

Näyttötutkinnon perusteet

**PIENKONEMEKAANIKON  
AMMATTITUTKINTO  
2004**



OPETUSHALLITUS  
UTBILDNINGSSTYRELSEN

DNO **19/011/2004**

MÄÄRÄYS **Velvoittavana  
noudatettava**

PÄIVÄMÄÄRÄ **10.6.2004**

Voimassaoloaika  
**1.7.2004 alkaen toistaiseksi**

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

Kumoo määräyksen no **20/011/1997**  
Muuttaa määräystä no

#### PIENKONEMEKAANIKON AMMATTITUTKINNON PERUSTEET

Opetushallituksen johtokunta on päättänyt pienkonemekaanikon ammattitutkinnon perusteista, joita on noudatettava 1.7.2004 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 todistumalleista sekä henkilökohtaisten opiskeluohjelmien laatimisen perusteista määrätään erikseen.

Pääjohtaja KIRSI LINDROOS  
Kirsi Lindroos

Opetusneuvos MARKKU LAPPALAINEN  
Markku Lappalainen

## SISÄLLYSLUETTELO

1	Luku	
	NÄYTTÖTUTKINTOJEN TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET .....	7
	1 § Näyttötutkinnot .....	7
	2 § Näyttötutkintoihin valmistava koulutus .....	7
	3 § Ammattitaidon osoittamistapojen ja tutkintosuoritusten arvioinnin yleiset perusteet .....	7
2	Luku	
	PIENKONEMEKAANIKON AMMATTITUTKINNON MUODOSTUMINEN .....	8
	1 § Tutkinnon osat .....	8
3	Luku	
	PIENKONEMEKAANIKON AMMATTITUTKINNOSSA VAADITTAVA AMMATTITAITO JA ARVIOINNIN PERUSTEET .....	9
	1 § Pienkonemekaanikon yleistaidot .....	9
	a) Ammattitaitovaatimukset .....	9
	b) Ammattitaidon osoittamistavat .....	9
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit .....	10
	2 § Polttoneste-, jäähdytys- ja moottorinohjauslaitteet .....	10
	a) Ammattitaitovaatimukset .....	10
	b) Ammattitaidon osoittamistavat .....	11
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit .....	11
	3 § Asiakaspalvelu, markkinointi ja yritystalous .....	12
	a) Ammattitaitovaatimukset .....	12
	b) Ammattitaidon osoittamistavat .....	12
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit .....	12
	4 § Moottori- ja raivaussahat, rakennuskoneet ja muut käsimkäyttöiset pienkoneet .....	13
	a) Ammattitaitovaatimukset .....	13
	b) Ammattitaidon osoittamistavat .....	13
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit .....	13
	5 § Ympäristönhoitokoneet .....	14
	a) Ammattitaitovaatimukset .....	14
	b) Ammattitaidon osoittamistavat .....	14

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit .....	14
6 § Moottorikelkat ja mönkijät .....	15
a) Ammattitaitovaatimukset .....	15
b) Ammattitaidon osoittamistavat .....	15
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit .....	15
7 § Perämoottorit ja vesijetit .....	16
a) Ammattitaitovaatimukset .....	16
b) Ammattitaidon osoittamistavat .....	16
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit .....	16
8 § Moottoripyörät .....	17
a) Ammattitaitovaatimukset .....	17
b) Ammattitaidon osoittamistavat .....	17
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit .....	18
9 § Mopedit, mopoautot ja polkupyörät .....	18
a) Ammattitaitovaatimukset .....	18
b) Ammattitaidon osoittamistavat .....	19
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit .....	19
10 § Yrittäjäys .....	20
a) Ammattitaitovaatimukset .....	20
b) Ammattitaidon osoittamistavat .....	20
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit .....	20

## 1 Luku

### NÄYTTÖTUTKINTOJEN TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET

#### 1 § Näyttötutkinnot

---

Näyttötutkinnot ovat ammattitaidon hankkimistavasta riippumattomia. Koulutuksessa, työelämässä ja harrastuksissa hankittua osaamista käsitellään yhtenä kokonaisuutena siten, että osaaminen 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 voida asettaa koulutukseen osallistumista koskevia ennakkoehtoja. Pääsääntöisesti tutkinnot suoritetaan kuitenkin 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 § Ammattitaidon 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 arvioin-

tikriteereihin. Arvioinnin painopisteen tulee olla tekemisessä ja työssä toimimisessa. Taito tai osaaminen on arvioitava pääsääntöisesti suoraan vastaavasta työtoiminnasta.

Näyttöympäristön tulee olla todellinen tai mahdollisimman realistinen. Arvioinnissa tulee käyttää monipuolisesti erilaisia ja 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. Kohteet tulee kiinnittää ydintaitoihin, työn perustana olevan tiedon hallintaan, työmenetelmiin, 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 suoritukset.

## 2 Luku

### PIENKONEMEKAANIKON AMMATTITUTKINNON MUODOSTUMINEN

#### 1 § Tutkinnon osat

---

Tutkintotodistuksen saaminen edellyttää yhteensä viiden osan hyväksyttyä suoritusta. Pienkonemekaanikon ammattitutkinto muodostuu kolmesta kaikille yhteisestä osasta sekä kahdesta valinnaisesta osasta.

Tutkinnon yhteisten osien näytöt voivat suuntautua valitun valinnaisen osan mukaisesti.

Pakollisina osina on suoritettava seuraavat kolme osaa:

- Pienkonemekaanikon yleistaidot
- Polttoneste-, jäähdytys- ja moottorinohjauslaitteet
- Asiakaspalvelu, markkinointi ja yritystalous.

Lisäksi on valittava vähintään kaksi seuraavista osista:

- Moottori- ja raivaussahat sekä muut käsikäyttöiset pienkoneet
- Ympäristönhoitokoneet
- Moottorikelkat ja mönkijät
- Perämoottorit ja vesijetit
- Moottoripyörät
- Mopedit, mopopautot ja polkupyörät.

Edellisten osien lisäksi tai erillisenä osatutkintona tutkittava voi suorittaa vapaaehtoisuuden yrittäjyysosan.

- Yrittäjyys.

### 3 Luku

## PIENKONEMEKAANIKON AMMATTITUTKINNOSSA VAADITTAVA AMMATTITAITO JA ARVIOINNIN PERUSTEET

### 1 § Pienkonemekaanikon yleistaidot

---

#### a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja ymmärtää asiakaspalvelun ja markkinoinnin perusteet ja osaa toimia oikein asiakaspalvelutilanteissa. Hän ymmärtää myynnin ja yritystalouden perusteet sekä korjaamon kustannusrakenteen ja toimii kokonaisuuden kannalta taloudellisesti. Hän ymmärtää liikkeen kokonaistoiminnan ja eri osastojen välisen yhteistyön tärkeyden.

Tutkinnon suorittaja osaa suunnitella ennalta oman työnsä ja osaa vianmäärittämissen perusteet sekä osaa toimia järjestelmällisesti vianetsinnässä sekä käyttää soveltuvia diagnosointilaitteistoja. Hän tuntee erilaiset jarrujärjestelmät ja niiden huollon. Hän osaa tehdä pienkoneiden huoltotyöt. Hän tuntee varaosajärjestelmät ja osaa käyttää alalla esiintyviä varaosaluetteloita. Hän osaa tilata ja hankkia varaosat ja tarvikkeet sekä osaa käyttää taloudellisesti varaosia, tarvikkeita, tarveaineita ja materiaaleja. Hän osaa käyttää ja koeajaa korjaamiaan pienkoneita huomioiden työssään työturvallisuuden. Hän osaa opastaa koneiden käyttöä korostaen käyttöturvallisuutta. Hän tuntee takuujärjestelmät ja toimii niiden ehtojen ja ohjeiden mukaisesti. Hän osaa hankkia huoltotehtävissä tarvitsemansa keskeisen tiedon korjaamoilla yleisesti käytössä olevista tietolähteistä (sisältäen sähköiset mediat) myös englanninkielisestä tekstistä. Hän osaa ammattinsa edellyttämät matemaatiikan, fysiikan ja kemian perustehtävät.

Tutkinnon suorittaja huolehtii työympäristönsä järjestyksestä ja pitää käyttämänsä työkalut ja laitteet kunnossa. Hän ymmärtää työsuojelun perusteet ja osaa toimia turvallisesti. Hän tuntee ympäristönsuojelun ja korjaamon jätehuollon perusteet ja noudattaa annettuja ohjeita. Hän osaa toiminnassaan huomioida kestävän kehityksen ja jatkuvan parantamisen periaatteet. Hän tuntee kuluttajansuojalain perusteet ja korjaamoehdot sekä noudattaa niitä työssään. Hän tuntee tietotekniikan perusteet ja osaa käyttää tietokonetta ammatissa tarvittaviin tehtäviin. Hän osaa toimia yhteistyössä muiden yrityksen työntekijöiden kanssa.

#### b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito, sen taustalla olevien tietojen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa tietoja osoitetaan pääasiassa todellisessa työympäristössä tavanomaisten työtehtävien yhteydessä. Näyttöä voidaan täydentää erillisten selvitysten, kirjallisten tuotosten ja tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla.

Näyttöjä suunniteltaessa ja toteutettaessa voidaan ottaa huomioon tutkinnon suorittajan oman tai hänen valitsemansa organisaation toimialan erityispiirteet.

### c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Suoritus on hyväksytty, jos tutkinnon suorittaja

- hallitsee pienkonekorjaamossa käytettävät tietokoneet työ- ja testausvälineinä sekä hallitsee Internetin ja muiden verkkojen sekä muiden sähköisten tietolähteiden käytön tiedonhankinta- ja viestintävälineenä
- hallitsee käytettävissä olevat, suorapalvelutoiminnassa tarvittavat varaosajärjestelmät
- hallitsee työssään tarvitsemansa englanninkielisen laitetekniikan sanaston
- hallitsee korjausehdot ja kuluttajansuojalain perusteet ja toimii niiden mukaisesti
- osaa kehittää työpaikkaansa toimivammaksi muuttuvien vaatimusten mukaisesti
- osaa toimia suorapalvelumeekaanikkona välittömässä asiakaskontaktissa ja suorittaa vianmäärityksen testauslaitteita apuna käyttäen sekä laatia työlle kustannusarvion ja aikataulun
- tuntee työsuojelumääräykset ja -ohjeet ja osaa toimia niitä seuraten omalla työpaikallaan
- tuntee ympäristönsuojelun periaatteet, korjaamotoimintaa koskevat jätehuollon määräykset ja ohjeet ja toimii niiden mukaisesti sekä osaa kehittää ympäristönsuojelun toteutumista omalla työpaikallaan
- tuntee laatu järjestelmien tavoitteet ja merkityksen
- osaa ammatissa tarvittavat matematiikan, fysiikan ja kemian perustehtävät
- pitää työympäristönsä järjestyksessä sekä huolehtii käyttämiensä työkalujen ja laitteiden kunnosta
- toimii yhteistyössä muiden työntekijöiden kanssa.

Suoritus on hylätty, mikäli tutkinnon suorittaja

- ei hallitse korjaamon kokonaistoimintoja ja -järjestelyjä
- ei osaa hoitaa korjaamossa esiintyviä työtehtäviä
- ei osaa toimia oikein asiakastilanteissa
- ei noudata työturvallisuus- ja jätehuoltomääräyksiä
- ei osaa hankkia tietoa eri tietolähteistä
- ei osaa tehdä työsuunnitelmaa ja kustannusarviota käytettävissään olevilla menetelmillä.

## 2 § Polttoneste-, jäähdytys- ja moottorinohjauslaitteet

---

### a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja ymmärtää 2- ja 4-tahtimoottoritekniikan sekä sähkötekniisten järjestelmien rakenteet ja toiminnan. Hän osaa tehdä vianmääritykset ja suorittaa vianetsinnän. Hän osaa huoltaa, säätää ja korjata tavanomaisten pienkoneiden moottorit ja erilaiset polttonestejärjestelmät (polttonestesäiliöt, -pumput, kaasutin-



ja ruiskutusjärjestelmät). Hän osaa moottorinohjausdiagnostiikan ja erilaiset sytytysjärjestelmät. Hän tuntee ilma- ja nestejäähdytysjärjestelmien toiminnan ja osaa niiden huoltamisen. Hän tuntee pakokaasuputkiston vaikutuksen moottorin toimintaan ja osaa tehdä pakokaasujärjestelmien ja venttiilistöjen (läppä- ja kiertoventtiilijärjestelmät) kunnon tarkastukset, huollot ja osien vaihdot.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää erityyppisten voitelu- ja polttoaineiden sekä muiden kemikaalien käyttökohteet. Hän osaa määräaikaishuoltotyöt ja testaukset. Hän osaa tarkastaa ja viimeistellä työnsä sekä koekäyttää koneet. Hän tuntee myös sähkökäyttöisten koneiden toimintaperiaatteet ja niiden korjaamisen rajoitukset (sähkökonekorjauksia tekeviltä henkilöiltä vaaditaan erillinen sähköalan pätevyystodistus).

## **b) Ammattitaidon osoittamistavat**

Ammattitaito, sen taustalla olevien tietojen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa tietoja osoitetaan pääasiassa todellisessa työympäristössä tavanomaisten työtehtävien yhteydessä. Näyttöä voidaan täydentää erillisten selvitysten, kirjallisten tuotosien ja tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla.

Näyttöjä suunniteltaessa ja toteutettaessa voidaan ottaa huomioon tutkinnon suorittajan oman tai hänen valitsemansa organisaation toimialan erityispiirteet.

## **c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit**

Suoritus on hyväksytty, jos tutkinnon suorittaja

- ymmärtää 2- ja 4-tahtimoottoritekniikan
- osaa huoltaa, säätää ja korjata tavanomaisten pienkoneiden moottorit
- osaa huoltaa, säätää ja korjata erilaiset polttonestelaitejärjestelmät
- osaa mitata, huoltaa, säätää ja korjata sähköiset järjestelmät
- osaa huoltaa ja korjata pakokaasujärjestelmän osat
- osaa tehdä vianmääritykset ja suorittaa vianetsinnän
- osaa määrittää moottorin kunnon, tehdä korjausarvion ja suorittaa moottorin korjauksen
- ymmärtää erityyppisten poltto- ja voiteluaineiden käyttökohteet
- osaa tehdä määräaikaishuollot ja testaukset
- osaa koekäyttää koneet
- tuntee sähkökäyttöisten koneiden toimintaperiaatteet ja niiden korjaamisen rajoitukset.

Suoritus on hylätty, mikäli tutkinnon suorittaja

- päätyy vianmäärityksessä väärään tulokseen
- ei suoriudu tehtävästä annetussa ajassa
- tekee työn lopputulokseltaan selvästi virheellisesti
- tekee työn keskeiset tehtävät selvästi korjausohjeiden vastaisesti
- ei noudata työturvallisuus- ja jätehuoltomääräyksiä.

#### a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja osaa hoitaa pienkonekorjaamon asiakaspalvelun ja ymmärtää sen merkityksen pysyvien asiakassuhteiden solmimiseksi. Hän osaa määrittää viat sekä huolto- ja korjaustoimet. Hän osaa vastaanottaa työt, laatia työtilauksen ja kustannusarvion sekä hallitsee työn luovutukseen liittyvät seikat. Hän hallitsee korjaamoehdot ja kuluttajansuojalait.

Tutkinnon suorittaja selviytyy kokonaisvaltaisesti yrityksen palvelujen markkinoinnista. Hän osaa myyntityöhön ja markkinointiin liittyvät tuote-esittelyt. Hän hallitsee kustannuslaskennan perusteet sekä katteen muodostumisen ja kehittymisen. Hän ymmärtää liiketalouden yleiset periaatteet ja noudattaa niitä työssään osaten huomioida niiden merkityksen yrityksen eri prosesseissa, myös osienhankinnassa.

#### b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito, sen taustalla olevien tietojen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa tietoja osoitetaan pääasiassa todellisessa työympäristössä tavanomaisten työtehtävien yhteydessä. Näyttöä voidaan täydentää erillisten selvitysten, kirjallisten tuotosten ja tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla.

Näyttöjä suunniteltaessa ja toteutettaessa voidaan ottaa huomioon tutkinnon suorittajan oman tai hänen valitsemansa organisaation toimialan erityispiirteet.

#### c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Suoritus on hyväksytty, jos tutkinnon suorittaja

- osaa toimia oikein korjaamon asiakaspalvelutehtävissä
- osaa vastaanottaa työt ja tehdä työtilauksen
- osaa määrittää viat ja laatia kustannusarvion
- osaa luovuttaa korjatun koneen asiakkaalle ja laskuttaa työn
- osaa suorittaa tehtäviinsä kuuluvat tuote-esittelyt.

Suoritus on hylätty, mikäli tutkinnon suorittaja

- päätyy vianmäärityksessä väärään tulokseen
- ei osaa tehdä työtilausta ja kustannusarviota
- ei osaa tehdä oikein korjatun koneen luovutusta asiakkaalle.

## 4 § Moottori- ja raivaussahat, rakennuskoneet ja muut käsikäyttöiset pienkoneet

---

### a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja ymmärtää erilaisten pienkoneiden rakenteet ja toiminnan. Hän osaa tehdä niihin polttonestejärjestelmien, erityyppisten sytytysjärjestelmien, keskipako- ja muiden kytkimien, öljypumpun sekä terä-, raivaus- ja turvalaitteiden huollot, säädöt, kunnostukset ja korjaukset. Hän osaa tehdä moottorin painemittaukset ja korjata käyntihäiriöt. Hän tietää dieselmoottorin toiminnan periaatteet ja osaa tehdä sen perushuollot.

Tutkinnon suorittaja tuntee erilaisten liitännäislaitteiden (vesipumput, sähkökehittimet, täryt) toiminnan periaatteet ja niiden korjaustöiden rajoitukset.

### b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito, sen taustalla olevien tietojen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa tietoja osoitetaan pääasiassa todellisessa työympäristössä tavanomaisten työtehtävien yhteydessä. Näyttöä voidaan täydentää erillisten selvitysten, kirjallisten tuotosten ja tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla.

Näyttöjä suunniteltaessa ja toteutettaessa voidaan ottaa huomioon tutkinnon suorittajan oman tai hänen valitsemansa organisaation toimialan erityispiirteet.

### c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Suoritus on hyväksytty, jos tutkinnon suorittaja

- ymmärtää koneiden rakenteet ja toiminnan
- osaa korjata ja säätää kalvokaasuttimen
- osaa tarkastaa, korjata ja säätää erityyppiset sytytysjärjestelmät
- osaa tarkastaa ja korjata keskipakokytkimen ja öljypumpun
- osaa terien ja turvalaitteiden huollot, säädöt ja korjaukset
- osaa tehdä moottorin kuntomittaukset ja korjata käyntihäiriöt.

Suoritus on hylätty, mikäli tutkinnon suorittaja

- päätyy vianmäärityksessä väärään tulokseen
- ei suoriudu tehtävästä annetussa ajassa
- tekee työn lopputulokseltaan selvästi virheellisesti
- tekee työn keskeiset tehtävät selvästi korjausohjeiden vastaisesti
- ei noudata työturvallisuus- ja jätehuoltomääräyksiä.

### a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja ymmärtää koneiden rakenteet ja toiminnan sekä mahdollisten lisäyölaitteiden toiminnan. Hän ymmärtää hydrauliiikan, sähkö- ja moottoritekniikan sekä testauslaitteiden perusteet. Hän ymmärtää erityyppisten alustojen, runkojen ja leikkuulaitteiden rakenteet ja toimintaperiaatteet.

Tutkinnon suorittaja osaa tehdä polttoainejärjestelmän, sähkölaitteiden, voimansiirron, vaihteiston, hydrostaattisen voimansiirron, hydrauliiikkajärjestelmän, moottorin sekä leikkuu- ja turvalaitteiden vikadiagnoosin, huollot, säädöt, kunnostukset ja korjaukset. Lisäksi hän hallitsee turbomoottorin diagnostiikan. Hän tuntee myös sähkökäyttöisten koneiden toimintaperiaatteet ja niiden korjaamisen rajoitukset (sähkökonekorjauksia tekevilta henkilöiltä vaaditaan erillinen sähköalan pätevyystodistus). Hän osaa tarkastaa ja viimeistellä työnsä sekä koekäyttää koneet.

### b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito, sen taustalla olevien tietojen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa tietoja osoitetaan pääasiassa todellisessa työympäristössä tavanomaisten työtehtävien yhteydessä. Näyttöä voidaan täydentää erillisten selvitysten, kirjallisten tuotosten ja tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla.

Näyttöjä suunniteltaessa ja toteutettaessa voidaan ottaa huomioon tutkinnon suorittajan oman tai hänen valitsemansa organisaation toimialan erityispiirteet.

### c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Suoritus on hyväksytty, jos tutkinnon suorittaja

- osaa hydrauliiikan sekä sähkö- ja moottoritekniikan perusteet
- tuntee koneiden alustan ja rungon perusteet
- osaa leikkuulaitteiden rakenteet ja toimintaperiaatteet
- osaa suorittaa mekaanisen voimansiirron tarkastukset, huollot ja korjaukset
- osaa suorittaa vaihteiston tarkastukset, huollot ja korjaukset
- osaa suorittaa hydrostaattisen voimansiirron tarkastukset, huollot ja korjaukset
- osaa suorittaa hydrauliikkajärjestelmän tarkastukset, huollot ja korjaukset
- osaa suorittaa moottorin tarkastukset, huollot ja korjaukset
- osaa tarkastaa, säätää ja korjata polttoneste- ja sähkölaitteet
- osaa suorittaa leikkuu- ja turvalaitteiden tarkastukset, huollot, säädöt ja korjaukset
- osaa tarkastaa ja korjata käyntihäiriöt
- tuntee sähkökäyttöisten koneiden toimintaperiaatteet ja niiden korjaamisen rajoitukset.

Suoritus on hylätty, mikäli tutkinnon suorittaja

- päätyy vianmäärityksessä väärään tulokseen
- ei suoriudu tehtävästä annetussa ajassa
- tekee työn lopputulokseltaan selvästi virheellisesti
- tekee työn keskeiset tehtävät selvästi korjausohjeiden vastaisesti
- ei noudata työturvallisuus- ja jätehuoltomääräyksiä.

## 6 § Moottorikelkat ja mönkijät

---

### a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja ymmärtää tavanomaisten moottorikelkkojen rakenteet ja toiminnan. Hän osaa määritellä jousituksen, telaston ja telamaton kunnan ja huoltotarpeen sekä osaa tehdä niiden huollot, säädöt ja korjaukset.

Tutkinnon suorittaja osaa mönkijöiden alusta- ja rengastyöt. Hän osaa tehdä moottorin, variaattorin, kytkimen, vaihteiston, hallinta- ja sähkölaitteiden sekä kaasuttimen, polttoaine-, sytytys-, voitelu- ja jäähdytysjärjestelmän huollot, säädöt, kunnostukset ja korjaukset. Hän pystyy itsenäiseen vikojen diagnosointiin ja tiedonhakuun.

### b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito, sen taustalla olevien tietojen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa tietoja osoitetaan pääasiassa todellisessa työympäristössä tavanomaisten työtehtävien yhteydessä. Näyttöä voidaan täydentää erillisten selvitysten, kirjallisten tuotosten ja tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla.

Näyttöjä suunniteltaessa ja toteutettaessa voidaan ottaa huomioon tutkinnon suorittajan oman tai hänen valitsemansa organisaation toimialan erityispiirteet.

### c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Suoritus on hyväksytty, jos tutkinnon suorittaja

- ymmärtää tavanomaisten moottorikelkkojen rakenteet ja toiminnan
- osaa määritellä telaston ja telamaton kunnan ja huoltotarpeen sekä osaa tehdä niiden tarpeelliset huollot, säädöt ja korjaukset
- osaa tehdä moottorin ja sen hallintalaitteiden tarkastukset, vianetsinnän, säädöt ja korjaukset
- osaa tehdä kytkimen, vaihteiston ja variaattorin tarkastukset, vianetsinnän, säädöt ja korjaukset
- osaa tehdä kaasuttimen säädöt ja korjaukset
- osaa tarkastaa merkkikohtaisella testerillä polttonestesuihkutusjärjestelmän toiminnan
- osaa lukea vikakoodit

- osaa tarkastaa sytytysjärjestelmän toiminnan ja suorittaa vianetsinnän
- osaa suorittaa jäähdytys- ja voitelujärjestelmän huollot ja korjaukset
- osaa tarkastaa ja säätää jousituksen ja iskunvaimennuksen toiminnan mallikohtaisten ohjeiden mukaisesti.

Suoritus on hylätty, mikäli tutkinnon suorittaja

- päätyy vianmäärityksessä väärään tulokseen
- ei suoriudu tehtävästä annetussa ajassa
- tekee työn lopputulokseltaan selvästi virheellisesti
- tekee työn keskeiset tehtävät selvästi korjausohjeiden vastaisesti
- ei noudata työturvallisuus- ja jätehuoltomääräyksiä.

## 7 § Perämootorit ja vesijetit

---

### a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja ymmärtää tavanomaisten moottoreiden rakenteet ja toiminnan sekä hallitsee potkurien valintakriteerit. Hän hallitsee laitteistojen vikadiagnostiikan ja diagnostointiin vaadittavien testereiden käytön. Hän osaa tehdä moottorin, voimansiirron, kaukohallintalaitteiden, sähkö-, sytytys- ja polttoainelaitteiden sekä kaasuttimen, jäähdytys-, voitelu- ja pakokaasujen poistojärjestelmän huollot, säädöt, kunnostukset ja korjaukset. Hän hallitsee suihkulaitteistojen huolto-, korjaus- ja säätötyöt. Lisäksi hän hallitsee ahdinjärjestelmien perusteet.

Tutkinnon suorittaja osaa tehdä moottorien vuosi- ja talvisäilytyshuollon. Hän osaa huoltaa sinkkianodit ja ymmärtää niiden merkityksen. Hän ymmärtää veneilyyn liittyvät turvallisuustekijät perämootorin huollon ja korjauksen yhteydessä. Hän hallitsee luovutushuollot ja moottorien asentamisen veneisiin.

### b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito, sen taustalla olevien tietojen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa tietoja osoitetaan pääasiassa todellisessa työympäristössä tavanomaisten työtehtävien yhteydessä. Näyttöä voidaan täydentää erillisten selvitysten, kirjallisten tuotosten ja tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla.

Näyttöjä suunniteltaessa ja toteutettaessa voidaan ottaa huomioon tutkinnon suorittajan oman tai hänen valitsemansa organisaation toimialan erityispiirteet.

### c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Suoritus on hyväksytty, jos tutkinnon suorittaja

- ymmärtää tavanomaisten perämoottorien rakenteen ja toiminnan
- osaa tehdä moottorin, vaihteiston ja kaukohallintalaitteiden vianetsinnän, huollot, säädöt ja korjaukset

- osaa tarkastaa ja korjata moottorin sähkölaitteet
- osaa tarkastaa ja korjata polttonestejärjestelmän laitteet (kaasutin ja polttonesteen suihkutusrjestelmä) ja sytytyslaitteet
- osaa lukea vikakoodit merkkikohtaista testauslaitteistoa käyttäen
- osaa tarkastaa ja korjata voitelu- ja jäähdytysjärjestelmät
- osaa huoltaa ja säätää vesijetin suihkulaitteiston
- osaa tarkastaa ja korjata pakokaasujen poistojärjestelmät sekä osaa huoltaa sinkkianodit ja ymmärtää niiden merkityksen moottorin kestävyydelle
- osaa tehdä perämoottorin vuosi- ja talvisäilytyskuollon
- ymmärtää veneilyyn liittyvät turvallisuustekijät ja työskentelee niitä noudattaen.

Suoritus on hylätty, mikäli tutkinnon suorittaja

- päätyy vianmäärityksessä väärään tulokseen
- ei suoriudu tehtävästä annetussa ajassa
- tekee työn lopputulokseltaan selvästi virheellisesti
- tekee työn keskeiset tehtävät selvästi korjausohjeiden vastaisesti
- ei noudata työturvallisuus- ja jätehuoltomääräyksiä.

## 8 § Moottoripyörät

---

### a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja ymmärtää tavanomaisten moottoripyörien rakenteet ja toiminnan. Hän tuntee keskeisimmät rekisteröintiin, katsastukseen ja käyttöön liittyvät määräykset. Hän hallitsee vikadiagnostiikan ja diagnosoinnissa tarvittavien testereiden käytön ja hallitsee itsenäisen tiedonhankinnan. Hän osaa tehdä määräaikaishuollot sekä moottorin, voimansiirron, jousituksen, jarrujen, hallintalaitteiden, sähkölaitteiden (tasa- ja vaihtosähkö, digitaalitekniikka), sytytys- ja polttoainejärjestelmän sekä kaasuttimen, jäähdytys- ja voitelujärjestelmän huollot, säädöt, kunnostukset ja korjaukset. Hän tuntee runkorakenteet ja pyöränripustukset ja osaa tehdä niiden vaatimat huolto- ja korjaustyöt.

### b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito, sen taustalla olevien tietojen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa tietoja osoitetaan pääasiassa todellisessa työympäristössä tavanomaisten työtehtävien yhteydessä. Näyttöä voidaan täydentää erillisten selvitysten, kirjallisten tuotosten ja tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla.

Näyttöjä suunniteltaessa ja toteutettaessa voidaan ottaa huomioon tutkinnon suorittajan oman tai hänen valitseman organisaation toimialan erityispiirteet.

### c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Suoritus on hyväksytty, jos tutkinnon suorittaja

- ymmärtää tavanomaisten moottoripyörien rakenteet ja toiminnan
- tuntee keskeisimmät rekisteröintiin, katsastukseen ja käyttöön liittyvät määräykset
- osaa tehdä määräaikaishuollot ja -tarkastukset
- osaa suorittaa moottorin ja voimansiirron tarkastukset, vianetsinnän, säädöt ja korjaukset
- osaa tarkastaa ja korjata jarrut, jousituksen ja pyörien tuennan ja säätää iskunvaimennuksen
- osaa tarkastaa, säätää ja korjata kaasuttimet
- osaa tarkastaa polttonesteen suihkutussyntetisjärjestelmän ja sytytysjärjestelmän vikakoodit merkkikohtaisella testauslaitteella
- osaa tarkastaa Lambda-anturin toiminnan ja mitata pakokaasupäästöt
- osaa tarkastaa ABS-jarrujen toiminnan käytettävissä olevilla laitteilla
- osaa tarkastaa sähköjärjestelmän osat ja niiden toiminnan (myös digitaalitekniikka)
- osaa lukea virtapiirikaavioita ja etsiä vikoja niiden avulla
- osaa suorittaa jäähdytys- ja voitelujärjestelmien tarkastukset ja korjaukset.

Suoritus on hylätty, mikäli tutkinnon suorittaja

- päättyy vianmäärityksessä väärään tulokseen
- ei suoriudu tehtävästä annetussa ajassa
- tekee työn lopputulokseltaan selvästi virheellisesti
- tekee työn keskeiset tehtävät selvästi korjausohjeiden vastaisesti
- ei noudata työturvallisuus- ja jätahuoltomääräyksiä.

## 9 § Mopedit, mopoautot ja polkupyörät

---

### a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja ymmärtää tavanomaisten mopedi- ja mopoautojen rakenteet ja toiminnan. Hän tuntee keskeisimmät rekisteröintiin, katsastukseen ja käyttöön liittyvät määräykset. Hän hallitsee vikadiagnostiikan ja diagnosoinnissa tarvittavien testereiden käytön ja hallitsee itsenäisen tiedonhankinnan. Hän osaa tehdä määräaikaishuollot sekä moottorin, voimansiirron, jousituksen, jarrujen, hallintalaitteiden, sähkölaitteiden, sytytys- ja polttoainejärjestelmän sekä kaasuttimen, jäähdytys- ja voitelujärjestelmän huollot, säädöt, kunnostukset ja korjaukset. Hän tuntee runkorakenteet ja pyöränripustukset ja osaa tehdä niiden vaatimat huolto- ja korjaustyöt.

Tutkinnon suorittaja osaa tehdä polkupyörän huollon. Hän osaa tehdä vaihde- napojen, ratasvaihteistojen ja muiden hallintalaitteiden huollot, säädöt ja korjauk-



set. Hän osaa tehdä ketjun liittämisen, rengastyöt ja vanteen oikaisun sekä pintojen vaihdon ja kiristämisen.

### **b) Ammattitaidon osoittamistavat**

Ammattitaito, sen taustalla olevien tietojen ja periaatteiden hallinta sekä kyky soveltaa tietoja osoitetaan pääasiassa todellisessa työympäristössä tavanomaisten työtehtävien yhteydessä. Näyttöä voidaan täydentää erillisten selvitysten, kirjallisten tuotosten ja tehtävien, haastattelujen ja keskustelujen sekä tutkinnon suorittajan itsearvioinnin avulla.

Näyttöjä suunniteltaessa ja toteutettaessa voidaan ottaa huomioon tutkinnon suorittajan oman tai hänen valitsemansa organisaation toimialan erityispiirteet.

### **c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit**

Suoritus on hyväksytty, jos tutkinnon suorittaja

- ymmärtää tavanomaisten mopediin ja mopoautojen rakenteet ja toiminnan
- tuntee keskeisimmät rekisteröintiin, katsastukseen ja käyttöön liittyvät määräykset
- osaa tehdä määräaikaishuollot ja -tarkastukset
- osaa suorittaa moottorin ja voimansiirron tarkastukset, vianetsinnän, säädöt ja korjaukset
- osaa tarkastaa ja korjata jarrut, jousituksen ja pyörien tuennan ja säätää iskunvaimennuksen
- osaa tarkastaa, säätää ja korjata kaasuttimet
- osaa tarkastaa sähköjärjestelmän osat ja niiden toiminnan
- osaa lukea virtapiirikaavioita ja etsiä vikoja niiden avulla
- osaa suorittaa jäähdytys- ja voitelujärjestelmien tarkastukset ja korjaukset
- osaa tehdä polkupyörän käyttöön liittyvät huollot, säädöt ja korjaukset
- tunnistaa polkupyörän eri rengastyypit ja niiden käyttötarkoituksen ja osaa tehdä rengastyöt sekä vanteen oikaisun ja pinnauksen.

Suoritus on hylätty, mikäli tutkinnon suorittaja

- päätyy vianmäärityksessä väärään tulokseen
- ei suoriudu tehtävästä annetussa ajassa
- tekee työn lopputulokseltaan selvästi virheellisesti
- tekee työn keskeiset tehtävät selvästi korjausohjeiden vastaisesti
- ei noudata työturvallisuus- ja jätahuoltomääräyksiä.

### a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja osaa arvioida henkilökohtaisia mahdollisuuksiaan ja valmiuksiaan toimia yrittäjänä. Hän osaa tarkastella pienkonealan yrityksen toiminnan käynnistämisen mahdollisuuksia ja riskejä. Tutkinnon suorittaja tuntee erilaisia yritystoiminnan aloitustapoja ja -muotoja.

Tutkinnon suorittaja osaa kehittää yhdessä asiantuntijoiden kanssa karkean liikeidean ja tietää, millaisia taloudellisia, tuotannollisia ja henkisiä voimavaroja yritystoiminnan aloittaminen vaatii. Hän osaa asiantuntijoiden kanssa arvioida yritysideoita onnistumisen mahdollisuuksia.

Tutkinnon suorittaja ymmärtää asiakassuhteiden ja muiden yhteistyösuhteiden merkityksen osana menestyvää yritystoimintaa ja kykenee tältä pohjalta kehittämään näitä suhteita. Hän osaa toimia yritystoiminnan talouden tärkeimpiä periaatteita noudattaen. Tutkinnon suorittaja pystyy tarkastelemaan myös suunnittelemaansa yrityksen resurssitarvetta.

Tutkinnon suorittaja tuntee yritystoimintaan liittyvää keskeistä lainsäädäntöä sekä yrittäjän asemaan ja työttömyysturvaan liittyviä perusasioita. Hän osaa hankkia yrityksen perustamisessa ja toiminnan eri vaiheissa tarvitsemaansa tietoa ja asiantuntijapalvelua.

### b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan laatimalla yritystoiminnan käynnistämiseen liittyvä kehittämissuunnitelma, jossa tutkinnon suorittaja työstää yritysideoita toimivaksi liikeideaksi.

Yrittämisen tiedot ja taidot arvioidaan aitona yrittäjyyteen liittyvänä toimintana. Keskeinen osa näyttöä on pitkäjänteinen yritystoiminnan käynnistämiseen liittyvä hanke, jossa tutkinnon suorittaja työstää liikeideoita toteuttamiskelpoiseksi alan yritykseksi. Toimivan liikeidean kehittämisessä tutkinnon suorittajan tulee tarkastella toimintaympäristöä erityisesti varaosamyyntialalle aikovan yrittäjän näkökulmasta.

### c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Tutkinnon suorittajan arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota erityisesti seuraaviin arvioinnin kohteisiin:

- omien yrittäjävalmiuksien arviointi ja oman yrittäjyyttä tukevan kehittymisen suunnittelu
- yritystoiminnan käynnistämässä tarvittavien perusvalmiuksien laaja tuntemus ja keskeisten asioiden hallinta
- asiantuntijapalvelujen käyttö ja tietolähteiden hyödyntäminen.

Suoritus on hyväksytty, jos tutkinnon suorittaja

- tietää, millaiset arvot ja henkilökohtaiset valmiudet tukevat yrittäjänä menestymistä, jotta hän osaa arvioida itseään ja omaa mahdollista yrittäjyyttään ja

tehdä yrittäjänä kehittymistä koskevia päätelmiä ja ratkaisuja

- arvostaa omaa ammattitaitoaan ja osaa myös tuoda sen esille
- on tutustunut alan yrityksen toimintaan niin, että osaa tarkastella sen tulevaisuuden näkömien ja kehityksen sekä markkinoiden tilan mahdollisuuksia oman mahdollisen yritystoiminnan käynnistämisen kannalta
- tietää, millaisia vaihtoehtoja yritystoimintaa aloittava voi harkita ja tuntee yleisimmät Suomessa käytetyt ratkaisut, mm. yritystoiminnan muodot, aloittamistoimenpiteet, vastuut ja tarvittavat resurssit sekä riskit ja osaa keskustella asiantuntijoiden kanssa oman mahdollisen yritystoimintansa vaihtoehtoista
- osaa yhdessä asiantuntijoiden kanssa kehittää omaa yritysideaansa niin, että tuottaa yritykselleen toimivan liike- tai palveluidean ja ottaa sitä kehittäessään huomioon markkinoiden kysyntä- ja kilpailutekijöitä sekä oman idean toimivuuden kannalta olennaisia erilaistamistekijöitä
- osaa tulkita yrityksen tilinpäätöstä mm. pääomien, varallisuuden, maksukyvyyn ja tuloksen suhteen
- ymmärtää kustannuslaskennan periaatteet ja tietää, mitkä markkinalähtöiset tekijät tulee ottaa huomioon tuotteiden järkevässä hinnoittelussa
- osaa laatia yritykselleen karkean tulosennusteen ja hankkia tietoa ja asiantuntijapalveluja alan yritystoiminnan verotuskysymysten ratkaisemiseen
- tuntee yritystoiminnan aloittamisen lakisäätöiset toimet ja tietää, mistä voi tarvittaessa saada asiantuntijapalveluja yritystoimintaa käynnistettäessä.

Suoritus on hylätty, mikäli tutkinnon suorittaja

- ei omaa yrittäjämäistä asennetta eikä osaa arvioida omia yrittäjävalmiuksiaan
- ei kykene oman yrittäjyyttä tukevan kehittymisen suunnitteluun
- ei hallitse yritystoiminnan käynnistämisessä tarvittavia perusvalmiuksia
- ei osaa käyttää hyväkseen asiantuntijapalveluja tai erilaisia tietolähteitä liiketoimintasuunnitelman laatimisessa.