmät. Hän osaa valmistaa kyseisillä menetelmillä korkealaatuisia rakenteita. Hän tuntee eri rakennetapojen erot ja osaa valita oikeanlaisen tarpeen mukaan. Hän tuntee kehittyneitä kuituja ja niiden kudontatapoja. Hän tuntee eri matriisimuoveja ja osaa valita oikean muovin kuidun ja käyttötarkoituksen mukaan.

---

Tutkinnon suorittaja osaa toteuttaa eri muovien ja kuitujen vaatimat työsuojelutoimet.

**b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit**

Suoritus hyväksytään, jos tutkinnon suorittaja osaa valmistaa laminaatin alipainesäkkitekniikalla. Hän tuntee myös RTM-menetelmän ja painesäkki-menetelmän.

**c) Ammattitaidon osoittamistavat**

Ammattitaito ja sen taustalla oleva tietojen ja periaatteiden hallinta sekä soveltamistaito osoitetaan työtoiminnan havainnoinnin, erillisten selvityksien, mahdollisten kirjallisten tuotosten, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkit-tavan itsearvioinnin avulla.

---

## 7 § TAKILAT, RIKIT JA PURJEET

---

**a) Ammattitaitovaatimukset**

Tutkinnon suorittaja tuntee yleisimmät takila- ja rikityypit ja niiden osat. Hän osaa rikata veneen oikein ja turvallisesti. Hän tuntee erilaisia purjeita, niiden materiaaleja ja käyttötarkoituksen. Hän osaa asentaa seisovan ja juoksevan rikin oikein ja turvallisesti.

**b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit**

Suoritus hyväksytään, jos tutkinnon suorittaja osaa rikata toppirikin ja osatakilan oikein ja turvallisesti.

**c) Ammattitaidon osoittamistavat**

Ammattitaito ja sen taustalla oleva tietojen ja periaatteiden hallinta sekä soveltamistaito osoitetaan työtoiminnan havainnoinnin, erillisten selvityksien, mahdollisten kirjallisten tuotosten, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkit-tavan itsearvioinnin avulla.

---

## 8 § LESTIT JA MUOTIT

---

**a) Ammattitaitovaatimukset**

Tutkinnon suorittaja tuntee lestimakentamisen vaatimukset ja eri vaiheet. Hän osaa valmistaa malleja ja lestejä. Hän osaa valita oikean materiaalin lestin käyttötarkoituksen mukaan. Hän tuntee erilaisia lestin pinnoitusmenetelmiä ja -aineita.

---

Tutkinnon suorittaja tuntee muottitekniikan ja osaa valmistaa muotin oikeassa järjestyksessä ja oikeista materiaaleista käyttötarkoituksen mukaan. Hän tuntee tuotannon asettamat vaatimukset lesteille ja muoteille.

**b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit**

Suoritus hyväksytään, jos tutkinnon suorittaja osaa valmistaa lestin ja pinnoittaa sen oikein.

**c) Ammattitaidon osoittamistavat**

Ammattitaito ja sen taustalla oleva tietojen ja periaatteiden hallinta sekä soveltamistaito osoitetaan työtoiminnan havainnoinnin, erillisten selvityksien, mahdollisten kirjallisten tuotosten, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkitavan itsearvioinnin avulla.

---

## 9 § PUUKOMPOSIITTIRAKENTEET

---

**a) Ammattitaitovaatimukset**

Tutkinnon suorittaja tuntee puukomposiittirakenteet ja osaa valmistaa rakenteet oikein ja turvallisesti. Hän osaa valmistaa rimarakenteisia ja ristiinliimattuja rakenteita. Hän tuntee rakenteiden vaikutukset veneen ominaisuuksiin.

**b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit**

Suoritus hyväksytään, jos tutkinnon suorittaja osaa valmistaa ristiinlaminoidun ja rimarakenteen.

**c) Ammattitaidon osoittamistavat**

Ammattitaito ja sen taustalla oleva tietojen ja periaatteiden hallinta sekä soveltamistaito osoitetaan työtoiminnan havainnoinnin, erillisten selvityksien, mahdollisten kirjallisten tuotosten, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkitavan itsearvioinnin avulla.

---

## 10 § VERHOILU

---

**a) Ammattitaitovaatimukset**

Tutkinnon suorittaja tuntee erilaisia verhoilumateriaaleja ja osaa valita soveltuvat materiaalit veneisiin. Hän osaa rakentaa verhoiltuja pintoja veneisiin. Hän osaa mitata tarvittavat sisustukset ja verhoukset oikein ja osaa valmistaa niitä.

---

**b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit**

Suoritus hyväksytään, jos tutkinnon suorittaja osaa valmistaa ja asentaa katto-, seinä- yms. verhoiltuja paneeleja sekä osaa valmistaa patjat.

**c) Ammattitaidon osoittamistavat**

Ammattitaito ja sen taustalla oleva tietojen ja periaatteiden hallinta sekä soveltamistaito osoitetaan työtoiminnan havainnoinnin, erillisten selvityksien, mahdollisten kirjallisten tuotosten, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkitavan itsearvioinnin avulla.

---

**11 § PUUVENEEN KORJAUS JA YLLÄPITO**

---

**a) Ammattitaitovaatimukset**

Tutkinnon suorittaja osaa korjata eri menetelmillä rakennettuja puuveneitä. Hän osaa valita oikeanlaiset työmenetelmät ja materiaalit suoritettavan korjauksen mukaan. Hän ymmärtää korjaustyöhön liittyvän vastuullisuuden ja huolellisuuden merkityksen.

Tutkinnon suorittaja osaa suorittaa veneen vesillelaskut ja vesiltä nostot asianmukaisesti ja turvallisesti. Hän osaa tehdä veneen talvisäilytyksen vaatimat huolto- ja ylläpitotoimet.

**b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit**

Suoritus hyväksytään, jos tutkinnon suorittaja osaa korjata karilleajon aiheuttamat vauriot. Hän osaa tehdä talvitelakoinnin vaatimat huollot ja nostot sekä laskut.

**c) Ammattitaidon osoittamistavat**

Ammattitaito ja sen taustalla oleva tietojen ja periaatteiden hallinta sekä soveltamistaito osoitetaan työtoiminnan havainnoinnin, erillisten selvityksien, mahdollisten kirjallisten tuotosten, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkitavan itsearvioinnin avulla.

---

**12 § LUJITEMUOVIVENEEN KORJAUS JA YLLÄPITO**

---

**a) Ammattitaitovaatimukset**

Tutkinnon suorittaja osaa korjata eri menetelmillä rakennettuja lujitemuovi-veneitä. Hän osaa valita oikeanlaiset työmenetelmät ja materiaalit suoritettavan korjauksen mukaan. Hän ymmärtää korjaustyöhön liittyvän vastuullisuuden ja huolellisuuden merkityksen.

---

Tutkinnon suorittaja osaa suorittaa veneen vesillelaskut ja -nostot asianmukaisesti ja turvallisesti. Hän osaa tehdä veneen talvisäilytyksen vaatimat huolto- ja ylläpitotoimet.

**b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit**

Suoritus hyväksytään, jos tutkinnon suorittaja osaa korjata karilleajon aiheuttamat vauriot. Hän osaa tehdä talvitelakoinnin vaatimat huollot ja nostot sekä laskut.

**c) Ammattitaidon osoittamistavat**

Ammattitaito ja sen taustalla oleva tietojen ja periaatteiden hallinta sekä soveltamistaito osoitetaan työtoiminnan havainnoinnin, erillisten selvityksien, mahdollisten kirjallisten tuotosten, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkitavan itsearvioinnin avulla.

---

## 13 § METALLIVENEEN KORJAUS JA YLLÄPITO

---

**a) Ammattitaitovaatimukset**

Tutkinnon suorittaja osaa korjata eri menetelmillä rakennettuja metalliveneitä. Hän osaa valita oikeanlaiset työmenetelmät ja materiaalit suoritettavan korjauksen mukaan. Hän ymmärtää korjaustyöhön liittyvän vastuullisuuden ja huolellisuuden merkityksen.

Tutkinnon suorittaja osaa suorittaa veneen vesillelaskut ja vesiltä nostot asianmukaisesti ja turvallisesti. Hän osaa tehdä veneen talvisäilytyksen vaatimat huolto- ja ylläpitotoimet.

**b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit**

Suoritus hyväksytään, jos tutkinnon suorittaja osaa korjata karilleajon aiheuttamat vauriot. Hän osaa tehdä talvitelakoinnin vaatimat huollot ja nostot sekä laskut.

**c) Ammattitaidon osoittamistavat**

Ammattitaito ja sen taustalla oleva tietojen ja periaatteiden hallinta sekä soveltamistaito osoitetaan työtoiminnan havainnoinnin, erillisten selvityksien, mahdollisten kirjallisten tuotosten, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkitavan itsearvioinnin avulla.

**a) Ammattitaitovaatimukset**

Yrittäjyysosan suorittaja tietää, mitä yrittäjänä toimiminen häneltä edellyttää. Hän osaa tarkastella veneenrakennusalan yrityksen käynnistämisen ja kehittämisen mahdollisuuksia ja riskejä ja tuntee erilaisia yritystoiminnan aloitustapoja. Hän osaa kehittää yhdessä asiantuntijoiden kanssa markkinakelpoisen liikeyrityksen ja tietää, miten sitä käytetään toiminnan suunnittelun ja toteutuksen pohjana.

Yrittäjyysosan suorittaja tietää, millaisia taloudellisia, tuotannollisia ja henkisiä voimavaroja veneenrakennusalan yritystoiminnan toteuttaminen vaatii, ja osaa arvioida omat resurssinsa yritystoimintaa aloittaessaan. Hän tuntee yritystoiminnan talouden pääperiaatteet ja alan yritystoiminnan keskeiset säädökset ja pystyy hoitamaan asiakas- ja muita yhteistyösuhteita menestyvän yritystoiminnan edellyttämällä tavalla. Hän osaa hankkia yrityksen perustamisessa ja toiminnan eri vaiheissa tarvitsemaansa tietoa ja asiantuntijapalvelua.

**b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit**

Suoritus hyväksytään, jos yrittäjäosan suorittaja pystyy arvioimaan yrittäjävalmiuksiaan siten, että osaa laatia omaa yrittäjänä toimimistaan tukevan kehittämissuunnitelman. Yritystoiminnan käynnistämiseksi tarvittavien perusvalmiuksien tuntemus on laaja ja kannattavan toiminnan edellyttämien asioiden hallinta on kattava. Tutkittava osaa tulkita yrityksen tilinpäätöstä mm. pääomien, varallisuuden, maksukyvyn ja tuloksen suhteen. Hän ymmärtää kustannuslaskennan periaatteet ja tietää, mitkä markkinalähtöiset tekijät tulee ottaa huomioon, jotta hän osaa hinnoitella tuotteita järkevästi. Hän osaa laatia yritykselleen karkean tulo- ja menoarvion ja osaa hankkia tietoa ja asiantuntijapalveluita alan yritystoiminnan verotuskysymysten ratkaisemiseen. Asiantuntijapalveluiden käyttö ja tietolähteiden hyödyntäminen on luontevaa.

**c) Ammattitaidon osoittamistavat**

Ammattitaito osoitetaan laatimalla yritystoiminnan käynnistämiseen liittyvä kehittämissuunnitelma, jossa yrittäjyysosan suorittaja työstää yritysideoita toimivaksi liikeyritykseksi. Kehittämissuunnitelman lisäksi ammattitaito osoitetaan selvityksien, laskelmien ja muiden kirjallisten tuotosten sekä keskustelujen ja haastattelujen avulla.

---

## Luku 4

# VENEMESTARIN ERIKOISAMMATTITUTKINNOSSA VAADITTAVA AMMATTITAITO JA ARVIOINNIN PERUSTEET

Venemestarin erikoisammattitutkinnon suorittamiseen vaaditaan ammattitutkinnon osaamisalueiden hallinta sekä lisäksi seuraavat:

### 1 § TYÖNJOHTO

---

#### **a) Ammattitaitovaatimukset**

Tutkinnon suorittaja pystyy johtamaan omaa yritystä tai toimimaan yrityksessä työnjohtajana. Hän pystyy työskentelemään tiimissä ja osaa kommunikoida työtovereiden ja asiakkaiden kanssa. Hän tuntee työsuhdeturvan oikeudet ja velvoitteet sekä työnantajan että työntekijän kannalta. Hän tuntee keskeisimmät työmarkkinaosapuolet ja niiden toiminnan sekä tehtävät. Hän tietää työtulon ja palkan määräytymisperusteet. Hän osaa johtamiseen kuuluvat käytännön ohjausmenetelmät. Hän tietää työlainsäädännön velvoitteet ja työmarkkinajärjestöjen yleiset sopimukset sekä niiden pääkohdat.

#### **b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit**

Suoritus hyväksytään, jos tutkinnon suorittaja hallitsee seuraavat asiat:

- Tutkinnon suorittaja tuntee työsuhdeturvan määräykset. Hän tietää työmarkkinaosapuolet sekä työtulon ja palkan määräytymisperusteet. Hän tietää työlainsäädännön velvoitteet.
- Tutkinnon suorittaja laatii työstään toteutuskelpoisen työsuunnitelman.

#### **c) Ammattitaidon osoittamistavat**

Ammattitaito ja sen taustalla oleva tietojen ja periaatteiden hallinta sekä soveltamistaito osoitetaan tekemällä työstä tai sen vaiheesta työsuunnitelma, jossa esitetään mm. työkustannukset ja aikataulu, laadunvarmistustoimenpiteet, tehtävän aloitusedellytykset, työnaikainen ohjaus ja työturvallisuuden varmistus. Näyttöä voidaan täydentää haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkittavan itsearvioinnin avulla.

---

## 2 § LASKENTA JA YRITYSTALOUS

---

### a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja pystyy tunnistamaan asiakkaan esittämän ongelman ja hahmottamaan ongelman ratkaisun ja sen vaatimat toimenpiteet ja kustannukset. Hän osaa laatia kustannuslaskelmia asiakkaalle. Hän tuntee eri yritysmuotoja niin, että osaa valita itselleen sopivan. Hän osaa laatia yrityksen perustamiseen liittyvät asiakirjat. Hän pystyy arvioimaan ja kehittämään liikeideaansa ja tuotteitaan. Hän osaa asettaa liiketaloudellisia, aikaan sidottuja ja mitattavia tavoitteita ammatinharjoittamiselleen.

Tutkinnon suorittaja tuntee kirjanpidon perusteita ja tavallisimmat kannattavuuteen, maksuvalmiuteen ja vakavaraisuuteen liittyvät tunnusluvut. Hän osaa käyttää tunnuslukuja yrityksensä taloudelliseen ohjaamiseen. Hän tuntee kustannuslaskennan perusteet ja osaa hinnoitella tuotteensa kannattavasti.

Tutkinnon suorittaja pystyy selvittämään tuotteen markkinoinnin ja ymmärtää sisäisen yrittäjyyden, asiakkaiden ja asiakaspalvelun merkityksen yritystoiminnassaan. Hän ymmärtää yhteistyön merkityksen oman ja muiden toimialojen kanssa.

### b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Suoritus hyväksytään, jos tutkinnon suorittaja osaa tehdä kustannuslaskelmia ja hinnoitella tuotteensa kannattavasti. Hän tuntee kirjanpidon perusteita ja rahoitusvaihtoehtoja. Hän pystyy hallitsemaan yrityksen taloutta ja rahavirtoja.

### c) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito ja sen taustalla oleva tietojen ja periaatteiden hallinta sekä soveltamistaito osoitetaan työtoiminnan havainnoinnin, erillisten selvityksien, kustannuslaskelmien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkittavan itsearvioinnin avulla.

---

## 3 § VENEEN SUUNNITTELU

---

### a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja tuntee veneenrakennusalan historiaa sekä kulttuuria. Hän tuntee kotimaisen ja kansainvälisen veneenrakennuskulttuurin kehittymisen.

Tutkinnon suorittaja osaa lukea ja piirtää teknisiä piirustuksia. Hän tuntee niiden sovitut kuvaus- ja merkintätavat. Hän osaa piirtää linjapiirustuksia ja erilaisia rakennepiirustuksia sekä määritellä ja mitoittaa veneenosien muodot. Hän osaa käyttää mittasuhteita, uloslyöntitulukoita ja -malleja linjapiirustusten piirtämiseen.

Tutkinnon suorittaja osaa arvioida veneen vakautta, merikelpoisuutta ja

---

muita ominaisuuksia linjapiirustusten perusteella. Hän tuntee hydrostaatiikan ja -dynamiikan perusperiaatteet. Hän kykenee soveltamaan tarvittavia laskutoimituksia työssään.

**b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit**

Suoritus hyväksytään, jos tutkinnon suorittaja osaa laatia piirustuksia. Hän osaa arvioida veneen vakavuutta ja merikelpoisuutta. Hän tuntee hydrostaatiikan ja -dynamiikan perusperiaatteet ja osaa tarvittavat laskutoimitukset.

**c) Ammattitaidon osoittamistavat**

Ammattitaito ja sen taustalla oleva tietojen ja periaatteiden hallinta sekä soveltamistaito osoitetaan työtoiminnan havainnoinnin, erillisten selvityksien, mahdollisten kirjallisten tuotosten, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkitavan itsearvioinnin avulla.

VENEENRAKENTAJAN AMMATTITUTKINNON JA VENEMESTARIN ERIKOIS-AMMATTITUTKINNON YLEISET ARVIOINTIKRITEERIT

Tutkinnon osittain kuvattujen arviointikriteerien lisäksi kunkin tutkinnon osan arvioinnissa käytetään seuraavia yleisiä arviointikriteerejä:

TYÖN JA SUORITUKSEN LAATU

*Hyväksytty suoritus:*

Tutkinnon suorittaja tekee näytetyön siten, että työn ja kunkin työvaiheen tulos on alalla yleisen käytännön mukaisesti hyväksyttävä eikä työn aikana synny kuin vähäisesti lopputulokseen vaikuttavia virheitä.

TYÖTURVALLISUUS JA TYÖPAIKAN JÄRJESTYS

*Hyväksytty suoritus:*

Tutkinnon suorittaja käyttää laitteita ja työvälineitä turvallisesti. Hän pyrkii estämään epäpuhtauksien leviämisen työympäristöön ja käyttää henkilökohtaisia suojavälineitä oikein. Hän järjestää työpaikkansa ennen työn aloitusta ja työn päätyttyä.

---

## TYÖTAVAT JA TYÖVÄLINEIDEN KÄYTTÖ

### *Hyväksytyt suoritukset:*

Tutkinnon suorittaja käyttää harkittuja ja hallittuja työtapoja. Hän käyttää työvälineitä tarkoituksenmukaisesti ja ergonomisesti oikein ja huolehtii työvälineiden kunnosta.

## TYÖN JOUTUISUUS

### *Hyväksytyt suoritukset:*

Työn suoritusajaksi voi poiketa kohtuullisessa määrin annetusta ohjeajasta, joka vastaa alan keskimääräistä ammattihenkilön normaalia suoritusajaa.

## TALOUDELLISUUS

### *Hyväksytyt suoritukset:*

Tutkinnon suorittaja käyttää koneita, materiaaleja ja energiaa taloudellisesti.

Tutkittava ymmärtää asiakassuhteiden ja muiden yhteistyösuhteiden merkityksen olennaisena osana menestyvää yritystoimintaa. Hän tietää, mihin hänen mahdollisen yrityksensä asiakassuhteiden ja muiden yhteistyösuhteiden hoitamiseen liittyvät arvot ja liikeideassa määritellyt toimintatavat perustuvat. Hänellä on valmiudet rakentaa ja ylläpitää yrityksen jatkuvuuden kannalta merkittäviä asiakas-, toimittaja- ja muita verkostosuhteita.

Tutkittava ymmärtää, mitä on kannattava toiminta, ja osaa vaikuttaa yrityksen kannattavuuteen. Hän osaa tulkita yrityksen tilinpäätöstä mm. pääomien, varallisuuden, maksukyvyyn ja tuloksen suhteen. Hän ymmärtää kustannuslaskennan periaatteet ja tietää, mitkä markkinalähtöiset tekijät tulevat ottaa myös huomioon, jotta hän osaa hinnoitella tuotteita järkevästi. Hän osaa laatia yritykselleen karkean tulo-menoarvion ja osaa hankkia tietoa ja asiantuntijapalveluja alan yritystoiminnan verotuksellisten kysymysten ratkaisemiseen.