

Näyttötutkinnon perusteet

**KISKOLIIKENTEEN
TURVALAITEASENTAJAN
AMMATTITUTKINTO
2009**

© Opetushallitus 2009

Taitto: Pirjo Hilkku

Painopaikka: Edita Prima Oy

Helsinki, 2009

ISBN 978-952-13-4154-0 (nid.)

ISBN 978-952-13-4155-7 (pdf)



18.6.2009

39/011/2009

Alan tutkintotoimikunta
Alan ammatillisen peruskoulutuksen järjestäjät
Alan ammatillisen aikuiskoulutuksen järjestäjät
Oppisopimuskeskukset

Voimassaoloaika: 1.9.2009 alkaen toistaiseksi

Säännökset, joihin toimivalta määräyksen antamiseen
perustuu:
L 631/1998, 13 § 2 mom

Kumoo Opetushallituksen määräykset
12.2.2001 nro 9/011/2001

Muuttaa Opetushallituksen määräystä

-

KISKOLIIKENTEEEN TURVALAITEASENTAJAN AMMATTITUTKINNON PERUSTEET

Opetushallitus on päättänyt kiskoliikenteen turvalaiteasentajan ammattitutkinnon perusteista, joita on noudatettava 1.9.2009 lukien toistaiseksi. Ennen tämän määräyksen voimaantuloa aloitetut tutkintosuoritukset voidaan saattaa loppuun perusteiden 12.2.2001 nro 9/011/2001 mukaisesti 31.8.2011 mennessä.

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

Timo Lankinen

Opetusneuvos

Olli Hautakoski

LIITE

Kiskoliikenteen turvalaiteasentajan ammattitutkinto 2009

SISÄLLYSLUETTELO

1	Luku	
	NÄYTTÖTUTKINNOT	7
1	Näyttötutkintojen järjestäminen	7
2	Näyttötutkinnon suorittaminen	7
3	Näyttötutkinnon perusteet	7
4	Henkilökohtaistaminen näyttötutkinnossa	8
5	Ammattitaidon arviointi näyttötutkinnossa	8
6	Todistukset	9
7	Näyttötutkintoon valmistava koulutus	9
2	Luku	
	KISKOLIIKENTEEN TURVALAITEASENTAJAN	
	AMMATTITUTKINNON MUODOSTUMINEN	9
1	§ Tutkinnon osat	9
3	Luku	
	KISKOLIIKENTEEN TURVALAITEASENTAJAN	
	AMMATTITUTKINNOSSA VAADITTAVA AMMATTITAITO JA	
	ARVIOINNIN PERUSTEET	10
1	§ Turvallisuus ja riskien hallinta	10
	a) Ammattitaitovaatimukset	10
	b) Ammattitaidon osoittamistavat	10
	c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	11
2	§ Asetinlaitteet	11
	a) Ammattitaitovaatimukset	11
3	§ Junankulunvalvonta (JKV)	12
	a) Ammattitaitovaatimukset	12
4	§ Kaapelointi	12
	a) Ammattitaitovaatimukset	12
5	§ Tasoristeyslaitokset	13
	a) Ammattitaitovaatimukset	13
6	§ Virransyöttölaitteet	14
	a) Ammattitaitovaatimukset	14
7	§ Suojastus	14
	a) Ammattitaitovaatimukset	14
8	§ Laskumäkilaitteet	15
	a) Ammattitaitovaatimukset	15

9 § Kauko-ohjauslaitteet	16
a) Ammattitaitovaatimukset	16
b) Ammattitaidon osoittamistavat pykälissä 2–9	17
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit pykälissä 2–9	17
10 § Yrittäjyys	18
a) Ammattitaitovaatimukset	18
b) Ammattitaidon osoittamistavat	18
c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	19

NÄYTTÖTUTKINNOT

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.

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 määrätty tutkinnon osat on suoritettu hyväksytysti.

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.

4 Henkilökohtaistaminen näyttötutkinrossa

Henkilökohtaistamisesta Opetushallitus on antanut erillisen määräyksen.

5 Ammattitaidon arviointi näyttötutkinrossa

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 arviointikriteerejä. 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 ammattitaitovaatimukseen. Arvioijat ehdottavat 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 arviointipöytäkirjan, 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 arvioijista näyttötutkintojen järjestämissopimuksessa.

Arvioinnin oikaisu

Tutkinnon suorittaja voi lainsäädännön mukaisen määräajan puitteissa 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.

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.

7 Näyttötutkintoon valmistava koulutus

Näyttötutkintoihin osallistumiselle ei voida asettaa koulutukseen osallistumista koskevia ennakoehjoja. 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.

2 Luku

KISKOLIIKENTEEN TURVALAITEASENTAJAN AMMATTITUTKINNON MUODOSTUMINEN

1 § Tutkinnon osat

Tutkintotodistuksen saamiseksi on suoritettava osat

- Turvallisuus ja riskien hallinta
- Asetinlaitteet

sekä 4 osaa seuraavista

- Junankulunvalvonta (JKV)
- Kaapelointi
- Tasoristeyslaitokset
- Virransyöttölaitteet
- Suojastus
- Laskumäkilaitteet
- Kauko-ohjauslaitteet
- Yrittäjäyys.

Valinnaisen osan voi korvata alalla tarvittavaa ammattiosaamista laajentavalla jonkun muun ammattitutkinnon tai jonkun erikoisammattitutkinnon osalla.

Todistuksen kyseisen tutkinnon osan suorittamisesta antaa kyseisestä tutkinnosta vastaava tutkintotoimikunta. Kiskoliikenteen turvalaiteasentajan tutkinto-toimikunta hyväksyy kyseisen tutkinnon osan osaksi kiskoliikenteen turvalaiteasentajan ammattitutkintoa todistuksen perusteella.

3 Luku

KISKOLIIKENTEEN TURVALAITEASENTAJAN AMMATTITUTKINNOSSA VAADITTAVA AMMATTITAITO JA ARVIOINNIN PERUSTEET

1 § Turvallisuus ja riskien hallinta

a) Ammattitaitovaatimukset

Tämän osan hyväksyttävä suorittaminen edellyttää voimassa olevaa sähkö-turvallisuustutkintoa (ST3, ST2 tai ST1), tulityökorttia, työturvallisuuskorttia, sähkötyöturvallisuuskoulutusta SFS 6002 ja sen mukaista ensiapukoulutusta sekä voimassa olevaa radanpidon turvallisuusohjeen mukaista pätevyyttä (TURO).

Tutkinnon suorittaja

- hallitsee työnaikaisen sähkö- ja junaturvallisuuden
- osaa tehdä ja tarkastaa turvalaiteasennuksiin liittyvät sähkötyöt sähkö- ja junaturvallisuusmääräysten mukaisesti ja niin, että asennukset ovat loppukäyttäjälle turvallisia sekä määräysten ja vaatimusten mukaisia
- tuntee vastuunjaot edustamansa yrityksen organisaatiossa ja kantaa vastuun omalta osaltaan tekemistään sähkötöistä
- osaa käyttää henkilökohtaisia suojavälineitä tarkoituksenmukaisesti ja huolehtii osaltaan, että suojavälineiden säännöllinen käyttö muodostuu osaksi yrityksen toimintakulttuuria
- osaa ottaa työssään huomioon työturvallisuuslain asettamat vaatimukset työn turvalliselle suorittamiselle
- kiinnittää erityistä huomiota työkohteessa suoritettavien teline- ja tikastöiden sekä nosto- ja siirtötöiden työturvallisuuteen.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan sähköturvallisuusviranomaisen järjestämässä sähkö-turvallisuustutkinnossa (ST1, ST2 tai ST3) ja sähkötyöturvallisuus-, ensiapu-, työturvallisuus-, rataturvallisuus- ja tulityökoulutuksessa. Voimassa olevat todistukset em. koulutuksista ja tutkinnosta toimitetaan tutkinnon järjestäjälle. Ammattitaito työturvallisuuden osalta osoitetaan tutkinnon muiden osien tutkintosuoritusten yhteydessä.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Suoritukset arvioidaan asteikolla hyväksytty tai hylätty. Tutkinnon suorittajalle tulee antaa mahdollisuus ennen arviointia perustella oma työsuorituksensa. Hän osaa tarvittaessa arvioida omaa työsuoritustaan ja perustella tekemänsä ratkaisut. Arvioijien on hyvä antaa tutkinnon suorittajalle selvitys siitä, miksi suoritus esitetään hylättäväksi. Ammatillisen kehittymisen edistämiseksi myös hyväksytäväksi esitettävästä suorituksesta on hyvä antaa palaute. Suoritus hyväksytään, jos tutkinnon suorittaja osaa, mitä ammattitaitovaatimuksissa edellytetään.

2 § Asetinlaitteet

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja

- tuntee asetinlaitteen yleisen toimintaperiaatteen
- tuntee kulkutien asettumisen ja purkautumisen sekä niihin liittyvät turvallisuusnäkökohdat
- tuntee raiteen vapaanaolojärjestelmän rakenteen ja toiminnan
- tuntee asetinlaitteeseen liittyvät ulkolaite-elementit, kuten vaihteet, opastimet ja paikallislupaelementit
- tuntee eri valmistajien dokumentointien periaatteet ja osaa tulkita dokumentteja ja käyttöohjeita sekä tuntee muun asetinlaitteisiin liittyvän dokumentoinnin
- tuntee asetinlaitteeseen mahdollisesti liittyvät apulaitteistot tai -järjestelmät sekä niiden keskinäisen riippuvuuden (esim. asema- tai kulkutie-automaatiikan)
- osaa laitteiden ja komponenttien asennustekniikat ja osaa tehdä asennukset suunnitelmien mukaisesti
- osaa maadoittaa turvalaitteet
- osaa tietokoneen ja tarvittavien ohjelmien käytön asetinlaitejärjestelmissä sekä niihin liittyvissä tietoliikennejärjestelmissä sekä tuntee asetinlaitteeseen liittyvän tietoliikennejärjestelmän
- osaa paikallistaa viallisen kohteen/osan ja tehdä tarvittavat toimenpiteet kohteen/osan kuntoon saattamiseksi ja dokumentoida toimenpiteet
- osaa huoltaa/ylläpitää asetinlaitetta ohjeiden mukaisesti
- osaa tehdä huolto- ja säätömittaukset ja muut haltijan mahdollisesti edellyttämät tarkastukset sekä käyttöönottotarkastukset ja dokumentoida ne
- hallitsee kiskoliikenteen turvalliseen liikennöintiin liittyviä laitteita koskevat määräykset, standardit ja ohjeet
- on kustannustehokas
- hallitsee joustavan asiakaspalvelun.

3 § Junankulunvalvonta (JKV)

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja

- tuntee junankulunvalvontajärjestelmän, siihen kuuluvat laitteet ja niiden toiminnan sekä liitynnät asetinlaitteeseen ja/tai suojustukseen
- tuntee kiskoliikenteen turvalliseen liikennöintiin liittyvien turvalaitosten yleiset toimintaperiaatteet
- tuntee eri valmistajien dokumentointien periaatteet ja osaa tulkita dokumentteja ja käyttöohjeita sekä tuntee muun junankulunvalvontaan liittyvän dokumentoinnin
- osaa rataan kuuluvien junankulunvalvontalaitteiden asennustekniikat sekä osaa tehdä asennukset suunnitelmien mukaisesti
- tuntee junankulunvalvontajärjestelmään mahdollisesti liittyvät apulaitteistot tai -järjestelmät sekä niiden keskinäisen riippuvuuden (esim. liityntätietokone)
- osaa tietokoneen ja tarvittavien ohjelmien käytön junankulunvalvontajärjestelmissä sekä niihin liittyvissä tietoliikennejärjestelmissä sekä tuntee junankulunvalvontaan liittyvän tietoliikennejärjestelmän
- osaa paikallistaa viallisen kohteen/osan ja tehdä tarvittavat toimenpiteet kohteen/osan kuntoon saattamiseksi ja dokumentoida toimenpiteet
- osaa huoltaa/ylläpitää kulunvalvontalaitteita ohjeiden, määräysten ja standardien mukaisesti
- osaa tehdä huolto- ja säätömittaukset ja muut haltijan mahdollisesti edellyttämät tarkastukset sekä käyttöönottotarkastukset ja dokumentoida ne
- hallitsee kiskoliikenteen turvalliseen liikennöintiin liittyviä laitteita koskevat määräykset, standardit ja ohjeet
- on kustannustehokas
- hallitsee joustavan asiakaspalvelun.

4 § Kaapelointi

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja

- tuntee kiskoliikenteen turvalliseen liikennöintiin liittyvien turvalaitosten yleiset toimintaperiaatteet
- tuntee eri turvalaitejärjestelmissä käytettävät kaapelit sekä niiden rakenteet
- tuntee kaapelointiin liittyvät piirrosmerkit ja tietää tavallisimmat kaapelikarttojen ja piirustusten laadintaperiaatteet

- tuntee kaapelipäätteiden ja jatkosten tarvikkeet ja osaa asentaa, jatkaa ja päättää kaapelit oikein, oikeita työmenetelmiä ja -välineitä käyttäen
- hallitsee eri valmistajien dokumentointien periaatteet ja osaa tulkita dokumentteja sekä tuntee muun turvalaitteisiin liittyvän dokumentoinnin
- hallitsee kiskoliikenteen turvalliseen liikennöintiin liittyviä laitteita koskevat määräykset, standardit ja ohjeet
- osaa tehdä kaapelointien reititykset ja kiinnitykset suunnitelmien mukaisesti
- osaa paikantaa kaapelin ja kaapelivat mittalaitteilla
- osaa tehdä huolto- ja säätömittaukset ja muut haltijan mahdollisesti edellyttämät tarkastukset sekä käyttöönottotarkastukset ja dokumentoida ne
- on kustannustehokas
- hallitsee joustavan asiakaspalvelun.

5 § Tasoristeyslaitokset

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja

- tuntee yleisimmät Suomen valtion rataverkolla käytössä olevat tasoristeyslaitostyytit
- tuntee kiskoliikenteen turvalliseen liikennöintiin liittyvien turvalaitosten yleiset toimintaperiaatteet
- tuntee eri valmistajien dokumentointien periaatteet ja osaa tulkita dokumentteja sekä tuntee muun tasoristeyslaitteistoihin liittyvän dokumentoinnin
- tuntee tasoristeyslaitoksen ja siihen liittyvien järjestelmien sekä mekaanisen että sähköisen toimintaperiaatteen
- tuntee ja osaa ottaa huomioon tasoristeyslaitoksen vaikutuksen juna-, tie- ja katuliikenteeseen sekä liikennevaloihin
- tuntee kohteeseen liittyvät apulaitteistot tai -järjestelmät sekä niiden keskinäisen riippuvuuden (esim. kaukovikatietojärjestelmä)
- osaa tietokoneen ja tarvittavien ohjelmien käytön tasoristeysjärjestelmissä sekä niihin liittyvissä tietoliikennejärjestelmissä sekä tuntee tasoristeysjärjestelmään liittyvän tietoliikennejärjestelmän
- osaa laitteiden ja komponenttien asennustekniikat ja osaa tehdä asennukset suunnitelmien mukaisesti
- osaa paikallistaa tasoristeyslaitoksen ja siihen liittyvien laitteiden viallisen kohteen/osan sekä osaa tarvittavat toimenpiteet kohteen/osan kuntoon saattamiseksi ja dokumentoida toimenpiteet
- osaa huoltaa/ylläpitää tasoristeyslaitosta ohjeiden, määräysten ja standardien mukaisesti

- osaa tehdä huolto- ja säätömittaukset ja muut haltijan mahdollisesti edellyttämät tarkastukset sekä käyttöönottotarkastukset ja dokumentoida ne
- hallitsee kiskoliikenteen turvalliseen liikennöintiin liittyviä laitteita koskevat määräykset, standardit ja ohjeet
- on kustannustehokas
- hallitsee joustavan asiakaspalvelun.

6 § Virransyöttölaitteet

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja

- tuntee eri valmistajien virransyöttöjärjestelmät sekä niiden toiminnan vaikutuksen turvalaitejärjestelmään
- tuntee erilaiset akkutyypit sekä niiden elinikään ja kuntoon liittyvät tekijät, kuten säätöarvot sekä huollot
- osaa laitteiden ja komponenttien asennustekniikat ja osaa tehdä asennusten ja muutosten yhteydessä vaadittavat kytkentätyöt suunnitelmien mukaisesti
- osaa paikallistaa virransyöttölaitteiden viallisen kohteen/osan sekä osaa tehdä tarvittavat toimenpiteet kohteen/osan kuntoon saattamiseksi ja dokumentoida toimenpiteet
- osaa käyttää akkujen kaukomittausjärjestelmää
- osaa käsitellä akkuja oikein
- osaa tehdä huolto- ja säätömittaukset ja muut haltijan mahdollisesti edellyttämät tarkastukset sekä käyttöönottotarkastukset ja dokumentoida ne
- hallitsee kiskoliikenteen turvalliseen liikennöintiin liittyviä laitteita koskevat määräykset, standardit ja ohjeet
- on kustannustehokas
- hallitsee joustavan asiakaspalvelun.

7 § Suojastus

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja

- tietää yleisimmät suojastusjärjestelmät
- tuntee suojastusjärjestelmän toimintaperiaatteen ja sen, miten suojastus liittyy asetinlaitteeseen, kauko-ohjaukseen ja tasoristeyslaitoksiin sekä tietoliikenteeseen
- tuntee kiskoliikenteen turvalliseen liikennöintiin liittyvien turvalaitteiden yleiset toimintaperiaatteet

- tuntee raiteiden vapaanaolojärjestelmien rakenteet ja toiminnot
- tuntee eri valmistajien dokumentointien periaatteet ja osaa tulkita niitä sekä tuntee muun suojastukseen liittyvän dokumentoinnin
- tuntee suojastusjärjestelmään mahdollisesti liittyvät apulaitteistot tai -järjestelmät sekä niiden keskinäisen riippuvuuden (esim. tasoristeyslaitos)
- osaa tietokoneen ja tarvittavien ohjelmien käytön suojastusjärjestelmissä sekä niihin liittyvissä tietoliikennejärjestelmissä sekä tuntee suojastusjärjestelmään liittyvän tietoliikennejärjestelmän
- osaa laitteiden ja komponenttien asennustekniikat ja osaa tehdä asennukset suunnitelmien mukaisesti
- osaa paikallistaa viallisen kohteen/osan sekä osaa tehdä tarvittavat toimenpiteet kohteen/osan kuntoon saattamiseksi ja dokumentoida toimenpiteet
- osaa huoltaa/ylläpitää suojastusjärjestelmää ohjeiden mukaisesti
- osaa tehdä huolto- ja säätömittaukset ja muut haltijan mahdollisesti edellyttämät tarkastukset sekä käyttöönottotarkastukset ja dokumentoida ne
- hallitsee kiskoliikenteen turvalliseen liikennöintiin liittyviä laitteita koskevat määräykset, standardit ja ohjeet
- on kustannustehokas
- hallitsee joustavan asiakaspalvelun.

8 § Laskumäkilaitteet

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja

- tuntee laskumäkijärjestelmän toimintaperiaatteen
- tuntee kiskoliikenteen turvalliseen liikennöintiin liittyvät turvalaitosten yleiset toimintaperiaatteet
- tuntee eri valmistajien dokumentointien periaatteet ja osaa tulkita niitä sekä tuntee muun laskumäkilaitteisiin liittyvän dokumentoinnin
- tuntee laskumäkijärjestelmään liittyvät ulkolaite-elementit, kuten laskemiseen liittyvän kiskokoskettimen toiminnan, nopeustutkan ja jarrujärjestelmän
- tuntee nopean vaihteen toiminnan ja tietää laskumäkiin liittyvät vaaratilanteet
- tietää, miten laskumäkiautomaatiikka liittyy paikalliseen asetinlaitteeseen
- tuntee laskumäkijärjestelmään mahdollisesti liittyvät apulaitteistot tai -järjestelmät sekä niiden keskinäisen riippuvuuden
- osaa tietokoneen ja tarvittavien ohjelmien käytön laskumäkijärjestelmissä sekä niihin liittyvissä tietoliikennejärjestelmissä sekä tuntee laskumäkijärjestelmään liittyvän tietoliikennejärjestelmän

- osaa laitteiden ja komponenttien asennustekniikat ja osaa tehdä asennukset suunnitelmien mukaisesti
- osaa paikallistaa laskumäkijärjestelmään liittyvien laitteiden viallisen kohteen/osan ja tehdä tarvittavat toimenpiteet kohteen/osan kuntoon saattamiseksi ja dokumentoida toimenpiteet
- osaa huoltaa/ylläpitää laskumäkijärjestelmää ohjeiden mukaisesti
- osaa tehdä huolto- ja säätömittaukset ja muut haltijan mahdollisesti edellyttämät tarkastukset sekä käyttöönottotarkastukset ja dokumentoida ne
- hallitsee kiskoliikenteen turvalliseen liikennöintiin liittyviä laitteita koskevat määräykset, standardit ja ohjeet
- on kustannustehokas
- hallitsee joustavan asiakaspalvelun.

9 § Kauko-ohjauslaitteet

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja

- tuntee kauko-ohjausjärjestelmän toimintaperiaatteen
- tuntee eri valmistajien dokumentointien periaatteet ja osaa tulkita niitä sekä tuntee muun kauko-ohjausjärjestelmään liittyvän dokumentoinnin
- tuntee kiskoliikenteen turvalliseen liikennöintiin liittyvien turvalaitosten yleiset toimintaperiaatteet
- tuntee kauko-ohjausjärjestelmään mahdollisesti liittyvät apulaitteistot tai -järjestelmät sekä niiden keskinäisen riippuvuuden (esim. junanumerojärjestelmä)
- osaa tietokoneen ja tarvittavien ohjelmien käytön kauko-ohjausjärjestelmissä sekä niihin liittyvissä tietoliikennejärjestelmissä sekä tuntee kauko-ohjausjärjestelmään liittyvän tietoliikennejärjestelmän
- osaa laitteiden ja komponenttien asennustekniikat ja osaa tehdä asennukset suunnitelmien mukaisesti
- osaa paikallistaa kauko-ohjausjärjestelmään liittyvien laitteiden viallisen kohteen/osan ja tehdä tarvittavat toimenpiteet kohteen/osan kuntoon saattamiseksi ja dokumentoida toimenpiteet
- osaa huoltaa/ylläpitää kauko-ohjausjärjestelmää ohjeiden mukaisesti
- osaa tehdä huolto- ja säätömittaukset ja muut haltijan mahdollisesti edellyttämät tarkastukset sekä käyttöönottotarkastukset ja dokumentoida ne
- hallitsee kiskoliikenteen turvalliseen liikennöintiin liittyviä laitteita koskevat määräykset, standardit ja ohjeet
- on kustannustehokas
- hallitsee joustavan asiakaspalvelun.

b) Ammattitaidon osoittamistavat pykälissä 2-9

Ammattitaito ja sen taustalla olevien tietojen ja periaatteiden hallinta sekä soveltamistaito osoitetaan tekemällä kyseisiä töitä, erillisillä työnäytteillä tai toiminnan simulointien avulla siinä laajuudessa, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia sekä käytännön että alalla tarvittavan teoreettisen tietämyksen osalta. Osaaminen voidaan osoittaa käytössä olevalla laitejärjestelmällä, joka ei saa olla junaliikenteen ohjauksikäytössä. Suoritusten aikana tutkinnon suorittajalle voidaan esittää myös täydentäviä lisäkysymyksiä. Suoritusten taustalla olevien oheistaitojen, tietojen sekä määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös erikseen siltä osin kuin se ei selviä itse suorituksessa. Tarvittaessa osaaminen voidaan osoittaa useassa osassa tai kohteessa kuitenkin niin, että osaaminen tulee todennettua vaatimusten edellyttämässä laajuudessa. Ammattitaidon selvittämiseksi voidaan käyttää myös haastattelua tai muuta menettelyä, jolla tutkinnon suorittajan osaamisen taso voi täsmentyä.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit pykälissä 2-9

Suoritukset arvioidaan asteikolla hyväksytty tai hylätty. Tutkinnon suorittajalle tulee antaa mahdollisuus ennen arviointia perustella oma työsuorituksensa. Hän osaa tarvittaessa myös arvioida omaa työsuoritustaan ja perustella tekemänsä ratkaisut. Arvioijien on hyvä antaa tutkinnon suorittajalle selvitys siitä, miksi suoritus esitetään hylättäväksi. Ammatillisen kehittymisen edistämiseksi myös hyväksyttäväksi esitettävästä suorituksesta on hyvä antaa palaute.

Suoritus hyväksytään, jos

- tutkinnon suorittaja osaa, mitä vaatimuksissa edellytetään
- tutkinnon suorittaja toimii ammatillisesti hyväksytysti, joutuisasti ja sovitussa ajassa
- lopputulos on vaatimuksien mukainen ja täyttää laatutason ja
- tutkinnon suorittajan toiminta on muutoin seuraavan kuvauksen mukaista:

Tutkinnon suorittaja hallitsee kokonaisuuksia. Työn suoritus on suunnitelmallista ja johdonmukaisesti etenevää. Tutkinnon suorittaja valitsee oikeat materiaalit ja tarvikkeet ja käyttää niitä taloudellisesti ja ympäristöä säästävästi. Hän käyttää oikeita työtapoja ja sopivia työvälineitä (esim. mittalaitteita). Hän on kustannustietoinen ja ottaa huomioon toiminnan kokonaistaloudellisuuden. Hän on yhteistyökykyinen. Hän osaa toimia liikenteenohjaajien sekä muiden sidosryhmien kanssa hyvien palveluperiaatteiden mukaisesti. Hän noudattaa turvallisuusmääräyksiä sekä muita turvallisuudesta annettuja ohjeita ja huolehtii työympäristön järjestyksestä ja siisteydestä sekä noudattaa kestävä kehityksen periaatteita. Hän osaa arvioida tehtävään kuluvan työajan (vaikutuksen liikenteeseen).

Jos tehtävän suorittamatta jättäminen johtuu laiteviasta tai muusta ulkoisesta tekijästä, mutta tutkinnon suorittaja pystyy sanallisesti kertomaan oikean toimintatavan, suoritus hyväksytään.

Suoritus hylätään, jos

- työlle varattu kohtuullinen aika selvästi ylittyy tai
- tutkinnon suorittaja ei pysty suorittamaan annettuja tehtäviä.

Tutkintosuoritus keskeytetään välittömästi, mikäli tutkinnon suorittaja ei noudata turvallisuusmääräyksiä ja -sääntöjä. Myös epäasiallinen käytös liikenteenohjaajia, sidosryhmiä tai muita kohtaan johtaa välittömään tutkintosuorituksen keskeytykseen.

10 § Yrittäjyys

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkinnon suorittaja

- tietää, mitä yrittäjänä toimiminen edellyttää
- osaa arvioida yrittäjyyttään ja mahdollista yritystoimintaansa sekä sitä, millä alueilla ja miten hän voi kehittää yrittäjävalmiuksiaan
- omaa oman alansa vankan ammattitaidon ja ymmärtää alansa yritystoimintaa
- osaa tarkastella alaa ja sen tarjoamia yritystoiminnan käynnistämisen ja kehittämisen mahdollisuuksia ja riskejä
- omaa oman yrityksen aloittamiseksi tarvittavat perustiedot
- tietää eri yritysmuotojen erot ja tuntee yrityksen perustamisen hallintomenettelyt
- osaa kehittää yhdessä asiantuntijoiden kanssa markkinakelpoisen liikeidean ja tietää, miten sitä käytetään toiminnan suunnittelun ja toteutuksen pohjana
- tietää, millaisia taloudellisia, tuotannollisia ja henkisiä voimavaroja yritystoiminnan toteuttaminen vaatii ja osaa arvioida niiden tarpeen esimerkiksi omaa yritystoimintaa aloitettaessa
- ymmärtää asiakassuhteiden ja muiden yhteistyösuhteiden merkityksen olennaisena osana menestyvää yritystoimintaa ja omaa tältä pohjalta valmiudet kehittää näitä suhteita
- tuntee tuotteen hinnanmuodostuksen ja tietää keskeisimpiä talouden tunnuslukuja
- tuntee yritystoimintaan liittyvää keskeistä lainsäädäntöä
- osaa hankkia yrityksen perustamisessa ja toiminnan eri vaiheissa tarvitsemaansa tietoa ja asiantuntijapalvelua.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Tutkintosuorituksessa arvioidaan

- yksilön arvoja ja henkilökohtaisia yrittäjyysvalmiuksia sekä
- yksilön yrittämisen taitoja ja tietoja.

Yksilöllisten tekijöiden arvioinnissa on tärkeää osallistujan kyky arvioida omia valmiuksiaan toimia yrittäjänä. Arviointi pohjautuu itsearviointiin, ryhmässä tapahtuvaan vertaisarviointiin ja asiantuntijakeskusteluihin. Työvälineinä voidaan käyttää mm. erilaisia keskusteluja ja analyysejä. Tutkinnon suorittajaa ei arvioida sen suhteen, onko hän hyvä yrittäjä vai ei, vaan tavoitteena on muodostaa henkilön yrittäjyysprofiili, jota tulkitsemalla tutkinnon suorittaja osaa tuottaa itsenäisesti tai yhdessä asiantuntijan kanssa oman yrittäjänä toimimista edistävän kehittämissuunnitelmansa.

Tämän kokonaisuuden arviointiin osallistuvilta edellytetään yrittäjyyden ja sen kehittämisen asiantuntemusta.

Yrittämisen taidot ja tiedot arvioidaan aitona yrittäjyyteen liittyvänä toimintana. Keskeinen osa tutkintosuoritusta on pitkäjänteinen yritystoiminnan käynnistämiseen liittyvä hanke, jossa tutkinnon suorittaja työstää yritysideoita liikeideaksi. Toimivan liikeidean rakentamisessa hänen tulee tarkastella monipuolisesti toimintaympäristöä erityisesti alalle aikovan yrittäjän näkökulmasta. Hän osaa käydä keskusteluja mahdollisesta yrityksensä käynnistämisestä ja siihen liittyvistä kysymyksistä alan asiantuntijoiden kanssa.

Tutkinnon suorittaja osaa laatia liiketoiminnassa tarvittavat keskeiset suunnitelmat ja arvioida niiden toimivuutta. Hän pystyy tarkastelemaan todennäköisen yrityksensä resurssitarvetta. Tutkintosuoritusta voidaan täydentää selvityksien, laskelmien ja muiden kirjallisten tuotosten sekä suullisten keskustelujen ja haastattelujen avulla.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Tutkinnon suorittajan tutkintosuoritusta arvioitaessa arvioinnin kohteita ovat

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

Arvioinnin kriteerit ovat seuraavat:

Tutkinnon suorittaja

- tietää, mitä yrittäjänä toimiminen edellyttää ja millaiset valmiudet tukevat yrittäjänä menestymistä
- pystyy erittelemään yrittäjänä toimimisen valmiuksiaan ja myös arvojaan sekä osaa näiden pohjalta punnita omaa yrittäjyyttään ja laatia itselleen kehittämissuunnitelman yrittäjänä
- kykenee tekemään yritystoimintaan liittyviä ratkaisuja omiin arvoihinsa luottaen ja osaa tuoda esille oman ammattitaitonsa ja arvostaa sitä
- tuntee omaa toimialaansa ja aluettaan niin, että osaa tarkastella tulevaisuuden näkymiä, mahdollisuuksia ja markkinoita oman yritystoiminnan käynnistämisen kannalta

- tietää, millaisia erilaisia yritystoiminnan aloitustapoja yritystoimintaa aloittava voi harkita
- tietää yleisimmät Suomessa käytetyt ratkaisut mm. yritystoiminnan muotojen, aloittamisoperaatioiden, vastuiden määrittämisen, tarvittavien resurssien ja riskien osalta voidakseen keskustella asiantuntijoiden kanssa oman yrityksensä toiminnan vaihtoehtoista
- tietää, millaisia taloudellisia ja tuotannollisia sekä henkisiä voimavaroja yritystoiminnan toteuttaminen vaatii ja osaa arvioida niiden tarpeen esimerkiksi omaa yritystoimintaa aloitettaessa
- tuntee yritystoiminnan aloittamisen lakisäätteiset toimet sekä muun yritystoiminnan keskeisen lainsäädännön ja tietää, mistä voi tarvittaessa saada asiantuntijapalveluja
- osaa kehittää asiantuntijoiden avulla omalle yritykselleen markkinakelpoisen liikeidean
- ymmärtää, mikä on liikeidean merkitys yritystoiminnan työvälineenä, ja tietää, miten sitä käytetään toiminnan suunnittelun ja toteutuksen pohjana
- ottaa liikeideaa kehittäessään huomioon markkinoiden kysyntä- ja kilpailutekijöitä sekä oman idean toimivuuden kannalta olennaisia erilaistamistekijöitä
- ymmärtää asiakassuhteiden ja muiden yhteistyösuhteiden merkityksen olennaisena osana menestyvää yritystoimintaa
- tietää, mihin hänen mahdollisen yrityksensä asiakassuhteiden ja muiden yhteistyösuhteiden hoitamiseen liittyvät arvot ja liikeideassa määritellyt toimintatavat perustuvat
- omaa valmiudet rakentaa ja ylläpitää yrityksen jatkuvuuden kannalta merkittäviä asiakas-, toimittaja- ja muita verkostosuhteita
- ymmärtää, mitä on kannattava toiminta, ja osaa vaikuttaa yrityksen kannattavuuteen
- osaa tulkita yrityksen tilinpäätöstä mm. pääomien, varallisuuden, maksukyvyn ja tuloksen suhteen
- ymmärtää kustannuslaskennan periaatteet ja tietää, mitkä markkinalähtöiset tekijät tulee ottaa myös huomioon tuotteiden tai palvelujen järkevässä hinnoittelussa
- osaa laatia yritykselleen karkean tulo- ja menoarvion ja osaa hankkia tietoa ja asiantuntijapalveluja alan yritystoiminnan verotuksellisten kysymysten ratkaisemiseen.