

Tutkinnon perusteet

Lentokoneasennuksen perustutkinto



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSTYRELSEN

Lentokoneasennuksen perustutkinto

Tutkinnon suorittaneen osaaminen

Tutkinto antaa valmiudet erilaisiin ilma-alushuollon tehtäviin. Niitä ovat mm. ilma-alusten tarkastukset, määräaikaishuollot, vikakorjaukset ja laitevaihdot. Koulutuksen ja ilma-alushuollon vaatimukset ovat yhdenmukaiset kaikkialla Euroopassa. Huoltotehtävät suoritetaan tarkasti ohjeiden mukaisesti, joiden käyttö edellyttää englanninkielen taitoa. Työssä pitää huomioida lentoturvallisuuteen ja inhimillisiin tekijöihin vaikuttavat asiat.

Työtehtäviä, joissa tutkinnon suorittanut voi toimia

Tutkinnon suorittaneella on valmius työskennellä erilaisissa ilma-alushuollon perustehtävissä. Työnantajia Suomessa ovat lentoyhtiöt, lentokonehuoltoyritykset, puolustusvoimat, rajavartiolaitos ja ilmailualan teollisuus.

Perusteen nimi	Lentokoneasennuksen perustutkinto
Määräyksen diaarinumero	OPH-7921-2025
Korvattavat määräykset	OPH-5503-2021
Koulutukset	Lentokoneasennuksen perustutkinto (351307)
Osaamisalat	Lentokonehuoltotyön osaamisala (1802) Lentokoneasennuksen osaamisala (1732) Avioniikan osaamisala (1731)
Tutkintonimikkeet	Avioniikka-asentaja (10148) Lentokoneasentaja (10029) Lentokonehuoltaja (10227)
Voimaantulo	01.08.2026
Pdf luotu	30.01.2026

Sisältö

1. Tutkinnon muodostuminen.	1
2. Tutkinnon osat.	7
2.1. Matematiikka, mod 1 (B1/B2), 3 osp (106611).	7
2.2. Fysiikka, mod 2 (B1/B2), 5 osp (106612).	8
2.3. Sähköopin perusteet, mod 3 (B1/B2), 10 osp (106613).	9
2.4. Elektroniikan perusteet, mod 4 (B1), 5 osp (106614).	10
2.5. Digitaalitekniikka/ elektroniset mittaristot, mod 5 (B1), 7 osp (106615).	10
2.6. Materiaalit ja laitteistot, mod 6 (B1), 8 osp (106616).	11
2.7. Huoltotoiminta, mod 7A (B1), 20 osp (106617).	12
2.8. Aerodynamiikan perusteet, mod 8 (B1/B2), 3 osp (106618).	14
2.9. Inhimilliset tekijät, mod 9A (B1/B2), 3 osp (106619).	15
2.10. Ilmailulainsäädäntö, mod 10 (B1/B2), 4 osp (106620).	16
2.11. Kaasuturbiinimoottori, mod 15 (B1), 12 osp (106621).	17
2.12. Potkuri, mod 17A (B1), 3 osp (106622).	19
2.13. Turbiinimoottorilentokoneiden aerodynamiikka, rakenteet ja järjestelmät, mod 11A (B1), 52 osp (106623).	20
2.14. Helikopterien aerodynamiikka, rakenteet ja järjestelmät, mod 12 (B1), 52 osp (106624).	22
2.15. Mäntämoottori, mod 16 (B1), 10 osp (106625).	24
2.16. Kansainvälisessä työympäristössä toimiminen, 15 osp (106734).	26
2.17. Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp (106731).	27
2.18. Yrityksessä toimiminen, 15 osp (106733).	29
2.19. Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp (106732).	31
2.20. Elektroniikan perusteet, mod 4 (B2), 9 osp (106626).	33
2.21. Digitaalitekniikka/ elektroniset mittaristot, mod 5 (B2), 11 osp (106627).	35
2.22. Materiaalit ja laitteistot, mod 6 (B2), 6 osp (106628).	36
2.23. Huoltotoiminta, mod 7A (B2), 18 osp (106629).	37
2.24. Ilma-alusten aerodynamiikka, rakenteet ja järjestelmät, mod 13 (B2), 60 osp (106630).	39
2.25. Työntövoima, mod 14 (B2), 3 osp (106631).	41
2.26. Kaasuturbiinimoottorin huoltaminen, moduulien 14 / 15 vaatimusten ero, 10 osp (106632).	43
2.27. Matematiikka, mod 1 (A), 2 osp (106633).	43
2.28. Fysiikka, mod 2 (A), 2 osp (106634).	44
2.29. Sähköopin perusteet, mod 3 (A), 2 osp (106635).	45

2.30. Digitaalitekniikka/ elektroniset mittaristot, mod 5 (A), 2 osp (106636).	46
2.31. Materiaalit ja laitteistot, mod 6 (A), 3 osp (106637).	47
2.32. Huoltotoiminta, mod 7A (A), 12 osp (106638).	48
2.33. Aerodynamiikan perusteet, mod 8 (A), 2 osp (106639).	50
2.34. Inhimilliset tekijät, mod 9A (A), 2 osp (106640).	51
2.35. Ilmailulainsäädäntö, mod 10 (A), 2 osp (106641).	52
2.36. Turbiinimoottorilentokoneiden aerodynamiikka, rakenteet ja järjestelmät, mod 11A (A), 23 osp (106642).	53
2.37. Kaasuturbiinimoottori, mod 15 (A), 6 osp (106643).	55
2.38. Potkuri, mod 17A (A), 2 osp (106644).	57
2.39. Helikopterien aerodynamiikka, rakenteet ja järjestelmät, mod 12 (A), 23 osp (106645).	58
2.40. Mäntämoottori, mod 16 (A), 5 osp (106646).	60
2.41. Mäntämoottoristen ilma-alusten huolto, lupakirjaluokan laajennus A - B3,, 15 osp (106647).	62
2.42. Ilma-aluksen kaasuturbiinimoottorin huoltaminen, 40 osp (106648).	63
2.43. Ilma-aluksen mäntämoottorin huoltaminen, 40 osp (106649).	64
2.44. Toiminta ilma-alushuollossa, 40 osp (106650).	66
2.45. Ilma-aluksen komposiittirakenteiden korjaaminen, 30 osp (106651).	68
2.46. Ilma-aluksen rakenteiden korjaaminen, 30 osp (106652).	70
2.47. Ilma-aluksen ainettarikkomattomien tarkastusten tekeminen, NDT, 30 osp (106653).	72
2.48. Matkustamojärjestelmien huoltaminen, 40 osp (106654).	74
2.49. Miehitämättömien ilma-alusten huoltaminen, 30 osp (106655).	76
2.50. Sähkökäyttöisten ilma-alusten huoltaminen, 30 osp (106656).	78
2.51. Huippuosajana toimiminen, 15 osp (108350).	80
2.52. Ilmastovastuullinen toiminta, 15 osp (108349).	83
2.53. Viestintä- ja vuorovaikutusosaaminen, 11 osp (108357).	84
2.54. Matemaattis-luonnontieteellinen osaaminen, 6 osp (108356).	106
2.55. Yhteiskunta- ja työelämäosaaminen, 9 osp (108358).	110
3. Osaamisen arviointi.	122
4. Avioniikan osaamisala.	123
5. Lentokoneasennuksen osaamisala.	124
6. Lentokonehuoltotyön osaamisala.	125
7. Liite 1. Arvoperusta.	126

8. Liite 2. Luvat ja pätevyudet.	127
------------------------------------------	-----

1. Tutkinnon muodostuminen

LENTOKONEASENNUKSEN PERUSTUTKINTO, Aircraft Maintenance Training

Lentokoneasennuksen perustutkinnon laajuus on 180 osaamispistettä. Tutkinto muodostuu ammatillisista tutkinnon osista (145 osaamispistettä) ja yhteisisistä tutkinnon osista (35 osaamispistettä). Pakollisten ja valinnaisten opintojen laajuus riippuu osaamisalasta.

Lentokoneasennuksen perustutkinnon ammatillisten opintojen sisältö perustuu EU-komission asetuksen no 1321 / 2014 ilma-alushuoltohenkilöstön koulutusvaatimukseen (osat 66 ja 147). Näissä tutkinnon perusteissa käytetään osista 66 ja 147 ilmailukieleen vakiintunutta englanninkielistä nimitystä Part-66 ja Part-147. Kaikista ilma-aluksista, mukaan lukien helikopterit, käytetään näissä tutkinnon perusteissa ilmaisua "lentokone", ellei toisin ole mainittu.

Lentokoneasennuksen perustutkinto sisältää kolme osaamisalaa:

Lentokoneasennuksen osaamisala (lupakirjaluokka B1, lentokoneasentaja); **Avioniikan osaamisala** (lupakirjaluokka B2, avioniikka-asentaja); **Lentokonehuoltotyön osaamisala** (lupakirjaluokka A, lentokonehuoltaja).

Lupakirjaluokat B1 ja B2 sisältävät pakollisia ja valinnaisia ammatillisia tutkinnon osia yhteensä 145 osaamispistettä. Lupakirjaluokka A sisältää pakollisia ammatillisia tutkinnon osia 60 osaamispistettä ja valinnaisia tutkinnon osia 85 osaamispistettä.

Koulutuksen järjestäjä huomioi suunnitelmissaan, että koulutus täyttää EU-komission asetuksen 1321 / 2014 eri lupakirjaluokkien koulutusvaatimukset.

Tutkinnon suoritukseen sisältyy käytännön harjoittelua (practical training) em. asetuksen vaatimusten mukaisesti aidossa Part-145 huolto-organisaatiossa tai vastaavassa huoltoympäristössä (vastaa työpaikalla tapahtuvaa osaamisen hankkimista). Sen lisäksi aidon huoltoympäristön käytännön harjoittelua voidaan suorittaa oppilaitoksen simuloitussa Part-145-huoltoympäristössä.

Käytännön osaamisen arviointi, (practical assessment), suoritetaan EU-komission asetuksen 1321 / 2014 vaatimusten mukaisesti. Se on samalla näyttö eli osaamisen osoittaminen käytännön työtehtävissä.

Koulutuksen toteutus, yksityiskohtainen sisältö sekä taso- ja koevaatimukset on määritelty toimivaltaisen ilmailuviranomaisen hyväksymässä Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE) ja koulutusohjelmassa lukuun ottamatta valinnaisia opintoja siltä osin kuin niiden vaatimuksia ei ole määritelty EU-komission asetuksessa 1321 / 2014.

Tutkinnon perusteissa mainitut ilma-aluksen huoltohenkilöstön lupakirjaluokat perustuvat EU-komission asetukseen 1321 / 2014. Eri lupakirjaluokilla on erilaiset koulutusvaatimukset ja erilaiset oikeudet ilma-alushuollon tehtävissä. Lupakirjaluokat määritellään seuraavasti:

Lupakirjaluokat A

- A1 Turbiinimoottorilentokoneet
- A2 Mäntämoottorilentokoneet
- A3 Turbiinimoottorihelikopterit
- A4 Mäntämoottorihelikopterit

Lupakirjaluokat B

- B1.1 Turbiinimoottorilentokoneet
- B1.2 Mäntämoottorilentokoneet
- B1.3 Turbiinimoottorihelikopterit
- B1.4 Mäntämoottorihelikopterit
- B2 Avioniikkajärjestelmät; kattaa kaikki ilma-alukset

- B3 Paineistamattomat mäntämoottorilentokoneet, joiden suurin lentoonlähtömassa on enintään 2000 kg

AMMATILLISET TUTKINNON OSAT 145 OSP
Lentokoneasennuksen osaamisala 145 osp
Lentokoneasentaja 145 osp
Pakolliset tutkinnon osat 83 osp
Matematiikka, mod 1 (B1/B2), 3 osp, P
Fysiikka, mod 2 (B1/B2), 5 osp, P
Sähköopin perusteet, mod 3 (B1/B2), 10 osp, P
Elektroniikan perusteet, mod 4 (B1), 5 osp, P
Digitaalitekniikka/ elektroniset mittaristot, mod 5 (B1), 7 osp, P
Materiaalit ja laitteistot, mod 6 (B1), 8 osp, P
Huoltotoiminta, mod 7A (B1), 20 osp, P
Aerodynamiikan perusteet, mod 8 (B1/B2), 3 osp, P
Inhimilliset tekijät, mod 9A (B1/B2), 3 osp, P
Ilmailulainsäädäntö, mod 10 (B1/B2), 4 osp, P
Kaasuturbiinimoottori, mod 15 (B1), 12 osp, P
Potkuri, mod 17A (B1), 3 osp, P
Valinnaiset tutkinnon osat 1 52 osp
Turbiinimoottorilentokoneiden aerodynamiikka, rakenteet ja järjestelmät, mod 11A (B1), 52 osp
Helikopterien aerodynamiikka, rakenteet ja järjestelmät, mod 12 (B1), 52 osp
Valinnaiset tutkinnon osat 2 10 osp
Mäntämoottori, mod 16 (B1), 10 osp
Huippuosaajana toimiminen, 15 osp
Ilmastovastuullinen toiminta, 15 osp
Kansainvälisessä työympäristössä toimiminen, 15 osp
Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp
Yrityksessä toimiminen, 15 osp
Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp
Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuva tutkinnon osa 5-15 osp
Tutkinnon osa tai osat sisältävät työelämän paikallisten tarpeiden mukaista osaamista, joka soveltuu useamman kuin yhden työpaikan tarpeisiin. Koulutuksen järjestäjä nimeää tutkinnon osan työelämän toimintakokonaisuuden pohjalta ja määrittää sille laajuuden osaamispisteinä. Koulutuksen järjestäjä määrittelee ammattitaitovaatimukset ja osaamisen arvioinnin vastaavasti kuin ammatillisissa tutkinnon osissa.
Tutkinnon osa tai osia toisesta ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta 5-15 osp
Tutkintoon voi valita tutkinnon perusteissa määritellyn ammatillisen tutkinnon osan tai osia voimassa olevista toisesta osaamisalasta, ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta.
Korkeakouluopinnot 5-15 osp

Tutkinnon osa sisältää tutkintoon liittyvää ammatillista osaamista tukevia korkeakouluopintoja.
Yhteisten tutkinnon osien osa-alueita, lukio-opintoja tai muita jatko-opintovalmiuksia tukevia opintoja 1-25 osp
Avioniikan osaamisala 145 osp
Avioniikka-asentaja 145 osp
Pakolliset tutkinnon osat 135 osp
Matematiikka, mod 1 (B1/B2), 3 osp, P
Fysiikka, mod 2 (B1/B2), 5 osp, P
Sähköopin perusteet, mod 3 (B1/B2), 10 osp, P
Elektroniikan perusteet, mod 4 (B2), 9 osp, P
Digitaalitekniikka/ elektroniset mittaristot, mod 5 (B2), 11 osp, P
Materiaalit ja laitteistot, mod 6 (B2), 6 osp, P
Huoltotoiminta, mod 7A (B2), 18 osp, P
Aerodynamiikan perusteet, mod 8 (B1/B2), 3 osp, P
Inhimilliset tekijät, mod 9A (B1/B2), 3 osp, P
Ilmailulainsäädäntö, mod 10 (B1/B2), 4 osp, P
Ilma-alusten aerodynamiikka, rakenteet ja järjestelmät, mod 13 (B2), 60 osp, P
Työntövoima, mod 14 (B2), 3 osp, P
Valinnaiset tutkinnon osat 10 osp
Kaasuturbiinimoottorin huoltaminen, moduulien 14 / 15 vaatimusten ero, 10 osp
Kansainvälisessä työympäristössä toimiminen, 15 osp
Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp
Yrityksessä toimiminen, 15 osp
Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp
Huippuosaajana toimiminen, 15 osp
Ilmastovastuullinen toiminta, 15 osp
Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuva tutkinnon osa 5-15 osp
Tutkinnon osa tai osat sisältävät työelämän paikallisten tarpeiden mukaista osaamista, joka soveltuu useamman kuin yhden työpaikan tarpeisiin. Koulutuksen järjestäjä nimeää tutkinnon osan työelämän toimintakokonaisuuden pohjalta ja määrittää sille laajuuden osaamispisteinä. Koulutuksen järjestäjä määrittelee ammattitaitovaatimukset ja osaamisen arvioinnin vastaavasti kuin ammatillisissa tutkinnon osissa.
Tutkinnon osa tai osia toisesta ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta 5-15 osp
Tutkintoon voi valita tutkinnon perusteissa määritellyn ammatillisen tutkinnon osan tai osia voimassa olevista toisesta ammatillisen perustutkinnon, ammattitutkinnon tai erikoisammattitutkinnon perusteesta.
Korkeakouluopinnot 5-15 osp
Tutkinnon osa sisältää tutkintoon liittyvää ammatillista osaamista tukevia korkeakouluopintoja.

Yhteisten tutkinnon osien osa-alueita, lukio-opintoja tai muita jatko-opintovalmiuksia tukevia opintoja 1-25 osp
Lentokonehuoltotyön osaamisala 145 osp
Lentokonehuoltaja 145 osp
Pakolliset tutkinnon osat 60 osp
Matematiikka, mod 1 (A), 2 osp, P
Fysiikka, mod 2 (A), 2 osp, P
Sähköopin perusteet, mod 3 (A), 2 osp, P
Digitaalitekniikka/ elektroniset mittaristot, mod 5 (A), 2 osp, P
Materiaalit ja laitteistot, mod 6 (A), 3 osp, P
Huoltotoiminta, mod 7A (A), 12 osp, P
Aerodynamiikan perusteet, mod 8 (A), 2 osp, P
Inhimilliset tekijät, mod 9A (A), 2 osp, P
Ilmailulainsäädäntö, mod 10 (A), 2 osp, P
Turbiinimoottorilentokoneiden aerodynamiikka, rakenteet ja järjestelmät, mod 11A (A), 23 osp, P
Kaasuturbiinimoottori, mod 15 (A), 6 osp, P
Potkuri, mod 17A (A), 2 osp, P
Valinnaiset tutkinnon osat 1 40-85 osp
Helikopterien aerodynamiikka, rakenteet ja järjestelmät, mod 12 (A), 23 osp
Mäntämoottori, mod 16 (A), 5 osp
Mäntämoottoristen ilma-alusten huolto, lupakirjaluokan laajennus A - B3,, 15 osp
Ilma-aluksen kaasuturbiinimoottorin huoltaminen, 40 osp
Ilma-aluksen mäntämoottorin huoltaminen, 40 osp
Toiminta ilma-alushuollossa, 40 osp
Ilma-aluksen komposiittirakenteiden korjaaminen, 30 osp
Ilma-aluksen rakenteiden korjaaminen, 30 osp
Ilma-aluksen ainettarikkomattomien tarkastusten tekeminen, NDT, 30 osp
Matkustamojärjestelmien huoltaminen, 40 osp
Miehittämättömien ilma-alusten huoltaminen, 30 osp
Sähkökäyttöisten ilma-alusten huoltaminen, 30 osp
Valinnaiset tutkinnon osat 0-45 osp
Huippuosaajana toimiminen, 15 osp
Ilmastovastuullinen toiminta, 15 osp
Kansainvälisessä työympäristössä toimiminen, 15 osp
Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp
Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp
Yrityksessä toimiminen, 15 osp
Paikallisiin ammattitaitovaatimuksiin perustuva tutkinnon osa 5-15 osp

Tutkinnon osa tai osat sisältävät työelämän paikallisten tarpeiden mukaista osaamista, joka soveltuu useamman kuin yhden työpaikan tarpeisiin. Koulutuksen järjestäjä nimeää tutkinnon osan työelämän toimintakokonaisuuden pohjalta ja määrittää sille laajuuden osaamispisteinä. Koulutuksen järjestäjä määrittelee ammattitaitovaatimukset ja osaamisen arvioinnin vastaavasti kuin ammatillisissa tutkinnon osissa.

Tutkinnon osa tai osia toisesta ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta | 5-15 osp

Tutkintoon voi valita tutkinnon perusteissa määritellyn ammatillisen tutkinnon osan tai osia voimassa olevista toisesta osaamisalasta, toisesta ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta.

Korkeakouluopinnot | 5-15 osp

Tutkinnon osa sisältää tutkintoon liittyvää ammatillista osaamista tukevia korkeakouluopintoja.

Yhteisten tutkinnon osien osa-alueita, lukio-opintoja tai muita jatko-opintovalmiuksia tukevia opintoja | 1-25 osp

YHTEISET TUTKINNON OSAT | 35 OSP

Viestintä- ja vuorovaikutusosaamisen laajuus on vähintään 11 osaamispistettä, matemaattis-luonnontieteellisen osaamisen laajuus on vähintään 6 osaamispistettä ja yhteiskunta- ja työelämäosaamisen laajuus on vähintään 9 osaamispistettä. Lisäksi yhteisiin tutkinnon osiin tulee sisältyä valinnaisia osaamistavoitteita opiskelijan valitsemasta yhdestä tai useammasta yhteisestä tutkinnon osasta ja tutkinnon osan osa-alueelta tai osa-alueilta siten, että yhteisten tutkinnon osien 35 osaamispisteen laajuus täyttyy.

Viestintä- ja vuorovaikutusosaaminen, 11 osp

Matemaattis-luonnontieteellinen osaaminen, 6 osp

Yhteiskunta- ja työelämäosaaminen, 9 osp

Yhteisten tutkinnon osien valinnaiset osaamistavoitteet | 9 osp

Yhteisiin tutkinnon osiin tulee sisältyä valinnaisia osaamistavoitteita opiskelijan valitsemasta yhdestä tai useammasta yhteisestä tutkinnon osasta ja tutkinnon osan osa-alueelta tai osa-alueilta siten, että yhteisten tutkinnon osien 35 osaamispisteen laajuus täyttyy. Valinnaiset osaamistavoitteet voivat olla:

- tutkinnon perusteissa määrättyjä kolmen osaamispisteen laajuisia valinnaisten osaamistavoitteiden kokonaisuuksia, ja/tai
- koulutuksen järjestäjän päättämiä 1–9 osaamispisteen laajuisia valinnaisten osaamistavoitteiden kokonaisuuksia, jotka tukevat kyseisen tutkinnon osan ja sen osa-alueiden tutkinnon perusteissa määrättyjä tavoitteita.

Lisäksi valinnaisiin osaamistavoitteisiin voidaan sisällyttää opiskelijan aiemmin hankkimaa osaamista, joka tukee kyseisen tutkinnon osan ja sen osa-alueiden tutkinnon perusteissa määrättyjä osaamistavoitteita.

2. Tutkinnon osat

2.1. Matematiikka, mod 1 (B1/B2), 3 osp (106611)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

- käyttää matemaattisia taitojaan niitä vaativien muiden ammatillisten moduulien opinnoissa
- suorittaa lentokonehuoltoon liittyviä laskutoimituksia (mm. mittajärjestelmät ja niiden muunnokset)
- tulkitsee lentokonehuollon taulukoita, graafisia esityksiä ja kuvaajia
- käyttää matemaattisia käsitteitä ja esitystapoja ilmaisussaan

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla. Moduulikohtaiset kokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokkien B1/ B2 vaatimusten mukaan.

2.2. Fysiikka, mod 2 (B1/B2), 5 osp (106612)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

- käyttää fysiikan lainalaisuuksia muiden ammatillisten moduulien opinnoissa
- huomio erilaisten aineiden fysikaaliset ominaisuudet lentokonehuollon tehtävissä
- käyttää hyödyksi ja huomioi fysikaalisia ilmiöitä työtehtävissään
- huomio fysikaalisten ominaisuuksien vaikutuksen lentokoneen rakenteisiin ja järjestelmien toimintoihin
- käyttää yleisimpiä fysiikan termejä
- noudattaa fysiikan lainalaisuuksia lentokonehuollon työturvallisuudessa

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla. Moduulikohtaiset kokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokkien B1/ B2 vaatimusten mukaan.

2.3. Sähköopin perusteet, mod 3 (B1/B2), 10 osp (106613)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

- osaa magnetismin sekä tasa- ja vaihtosähkön perusilmiöt ja –käsitteet
- käyttää sähköopin termejä
- lukee ja käyttää sähkötekniikan piirrosmerkkejä ja kytkentäkaavioita
- mittaa yleisimpiä sähköisiä perussuureita perusmittalaitteilla
- tekee laboratorio-olosuhteissa tasa- ja vaihtosähkökytkentöjä ja niiden perussuureiden mittauksia kytkentäkaavioiden perusteella
- tulkitsee erityyppisten virtapiirien rakenteita ja toimintaa sekä selvittää eri virtapiirikomponenttien toiminnan vaikutukset virtapiirille
- osaa yleisimpien sähkölaitteiden rakenteet ja toimintaperiaatteet ja käyttää niitä määräysten mukaisesti (akut, sähkömoottorit, -generaattorit, muuntajat, jne.)
- suoriutuu sähköisten virtapiirien ja laitteiden testauksista sekä vianetsinnästä
- määrittää sähköisten laitteiden ja komponenttien toimintakunnon
- toimii lentokonehuollon sähköturvallisuusvaatimusten mukaisesti

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla. Moduulikohtaiset kokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokkien B1/ B2 vaatimusten mukaan.

2.4. Elektroniikan perusteet, mod 4 (B1), 5 osp (106614)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

- käyttää elektroniikan perustietoja muiden ammatillisten moduulien opinnoissa
- tietää yleisimpien puolijohdekomponenttien (ml. integroidut piirit) ominaisuudet ja toiminnan eri virtapiireissä
- osaa yleisimpien elektroniikan komponenttien piirrosmerkit
- tekee laboratorio-olosuhteissa yleisimpien puolijohdekomponenttien peruskytkentöjä virtapiirikaavioiden mukaan
- määrittää yleisimpien puolijohdekomponenttien toimintakunnon mittaamalla
- tietää erilaisten elektroniikan komponenttien merkityksen ilma-alusten sähkö- ja elektroniikkajärjestelmien toiminnassa sekä painetuissa virtapiireissä
- osaa mittaus- ja säätötekniikan peruskytkentöjen toiminnat sekä niiden komponentit ja säätöpiirikytkentöjen piirrosmerkit
- tulkitsee ilma-alusten perussäätöpiirien lohko- ja kytkentäkaavioita

Arviointi

Taulukossa on esitetty arviointiperusteet viidelle eri osaamisen tasolle. Tutkintovaatimukset ja keskeinen sisältö on määritetty EU-komission asetuksen 1321/ 2014 osassa 66, lisäys 1. Tutkinnon osan arviointi perustuu EU-komission asetuksen mukaiseen teoriakokeeseen. Opiskelija saa arvosanan kiitettävä K5 saavutettuaan hyväksytyyn tulokseen Part-66:n mukaisessa teoriakokeessa. Arvosanat 1-4 määräytyvät opintomoduulin arviointikriteereiden mukaan.

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla. Moduulikohtaiset kokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan B1 vaatimusten mukaan.

2.5. Digitaalitekniikka/ elektoroniset mittaristot, mod 5 (B1), 7 osp (106615)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

- käyttää digitaalitekniikan perustietoja muiden ammatillisten moduulien opinnoissa
- osaa yleisimmät lukujärjestelmät ja signaalin muunnosmenetelmät
- tietää ilma-alusten yleisimpien dataväylien rakenteet ja toiminnan (ml. valokuitutekniikka)
- tulkitsee loogisten porttipiirien kytkentöjä ja toimintoja sekä testaa eri kytkentöjen toiminnan ja suorittaa vianetsintää

- tietää tietokoneen perusrakenteet ja teknillisen terminologian
- käsittelee staattiselle sähkölle herkkiä komponentteja oikealla tavalla
- huomioi sähkömagneettiset ympäristövaikutukset elektronisille laitteille ja järjestelmille
- tietää tavallisimpien ilma-aluksissa käytettyjen elektronisten näyttölaitteiden toimintaperiaatteet ja testaa niiden eri toimintoja
- tietää yleisimpien nykyaikaisissa ilma-aluksissa käytettävien elektronisten/digitaalisten järjestelmien rakenteen, toiminnan periaatteet sekä testausmenetelmät

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti • tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti • tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti • arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> • suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja • soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti • arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> • suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla. Moduulikohtaiset kokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan B1 vaatimusten mukaan

2.6. Materiaalit ja laitteistot, mod 6 (B1), 8 osp (106616)

Ammattitaitovaatimukset

Ilma-alusten materiaalit

Opiskelija

- tunnistaa yleisimmät lentokoneen rakennemateriaalit
- tietää lentokonemateriaalien ominaisuudet

- tietää lentokonemateriaalien käyttökohteet
- tietää eri materiaalien käsittelytavat
- tunnistaa lentokonerakenteiden korroosiotyypit

Ilma-alusten laitteistot

Opiskelija

- tietää lentokonerakenteiden ja -järjestelmien laitteistot sekä rakenneosat
- osaa valita kohteeseen ohjeiden mukaiset osat ja laitteistot
- osaa määrittää laitteiden ja rakenneosien poikkeamat ja toimintakunnon

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti • tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti • tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti • arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> • suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja • soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti • arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> • suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla. Moduulikohtaiset kokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan B1 vaatimusten mukaan.

2.7. Huoltotoiminta, mod 7A (B1), 20 osp (106617)

Ammattitaitovaatimukset

Lentokonehuoltoympäristön turvallisuusvaatimukset

Opiskelija

- toimii lentokonehuollon erilaisissa työtehtävissä turvallisuusvaatimusten mukaisesti
- suorittaa työhön liittyvät turvallisuuskoulutukset ja kortit
- huolehtii omasta ja ryhmän työturvallisuudesta
- toimii lentokonehuollossa itsenäisesti tai ryhmän jäsenenä

Työkalut ja testilaitteet

Opiskelija

- käyttää lentokonehuollossa tarvittavia yleisimpiä työkaluja
- käyttää lentokonehuollossa yleisimpiä mitta- ja testilaitteita
- käyttää yleisimpiä avioniikan testilaitteita
- käyttää työssään vain kalibroituja ja tarkastettuja testi- ja mittalaitteita
- käyttää lentokonehuollon erilaisia ulkopuolisia maalaitteita (mm. sähkönsyöttö, hydraulikkapaine ym.)
- huolehtii ja tarkistaa työkalujen palautuksen huoltotehtävän tai työvuoron päättyessä

Lentokoneen laitteet ja materiaalit

Opiskelija

- käsittelee lentokonelaitteita ja osia ohjeiden mukaisesti
- määrittelee lentokonelaitteiden ja osien toimintakunnon
- käsittelee lentokonerakenteiden ja mekaanisten järjestelmien osia ja materiaaleja
- käyttää lentokonehuollon erilaisia kemiallisia aineita käyttöturvallisuusvaatimusten mukaisesti
- toimii kestävä kehityksen arvojen mukaisesti

Lentokonerakenteet ja järjestelmät

Opiskelija

- käsittelee lentokonetta ohjeiden mukaisesti (mm. siirrot, maadoitus, tankkaus, nostot, säilytys ym.)
- tekee lentokonerakenteiden tarkastuksia eri tarkastusmenetelmillä
- tunnistaa lentokonerakenteiden vikatyypit
- käyttää lentokonerakenteiden erilaisia korjausmenetelmiä
- tekee osien ja laitteiden tarkastuksia ja testauksia huolto-ohjeiden mukaisesti
- tekee erilaisia sähköverkoston liitoksia ja testauksia
- käyttää yleisimpiä lentokonejärjestelmien vianetsintämenetelmiä
- irrottaa ja asentaa lentokoneen osia ja laitteita ohjeiden mukaisesti

Huolto-ohjeet ja asiakirjat

Opiskelija

- käyttää lentokoneen sekä sen osien ja laitteiden huolto-ohjeita
- käyttää teknisiä piirustuksia ja järjestelmäkaavioita
- laatii huoltotehtävän, laitevaihdon ja vikakorjauksen jälkeen vaadittavat asiakirjat
- käyttää lentokonehuollon sähköistä huollonhallintajärjestelmää
- tietää lentokoneen huoltoprosessin
- käyttää englanninkielisiä huolto-ohjeita ja tietojärjestelmiä

Lentoturvallisuus- ja laatutoiminta

Opiskelija

- toimii annettujen ohjeiden mukaisesti
- raportoi poikkeamista
- käyttää organisaation palautejärjestelmää
- ilmoittaa huoltotilanteen työvuoron tai henkilöiden vaihtuessa
- pitää työympäristön siistinä ja järjestyksessä
- toimii ilmailun eettisten arvojen mukaisesti

- ottaa työssään huomioon lentoturvallisuuteen ja inhimillisiin tekijöihin vaikuttavat asiat
- tietää ennakoivan huollon merkityksen lentoturvallisuuteen ja lentokoneen käytettävyyteen
- vastaa suorittamistaan tehtävistä lentokonehuollossa

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti • tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti • tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti • arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> • suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja • soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti • arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> • suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla ja käytännön arvioinnilla (practical assessment). Käytännön arviointi ja moduulikohtaiset teoriakokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE). Käytännön arvioinnissa voidaan ottaa huomioon myös palaute harjoittelusta aidossa lentokoneen huoltoympäristössä (työpaikalla tapahtuva oppiminen). Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan B1 vaatimusten mukaisesti.

2.8. Aerodynamiikan perusteet, mod 8 (B1/B2), 3 osp (106618)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

- tietää standardi-ilmakehän määritteet ilmailussa
- käyttää aerodynamiikan lainalaisuuksia muiden ammatillisten moduulien opinnoissa
- tietää lentokoneiden erilaisten rakenteiden vaikutukset lento-ominaisuuksiin
- tietää lentokoneen nostovoimaan vaikuttavat aerodynaamiset tekijät

- osaa arvioida epäpuhtauksien vaikutuksen lentokoneen siiven ominaisuuksiin
- tietää aerodynamiikan vaikutuksen lento-ominaisuuksiin

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti • tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti • tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti • arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> • suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja • soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti • arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> • suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla. Moduulikohtaiset kokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokkien B1/ B2 vaatimusten mukaan.

2.9. Inhimilliset tekijät, mod 9A (B1/B2), 3 osp (106619)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

- tietää inhimillisten tekijöiden merkityksen lentokonehuollossa
- tunnistaa erilaisten inhimillisten tekijöiden riskien muodostumisen
- ennakoii ja ehkäisee toiminnallaan inhimillisten tekijöiden syntymisen
- huomioi fyysisen työympäristön vaatimukset
- tunnistaa työympäristön vaaratekijät
- huomioi oman suorituskykynsä rajoitukset
- kysyy tarvittaessa

- viestii selkeästi
- raportoi poikkeamista
- ilmoittaa avoimesti tapahtuneista virheistä
- huomioi työyhteisön vaikutuksen inhimillisiin tekijöihin
- huomioi erityyppisten työtehtävien vaikutuksen toimintaan

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti • tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti • tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti • arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> • suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja • soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti • arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> • suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla. Moduulikohtaiset kokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokkien B1/ B2 vaatimusten mukaan.

2.10. Ilmailulainsäädäntö, mod 10 (B1/B2), 4 osp (106620)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

- tietää ilmailun lainsäädännön ja määräysten rakenteen
- tietää ilmailun eri organisaatioiden merkityksen
- tietää lentokoneen huoltohenkilöstön vaatimukset
- tietää huolto-organisaatioiden rakenteen ja toiminnan

- tietää lentotoiminnan vaatimukset huollon kannalta
- osaa lentokoneen hyväksyntämenettelyn ja asiakirjat
- tietää jatkuvan lentokelpoisuuden hallinnan rakenteen ja toiminnan
- tietää huolto-ohjelman ja muut huoltoon liittyvät asiakirjat
- käyttää työssään lentokelpoisuus- ja muita viranomaismääräyksiä sekä valmistajan antamia ohjeita

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti • tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti • tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti • arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> • suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja • soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti • arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> • suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla. Moduulikohtaiset kokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokkien B1/ B2 vaatimusten mukaan.

2.11. Kaasuturbiinimoottori, mod 15 (B1), 12 osp (106621)

Ammattitaitovaatimukset

Kaasuturbiinimoottori

Opiskelija

- osaa erilaisten kaasuturbiinimoottoreiden ja niiden järjestelmien rakenteen ja toiminnan
- tietää apuvoimalaitteiden (APU) käyttötarkoituksen ja toiminnan

- tekee moottorin tarkastuksia huolto-ohjeiden mukaisesti
- osallistuu ryhmän jäsenenä moottorin irrotukseen ja asennukseen
- osallistuu ryhmän jäsenenä moottorin koekäyttöön
- tulkitsee moottorin toimintaa tyyppikohtaisten ohjeitten mukaan
- käyttää työssään moottorin tyyppikohtaisia työvälineitä ja menetelmiä
- noudattaa moottorin säilytys- ja suojausvaatimuksia
- tiedostaa vieraiden esineiden aiheuttamat vauriot (FOD)
- huolehtii omasta ja ryhmän työturvallisuudesta
- käyttää englanninkielisiä huolto-ohjeita ja tietojärjestelmiä
- laatii huoltotehtävän, laitevaihdon tai vikakorjauksen jälkeen vaadittavat asiakirjat
- toimii kestävän kehityksen arvojen mukaisesti

Lentoturvallisuus- ja laatutoiminta

Opiskelija

- raportoi poikkeamista
- käyttää organisaation palautejärjestelmää
- tarkistaa työkalujen palautuksen huoltotehtävän tai työvuoron päättyessä
- ilmoittaa huoltotilanteen työvuoron tai henkilöiden vaihtuessa
- pitää työympäristön siistinä ja järjestyksessä
- ottaa huomioon työssään lentoturvallisuuteen ja inhimillisiin tekijöihin vaikuttavat asiat
- toimii ilmailun eettisten arvojen mukaisesti

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti • tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti • tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti • arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> • suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja • soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti • arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> • suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla ja käytännön arvioinnilla (practical assessment). Käytännön arviointi ja moduulikohtaiset teoriakokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE). Käytännön arvioinnissa voidaan ottaa huomioon myös palaute harjoittelusta aidossa lentokoneen huoltoympäristössä (työpaikalla tapahtuva oppiminen).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan B1 vaatimusten mukaisesti.

2.12. Potkuri, mod 17A (B1), 3 osp (106622)

Ammattitaitovaatimukset

Potkuri

Opiskelija

- tietää potkurin käsitteet ja toiminnan
- tietää erilaisten potkurien materiaalit ja rakenteet
- tietää potkurin säätöjärjestelmät
- tekee potkurin tarkastuksia ja huoltoja huolto-ohjeitten mukaisesti
- irrottaa ja asentaa potkurin työryhmän jäsenenä
- suorittaa vianetsintää
- tekee potkurin toimintakokeiluja koekäytössä
- tekee sallittuja korjaustoimenpiteitä
- tekee potkurin säilytys- ja suojaustoimenpiteitä
- huomioi potkuriin liittyvät vaaratekijät
- käyttää englanninkielisiä huolto-ohjeita ja tietojärjestelmiä
- laatii huoltotehtävän, laitevaihdon ja vikakorjauksen jälkeen vaadittavat asiakirjat
- toimii kestävän kehityksen arvojen mukaisesti

Lentoturvallisuus- ja laatutoiminta

Opiskelija

- raportoi poikkeamista
- käyttää organisaation palautejärjestelmää
- tarkistaa työkalujen palautuksen huoltotehtävän tai työvuoron päättyessä
- ilmoittaa huoltotilanteen työvuoron tai henkilöiden vaihtuessa
- pitää työympäristön siistinä ja järjestyksessä
- ottaa huomioon työssään lentoturvallisuuteen ja inhimillisiin tekijöihin vaikuttavat asiat
- toimii ilmailun eettisten arvojen mukaisesti

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisestitarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa perustietoamuuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisestitarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisestimuuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissaselviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteistahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisestiarvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissaselviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapojasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellustiarvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla ja käytännön arvioinnilla (practical assessment). Käytännön arviointi ja moduulikohtaiset teoriakokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE). Käytännön arvioinnissa voidaan ottaa huomioon myös palaute harjoittelusta aidossa lentokoneen huoltoympäristössä (työpaikalla tapahtuva oppiminen).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan B1 vaatimusten mukaisesti.

2.13. Turbiinimoottorilentokoneiden aerodynamiikka, rakenteet ja järjestelmät, mod 11A (B1), 52 osp (106623)

Ammattitaitovaatimukset

Lentokonerakenteet, lentokoneen käsittely

Opiskelija

- tietää lentokonerakenteet ja niiden toiminnalliset ominaisuudet
- tekee lentokoneen silmämääräisiä tarkastuksia
- irrottaa ja asentaa lentokoneen rakenteiden osia
- osallistuu ryhmän jäsenenä lentokoneen siirtoihin ja nostoihin

Järjestelmät

Opiskelija

- tietää lentokonejärjestelmien toimintaperiaatteet
- irrottaa ja asentaa lentokoneen järjestelmien laitteita ohjeiden mukaisesti
- tekee järjestelmien toiminnan testauksia
- suorittaa järjestelmien vianetsintää
- tekee järjestelmien täyttöjä (mm. nesteet, kaasut ym.)

Työkalut ja testilaitteet

Opiskelija

- suorittaa järjestelmien testauksia käyttäen kalibroituja ja tarkastettuja testi- ja mittalaitteita
- käyttää tyyppikohtaisia erikoistyökaluja niitä vaativissa huoltotehtävissä
- kytkee ohjeiden mukaisesti lentokonehuollon maalaitteita (mm. virtalähteet, hydraulikkapaine ym.)
- tarkistaa työkalujen palautuksen huoltotehtävän tai työvuoron päättyessä

Lentokoneen laitteet ja materiaalit

Opiskelija

- tilaa vaatimusten mukaisia lentokoneen varaosia ja laitteita organisaation menettelyohjeiden mukaisesti
- käsittelee laitteita ja materiaaleja niiden ohjeiden mukaisella tavalla
- käyttää työssään erilaisia lentokonehuollon kemiallisia aineita ohjeiden mukaisesti turvallisuusvaatimuksia noudattaen (mm. liuottimet, kitit, öljyt, poltto- ja voiteluaineet)

Huolto-ohjeet ja lentokonehuollon asiakirjat

Opiskelija

- lukee järjestelmäkaavioita huoltotehtäviä suorittaessaan
- käyttää englanninkielisiä huolto-ohjeita ja tietojärjestelmiä
- laatii huoltotehtävän, laitevaihdon ja vikakorjauksen jälkeen vaadittavat asiakirjat
- kirjaa tekemänsä toimenpiteet lentokoneen päiväkirjaan / tallennusjärjestelmään

Huoltotoiminta

Opiskelija

- toimii lentokonehuollossa ryhmän jäsenenä
- tekee lentokoneen rakenteiden ja järjestelmien tarkastuksia sekä huoltotoimenpiteitä ohjeiden mukaisesti
- huolehtii omasta ja ryhmän työturvallisuudesta
- noudattaa kestävän kehityksen periaatteita

Lentoturvallisuus- ja laatutoiminta

Opiskelija

- toimii annettujen ohjeiden mukaisesti
- raportoi poikkeamista
- käyttää organisaation palautejärjestelmää
- ilmoittaa huoltotilanteen työvuoron tai henkilöiden vaihtuessa
- pitää työympäristön siistinä ja järjestyksessä
- toimii ilmailun eettisten arvojen mukaisesti
- ottaa työssään huomioon lentoturvallisuuteen ja inhimillisiin tekijöihin vaikuttavat asiat

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisestitarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa perustietoamuuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisestitarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisestimuuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissaselviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteistahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisestiarvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissaselviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapojasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellustiarvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla ja käytännön arvioinnilla (practical assessment). Käytännön arviointi ja moduulikohtaiset teoriakokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE). Käytännön arvioinnissa voidaan ottaa huomioon myös palaute harjoittelusta aidossa lentokoneen huoltoympäristössä (työpaikalla tapahtuva oppiminen).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan B1 vaatimusten mukaisesti.

Moduuli 11A sisältää myös moduulien 11B ja 11C osaamisvaatimukset.

2.14. Helikopterien aerodynamiikka, rakenteet ja järjestelmät, mod 12 (B1), 52 osp (106624)

Ammattitaitovaatimukset

Helikopterirakenteet, helikopterin käsittely

Opiskelija

- tietää helikopterin rakenteet ja niiden toiminnalliset ominaisuudet
- tekee helikopterin silmämääräisiä tarkastuksia
- irrottaa ja asentaa helikopterin rakenteiden osia
- osallistuu ryhmän jäsenenä helikopterin siirtoihin ja nostoihin

Järjestelmät

Opiskelija

- tietää helikopterin järjestelmien toimintaperiaatteet
- irrottaa ja asentaa helikopterin järjestelmien laitteita ohjeiden mukaisesti
- tekee järjestelmien toiminnan testauksia
- suorittaa järjestelmien vianetsintää
- tekee järjestelmien täyttöjä (mm. nesteet, kaasut ym.)

Työkalut ja testilaitteet

Opiskelija

- suorittaa järjestelmien testauksia käyttäen kalibroituja ja tarkastettuja testi- ja mittalaitteita
- käyttää tyyppikohtaisia erikoistyökaluja niitä vaativissa huoltotehtävissä
- kytkee ohjeiden mukaisesti helikopterin maalaitteita (mm. virtalähteet, hydrauliiikkapaine ym.)
- tarkistaa työkalujen palautuksen huoltotehtävän tai työvuoron päättyessä

Helikopterin laitteet ja materiaalit

Opiskelija

- tilaa vaatimusten mukaisia helikopterin varaosia ja laitteita organisaation menettelyohjeiden mukaisesti
- käsittelee laitteita ja materiaaleja niiden ohjeiden mukaisella tavalla
- käyttää työssään erilaisia helikopterihuollon kemiallisia aineita ohjeiden mukaisesti turvallisuusvaatimuksia noudattaen (mm. liuottimet, kitit, öljyt, poltto- ja voiteluaineet)

Huolto-ohjeet ja helikopterihuollon asiakirjat

Opiskelija

- lukee järjestelmäkaavioita huoltotehtäviä suorittaessaan
- käyttää englanninkielisiä huolto-ohjeita ja tietojärjestelmiä
- laatii huoltotehtävän, laitevaihdon tai vikakorjauksen jälkeen vaadittavat asiakirjat
- kirjaa tekemänsä toimenpiteet helikopterin päiväkirjaan / tallennusjärjestelmään

Huoltotoiminta

Opiskelija

- toimii helikopterihuollossa ryhmän jäsenenä
- tekee helikopterin rakenteiden ja järjestelmien tarkastuksia sekä huoltotoimenpiteitä ohjeiden mukaisesti
- huolehtii omasta ja ryhmän työturvallisuudesta
- noudattaa kestävän kehityksen periaatteita

Lentoturvallisuus- ja laatutoiminta

Opiskelija

- toimii annettujen ohjeiden mukaisesti
- raportoi poikkeamista
- käyttää organisaation palautejärjestelmää
- ilmoittaa huoltotilanteen työvuoron tai henkilöiden vaihtuessa
- pitää työympäristön siistinä ja järjestyksessä
- toimii ilmailun eettisten arvojen mukaisesti
- ottaa työssään huomioon lentoturvallisuuteen ja inhimillisiin tekijöihin vaikuttavat asiat

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisestitarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa perustietoamuuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisestitarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisestimuuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissaselviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteistahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisestiarvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissaselviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapojasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellustiarvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla ja käytännön arvioinnilla (practical assessment). Käytännön arviointi ja moduulikohtaiset teoriakokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE). Käytännön arvioinnissa voidaan ottaa huomioon myös palaute harjoittelusta aidossa lentokoneen huoltoympäristössä (työpaikalla tapahtuva oppiminen).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan B1 vaatimusten mukaisesti.

2.15. Mäntämoottori, mod 16 (B1), 10 osp (106625)

Ammattitaitovaatimukset

Mäntämoottori

Opiskelija

- tietää erilaisten mäntämoottoreiden ja niiden järjestelmien rakenteen ja toiminnan
- tekee moottorin tarkastuksia huolto-ohjeiden mukaisesti
- osallistuu ryhmän jäsenenä moottorin huoltoon
- osallistuu ryhmän jäsenenä moottorin irrotukseen ja asennukseen
- suorittaa moottorin koekäyttöä
- tekee moottorin säätöjä
- suorittaa vianetsintää
- tulkitssee moottorin toimintaa tyyppikohtaisten ohjeitten mukaan

- käyttää työssään moottorin erikoistyökaluja ja testilaitteita
- tekee moottorin säilytykseen ja suojaamiseen liittyvät toimenpiteet
- käsittelee ja varastoi moottorin laitteita ohjeiden mukaisesti
- huomioi potkurin aiheuttamat riskit
- huolehtii omasta ja ryhmän työturvallisuudesta
- käyttää englanninkielisiä huolto-ohjeita ja tietojärjestelmiä
- laatii huoltotehtävän, laitevaihdon ja vikakorjauksen jälkeen vaadittavat asiakirjat
- toimii kestävän kehityksen arvojen mukaisesti

Lentoturvallisuus- ja laatutoiminta

Opiskelija

- raportoi poikkeamista
- käyttää organisaation palautejärjestelmää
- tarkistaa työkalujen palautuksen huoltotehtävän tai työvuoron päättyessä
- ilmoittaa huolotilanteen työvuoron tai henkilöiden vaihtuessa
- pitää työympäristön siistinä ja järjestyksessä
- ottaa huomioon työssään lentoturvallisuuteen ja inhimillisiin tekijöihin vaikuttavat asiat
- toimii ilmailun eettisten arvojen mukaisesti

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti • tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti • tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti • arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> • suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja • soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti • arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> • suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla ja käytännön arvioinnilla (practical assessment). Käytännön arviointi ja moduulikohtaiset teoriakokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE). Käytännön arvioinnissa voidaan ottaa

huomioon myös palaute harjoittelusta aidossa lentokoneen huoltoympäristössä (työpaikalla tapahtuva oppiminen).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan B1 vaatimusten mukaisesti.

2.16. Kansainvälisessä työympäristössä toimiminen, 15 osp (106734)

Ammattitaitovaatimukset

Valmistautuminen kansainvälisessä työympäristössä toimimiseen

Opiskelija

- etsii tietoa ja perehtyy kansainväliseen työympäristöön ja tulevaan työtehtävään
- perehtyy työtehtävään liittyvien maiden kulttuuriin ja yhteiskuntaan
- huolehtii kansainvälisessä työtehtävässä tarvittavista järjestelyistä ja asiakirjoista
- selvittää ja sopii työtehtävän tavoitteet ja sisällöt
- ottaa huomioon työympäristöön ja -tehtävään liittyvät vaatimukset, tarpeet ja aikataulun

Vuorovaikutus kansainvälisessä työympäristössä

Opiskelija

- toimii vuorovaikutuksessa kansainvälisen työyhteisön ja kansainvälisten asiakkaiden kanssa
- käyttää toimialansa keskeistä sanastoa vieraalla kielellä
- jakaa osaamistaan kansainvälisessä työympäristössä
- käyttää eri viestintäkanavia vastuullisesti
- toimii eri kulttuuritaustaisten ihmisten kanssa
- toimii työskenteleminen mukaisesti

Työskentely kansainvälisessä ympäristössä

Opiskelija

- noudattaa sovittuja työaikoja ja toimintatapoja
- toimii joustavasti erilaisissa tilanteissa
- noudattaa työtehtäviin liittyviä määräyksiä ja ohjeita
- huomioi terveyteen ja turvallisuuteen liittyvät riskit
- toimii vastuullisesti ja eettisesti
- toimii tasa-arvoa ja yhdenvertaisuutta edistäen

Kansainvälisen osaamisen hyödyntäminen ja jakaminen

Opiskelija

- arvioi kansainvälisessä työtehtävässä hankitun osaamisen merkitystä urallaan
- hyödyntää kansainvälistä osaamistaan työssään
- arvioi työtehtävään liittyvien maiden työmenetelmien ja toimintakulttuurien vaikutuksia työn sujumuuteen ja lopputulokseen
- jakaa kansainvälistä osaamistaan työyhteisössä

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä työskennellen kansainvälisessä työympäristössä tai projektissa ulkomailla tai kotimaassa.

Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.17. Työpaikkaohjaajaksi valmentautuminen, 5 osp (106731)

Ammattitaitovaatimukset

Yhteyshenkilönä toimiminen

Opiskelija

- perehtyy oman alan tutkintojen perusteisiin ja tunnistaa työtehtävien yhteyden niihin
- perehtyy koulutuksen järjestäjän ja työpaikan väliseen työnjakoon ammatillisen koulutuksen järjestämisessä
- selvittää mahdollisuuksia järjestää koulutusta ja näyttöjä työpaikalla
- tiedottaa ammatillisen koulutuksen järjestämisestä työpaikalla yhdessä koulutuksen järjestäjän kanssa
- toimii vuorovaikutuksessa erilaisten opiskelijoiden ja työntekijöiden kanssa

Ohjaustilanteisiin valmentautuminen

Opiskelija

- perehtyy ohjattavan opiskelijan henkilökohtaiseen osaamisen kehittämissuunnitelmaan
- osallistuu osaamisen hankkimisen suunnitteluun työpaikalla
- osallistuu ohjattavan opiskelijan työturvallisuuteen, työpaikan ohjeisiin ja käytäntöihin perehdyttämiseen
- suunnittelee opiskelijan ohjausta ja aikataulua
- seuraa erilaisia ohjaustilanteita
- hyödyntää digitaalisia välineitä tarkoituksenmukaisesti
- arvioi omaa ohjausosaamistaan ja määrittää kehittämistarpeensa

Palautteen antaminen osaamisen kehittämisestä

Opiskelija

- vertaa hankittua osaamista asetettuihin tavoitteisiin
- antaa rakentavaa palautetta osaamisen kehittämisestä
- huomioi palautteen antamisessa erityistä tukea tarvitsevat opiskelijat sekä eri kieli- ja kulttuuriryhmiä edustavat opiskelijat

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa osaamisensa näytössä toimimalla yhteyshenkilönä työpaikalla sekä valmentautumalla ohjaus- ja palautteenantotilanteisiin. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.18. Yrityksessä toimiminen, 15 osp (106733)

Ammattitaitovaatimukset

Yrityksen liiketoiminnan suunnittelu

Opiskelija

- hankkii yrityksen liiketoiminnan eri osa-alueiden suunnittelussa tarvittavaa tietoa
- laatii asiakaslähtöisen toimenpidesuunnitelman ja täsmentää yrityksen tavoitteet
- laatii budjetit ja rahoitussuunnitelman tiedostaen yrittäjän aseman
- tunnistaa yritystoimintaan liittyvät keskeiset riskit
- ymmärtää kestäväen kehityksen vaatimukset ja merkityksen liiketoiminnalle

Yrityksen liiketoimintaa edistävien yhteistyöverkostojen rakentaminen

Opiskelija

- hankkii liiketoiminnan kannalta keskeisiä yhteistyökumppaneita
- sopii yhteistyöstä yhteistyökumppaneiden kanssa
- solmii tarvittaessa yhteistyösopimukset vastuut ja velvollisuudet huomioiden

Yrityksessä toimiminen

Opiskelija

- toimii yrittäjänä tai osana yhteistyöverkosta
- hoitaa sovittua liiketoiminnan osa-aluetta
- ratkaisee asiakaslähtöisesti yrityksen toimintaan liittyviä ongelmatilanteita
- toimii toimialan lainsäädännön mukaisesti

Yrityksen toiminnan arviointi ja kehittäminen

Opiskelija

- asettaa toiminnalleen tavoitteita yrityksen strategisten tavoitteiden mukaisesti
- tekee rakentavia ja perusteltuja ehdotuksia yrityksen toiminnan kehittämiseksi laatu- ja tulostavoitteet huomioiden
- ottaa suunnitelmissaan huomioon asiakkaiden ja sidosryhmien odotukset

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä toimimalla yrityksessä ja kehittämällä yrityksen liiketoimintaa suunnitelman mukaisesti. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.19. Yritystoiminnan suunnittelu, 15 osp (106732)

Ammattitaitovaatimukset

Liiketoimintamahdollisuuksien etsiminen ja ideoiminen

Opiskelija

- kartoittaa valitsemallaan alalla toimivia yrityksiä ja asiakkaita
- arvioi kartoituksen pohjalta liiketoimintamahdollisuuksia
- ymmärtää kestäväen kehityksen vaatimukset ja merkityksen liiketoiminnalle

Liikeidean kehittäminen ja liiketoimintasuunnitelman laatiminen

Opiskelija

- selvittää markkinoiden ja kilpailutilanteen kehitysnäkymiä
- kartoittaa liikeideoita ja valitsee niistä toteuttamiskelpoisen
- tekee suunnitelman yrityksen toiminnoista hyödyntäen tarvittaessa asiantuntijoita
- laskee yritystoimintaan liittyviä tuottoja ja kustannuksia sekä suunnittelee rahoitusta
- ottaa suunnittelussa huomioon toimialan lainsäädännön

Verkostoituminen sidosryhmien kanssa

Opiskelija

- valitsee toimintansa kannalta keskeisiä sidosryhmiä
- esittelee asiakaslähtöisesti yrityksen toimintamallin jollekin keskeiselle sidosryhmälle

Yrityksen perustamiseen liittyvien asiakirjojen laatiminen

Opiskelija

- valitsee sopivan yritysmuodon
- laskee tarvittavan rahoituksen
- selvittää yrityksen keskeiset perustamisasiakirjat ja laatii ne

Vahvuuksien ja osaamisen arviointi

Opiskelija

- kartoittaa vahvuutensa toimia yrittäjänä
- esittelee yritystoiminnassa tarvittavan osaamisensa

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä laatimalla yksin tai ryhmän kanssa liiketoimintasuunnitelman kehittämälleen liikeidealle. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.20. Elektroniikan perusteet, mod 4 (B2), 9 osp (106626)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

- käyttää elektroniikan perustietoja muiden ammatillisten moduulien opinnoissa
- tietää puolijohdemateriaalien toiminnallisen rakenteen
- tietää yleisimpien puolijohdekomponenttien (ml. integroidut piirit) ominaisuudet, parametrit ja toiminnan eri virtapiireissä
- osaa yleisimpien elektroniikan komponenttien piirrosmerkit
- tekee laboratorio-olosuhteissa yleisimpien puolijohdekomponenttien toiminnallisia peruskytkeäjä virtapiirikaavioiden mukaan
- määrittää yleisimpien puolijohdekomponenttien toimintakunnon mittaamalla
- tulkitsee kaavioista erilaisten elektroniikan komponenttien merkityksen ilma-alusten sähkö- ja avioniikkajärjestelmien painettujen virtapiirien toiminnassa
- osaa mittaus- ja säätötekniikan peruskytkeäjä toiminnat sekä niiden komponentit, rakenteen ja säätöpiirikytkeäjä piirrosmerkit
- tekee laboratorio-olosuhteissa ilma-alusten järjestelmissä käytettyjen mittaus- ja säätöpiirien kytkeäjä
- mittaa sekä säätää anturi- ja säätöpiirien signaaleja ja parametreja sekä suorittaa vianetsintää
- tulkitsee ilma-aluksissa käytettyjen mittaus- ja säätöpiirien lohko- ja kytkeäjäkaavioita

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti • tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti • tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti • arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> • suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja • soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti • arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> • suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla. Moduulikohtaiset kokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan B2 vaatimusten mukaan.

2.21. Digitaalitekniikka/ elektroniset mittaristot, mod 5 (B2), 11 osp (106627)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

- käyttää digitaalitekniikan perustietoja muiden ammatillisten moduulien opinnoissa
- suorittaa lukujärjestelmämuunnoksia käytetyimmillä eri lukujärjestelmillä ja tuntee signaalin muunnosmenetelmät
- tietää ilma-aluksissa yleisimpien dataväylien rakenteen ja toiminnan (ml. valokuitutekniikka)
- tulkitsee logiikkakaavioiden avulla loogisten porttipiirien kytkentöjä ja toimintoja sekä testaa eri kytkentöjen toiminnan
- osaa tietokoneen perusrakenteet ja teknillisen terminologian ja sen eri komponenttien toiminnat
- käsittelee staattiselle sähkölle herkkiä komponentteja oikealla tavalla
- huomioi sähkömagneettiset ympäristövaikutukset elektronisille laitteille ja järjestelmille
- tietää tavallisimpien ilma-aluksissa käytettyjen elektronisten näyttölaitteiden toimintaperiaatteet ja testaa niiden toimintoja
- osaa yleisimpien nykyaikaisissa ilma-aluksissa käytettävien elektronisten/digitaalisten järjestelmien rakenteen, toiminnan periaatteet sekä testausmenetelmät

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla. Moduulikohtaiset kokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokkien B2 vaatimusten mukaan.

2.22. Materiaalit ja laitteistot, mod 6 (B2), 6 osp (106628)

Ammattitaitovaatimukset

Ilma-alusten materiaalit

Opiskelija

- tunnistaa yleisimmät lentokoneen rakennemateriaalit
- tietää lentokonemateriaalien ominaisuudet
- tietää lentokonemateriaalien käyttökohteet
- tietää eri materiaalien käsittelytavat
- tunnistaa lentokonerakenteiden korroosiotyypit

Ilma-alusten laitteistot

Opiskelija

- tietää lentokonerakenteiden ja -järjestelmien laitteistot sekä rakenneosat
- osaa valita kohteeseen ohjeiden mukaiset osat ja laitteistot
- osaa määrittää laitteiden ja rakenneosien poikkeamat ja toimintakunnon

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisestitarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa perustietoamuuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisestitarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisestimuuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissaselviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteistahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisestiarvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissaselviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapojasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellustiarvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla. Moduulikohtaiset kokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan B2 vaatimusten mukaan.

2.23. Huoltotoiminta, mod 7A (B2), 18 osp (106629)

Ammattitaitovaatimukset

Lentokonehuoltoympäristön turvallisuusvaatimukset

Opiskelija

- toimii lentokonehuollon erilaisissa työtehtävissä turvallisuusvaatimusten mukaisesti
- suorittaa työhön liittyvät turvallisuuskoulutukset ja kortit
- huolehtii omasta ja ryhmän työturvallisuudesta
- toimii lentokonehuollossa itsenäisesti tai ryhmän jäsenenä

Työkalut ja testilaitteet

Opiskelija

- käyttää lentokonehuollossa tarvittavia yleisimpiä työkaluja
- käyttää lentokonehuollossa yleisimpiä mitta- ja testilaitteita
- käyttää yleisimpiä avioniikan testilaitteita

- käyttää työssään vain kalibroituja ja tarkastettuja testi- ja mittalaitteita
- käyttää lentokonehuollon erilaisia ulkopuolisia maalaitteita (mm. sähkönsyöttö, hydraulikkapaine ym.)
- huolehtii ja tarkistaa työkalujen palautuksen huoltotehtävän tai työvuoron päättyessä

Lentokoneen laitteet ja materiaalit

Opiskelija

- käsittelee lentokonelaitteita ja osia ohjeiden mukaisesti
- määrittelee lentokonelaitteiden ja osien toimintakunnon
- käyttää lentokonehuollon erilaisia kemiallisia aineita käyttöturvallisuusvaatimusten mukaisesti
- toimii kestävästi kehityksen arvojen mukaisesti

Lentokonerakenteet ja järjestelmät

Opiskelija

- käsittelee lentokonetta ohjeiden mukaisesti (mm. siirrot, maadoitus, tankkaus, nostot, säilytys ym.)
- tekee lentokonerakenteiden tarkastuksia eri tarkastusmenetelmillä
- tunnistaa lentokonerakenteiden vikatyypit
- tekee erilaisia sähköverkoston liitoksia ja testauksia
- käyttää yleisimpiä lentokonejärjestelmien vianetsintämenetelmiä
- irrottaa ja asentaa lentokoneen osia ja laitteita ohjeiden mukaisesti

Huolto-ohjeet ja asiakirjat

Opiskelija

- käyttää lentokoneen sekä sen osien ja laitteiden huolto-ohjeita
- käyttää teknisiä piirustuksia ja järjestelmäkaavioita
- laatii huoltotehtävän, laitevaihdon ja vikakorjauksen jälkeen vaadittavat asiakirjat
- käyttää lentokonehuollon sähköistä huollonhallintajärjestelmää
- tietää lentokoneen huoltoprosessin
- käyttää englanninkielisiä huolto-ohjeita ja tietojärjestelmiä

Lentoturvallisuus- ja laatutoiminta

Opiskelija

- toimii annettujen ohjeiden mukaisesti
- raportoi poikkeamista
- käyttää organisaation palautejärjestelmää
- ilmoittaa huoltotilanteen työvuoron tai henkilöiden vaihtuessa
- pitää työympäristön siistinä ja järjestyksessä
- toimii ilmailun eettisten arvojen mukaisesti
- ottaa työssään huomioon lentoturvallisuuden ja inhimillisiin tekijöihin vaikuttavat asiat
- tietää ennakoivan huollon merkityksen lentoturvallisuuteen ja lentokoneen käytettävyyteen
- vastaa suorittamistaan tehtävistä lentokonehuollossa

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisestitarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa perustietoamuuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisestitarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisestimuuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissaselviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteistahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisestiarvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissaselviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapojasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellustiarvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla ja käytännön arvioinnilla (practical assessment). Käytännön arviointi ja moduulikohtaiset teoriakokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE). Käytännön arvioinnissa voidaan ottaa huomioon myös palaute harjoittelusta aidossa lentokoneen huoltoympäristössä (työpaikalla tapahtuva oppiminen).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan B2 vaatimusten mukaisesti.

2.24. Ilma-alusten aerodynamiikka, rakenteet ja järjestelmät, mod 13 (B2), 60 osp (106630)

Ammattitaitovaatimukset

Lentokonerakenteet, lentokoneen käsittely

Opiskelija

- tietää lentokonerakenteet ja niiden toiminnalliset ominaisuudet
- tekee lentokoneen silmämääräisiä tarkastuksia
- irrottaa ja asentaa lentokoneen rakenteiden osia
- osallistuu ryhmän jäsenenä lentokoneen siirtoihin ja nostoihin

Järjestelmät

Opiskelija

- tietää lentokonejärjestelmien toimintaperiaatteet
- käyttää lentokoneen elektronisia / digitaalisia järjestelmiä ja mittaristoja
- irrottaa ja asentaa lentokoneen avioniikkajärjestelmien laitteita ja komponentteja ohjeiden mukaisesti
- tekee järjestelmien toiminnan testauksia
- suorittaa järjestelmien vianetsintää
- tekee järjestelmien täyttöjä (mm. nesteet, kaasut ym.)

Työkalut ja testilaitteet

Opiskelija

- käyttää kalibroituja ja tarkastettuja testi- ja mittalaitteita lentokonehuollossa
- käyttää tyyppikohtaisia erikoistyökaluja niitä vaativissa huoltotehtävissä
- kytkee ohjeiden mukaisesti lentokonehuollon maalaitteita (mm. virtalähteet, hydrauliiikkapaine ym.)
- tarkistaa työkalujen palautuksen huoltotehtävän tai työvuoron päättyessä

Lentokoneen laitteet ja materiaalit

Opiskelija

- tilaa vaatimusten mukaisia lentokoneen laitteita ja varaosia organisaation menettelyohjeiden mukaisesti
- käsittelee laitteita ja materiaaleja niiden ohjeiden mukaisella tavalla
- käyttää työssään erilaisia lentokonehuollon kemiallisia aineita ohjeiden mukaisesti turvallisuusvaatimuksia noudattaen (mm. liuottimet, kitit, öljyt, poltto- ja voiteluaineet)

Huolto-ohjeet ja lentokonehuollon asiakirjat

Opiskelija

- käyttää huolto-ohjeita ja järjestelmäkaavioita huoltotehtäviä suorittaessaan
- käyttää englanninkielisiä huolto-ohjeita ja tietojärjestelmiä
- laatii huoltotehtävän, laitevaihdon ja vikakorjauksen jälkeen vaadittavat asiakirjat
- kirjaa tekemänsä toimenpiteet lentokoneen päiväkirjaan / tallennusjärjestelmään

Huoltotoiminta

Opiskelija

- toimii lentokonehuollossa ryhmän jäsenenä
- tekee lentokoneen avioniikkajärjestelmien tarkastuksia sekä huoltotoimenpiteitä ohjeiden mukaisesti
- huolehtii omasta ja ryhmän työturvallisuudesta
- noudattaa kestävä kehityksen periaatteita

Lentoturvallisuus- ja laatutoiminta

Opiskelija

- toimii annettujen ohjeiden mukaisesti
- raportoi poikkeamista
- käyttää organisaation palautejärjestelmää
- ilmoittaa huoltotilanteen työvuoron tai henkilöiden vaihtuessa
- pitää työympäristön siistinä ja järjestyksessä
- toimii ilmailun eettisten arvojen mukaisesti
- ottaa työssään huomioon lentoturvallisuuteen ja inhimillisiin tekijöihin vaikuttavat asiat

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisestitarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa perustietoamuuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisestitarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisestimuuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissaselviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteistahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisestiarvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissaselviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapojasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellustiarvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla ja käytännön arvioinnilla (practical assessment). Käytännön arviointi ja moduulikohtaiset teoriakokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE). Käytännön arvioinnissa voidaan ottaa huomioon myös palaute harjoittelusta aidossa lentokoneen huoltoympäristössä (työpaikalla tapahtuva oppiminen).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan B2 vaatimusten mukaisesti.

2.25. Työntövoima, mod 14 (B2), 3 osp (106631)

Ammattitaitovaatimukset

Työntövoima

Opiskelija

- osaa erilaisten turbiinimoottoreiden rakenteen ja toiminnan
- osaa turbiinimoottoreiden elektroniset ohjaus- ja säätöjärjestelmät (FADEC)
- testaa moottorin mittaus- ja valvontajärjestelmiä
- tietää moottorin käynnistys- ja sytytysjärjestelmien rakenteen ja toiminnan
- huomioi työssään turbiinimoottoreiden turvallisuusmääräykset
- käyttää englanninkielisiä huolto-ohjeita ja tietojärjestelmiä

Lentoturvallisuus- ja laatutoiminta

Opiskelija

- toimii annettujen ohjeiden mukaisesti
- raportoi poikkeamista
- käyttää organisaation palautejärjestelmää
- ilmoittaa huoltotilanteen työvuoron tai henkilöiden vaihtuessa
- pitää työympäristön siistinä ja järjestyksessä
- toimii ilmailun eettisten arvojen mukaisesti
- ottaa työssään huomioon lentoturvallisuuteen ja inhimillisiin tekijöihin vaikuttavat asiat

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla ja käytännön arvioinnilla (practical assessment). Käytännön arviointi ja moduulikohtaiset teoriakokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE). Käytännön arvioinnissa voidaan ottaa huomioon myös palaute harjoittelusta aidossa lentokoneen huoltoympäristössä (työpaikalla tapahtuva oppiminen).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan B2 vaatimusten mukaisesti.

2.26. Kaasuturbiinimoottorin huoltaminen, moduulien 14 / 15 vaatimusten ero, 10 osp (106632)

Ammattitaitovaatimukset

Mod 14 / 15; ero mod 14 (Työntövoima B2) - mod 15 (Kaasuturbiinimoottori B1)

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisestitarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa perustietoamuuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisestitarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisestimuuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissaselviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteistahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisestiarvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissaselviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapojasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellustiarvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisella teoriakokeella ja käytännön arvioinnilla (practical assessment). Käytännön arviointi ja moduulikohtainen teoriakoe on määritelty Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE). Käytännön arvioinnissa voidaan ottaa huomioon myös palaute harjoittelusta aidossa lentokoneen huoltoympäristössä (työpaikalla tapahtuva oppiminen).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan B1 vaatimusten mukaisesti huomioiden lupakirjaluokkien B2 / B1 vaatimusten eron.

2.27. Matematiikka, mod 1 (A), 2 osp (106633)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

- käyttää matemaattisia taitojaan niitä vaativien muiden ammatillisten moduulien opinnoissa
- suorittaa lentokonehuoltoon liittyviä laskutoimituksia (mm. mittajärjestelmät ja niiden muunnokset)
- tulkitsee lentokonehuollon taulukoita, graafisia esityksiä ja kuvaajia
- käyttää matemaattisia käsitteitä ja esitystapoja ilmaisussaan

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti • tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti • tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti • arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> • suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja • soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti • arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> • suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla. Moduulikohtaiset kokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan A vaatimusten mukaan.

2.28. Fysiikka, mod 2 (A), 2 osp (106634)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

- käyttää fysiikan lainalaisuuksia muiden ammatillisten moduulien opinnoissa
- huomio erilaisten aineiden fysikaaliset ominaisuudet lentokonehuollon tehtävissä
- käyttää hyödyksi ja huomioi fysikaalisia ilmiöitä työtehtävissään
- huomio fysikaalisten ominaisuuksien vaikutuksen lentokoneen rakenteisiin ja järjestelmien toimintoihin

- käyttää yleisimpiä fysiikan termejä
- noudattaa fysiikan lainalaisuuksia lentokonehuollon työturvallisuudessa

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti • tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti • tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti • arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> • suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja • soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti • arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> • suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla. Moduulikohtaiset kokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan A vaatimusten mukaan

2.29. Sähköopin perusteet, mod 3 (A), 2 osp (106635)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

- osaa tasa- ja vaihtosähkön perusteorian ja –käsitteet
- käyttää yleisimpiä sähköopin termejä
- tietää yleisimpien tasavirtavirtalähteiden rakenteen ja toiminnan
- mittaa yleisimpiä sähköisiä perussuureita perusmittalaitteilla
- toimii lentokonehuollon sähköturvallisuusvaatimusten mukaisesti

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisestitarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa perustietoamuuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisestitarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisestimuuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissaselviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteistahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisestiarvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissaselviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapojasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellustiarvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla. Moduulikohtaiset kokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan A vaatimusten mukaan.

2.30. Digitaalitekniikka/ elektroniset mittaristot, mod 5 (A), 2 osp (106636)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

- tietää tavallisimmat ilma-aluksissa käytetyt elektroniset mittarijärjestelmät ja niiden sijoittelun ohjaamossa
- osaa tietokoneen perusrakenteet ja teknillisen terminologian
- käsittelee staattiselle sähkölle herkkiä komponentteja oikealla tavalla
- käyttää digitaalitekniikan perustietoja muiden ammatillisten moduulien opinnoissa

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisestitarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa perustietoamuuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisestitarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisestimuuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissaselviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteistahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisestiarvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissaselviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapojasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellustiarvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla. Moduulikohtaiset kokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan A vaatimusten mukaan.

2.31. Materiaalit ja laitteistot, mod 6 (A), 3 osp (106637)

Ammattitaitovaatimukset

Ilma-alusten materiaalit

Opiskelija

- tunnistaa yleisimmät lentokoneen rakennemateriaalit
- tietää lentokonemateriaalien ominaisuudet
- tietää lentokonemateriaalien käyttökohteet
- osaa eri materiaalien käsittelytavat
- tunnistaa lentokonerakenteiden korroosiotyypit

Ilma-alusten laitteistot

Opiskelija

- tuntee lentokonerakenteiden ja -järjestelmien laitteistot sekä rakenneosat

- osaa valita kohteeseen ohjeiden mukaiset osat ja laitteistot
- osaa määrittää laitteiden ja rakenneosien poikkeamat ja toimintakunnon

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti • tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti • tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti • arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> • suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja • soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti • arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> • suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla. Moduulikohtaiset kokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan A vaatimusten mukaan.

2.32. Huoltotoiminta, mod 7A (A), 12 osp (106638)

Ammattitaitovaatimukset

Lentokonehuoltoympäristön turvallisuusvaatimukset

Opiskelija

- toimii lentokonehuollon erilaisissa työtehtävissä turvallisuusvaatimusten mukaisesti
- suorittaa työhön liittyvät turvallisuuskoulutukset ja kortit
- huolehtii omasta ja ryhmän työturvallisuudesta
- toimii lentokonehuollossa itsenäisesti tai ryhmän jäsenenä

Työkalut ja testilaitteet

Opiskelija

- käyttää lentokonehuollossa tarvittavia yleisimpiä työkaluja
- käyttää lentokonehuollossa yleisimpiä mitta- ja testilaitteita
- käyttää työssään vain kalibroituja ja tarkastettuja testi- ja mittalaitteita
- käyttää lentokonehuollon erilaisia ulkopuolisia maalaitteita (mm. sähkönsyöttö, hydraulikkapaine ym.)
- huolehtii ja tarkistaa työkalujen palautuksen huoltotehtävän tai työvuoron päättyessä

Lentokoneen laitteet ja materiaalit

Opiskelija

- käsittelee lentokonelaitteita ja osia ohjeiden mukaisesti
- määrittelee lentokonelaitteiden ja osien toimintakunnon
- käsittelee lentokonerakenteiden ja mekaanisten järjestelmien osia
- käyttää lentohuollon erilaisia kemiallisia aineita käyttöturvallisuusvaatimusten mukaisesti
- toimii kestävän kehityksen arvojen mukaisesti

Lentokonerakenteet ja järjestelmät

Opiskelija

- käsittelee lentokonetta ohjeiden mukaisesti (mm. siirrot, maadoitus, tankkaus, nostot, säilytys ym.)
- tekee lentokonerakenteiden tarkastuksia eri tarkastusmenetelmillä
- tunnistaa lentokonerakenteiden vikatyypit
- tekee osien ja laitteiden tarkastuksia ja testauksia huolto-ohjeiden mukaisesti
- tekee erilaisia sähköverkoston liitoksia ja testauksia
- irrottaa ja asentaa lentokoneen osia ja laitteita ohjeiden mukaisesti

Huolto-ohjeet ja asiakirjat

Opiskelija

- käyttää lentokoneen sekä sen osien ja laitteiden huolto-ohjeita
- käyttää teknisiä piirustuksia ja järjestelmäkaavioita
- laatii huoltotehtävän, laitevaihdon ja vikakorjauksen jälkeen vaadittavat asiakirjat
- käyttää lentokonehuollon sähköistä huollonhallintajärjestelmää
- tuntee lentokoneen huoltoprosessin
- käyttää englanninkielisiä huolto-ohjeita ja tietojärjestelmiä

Lentoturvallisuus- ja laatutoiminta

Opiskelija

- toimii annettujen ohjeiden mukaisesti
- raportoi poikkeamista
- käyttää organisaation palautejärjestelmää
- ilmoittaa huoltotilanteen työvuoron tai henkilöiden vaihtuessa
- pitää työympäristön siistinä ja järjestyksessä
- toimii ilmailun eettisten arvojen mukaisesti
- ottaa työssään huomioon lentoturvallisuuteen ja inhimillisiin tekijöihin vaikuttavat asiat
- tietää ennakoivan huollon merkityksen lentoturvallisuuteen ja lentokoneen käytettävyyteen
- vastaa suorittamistaan tehtävistä lentokonehuollossa

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisestitarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa perustietoamuuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisestitarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisestimuuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissaselviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteistahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisestiarvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissaselviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapojasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellustiarvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla ja käytännön arvioinnilla (practical assessment). Käytännön arviointi ja moduulikohtaiset teoriakokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE). Käytännön arvioinnissa voidaan ottaa huomioon myös palaute harjoittelusta aidossa lentokoneen huoltoympäristössä (työpaikalla tapahtuva oppiminen).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan A vaatimusten mukaisesti.

2.33. Aerodynamiikan perusteet, mod 8 (A), 2 osp (106639)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

- tietää standardi-ilmakehän määritteet ilmailussa
- käyttää aerodynamiikan lainalaisuuksia muiden ammatillisten moduulien opinnoissa
- tietää lentokoneiden erilaisten rakenteiden vaikutukset lento-ominaisuuksiin
- tietää lentokoneen nostovoimaan vaikuttavat aerodynaamiset tekijät
- osaa arvioida epäpuhtauksien vaikutuksen lentokoneen siiven ominaisuuksiin
- tietää aerodynamiikan vaikutuksen lento-ominaisuuksiin

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisestitarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa perustietoamuuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisestitarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisestimuuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissaselviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteistahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisestiarvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissaselviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapojasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellustiarvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla. Moduulikohtaiset kokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan A vaatimusten mukaan.

2.34. Inhimilliset tekijät, mod 9A (A), 2 osp (106640)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

- tietää inhimillisten tekijöitten merkityksen lentokonehuollossa
- tunnistaa erilaisten inhimillisten tekijöitten riskien muodostumisen
- ennakoi ja ehkäisee toiminnallaan inhimillisten tekijöitten syntymisen
- huomioi fyysisen työympäristön vaatimukset
- tunnistaa työympäristön vaaratekijät
- huomioi oman suorituskykynsä rajoitukset
- kysyy tarvittaessa
- viestii selkeästi
- raportoii poikkeamista
- ilmoittaa avoimesti tapahtuneista virheistä
- huomioi työyhteisön vaikutuksen inhimillisiin tekijöihin

- huomioi erityyppisten työtehtävien vaikutuksen toimintaan

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti • tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti • tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti • arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> • suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja • soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti • arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> • suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla. Moduulikohtaiset kokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan A vaatimusten mukaan.

2.35. Ilmailulainsäädäntö, mod 10 (A), 2 osp (106641)

Ammattitaitovaatimukset

Opiskelija

- tietää ilmailun lainsäädännön rakenteen
- tietää ilmailun eri organisaatioiden merkityksen
- tietää lentokoneen huoltohenkilöstön vaatimukset
- tietää huolto-organisaatioiden rakenteen ja toiminnan
- tietää lentotoiminnan vaatimukset huollon kannalta
- tietää jatkuvan lentokelpoisuuden hallinnan rakenteen ja toiminnan
- tietää huolto-ohjelman ja muut huoltoon liittyvät asiakirjat
- käyttää työssään lentokelpoisuus- ja muita viranomaismääräyksiä sekä valmistajan antamia ohjeita

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla. Moduulikohtaiset kokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan A vaatimusten mukaan.

2.36. Turbiinimoottorilentokoneiden aerodynamiikka, rakenteet ja järjestelmät, mod 11A (A), 23 osp (106642)

Ammattitaitovaatimukset

Lentokonerakenteet, lentokoneen käsittely

Opiskelija

- tietää lentokonerakenteet ja niiden toiminnalliset ominaisuudet
- tekee lentokoneen silmämääräisiä tarkastuksia
- irrottaa ja asentaa lentokoneen rakenteiden osia
- osallistuu ryhmän jäsenenä lentokoneen siirtoihin ja nostoihin

Järjestelmät

Opiskelija

- tietää lentokonejärjestelmien toimintaperiaatteet
- irrottaa ja asentaa lentokoneen järjestelmien laitteita ohjeiden mukaisesti
- tekee järjestelmien toiminnan testauksia
- suorittaa järjestelmien vianetsintää
- tekee järjestelmien täyttöjä (mm. hydraulikka, happi, polttoaine ym.)

Työkalut ja testilaitteet

Opiskelija

- suorittaa järjestelmien testauksia käyttäen kalibroituja ja tarkastettuja testi- ja mittalaitteita
- käyttää tyyppikohtaisia erikoistyökaluja niitä vaativissa huoltotehtävissä
- kytkee ohjeiden mukaisesti lentokonehuollon maalaitteita (mm. virtalähteet, hydraulikkapaine ym.)
- tarkistaa työkalujen palautuksen huoltotehtävän tai työvuoron päättyessä

Lentokoneen laitteet ja materiaalit

Opiskelija

- tilaa vaatimusten mukaisia lentokoneen varaosia ja laitteita organisaation menettelyohjeiden mukaisesti
- käsittelee laitteita ja materiaaleja niiden ohjeiden mukaisella tavalla
- käyttää työssään erilaisia lentokonehuollon kemiallisia aineita ohjeiden mukaisesti turvallisuusvaatimuksia noudattaen (mm. liuottimet, kitit, öljyt, poltto- ja voiteluaineet)

Huolto-ohjeet ja lentokonehuollon asiakirjat

Opiskelija

- lukee järjestelmäkaavioita huoltotehtäviä suorittaessaan
- käyttää englanninkielisiä huolto-ohjeita ja tietojärjestelmiä
- laatii huoltotehtävän, laitevaihdon ja vikakorjauksen jälkeen vaadittavat asiakirjat
- kirjaa tekemänsä toimenpiteet lentokoneen päiväkirjaan / tallennusjärjestelmään

Huoltotoiminta

Opiskelija

- toimii lentokonehuollossa ryhmän jäsenenä
- tekee lentokoneen rakenteiden ja järjestelmien tarkastuksia sekä huoltotoimenpiteitä ohjeiden mukaisesti
- huolehtii omasta ja ryhmän työturvallisuudesta
- noudattaa kestävän kehityksen periaatteita

Lentoturvallisuus- ja laatutoiminta

Opiskelija

- toimii annettujen ohjeiden mukaisesti
- raportoi poikkeamista
- käyttää organisaation palautejärjestelmää
- ilmoittaa huoltotilanteen työvuoron tai henkilöiden vaihtuessa
- pitää työympäristön siistinä ja järjestyksessä
- toimii ilmailun eettisten arvojen mukaisesti
- ottaa työssään huomioon lentoturvallisuuteen ja inhimillisiin tekijöihin vaikuttavat asiat

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisestitarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa perustietoamuuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisestitarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisestimuuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissaselviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteistahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisestiarvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissaselviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapojasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellustiarvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla ja käytännön arvioinnilla (practical assessment). Käytännön arviointi ja moduulikohtaiset teoriakokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE). Käytännön arvioinnissa voidaan ottaa huomioon myös palaute harjoittelusta aidossa lentokoneen huoltoympäristössä (työpaikalla tapahtuva oppiminen).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan A vaatimusten mukaisesti.

Moduuli 11A sisältää myös moduulien 11B ja 11C osaamisvaatimukset.

2.37. Kaasuturbiinimoottori, mod 15 (A), 6 osp (106643)

Ammattitaitovaatimukset

Kaasuturbiinimoottori

Opiskelija

- tietää erilaisten kaasuturbiinimoottoreiden ja niiden järjestelmien rakenteen ja toiminnan
- tietää apuvoimalaitteiden (APU) käyttötarkoituksen ja toiminnan
- tekee moottorin tarkastuksia huolto-ohjeiden mukaisesti
- osallistuu ryhmän jäsenenä moottorin irrotukseen ja asennukseen
- osallistuu ryhmän jäsenenä moottorin koekäyttöön

- käyttää työssään moottorin tyyppikohtaisia työvälineitä ja menetelmiä
- tiedostaa vieraiden esineiden aiheuttamat vauriot (FOD)
- huolehtii omasta ja ryhmän työturvallisuudesta
- käyttää englanninkielisiä huolto-ohjeita ja tietojärjestelmiä
- laatii huoltotehtävän, laitevaihdon ja vikakorjauksen jälkeen vaadittavat asiakirjat
- toimii kestäväen kehityksen arvojen mukaisesti

Lentoturvallisuus- ja laatutoiminta

Opiskelija

- raportoi poikkeamista
- käyttää organisaation palautejärjestelmää
- tarkistaa työkalujen palautuksen huoltotehtävän tai työvuoron päättyessä
- ilmoittaa huoltotilanteen työvuoron tai henkilöiden vaihtuessa
- pitää työympäristön siistinä ja järjestyksessä
- ottaa huomioon työssään lentoturvallisuuteen ja inhimillisiin tekijöihin vaikuttavat asiat
- toimii ilmailun eettisten arvojen mukaisesti

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti • tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti • tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti • arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> • suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja • soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti • arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> • suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla ja käytännön arvioinnilla (practical assessment). Käytännön arviointi ja moduulikohtaiset teoriakokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE). Käytännön arvioinnissa voidaan ottaa huomioon myös palaute harjoittelusta aidossa lentokoneen huoltoympäristössä (työpaikalla tapahtuva oppiminen).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan A vaatimusten mukaisesti.

2.38. Potkuri, mod 17A (A), 2 osp (106644)

Ammattitaitovaatimukset

Potkuri

Opiskelija

- tuntee erilaisten potkuriin rakenteet ja materiaalit
- käsittelee erilaisia potkureita
- osallistuu ryhmän jäsenenä potkurin huoltoon
- irrottaa ja asentaa potkurin työryhmän jäsenenä
- tietää potkurin säilytys- ja suojaustoimenpiteet
- huomioi potkuriin liittyvät vaaratekijät
- käyttää englanninkielisiä huolto-ohjeita ja tietojärjestelmiä
- laatii huoltotehtävän, laitevaihdon ja vikakorjauksen jälkeen vaadittavat asiakirjat
- toimii kestävän kehityksen arvojen mukaisesti

Lentoturvallisuus- ja laatutoiminta

Opiskelija

- raportoi poikkeamista
- käyttää organisaation palautejärjestelmää
- tarkistaa työkalujen palautuksen huoltotehtävän tai työvuoron päättyessä
- ilmoittaa huoltotilanteen työvuoron tai henkilöiden vaihtuessa
- pitää työympäristön siistinä ja järjestyksessä
- ottaa huomioon työssään lentoturvallisuuteen ja inhimillisiin tekijöihin vaikuttavat asiat
- toimii ilmailun eettisten arvojen mukaisesti

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisestitarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa perustietoamuuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisestitarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisestimuuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissaselviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteistahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisestiarvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissaselviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapojasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellustiarvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla ja käytännön arvioinnilla (practical assessment). Käytännön arviointi ja moduulikohtaiset teoriakokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE). Käytännön arvioinnissa voidaan ottaa huomioon myös palaute harjoittelusta aidossa lentokoneen huoltoympäristössä (työpaikalla tapahtuva oppiminen).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan A vaatimusten mukaisesti

2.39. Helikopterien aerodynamiikka, rakenteet ja järjestelmät, mod 12 (A), 23 osp (106645)

Ammattitaitovaatimukset

Helikopterirakenteet, helikopterin käsittely

Opiskelija

- tietää helikopterin ja niiden toiminnalliset ominaisuudet
- tekee helikopterin silmämääräisiä tarkastuksia
- irrottaa ja asentaa helikopterin rakenteiden osia
- osallistuu ryhmän jäsenenä helikopterin siirtoihin ja nostoihin

Järjestelmät

Opiskelija

- tietää helikopterin järjestelmien toimintaperiaatteet
- irrottaa ja asentaa helikopterin järjestelmien laitteita ohjeiden mukaisesti
- tekee järjestelmien toiminnan testauksia
- suorittaa järjestelmien vianetsintää
- tekee järjestelmien täyttöjä (mm. nesteet, kaasut ym.)

Työkalut ja testilaitteet

Opiskelija

- suorittaa järjestelmien testauksia käyttäen kalibroituja ja tarkastettuja testi- ja mittalaitteita
- käyttää tyyppikohtaisia erikoistyökaluja niitä vaativissa huoltotehtävissä
- kytkee ohjeiden mukaisesti lentokonehuollon maalaitteita (mm. virtalähteet, hydrauliiikkapaine ym.)
- tarkistaa työkalujen palautuksen huoltotehtävän tai työvuoron päättyessä

Helikopterin laitteet ja materiaalit

Opiskelija

- tilaa vaatimusten mukaisia helikopterin varaosia ja laitteita organisaation menettelyohjeiden mukaisesti
- käsittelee laitteita ja materiaaleja niiden ohjeiden mukaisella tavalla
- käyttää työssään erilaisia helikopterihuollon kemiallisia aineita ohjeiden mukaisesti turvallisuusvaatimuksia noudattaen (mm. liuottimet, kitit, öljyt, poltto- ja voiteluaineet)

Huolto-ohjeet ja helikopterihuollon asiakirjat

Opiskelija

- lukee järjestelmäkaavioita huoltotehtäviä suorittaessaan
- käyttää englanninkielisiä huolto-ohjeita ja tietojärjestelmiä
- laatii huoltotehtävän, laitevaihdon ja vikakorjauksen jälkeen vaadittavat asiakirjat
- kirjaa tekemänsä toimenpiteet helikopterin päiväkirjaan / tallennusjärjestelmään

Huoltotoiminta

Opiskelija

- toimii helikopterihuollossa ryhmän jäsenenä
- tekee helikopterin rakenteiden ja järjestelmien tarkastuksia sekä huoltotoimenpiteitä ohjeiden mukaisesti
- huolehtii omasta ja ryhmän työturvallisuudesta
- noudattaa kestävän kehityksen periaatteita

Lentoturvallisuus ja laatutoiminta

Opiskelija

- toimii annettujen ohjeiden mukaisesti
- raportoi poikkeamista
- käyttää organisaation palautejärjestelmää
- ilmoittaa huoltotilanteen työvuoron tai henkilöiden vaihtuessa
- pitää työympäristön siistinä ja järjestyksessä
- toimii ilmailun eettisten arvojen mukaisesti
- ottaa työssään huomioon lentoturvallisuuteen ja inhimillisiin tekijöihin vaikuttavat asiat

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisestitarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa perustietoamuuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisestitarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisestimuuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissaselviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteistahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisestiarvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissaselviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapojasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellustiarvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla ja käytännön arvioinnilla (practical assessment). Käytännön arviointi ja moduulikohtaiset teoriakokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE). Käytännön arvioinnissa voidaan ottaa huomioon myös palaute harjoittelusta aidossa lentokoneen huoltoympäristössä (työpaikalla tapahtuva oppiminen).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan A vaatimusten mukaisesti.

2.40. Mäntämoottori, mod 16 (A), 5 osp (106646)

Ammattitaitovaatimukset

Mäntämoottori

Opiskelija

- osaa erilaisten mäntämoottoreiden ja niiden järjestelmien rakenteen ja toiminnan
- tekee moottorin tarkastuksia huolto-ohjeiden mukaisesti
- osallistuu ryhmän jäsenenä moottorin huoltoon
- osallistuu ryhmän jäsenenä moottorin irrotukseen ja asennukseen
- osallistuu ryhmän jäsenenä suorittaa moottorin koekäyttöön
- käyttää työssään moottorin erikoistyökaluja ja testilaitteita
- käsittelee ja varastoi moottorin laitteita ohjeiden mukaisesti
- huomioi potkurin aiheuttamat riskit

- huolehtii omasta ja ryhmän työturvallisuudesta
- käyttää englanninkielisiä huolto-ohjeita ja tietojärjestelmiä
- laatii huoltotehtävän, laitevaihdon ja vikakorjauksen jälkeen vaadittavat asiakirjat
- toimii kestävä kehityksen arvojen mukaisesti

Lentoturvallisuus- ja laatutoiminta

Opiskelija

- raportoi poikkeamista
- käyttää organisaation palautejärjestelmää
- tarkistaa työkalujen palautuksen huoltotehtävän tai työvuoron päättyessä
- ilmoittaa huoltotilanteen työvuoron tai henkilöiden vaihtuessa
- pitää työympäristön siistinä ja järjestyksessä
- ottaa huomioon työssään lentoturvallisuuteen ja inhimillisiin tekijöihin vaikuttavat asiat
- toimii ilmailun eettisten arvojen mukaisesti

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti • tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti • tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti • muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista • hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti • arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> • suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti • toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa • selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja • soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti • arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> • suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa Part-66:n mukaisilla teoriakokeilla ja käytännön arvioinnilla (practical assessment). Käytännön arviointi ja moduulikohtaiset teoriakokeet määritellään Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE). Käytännön arvioinnissa voidaan ottaa huomioon myös palaute harjoittelusta aidossa lentokoneen huoltoympäristössä (työpaikalla tapahtuva oppiminen).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan A vaatimusten mukaisesti.

2.41. Mäntämoottoristen ilma-alusten huolto, lupakirjaluokan laajennus A - B3,, 15 osp (106647)

Ammattitaitovaatimukset

Suorittaa vaatimusten eron lupakirjaluokasta A lupakirjaluokkaan B3. Vaatimusten ero moduuleittain ammattitaitovaatimuksissa lupakirjaluokasta A -> B3.

Opiskelija

- Mod 1 / 1 Matematiikka; ero lupakirjaluokasta A -> B3
- Mod 2 / 2 Fysiikka; ero lupakirjaluokasta A -> B3
- Mod 3 / 3 Sähköopin perusteet; ero lupakirjaluokasta A -> B3
- Mod - / 4 Elektroniikan perusteet; lupakirjaluokan B3 vaatimusten mukaan
- Mod 5 / 5 Digitaalitekniikka/ elektroniset mittaristot; ero lupakirjaluokasta A -> B3
- Mod 6 / 6 Materiaalit ja laitteistot; ero lupakirjaluokasta A -> B3
- Mod 7A / 7B , Huoltotoiminta; ero lupakirjaluokasta A -> B3
- Mod 8 / 8 Aerodynamiikan perusteet, ero lupakirjaluokasta A -> B3
- Mod 9A / 9 B, Inhimilliset tekijät; ero lupakirjaluokasta A -> B3
- Mod 10 / 10 Ilmailulainsäädäntö; ero lupakirjaluokasta A -> B3
- Mod 11A / 11C; Mäntämoottorilentokoneiden aerodynamiikka, rakenteet ja järjestelmät; ero lupakirjaluokasta A -> B3
- Mod 16 / 16, Mäntämoottori; ero lupakirjaluokasta A -> B3
- Mod 17A / 17B, Potkuri; ero lupakirjaluokasta A -> B3

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• suorittaa Part-66:n vaatimusten mukaiset kokeet hyväksytysti

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa eri moduuleitten vaatimusten mukaisesti Part-66:n mukaisilla **teoriakokeilla** tai **teoria kokeilla ja käytännön arvioinnilla (practical assessment)**. Käytännön arviointi ja moduulikohtaiset teoriakokeet on määritelty Part-147 koulutusorganisaation käsikirjassa (MTOE). Käytännön arvioinnissa voidaan ottaa huomioon myös palaute harjoittelusta aidossa lentokoneen huoltoympäristössä (työpaikalla tapahtuva oppiminen).

Teoriakoe suoritetaan lupakirjaluokan B3 vaatimusten mukaisesti huomioiden lupakirjaluokkien A / B3 vaatimusten eron.

2.42. Ilma-aluksen kaasuturbiinimoottorin huoltaminen, 40 osp (106648)

Ammattitaitovaatimukset

Kaasuturbiinimoottorin huolto

Opiskelija

- osaa kaasuturbiinimoottoreiden sekä niiden apulaitteiden rakenteen ja toiminnan
- tekee kaasuturbiinimoottorin erilaajuisia tarkastuksia
- tekee kaasuturbiinimoottorin huoltotoimenpiteitä ohjeiden mukaisesti
- toimii huoltoryhmän jäsenenä kaasuturbiinimoottorin huollossa
- osaa käyttää huolto-ohjeita vianilmaisujärjestelmän (CMS/CFDS/FADEC) indikaation perusteella
- osallistuu ryhmän jäsenenä kaasuturbiinimoottorin huoltoprosessiin
- käyttää moottorihuollon yleisiä- ja erikoistyökaluja sekä tarkastus- ja mittalaitteita
- käsittelee vaatimusten mukaisesti moottorin osia ja laitteita
- lukee järjestelmäkaavioita
- käyttää englanninkielisiä huolto-ohjeita ja tietojärjestelmiä
- kirjaa tekemänsä toimenpiteet moottorin päiväkirjaan / tallennusjärjestelmään
- valmius osallistua moottorien tyyppikoulutukseen
- huolehtii omasta ja ryhmän työturvallisuudesta
- laatii huoltotehtävän, laitevaihdon ja vikakorjauksen jälkeen vaadittavat asiakirjat
- noudattaa kestävän kehityksen periaatteita

Lentoturvallisuus- ja laatutoiminta

Opiskelija

- raportoi poikkeamista
- käyttää organisaation palautejärjestelmää
- tarkistaa työkalujen palautuksen huoltotehtävän tai työvuoron päättyessä
- ilmoittaa huoltotilanteen työvuoron tai henkilöiden vaihtuessa
- pitää työympäristön siistinä ja järjestyksessä
- ottaa huomioon työssään lentoturvallisuuteen ja inhimillisiin tekijöihin vaikuttavat asiat
- toimii ilmailun eettisten arvojen mukaisesti

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä aidossa lentokonehuoltoympäristössä. Siltä osin kuin vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida edellä mainitulla tavalla, se voidaan osoittaa simuloitussa ympäristössä ja sitä voidaan täydentää yksilöllisesti muilla tavoin.

2.43. Ilma-aluksen mäntämoottorin huoltaminen, 40 osp (106649)

Ammattitaitovaatimukset

Mäntämoottorin huolto

Opiskelija

- osaa erilaisten mäntämoottorien sekä niiden apulaitteiden rakenteen ja toiminnan
- tekee mäntämoottorin eritasoisia tarkastuksia (mm. boroskoopitarkastukset)
- tekee mäntämoottorin erilaajuisia huoltoja
- osaa arvioida mäntämoottorin sisäisen kunnon
- suorittaa moottorin koekäyttöjä
- tulkitsee moottorin toimintaa tyyppikohtaisten ohjeitten mukaan
- tekee moottorin säätöjä
- tekee vianetsintää ja korjauksia
- toimii ryhmän jäsenenä moottorin irrotuksessa ja asennuksessa
- tekee mäntämoottorin apulaitteiden huoltoja
- huomioi potkurin aiheuttamat riskit
- huolehtii omasta ja ryhmän työturvallisuudesta
- käyttää englanninkielisiä huolto-ohjeita ja tietojärjestelmiä
- laatii huoltotehtävän, laitevaihdon ja vikakorjauksen jälkeen vaadittavat asiakirjat
- noudattaa kestävän kehityksen periaatteita

Lentoturvallisuus- ja laatutoiminta

Opiskelija

- raportoi poikkeamista
- käyttää organisaation palautejärjestelmää
- tarkistaa työkalujen palautuksen huoltotehtävän tai työvuoron päättyessä
- ilmoittaa huoltotilanteen työvuoron tai henkilöiden vaihtuessa
- pitää työympäristön siistinä ja järjestyksessä
- ottaa huomioon työssään lentoturvallisuuteen ja inhimillisiin tekijöihin vaikuttavat asiat
- toimii ilmailun eettisten arvojen mukaisesti

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisestitarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa perustietoamuuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisestitarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisestimuuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissaselviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteistahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisestiarvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissaselviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapojasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellustiarvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijattoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisestiesittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteitaarvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseenymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä aidossa lentokonehuoltoympäristössä. Siltä osin kuin vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida edellä mainitulla tavalla, se voidaan osoittaa simuloitussa ympäristössä ja sitä voidaan täydentää yksilöllisesti muilla tavoin.

2.44. Toiminta ilma-alushuollossa, 40 osp (106650)

Ammattitaitovaatimukset

Ilma-alushuolto

Opiskelija

- tietää lentoteknisessä toimintaympäristössä olevat vaaratekijät ja osaa toimia turvallisten työtapojen mukaisesti
- tietää ilma-aluksen rakenteen ja materiaalit sekä perusrakenneosat ja niiden tehtävät
- osaa lentokonejärjestelmät ja niiden perustoiminnan, rakenteen ja tärkeimpien laitteiden tehtävät
- tietää aerodynamiikan ja lentämisen perusteet linjahuollon edellyttämässä laajuudessa
- osaa turbiinimoottorin toimintaperiaatteet
- tietää linjahuollon perustehtävät
- osaa järjestelmien täytöt ja täyttölaitteiden käytön
- osaa linjahuoltoon sisältyvät koneen käsittelyt
- osaa työkalujen käsittelyn sekä oikeat työmenetelmät linjahuoltotyössä
- toimii linja-huollossa ryhmän jäsenenä
- toimii ryhmän jäsenenä korjaamotason huoltotyössä ja vikakorjauksissa
- osaa teknisen matkapäiväkirjan käytön ja tietää merkintöjen vaikutuksen lentokelpoisuuteen
- osaa huolto-organisaation erityistehtäviin liittyvät toiminnot
- toimii lentoteknisen laatujärjestelmän mukaisesti oman tehtävänsä edellyttämässä laajuudessa
- käyttää englanninkielisiä huolto-ohjeita ja tietojärjestelmiä
- laatii huoltoon liittyvät asiakirjat oman tehtävänsä laajuudessa
- noudattaa kestävän kehityksen periaatteita

Lentoturvallisuus- ja laatutoiminta

Opiskelija

- raportoi poikkeamista
- käyttää organisaation palautejärjestelmää
- tarkistaa työkalujen palautuksen huoltotehtävän tai työvuoron päättyessä
- ilmoittaa huoltotilanteen työvuoron tai henkilöiden vaihtuessa
- pitää työympäristön siistinä ja järjestyksessä
- ottaa huomioon työssään lentoturvallisuuteen ja inhimillisiin tekijöihin vaikuttavat asiat
- toimii ilmailun eettisten arvojen mukaisesti

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä aidossa lentokonehuoltoympäristössä. Siltä osin kuin vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida edellä mainitulla tavalla, se voidaan osoittaa simuloitussa ympäristössä ja sitä voidaan täydentää yksilöllisesti muilla tavoin.

2.45. Ilma-aluksen komposiittirakenteiden korjaaminen, 30 osp (106651)

Ammattitaitovaatimukset

Komposiittirakenteet

Opiskelija

- tietää ja tunnistaa lentokonerakenteissa käytettävät komposiitti-, muovi- ja kennorakenteet
- tietää komposiittirakenteiden valmistustekniikat lentokonetekniikassa
- tunnistaa komposiittirakenteiden vaurioitumismekanismit
- käyttää yleisimpiä komposiittimateriaalien työvälaineitä ja korjausmenetelmiä
- tietää komposiittirakenteiden tarkastuksissa käytettävät NDT-menetelmät
- tekee vauriokorjauksia tyyppikohtaisten korjausohjeiden mukaisesti
- arvioi tekemänsä komposiittityön laadun
- raportoi tekemänsä työn
- huomio työssään komposiittimateriaalien käsittelyn vaaratekijät
- käyttää työssään komposiittityön vaatimia henkilösuojaimia
- huolehtii omasta ja ryhmän työturvallisuudesta
- käyttää englanninkielisiä huolto-ohjeita ja tietojärjestelmiä
- laatii huoltotehtävän, laitevaihdon ja vikakorjauksen jälkeen vaadittavat asiakirjat
- noudattaa kestävä kehityksen periaatteita

Lentoturvallisuus- ja laatutoiminta

Opiskelija

- raportoi poikkeamista
- käyttää organisaation palautejärjestelmää
- tarkistaa työkalujen palautuksen huoltotehtävän tai työvuoron päättyessä
- ilmoittaa huoltotilanteen työvuoron tai henkilöiden vaihtuessa
- pitää työympäristön siistinä ja järjestyksessä
- ottaa huomioon työssään lentoturvallisuuteen ja inhimillisiin tekijöihin vaikuttavat asiat.
- toimii ilmailun eettisten arvojen mukaisesti

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä aidossa lentokonehuoltoympäristössä. Siltä osin kuin vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida edellä mainitulla tavalla, se voidaan osoittaa simuloitussa ympäristössä ja sitä voidaan täydentää yksilöllisesti muilla tavoin.

2.46. Ilma-aluksen rakenteiden korjaaminen, 30 osp (106652)

Ammattitaitovaatimukset

Rakennekorjaukset

Opiskelija

- tunnistaa lentokonerakenteissa käytettävät metallit, niiden peruskäsitteet ja ominaisuudet
- tietää eri metallien käyttökohteet lentokonerakenteissa
- tietää lämpökäsittelyn vaikutuksen eri metallien ominaisuuksiin
- valitsee vaatimusten mukaisen materiaalin käyttökohteeseen
- osaa tulkita vauriokorjaukseen liittyviä piirustuksia ja työohjeita
- toimii korjausohjeiden mukaisesti
- käyttää metallirakenteiden liittämismenetelmiä
- käyttää työssään vaatimusten mukaisia työmenetelmiä ja –välineitä
- käyttää työn vaatimia henkilösuojaimia
- huolehtii omasta ja ryhmän työturvallisuudesta
- käyttää englanninkielisiä huolto-ohjeita ja tietojärjestelmiä
- laatii vauriokorjauksen jälkeen vaadittavat asiakirjat
- noudattaa kestävän kehityksen periaatteita

Lentoturvallisuus- ja laatutoiminta

Opiskelija

- raportoi poikkeamista
- käyttää organisaation palautejärjestelmää
- tarkistaa työkalujen palautuksen huoltotehtävän tai työvuoron päättyessä
- ilmoittaa huoltotilanteen työvuoron tai henkilöiden vaihtuessa
- pitää työympäristön siistinä ja järjestyksessä
- ottaa huomioon työssään lentoturvallisuuteen ja inhimillisiin tekijöihin vaikuttavat asiat
- toimii ilmailun eettisten arvojen mukaisesti

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä aidossa lentokonehuoltoympäristössä. Siltä osin kuin vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida edellä mainitulla tavalla, se voidaan osoittaa simuloitussa ympäristössä ja sitä voidaan täydentää yksilöllisesti muilla tavoin.

2.47. Ilma-aluksen ainettarikkomattomien tarkastusten tekeminen, NDT, 30 osp (106653)

Ammattitaitovaatimukset

NDT-tarkastukset

Opiskelija

- tietää NDT-tarkastusten merkityksen lentokoneiden eheyden hallinnassa
- osaa teoreettiset tiedot ilmailussa käytettävistä aineista rikkomattomista tarkastusmenetelmistä
- tietää eri menetelmien ominaisuudet
- tietää ilma-aluksen eri kohteisiin ja materiaaleihin soveltuvat menetelmät
- käyttää eri menetelmissä tarvittavia laitteita
- käyttää eri menetelmiä ohjeiden mukaisesti
- tietää eri tyyppisten vaurioiden syntymekanismit
- osaa määritellä vaurioalueen ja sen laadun
- huolehtii omasta ja ryhmän työturvallisuudesta
- käyttää englanninkielisiä huolto-ohjeita ja tietojärjestelmiä
- laatii huoltotehtävän ja vikakorjauksen jälkeen vaadittavat asiakirjat
- noudattaa kestävä kehityksen periaatteita

Lentoturvallisuus- ja laatutoiminta

Opiskelija

- raportoi poikkeamista
- käyttää organisaation palautejärjestelmää
- tarkistaa työkalujen palautuksen huoltotehtävän tai työvuoron päättyessä
- ilmoittaa huoltotilanteen työvuoron tai henkilöiden vaihtuessa
- pitää työympäristön siistinä ja järjestyksessä
- ottaa huomioon työssään lentoturvallisuuteen ja inhimillisiin tekijöihin vaikuttavat asiat
- toimii ilmailun eettisten arvojen mukaisesti

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä aidossa lentokonehuoltoympäristössä. Siltä osin kuin vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida edellä mainitulla tavalla, se voidaan osoittaa simuloitussa ympäristössä ja sitä voidaan täydentää yksilöllisesti muilla tavoin.

2.48. Matkustamojärjestelmien huoltaminen, 40 osp (106654)

Ammattitaitovaatimukset

Matkustamojärjestelmät

Opiskelija

- tietää lentokoneen matkustamon järjestelmät
- tekee matkustamon järjestelmien tarkastuksia ja testauksia
- osallistuu matkustamon järjestelmien huoltoon ja vikakorjaukseen
- huolehtii omasta ja ryhmän työturvallisuudesta
- käyttää englanninkielisiä huolto-ohjeita ja tietojärjestelmiä
- laatii huoltotehtävän, laitevaihdon ja vikakorjauksen jälkeen vaadittavat asiakirjat
- noudattaa kestävän kehityksen periaatteita

Lentoturvallisuus- ja laatutoiminta

Opiskelija

- raportoi poikkeamista
- käyttää organisaation palautejärjestelmää
- tarkistaa työkalujen palautuksen huoltotehtävän tai työvuoron päättyessä
- ilmoittaa huoltotilanteen työvuoron tai henkilöiden vaihtuessa
- pitää työympäristön siistinä ja järjestyksessä
- ottaa huomioon työssään lentoturvallisuuteen ja inhimillisiin tekijöihin vaikuttavat asiat
- toimii ilmailun eettisten arvojen mukaisesti

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä aidossa lentokonehuoltoympäristössä. Siltä osin kuin vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida edellä mainitulla tavalla, se voidaan osoittaa simuloitussa ympäristössä ja sitä voidaan täydentää yksilöllisesti muilla tavoin.

2.49. Miehittämättömien ilma-alusten huoltaminen, 30 osp (106655)

Ammattitaitovaatimukset

Miehittämättömät ilma-alukset

Opiskelija

- tietää erilaiset miehittämättömät ilma-alusluokat
- tietää ja tuntee erilaisten miehittämättömien ilma-alusten rakenteet ja ominaisuudet
- ymmärtää erilaisten miehittämättömien ilma-alusten käyttötarkoituksen
- tietää miehittämättömissä ilma-aluksissa käytettävät voimanlähteet
- toimii miehittämättömien ilma-alusten huollossa vaatimusten mukaisesti
- osallistuu koelentotoimintaan
- osaa miehittämättömän ilma-aluksen ohjaustekniikkaan liittyvän tiedonsiirron
- määrittelee erityyppisten ilma-alusten lentokelpoisuuden
- työskentelee ilmailulle asetettujen standardien ja hyväksytyjen menetelmien mukaisesti
- osaa lennättämisen perusteet
- tietää miehittämättömien ilma-alusten lainsäädännön
- huolehtii omasta ja ryhmän työturvallisuudesta
- käyttää englanninkielisiä huolto-ohjeita ja tietojärjestelmiä
- laatii huoltotehtävän, laitevaihdon ja vikakorjauksen jälkeen vaadittavat asiakirjat
- noudattaa kestävän kehityksen periaatteita

Lentoturvallisuus- laatutoiminta

Opiskelija

- raportoi poikkeamista
- käyttää organisaation palautejärjestelmää
- tarkistaa työkalujen palautuksen huoltotehtävän tai työvuoron päättyessä
- ilmoittaa huoltotilanteen työvuoron tai henkilöiden vaihtuessa
- pitää työympäristön siistinä ja järjestyksessä
- ottaa huomioon työssään lentoturvallisuuteen ja inhimillisiin tekijöihin vaikuttavat asiat.
- toimii ilmailun eettisten arvojen mukaisesti

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä aidossa lentokonehuoltoympäristössä. Siltä osin kuin vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida edellä mainitulla tavalla, se voidaan osoittaa simuloitussa ympäristössä ja sitä voidaan täydentää yksilöllisesti muilla tavoin.

2.50. Sähkökäyttöisten ilma-alusten huoltaminen, 30 osp (106656)

Ammattitaitovaatimukset

Sähkökäyttöiset ilma-alukset

Opiskelija

- osaa erilaisten sähkökäyttöisten ilma-alusten rakenteet, järjestelmät ja toiminnan
- tietää erilaiset käytettävät sähkömoottoritekniologiat
- tietää eri sähköenergiatekniologiat ja niiden ominaisuudet
- osaa sähköverkoston rakenteen ja sen komponentit
- osaa sähkökäyttöisten ilma-alusten sähköiset mittaus- ja säätöjärjestelmät
- lukee järjestelmäkaavioita
- toimii ilma-alushuollossa sähköturvallisuusvaatimusten mukaisesti
- huolehtii omasta ja ryhmän työturvallisuudesta
- käyttää englanninkielisiä huolto-ohjeita ja tietojärjestelmiä
- laatii huoltotehtävän, laitevaihdon ja vikakorjauksen jälkeen vaadittavat asiakirjat
- noudattaa kestävän kehityksen periaatteita

Lentoturvallisuus- ja laatutoiminta

Opiskelija

- raportoi poikkeamista
- käyttää organisaation palautejärjestelmää
- tarkistaa työkalujen palautuksen huoltotehtävän tai työvuoron päättyessä
- ilmoittaa huoltotilanteen työvuoron tai henkilöiden vaihtuessa
- pitää työympäristön siistinä ja järjestyksessä
- ottaa huomioon työssään lentoturvallisuuteen ja inhimillisiin tekijöihin vaikuttavat asiat
- toimii ilmailun eettisten arvojen mukaisesti

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti• tarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa perustietoa• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisesti• tarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeita• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisesti• muuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteista• hyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissa• selviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapoja• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijat• toimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissa• soveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisesti• esittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteita• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseen• ymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä aidossa lentokonehuoltoympäristössä. Siltä osin kuin vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida edellä mainitulla tavalla, se voidaan osoittaa simuloitussa ympäristössä ja sitä voidaan täydentää yksilöllisesti muilla tavoin.

2.51. Huippuosaajana toimiminen, 15 osp (108350)

Ammattitaitovaatimukset

Osaamisen kehittäminen

Opiskelija

- arvioi omaa osaamistaan sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan perustellen
- laatii itselleen kehityssuunnitelman niin, että se tukee kasvua alan huippuammattilaiseksi
- kehittää osaamistaan ja työtapojaan saadun palautteen perusteella
- työskentelee muuttuvissa tilanteissa
- työskentelee pitkäjänteisesti työtään kehittäen
- toimii osana tiimiä ja jakaa osaamistaan muille.

Työskentely alan huippuosaamista vaativissa tehtävissä

Opiskelija

- valitsee työmenetelmät, työvälineet ja materiaalit sekä käyttää niitä muuttuvissa tilanteissa
- kokeilee uusia työmenetelmiä työssään
- hankkii ja soveltaa työssä tarvittavaa tietoa
- toimii kustannustehokkaasti ja yrityksen tuloksellisuutta edistävästi
- edistää uusien työtapojen ja -menetelmien käyttöä työyhteisössä
- vahvistaa ja luo uusia asiakassuhteita
- noudattaa työssään työturvallisuusmääräyksiä ja -ohjeita
- ennakoii riskejä ja ilmoittaa työhön liittyvistä vaaratekijöistä
- varmistaa asiakasturvallisuuden
- työskentelee ergonomisesti ja huolehtii työkyvystään
- huolehtii työympäristönsä siisteydestä ja järjestyksestä

Laatuvaatimusten huomioiminen

Opiskelija

- asettaa tavoitteensa ja suunnittelee oman työnsä ja aikataulunsa realistiseksi
- työskentelee yrityksen tai organisaation laatuvaatimusten mukaisesti
- havaitsee laatupoikkeamat ja etsii niihin ratkaisuja
- toimii yrityksen tai organisaation kestävä kehityksen periaatteiden mukaisesti

Toimiminen alan verkostoissa

Opiskelija

- viestii asiakkaiden kanssa ja työyhteisössä tutkintokielellä ja yhdellä vieraalla kielellä
- tuntee toimialan keskeiset kansalliset ja kansainväliset verkostot
- hyödyntää verkostojaan työssään

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisestitarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa perustietoamuuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisestitarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisestimuuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissaselviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteistahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisestiarvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissaselviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapojasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellustiarvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijattoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisestiesittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteitaarvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseenymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa osaamisensa näytössä toimimalla vaativissa oman alan työtehtävissä. Osaaminen on mahdollista osoittaa myös kansallisissa ja kansainvälisissä kilpailutilanteissa tai em. kilpailutilanteisiin valmistautumisessa. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

Ammattitaitovaatimuksista poikkeaminen tai osaamisen arvioinnin mukauttaminen eivät ole mahdollisia tässä tutkinnon osassa.

2.52. Ilmastovastuullinen toiminta, 15 osp (108349)

Ammattitaitovaatimukset

Ilmastomuutoksen lähtökohtien selvittäminen

Opiskelija

- ymmärtää ilmastomuutoksen ilmiönä ja ihmisen toiminnan vaikutuksen siihen sekä ratkaisujen tarpeen
- tunnistaa toimintaympäristönsä erityispiirteitä ilmastomuutoksen hillintään ja sopeutumiseen
- tunnistaa keskeisiä ilmastomuutokseen vaikuttavia tekijöitä omalla alallaan
- tunnistaa vaikutusmahdollisuuksia ilmastomuutoksen hillintään ja siihen sopeutumiseen omassa työtehtävässään.

Ilmastomuutoksen vaikutusten ja ratkaisujen esittäminen

Opiskelija

- selvittää oman työnsä, työyhteisönsä toiminnan, tuotteen tai palvelun ilmastovaikutuksia
- pohtii käytännön ratkaisuja ilmastomuutoksen hillintään tai siihen sopeutumiseen toimialallaan
- arvioi ja vertailee pohtimiensa ilmastoratkaisujen toteuttamiskelpoisuutta ja taloudellisuutta
- ehdottaa käytännössä toteuttavissa olevia perusteltuja ratkaisuja työnsä tai työyhteisönsä toiminnan, tuotteen tai palvelun kehittämiseen ilmastovaikutusten vähentämiseksi

Ilmastovastuullisen toiminnan vahvistaminen

Opiskelija

- viestii ehdottamistaan ilmastoratkaisuista työyhteisössään
- osallistuu toimintaan, jolla kehitetään ilmastotietoisuutta ja -asioita työyhteisössä
- kannustaa omalla toiminnallaan muita ilmastovastuuseen

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisestitarvitsee joissakin tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa perustietoamuuttaa toimintaansa saamansa palautteen mukaisesti
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työn oma-aloitteisesti ja ohjeiden mukaisestitoimii yhteistyökykyisesti ja vuorovaikutteisestitarvitsee vain harvoissa tilanteissa lisäohjeitahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa tarkoituksenmukaisestimuuttaa toimintaansa saamansa palautteen ja omien havaintojen mukaisesti
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja aloitteellisesti vuorovaikutustilanteissaselviytyy tavanomaisista ongelmanratkaisutilanteistahyödyntää työssä tarvittavaa tietoa monipuolisestiarvioi suoriutumistaan realistisesti
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisestitoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti vuorovaikutustilanteissaselviytyy ongelmanratkaisutilanteista hyödyntäen monipuolisia ratkaisutapojasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa monipuolisesti ja perustellustiarvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">suunnittelee ja toteuttaa työkokonaisuuden itsenäisesti ottaen huomioon muut toimijattoimii yhteistyökykyisesti ja rakentavasti haastavissakin vuorovaikutustilanteissasoveltaa työssä tarvittavaa tietoa ongelmanratkaisutilanteissa monipuolisesti ja kriittisestiesittää työhön ja toimintaympäristöön liittyviä perusteltuja kehittämissuhteitaarvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseenymmärtää oman työnsä merkityksen osana laajempaa kokonaisuutta

Ammattitaidon osoittamistavat

Opiskelija osoittaa ammattitaitonsa näytössä käytännön työtehtävissä työskentelemällä ilmastovastuullisesti omalla alallaan. Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittua ammattitaitoa ei voida arvioida näytön perusteella, ammattitaidon osoittamista täydennetään yksilöllisesti muilla tavoin.

2.53. Viestintä- ja vuorovaikutusosaaminen, 11 osp (108357)

Viestintä ja vuorovaikutus äidinkielellä -osa-alue suoritetaan ja sitä opetetaan siten, että äidinkielenä on koulutuksen järjestäjän opetus- ja tutkintokielen mukaisesti suomen, ruotsin tai saamen kieli. Viestintä ja vuorovaikutus äidinkielellä -osa-alue voidaan opiskelijan valinnan

mukaan suorittaa ja sitä voidaan opettaa myös opiskelijan toisena kielenä olevalla suomen tai ruotsin kielellä, romanikielellä, viittomakielellä tai muulla opiskelijan äidinkielellä, mikäli koulutuksen järjestäjä tarjoaa tämän mahdollisuuden.

Viestintä ja vuorovaikutus äidinkielellä, suomi

Pakolliset osaamistavoitteet, 4 osp

Erilaiset vuorovaikutustilanteet

Opiskelija

- viestii suullisesti tilanteen ja kohderyhmän mukaisesti
- viestii kirjallisesti tilanteen ja kohderyhmän mukaisesti
- perustelee mielipiteensä ja väitteensä
- toimii vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti
- ymmärtää kielen ja vuorovaikutustaitojen merkityksen työelämässä ja yhteiskunnassa

Tekstien käyttäminen ja tekstien luotettavuuden arviointi

Opiskelija

- tuntee työelämässä ja yhteiskunnassa käytettäviä erilaisia tekstilajeja ja medioita
- käyttää monilukutaitoa erilaisten tekstien tulkitsemisessa
- käyttää erilaisia tietolähteitä
- arvioi tietolähteiden ja tiedon luotettavuutta
- tiivistää ydinasioita kuullun, luetun ja nähdyn pohjalta
- noudattaa tekijänoikeuksia ja viittaa käyttämiinsä lähteisiin

Tekstien tuottaminen

Opiskelija

- tuottaa työelämän ja yhteiskunnan tekstikäytänteiden mukaisia tekstejä
- tuottaa tekstejä yleiskielellä
- käyttää digitaalisia sovelluksia tarkoituksenmukaisesti ja eettisesti tekstien tuottamisessa

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Kielen ja kirjallisuuden muotojen ja merkitysten tunteminen

Opiskelija

- tiedostaa ja huomioi kielellisen, kulttuurisen ja identiteettien moninaisuuden merkityksen
- tutustuu kirjallisuuden eri lajeihin
- lukee ja analysoi kaunokirjallisuutta

Erilaisten tekstien tulkitseminen ja tuottaminen

Opiskelija

- tutustuu eri tekstilajeihin ja analysoi niiden ilmaisutapoja
- tuottaa ja tulkitsee tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa
- antaa ja vastaanottaa rakentavaa palautetta tuotetusta tekstistä
- muokkaa tuottamiaan tekstejä palautteen pohjalta

Esiintymis- ja ryhmätyötaitojen kehittäminen

Opiskelija

- esittää sekä spontaanin että valmistellun esityksen ja havainnollistaa esitystään
- edistää ryhmän työskentelyä ja arvostaa muiden näkökantoja

- noudattaa työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjä

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> • tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa • toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti • tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja • käyttää perustietoa kaavamaisesti • arvioi suoriutumistaan
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> • toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa • toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti • tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot • käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti • arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> • toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa • toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti • ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita • hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot • käyttää tietoa monipuolisesti • arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> • toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa • toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti • ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja • hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä • soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti • arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> • toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa • toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti • ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita • hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti • soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti • arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi

Viestintä ja vuorovaikutus äidinkielellä, saame

Pakolliset osaamistavoitteet, 4 osp

Erilaiset vuorovaikutustilanteet saamen kielellä

Opiskelija

- viestii suullisesti tilanteen ja kohderyhmän mukaisesti
- viestii kirjallisesti tilanteen ja kohderyhmän mukaisesti
- perustelee mielipiteensä ja väitteensä
- toimii vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti

- ymmärtää kielen ja vuorovaikutustaitojen merkityksen työelämässä ja yhteiskunnassa
- kehittää kielitaitoaan tavoitteellisesti

Tekstien käyttäminen ja tekstien luotettavuuden arviointi

Opiskelija

- tuntee työelämässä ja yhteiskunnassa käytettäviä erilaisia tekstilajeja ja medioita
- käyttää erilaisia tietolähteitä
- arvioi tietolähteiden ja tiedon luotettavuutta
- käyttää monilukutaitoa erilaisten tekstien tulkitsemisessa
- tiivistää ydinasioita kuullun, luetun ja nähdyn pohjalta
- noudattaa tekijänoikeuksia ja viittaa käyttämiinsä lähteisiin

Tekstien tuottaminen saamen kielellä

Opiskelija

- tuottaa työelämän ja yhteiskunnan tekstikäytänteiden mukaisia tekstejä
- tuottaa tekstejä yleiskielellä
- hallitsee pääosin kirjoitetun kielen käytänteet
- käyttää digitaalisia sovelluksia tarkoituksenmukaisesti ja eettisesti tekstien tuottamisessa

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Kielen ja kirjallisuuden muotojen ja merkitysten tunteminen

Opiskelija

- tiedostaa ja huomioi kielellisen, kulttuurisen ja identiteettien moninaisuuden merkityksen
- tutustuu kirjallisuuden eri lajeihin
- lukee ja analysoi kaunokirjallisuutta

Erilaisten tekstien tulkitseminen ja tuottaminen saamen kielellä

Opiskelija

- tutustuu eri tekstilajeihin ja analysoi niiden ilmaisutapoja
- tuottaa ja tulkitsee tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa
- antaa ja vastaanottaa rakentavaa palautetta tuotetusta tekstistä
- muokkaa tuottamiaan tekstejä palautteen pohjalta

Esiintymis- ja ryhmätyötaitojen kehittäminen

Opiskelija

- esittää sekä spontaanin että valmistellun esityksen ja havainnollistaa esitystään
- edistää ryhmän työskentelyä ja arvostaa muiden näkökantoja
- noudattaa työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjä

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja• käyttää perustietoa kaavamaisesti• arvioi suoriutumistaan
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi

Viestintä ja vuorovaikutus äidinkielellä, romani

Pakolliset osaamistavoitteet, 4 osp

Erilaiset vuorovaikutustilanteet romanikielellä

Opiskelija

- viestii tilanteen ja kohderyhmän mukaisesti
- perustelee mielipiteensä ja väitteensä
- toimii vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti
- ymmärtää kielen ja vuorovaikutustaitojen merkityksen työelämässä ja yhteiskunnassa
- kehittää kielitaitoaan tavoitteellisesti

Tekstien käyttäminen ja luotettavuuden arviointi

Opiskelija

- tuntee työelämässä ja yhteiskunnassa käytettäviä erilaisia tekstilajeja ja medioita
- käyttää erilaisia tietolähteitä
- arvioi tietolähteiden ja tiedon luotettavuutta
- käyttää monilukutaitoa erilaisten tekstien tulkitsemisessa
- tiivistää ydinasioita kuullun, luetun ja nähdyn pohjalta
- noudattaa tekijänoikeuksia ja viittaa käyttämiinsä lähteisiin

Tekstien tuottaminen romanikielellä

Opiskelija

- tuottaa työelämän ja yhteiskunnan tekstikäytänteiden mukaisia tekstejä
- tuottaa tekstejä pääosin yleiskielellä
- käyttää digitaalisia sovelluksia tarkoituksenmukaisesti ja eettisesti tekstien tuottamisessa

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Kielen ja kirjallisuuden muotojen ja merkitysten tunteminen

Opiskelija

- tiedostaa ja huomioi kielellisen, kulttuurisen ja identiteettien moninaisuuden merkityksen
- tutustuu kirjallisuuden eri lajeihin
- lukee ja analysoi kaunokirjallisuutta

Erilaisten tekstien tulkitseminen ja tuottaminen romanikielellä

Opiskelija

- tutustuu eri tekstilajeihin ja analysoi niiden ilmaisutapoja
- tuottaa ja tulkitsee tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa
- antaa ja vastaanottaa rakentavaa palautetta tuotetusta tekstistä
- muokkaa tuottamiaan tekstejä palautteen pohjalta

Esiintymis- ja ryhmätyötaitojen kehittäminen

Opiskelija

- esittää sekä spontaanin että valmistellun esityksen ja havainnollistaa esitystään
- edistää ryhmän työskentelyä ja arvostaa muiden näkökantoja
- noudattaa työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjä

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja• käyttää perustietoa kaavamaisesti• arvioi suoriutumistaan
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvästi• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi

Viestintä ja vuorovaikutus äidinkielellä, viittomakieli

Pakolliset osaamistavoitteet, 4 osp

Erilaiset vuorovaikutustilanteet viittomakielellä

Opiskelija

- viestii tilanteen ja kohderyhmän mukaisesti
- perustelee mielipiteensä ja väitteensä
- toimii vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti
- ymmärtää kielen ja vuorovaikutustaitojen merkityksen työelämässä ja yhteiskunnassa
- kehittää kielitaitoaan tavoitteellisesti

Tekstien käyttäminen ja tekstien luotettavuuden arviointi

Opiskelija

- tuntee työelämässä ja yhteiskunnassa käytettäviä erilaisia tekstilajeja ja medioita
- käyttää erilaisia tietolähteitä
- arvioi tietolähteiden ja tiedon luotettavuutta
- käyttää monilukutaitoa erilaisten tekstien tulkitsemisessa
- tiivistää ydinasioita viitotun tekstin, luetun ja nähdyn pohjalta
- noudattaa tekijänoikeuksia ja viittaa käyttämiinsä lähteisiin

Viitottujen tekstien tuottaminen

Opiskelija

- tuottaa työelämän ja yhteiskunnan tekstikäytänteiden mukaisia tekstejä
- tuottaa tekstejä viittomakielellä
- käyttää digitaalisia sovelluksia tarkoituksenmukaisesti ja eettisesti tekstien tuottamisessa

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Suomalaisen viittomakielen ja viittomakielisen kirjallisuuden muotojen ja merkitysten tunteminen

Opiskelija

- tiedostaa ja huomioi kielellisen, kulttuurisen ja identiteettien moninaisuuden merkityksen
- tutustuu viittomakielisen kirjallisuuden eri lajeihin
- katsoo ja analysoi viittomakielisiä tekstejä

Erilaisten viitottujen tekstien tulkitseminen ja tuottaminen

Opiskelija

- tutustuu eri tekstilajeihin ja analysoi niiden ilmaisutapoja
- tuottaa ja tulkitsee viitottuja tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa
- antaa ja vastaanottaa rakentavaa palautetta tuotetusta viitotusta tekstistä
- muokkaa tuottamiaan viitottuja tekstejä palautteen pohjalta

Esiintymis- ja ryhmätyötaitojen kehittäminen

Opiskelija

- esittää sekä spontaanin että valmistellun esityksen ja havainnollistaa esitystään
- edistää ryhmän työskentelyä ja arvostaa muiden näkökantoja
- noudattaa työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjä

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• tarvitsee ajoittain tukea rutiinomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja• käyttää perustietoa kaavamaisesti• arvioi suoriutumistaan
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toimii pääosin omatoimisesti rutiinomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiinomaisissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiinomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiinomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvästi• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi

Viestintä ja vuorovaikutus äidinkielellä, suomi viittomakielisille

Pakolliset osaamistavoitteet, 4 osp

Erilaiset vuorovaikutustilanteet suomen kielellä käyttäen tarvittaessa tulkkausta

Opiskelija

- viestii tilanteen ja kohderyhmän mukaisesti
- perustelee mielipiteensä ja väitteensä
- toimii vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti
- tietää kielen ja vuorovaikutustaitojen merkityksen työelämässä ja yhteiskunnassa
- kehittää suomen kielen taitoaan tavoitteellisesti

Tekstien käyttäminen ja tekstien luotettavuuden arviointi

Opiskelija

- tuntee työelämässä ja yhteiskunnassa käytettäviä erilaisia tekstilajeja ja medioita
- käyttää erilaisia tietolähteitä
- arvioi tietolähteiden ja tiedon luotettavuutta
- käyttää monilukutaitoa erilaisten tekstien tulkitsemisessa
- tiivistää ydinasioita tulkatun, luetun ja nähdyn pohjalta
- noudattaa tekijänoikeuksia ja viittaa käyttämiinsä lähteisiin

Tekstien tuottaminen

Opiskelija

- tuottaa työelämän ja yhteiskunnan tekstikäytänteiden mukaisia tekstejä
- tuottaa tekstejä yleiskielellä
- käyttää digitaalisia sovelluksia tarkoituksenmukaisesti ja eettisesti tekstien tuottamisessa

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Kielen ja kirjallisuuden muotojen ja merkitysten tunteminen

Opiskelija

- tiedostaa ja huomioi kielellisen, kulttuurisen ja identiteettien moninaisuuden merkityksen
- tutustuu kirjallisuuden eri lajeihin
- lukee ja analysoi kaunokirjallisuutta

Erilaisten tekstien tulkitseminen ja tuottaminen

Opiskelija

- tutustuu eri tekstilajeihin ja analysoi niiden ilmaisutapoja
- tuottaa ja tulkitsee tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa
- antaa ja vastaanottaa rakentavaa palautetta tuotetusta tekstistä
- muokkaa tuottamiaan tekstejä palautteen pohjalta

Esiintymis- ja ryhmätyötaitojen kehittäminen

Opiskelija

- esittää sekä spontaanin että valmistellun esityksen käyttäen tarvittaessa tulkkausta ja havainnollistaa esitystään
- edistää ryhmän työskentelyä ja arvostaa muiden näkökantoja
- noudattaa työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjä

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja• käyttää perustietoa kaavamaisesti• arvioi suoriutumistaan
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi

Viestintä ja vuorovaikutus äidinkielellä, opiskelijan oma äidinkieli

Pakolliset osaamistavoitteet, 4 osp

Erilaiset vuorovaikutustilanteet omalla äidinkielellä

Opiskelija

- viestii suullisesti tilanteen ja kohderyhmän mukaisesti
- viestii kirjallisesti tilanteen ja kohderyhmän mukaisesti
- perustelee mielipiteensä ja väitteensä
- toimii vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti
- ymmärtää kielen ja vuorovaikutustaitojen merkityksen työelämässä ja yhteiskunnassa

Tekstien käyttäminen ja tekstien luotettavuuden arviointi

Opiskelija

- tuntee työelämässä ja yhteiskunnassa käytettäviä erilaisia tekstilajeja ja medioita
- käyttää erilaisia tietolähteitä
- arvioi tietolähteiden ja tiedon luotettavuutta
- käyttää monilukutaitoa erilaisten tekstien tulkitsemisessa
- tiivistää ydinasioita kuullun, luetun ja nähdyn pohjalta
- noudattaa tekijänoikeuksia ja viittaa käyttämiinsä lähteisiin

Tekstien tuottaminen omalla äidinkielellä

Opiskelija

- tuottaa työelämän ja yhteiskunnan tekstikäytänteiden mukaisia tekstejä
- tuottaa tekstejä yleiskielellä
- käyttää digitaalisia sovelluksia tarkoituksenmukaisesti ja eettisesti tekstien tuottamisessa

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Kielen ja kirjallisuuden muotojen ja merkitysten tunteminen

Opiskelija

- tiedostaa ja huomioi kielellisen, kulttuurisen ja identiteettien moninaisuuden merkityksen
- tutustuu kirjallisuuden eri lajeihin
- lukee ja analysoi kaunokirjallisuutta

Erilaisten tekstien tulkitseminen ja tuottaminen omalla äidinkielellä

Opiskelija

- tutustuu eri tekstilajeihin ja analysoi niiden ilmaisutapoja
- tuottaa ja tulkitsee tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa
- antaa ja vastaanottaa rakentavaa palautetta tuotetusta tekstistä
- muokkaa tuottamiaan tekstejä palautteen pohjalta

Esiintymis- ja ryhmätyötaitojen kehittäminen

Opiskelija

- esittää sekä spontaanin että valmistellun esityksen ja havainnollistaa esitystään
- edistää ryhmän työskentelyä ja arvostaa muiden näkökantoja
- noudattaa työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjä

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja• käyttää perustietoa kaavamaisesti• arvioi suoriutumistaan
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi

Viestintä ja vuorovaikutus äidinkielellä, suomi toisena kielenä

Pakolliset osaamistavoitteet, 4 osp

Erilaiset vuorovaikutustilanteet

Opiskelija

- viestii suullisesti tilanteen ja kohderyhmän mukaisesti
- viestii kirjallisesti tilanteen ja kohderyhmän mukaisesti
- perustelee mielipiteensä ja väitteensä
- toimii vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti
- käyttää selkeää ja ymmärrettävää kieltä
- ymmärtää kielen ja vuorovaikutustaitojen merkityksen työelämässä ja yhteiskunnassa

- kehittää suomen kielen taitoaan tavoitteellisesti

Tekstien käyttäminen ja tekstien luotettavuuden arviointi

Opiskelija

- tuntee työelämässä ja yhteiskunnassa käytettäviä erilaisia tekstilajeja ja medioita
- käyttää erilaisia tietolähteitä
- arvioi tietolähteiden ja tiedon luotettavuutta
- käyttää monilukutaitoa erilaisten tekstien tulkitsemisessa
- tiivistää ydinasioita kuullun, luetun ja nähdyn pohjalta
- noudattaa tekijänoikeuksia ja viittaa käyttämiinsä lähteisiin

Tekstien tuottaminen

Opiskelija

- tuottaa työelämän ja yhteiskunnan tekstikäytänteiden mukaisia tekstejä
- tuottaa tekstejä yleiskielellä
- hallitsee pääosin kielen perusrakenteet ja kirjoitetun kielen käytänteet
- käyttää digitaalisia sovelluksia tarkoituksenmukaisesti ja eettisesti tekstien tuottamisessa

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Kielen ja kirjallisuuden muotojen ja merkitysten tunteminen

Opiskelija

- tiedostaa ja huomioi kielellisen, kulttuurisen ja identiteettien moninaisuuden merkitystä
- tutustuu kirjallisuuden eri lajeihin
- lukee suomenkielistä kirjallisuutta

Erilaisten tekstien tulkitseminen ja tuottaminen

Opiskelija

- tutustuu eri tekstilajeihin ja analysoi niiden ilmaisutapoja
- tuottaa ja tulkitsee tekstejä yksin ja yhdessä muiden kanssa
- antaa ja vastaanottaa rakentavaa palautetta tuotetusta tekstistä
- muokkaa tuottamiaan tekstejä palautteen pohjalta

Esiintymis- ja ryhmätyötaitojen kehittäminen

Opiskelija

- esittää sekä spontaanin että valmistellun esityksen ja havainnollistaa esitystään
- edistää ryhmän työskentelyä ja arvostaa muiden näkökantoja
- noudattaa työelämän kokous- ja neuvottelukäytäntöjä

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja• käyttää perustietoa kaavamaisesti• arvioi suoriutumistaan
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi

Viestintä ja vuorovaikutus toisella kotimaisella kielellä, ruotsi

Pakolliset osaamistavoitteet, 1 osp

Erilaiset vuorovaikutustilanteet

Opiskelija

- käyttää ruotsin kieltä suullisissa vuorovaikutustilanteissa
- tuottaa kirjallisia viestejä ruotsin kielellä
- tulkitsee työelämään liittyviä ruotsinkielisiä tekstejä

Toisen kotimaisen kielen merkitys

Opiskelija

- ymmärtää ruotsin kielen taidon merkityksen työelämässä ja työelämässä toimimisessa

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Toisella kotimaisella kielellä viestiminen työelämän vuorovaikutustilanteissa

Opiskelija

- selviytyy päivittäisissä työhön liittyvissä vuorovaikutustilanteissa
- ilmaisee itseään tilanteen mukaan käyttäen ruotsin kielelle ja kulttuurille ominaisia ilmaisuja
- tuottaa alansa liittyviä tekstejä
- valikoi ja hyödyntää erilaisia tietolähteitä toisella kotimaisella kielellä

Kansalliskielten ja kulttuurien merkityksen ymmärtäminen kulttuurisesti moninaisessa Suomessa

Opiskelija

- ymmärtää ja huomioi ruotsin kielen aseman kansalliskielenä ja sen merkityksen kulttuurisesti moninaisessa Suomessa
- ymmärtää ruotsin kielen ja kulttuurin merkityksen pohjoismaisessa yhteistyössä

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja• käyttää perustietoa kaavamaisesti• arvioi suoriutumistaan
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi

Viestintä ja vuorovaikutus vieraalla kielellä

Pakolliset osaamistavoitteet, 3 osp

Kielellinen ja kulttuurinen ympäristö

Opiskelija

- tuntee opiskelemaisensa kielen ja kulttuurin vaikutuksia vuorovaikutustilanteeseen
- ottaa huomioon kielen kulttuurisia erityispiirteitä vuorovaikutuksessaan

Erilaiset vuorovaikutustilanteet

Opiskelija

- käyttää vierasta kieltä suullisessa vuorovaikutuksessa
- käyttää vierasta kieltä kirjallisessa vuorovaikutuksessa
- tuottaa työelämän vuorovaikutustilanteissa tarvittavia erilaisia tekstejä
- käyttää viestinnässä kielen perusrakenteita ja asiatyylä

Tiedon haku ja käyttö

Opiskelija

- hakee työelämään liittyvää vieraskielistä tietoa eri lähteistä ja arvioi tiedon luotettavuutta
- tulkitsee työelämään liittyviä vieraskielisiä tekstejä
- käyttää vieraskielistä tietoa työelämään tai opiskeluun liittyvissä tilanteissa

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Vieraalla kielellä viestiminen työelämän tilanteissa

Opiskelija

- selviytyy monenlaisista työhön liittyvistä vuorovaikutustilanteista
- ilmaisee itseään tilanteen edellyttämällä tavalla

Aktiivisena kansalaisena toimiminen vieraskielisissä yhteyksissä

Opiskelija

- toimii aktiivisena kansalaisena vierasta kieltä käyttäen
- viestii vieraalla kielellä työssä ja arkielämässä ymmärtäen oikeutensa ja velvollisuutensa
- ottaa toiminnassaan huomioon eri kulttuurien keskeiset piirteet

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja• käyttää perustietoa kaavamaisesti• arvioi suoriutumistaan
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi

Toiminta digitaalisessa ympäristössä

Pakolliset osaamistavoitteet, 2 osp

Digitaalisten laitteiden ja sovellusten valinta sekä vastuullinen käyttö

Opiskelija

- suojaa henkilökohtaisia tietojaan ja yksityisyyttään
- tunnistaa kyber- ja tietoturvauhkia
- osaa toimia roolinsa mukaisesti kyber- ja tietoturvaohjeistuksissa
- hakee tietoa ja arvioi kriittisesti sen luotettavuutta ja hyödynnettävyyttä
- käyttää tekstinkäsittelysovellusta
- käyttää taulukkolaskentasovellusta

- käyttää esitysgrafiikkasovellusta
- noudattaa tekijänoikeuksia tuottaessaan sisältöjä
- käsittelee ja järjestää tiedostoja sekä kansioita
- jakaa sisältöjä ja käsittelee jaettua tiedostoa
- tunnistaa generatiivisen tekoälyn toimintaperiaatteita, hyödyntämismahdollisuuksia ja riskejä
- tietää viestipalveluiden ja sosiaalisen median vastuullisen käytön tapoja
- tunnistaa digitaalisten laitteiden ja sovellusten käytön vaikutuksia terveyteen, hyvinvointiin ja yhteiskuntaan

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Digitaalisten ympäristöjen ja sovelluksien hyödyntäminen

Opiskelija

- tunnistaa työnsä kannalta keskeisiä verkkoyhteisöjä
- hyödyntää yhteisöllisen työskentelyn alustoja ja palveluita
- rakentaa ammatillista verkkoidentiteettiään

Digitaalisten sisältöjen tuottaminen ja jakaminen

Opiskelija

- tuottaa ja jakaa vastuullisesti digitaalista aineistoa ammattiinsa liittyvissä verkostoissa
- käyttää tai muokkaa sisältöjä huomioiden käyttö ja tekijänoikeudet

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja• käyttää perustietoa kaavamaisesti• arvioi suoriutumistaan
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi

Taide ja luova ilmaisu

Pakolliset osaamistavoitteet, 1 osp

Kulttuuri ja taide

Opiskelija

- tunnistaa esimerkkejä paikallisesta, kansallisesta ja kansainvälisestä kulttuurista ja taiteesta
- käyttää kulttuurin ja taiteen eri muotoja hyvinvoinnin tukemisessa
- tekee tulkintoja ja kuvailee taidetta vuorovaikutuksessa muiden kanssa

Luova ilmaisu

Opiskelija

- tuntee luovan ilmaisun eri muotoja
- valitsee tilanteeseen sopivia luovan ilmaisun muotoja ja käyttää niitä yksin tai yhdessä muiden kanssa
- pohtii ja sanallistaa luovan ilmaisun prosessia

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Tiedon havainnointi ja kerääminen kulttuuriympäristöstä ja sen ilmiöistä

Opiskelija

- havainnoi kulttuuriympäristöään
- kerää tietoa kulttuuriympäristönsä ilmiöistä valitsemastaan näkökulmasta

Teoksen, tuotteen tai palvelun toteutuksen suunnitleminen ja kokeileminen luovan ilmaisun keinoin

Opiskelija

- suunnittelee teoksen, tuotteen tai palvelun käyttäen luovan ilmaisun keinoja
- kokeilee teoksen, tuotteen tai palvelun toteuttamista luovan ilmaisun keinoin

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja• käyttää perustietoa kaavamaisesti• arvioi suoriutumistaan
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi

2.54. Matemaattis-luonnontieteellinen osaaminen, 6 osp (108356)

Matematiikka ja matematiikan soveltaminen

Pakolliset osaamistavoitteet, 4 osp

Matematiikka työ- ja arkielämässä

Opiskelija

- laskee peruslaskutoimitukset kokonais-, desimaali- ja murtoluvuilla
- laskee prosenttilaskuja

- tekee talousmatematiikan laskelmia tuloista, menoista, koroista, lainoista ja veroista
- toteuttaa mittayksiköiden muunnoksia
- ratkaisee ensimmäisen asteen yhtälöitä
- laskee tavanomaisimpia pinta-ala- ja tilavuuslaskutoimituksia
- laskee mittakaavaan liittyviä laskutoimituksia
- hyödyntää suorakulmaisen kolmion geometriaa käytännön ongelmien ratkaisemisessa
- tunnistaa matematiikan merkityksen työvälteenä ja arkielämässä

Looginen päättelykyky, matemaattiset menetelmät ja apuvälineiden käyttö

Opiskelija

- mallintaa yksinkertaisia ongelmia ensimmäisen asteen yhtälöillä ja vaillinaisen toisen asteen yhtälöillä, ratkaisee ne ja tulkitsee saatuja tuloksia
- käyttää laskinta, taulukkolaskentaohjelmaa ja muita apuvälineitä ongelmien ratkaisemiseen
- käyttää taulukoista ja kuvaajista saatavaa tietoa ongelmien ratkaisemisessa
- käsittelee ja havainnollistaa tilastollisia aineistoja
- määrittää keskiarvon, moodin ja mediaanin tilastollisista aineistoista ja tulkitsee tunnuslukuja
- havaitsee suureiden välisiä riippuvuuksia ja verrannollisuuksia

Tulosten arviointi

Opiskelija

- varmistaa laskelmien oikeellisuuden
- varmistaa tuloksen tarkoituksenmukaisen yksikön ja oikean suuruusluokan
- arvioi käytetyn ratkaisumenetelmän käyttökelpoisuutta

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Matemaattisten ongelmien ratkaiseminen päätelemällä, yhtälöillä ja kuvaajien avulla

Opiskelija

- hyödyntää toisen asteen yhtälöitä, yhtälöpareja, taulukoita ja kuvaajia matemaattisten ongelmien ratkaisemisessa
- tunnistaa eksponentiaalisen mallin ja ratkaisee yksinkertaisen eksponenttiyhtälön
- hyödyntää suora- ja vinokulmaisen kolmion trigonometriaa matemaattisten ongelmien ratkaisemisessa

Matemaattisen tiedon hankinta, ryhmittely ja tulkinta

Opiskelija

- käyttää tilastoja, taulukoita ja graafisia esityksiä matemaattisen tiedon tunnistamiseen ja vertailuun
- tunnistaa normaalijakauman käsitteen ja graafisen esityksen
- kerää, ryhmittelee ja analysoi taulukoitua ja graafista tietoa eri lähteistä

Informaation tuottaminen tilastoaineistosta ja todennäköisyyksien laskenta

Opiskelija

- tuottaa ja tulkitsee tilastoaineistosta keskiluvut ja keskihajonnan sekä diskreetin jakauman odotusarvon
- tunnistaa todennäköisyyslaskennan merkityksen ja laskee todennäköisyyksiä

Ratkaisujen oikeellisuuden ja tulosten suuruusluokan arviointi

Opiskelija

- varmistaa matemaattisten ratkaisujen oikeellisuuden

- päättelee matemaattisten ratkaisujen tuloksen suuruusluokan

Talousmatematiikan soveltaminen

Opiskelija

- tekee kustannus- ja kannattavuusvertailuja
- tekee kustannus- ja kannattavuusvertailujen pohjalta johtopäätöksiä.

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> • tarvitsee ajoittain tukea rutiinomaisissa tilanteissa • toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti • tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja • käyttää perustietoa kaavamaisesti • arvioi suoriutumistaan
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> • toimii pääosin omatoimisesti rutiinomaisissa tilanteissa • toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti • tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot • käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti • arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> • toimii omatoimisesti rutiinomaisissa tilanteissa • toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti • ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita • hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot • käyttää tietoa monipuolisesti • arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> • toimii omatoimisesti rutiinomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa • toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti • ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja • hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä • soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti • arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> • toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiinomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa • toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti • ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita • hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti • soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti • arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi

Fysikaaliset ja kemialliset ilmiöt ja niiden soveltaminen

Pakolliset osaamistavoitteet, 2 osp

Fysiikan käsitteet ja suureet sekä laskutoimitukset

Opiskelija

- kuvaa ja perustelee fysiikan ilmiöitä, liikettä, voimaa, energiaa, lämpöä ja sähköä, keskeisillä käsitteillä
- yhdistää tavanomaiset fysiikan ilmiöihin liittyvät ominaisuudet ja suureet toisiinsa
- ratkaisee yksinkertaisia tasaiseen liikkeeseen ja energiaan liittyviä laskutehtäviä

Kemian käsitteet ja suureet sekä laskutoimitukset

Opiskelija

- kuvaa ja perustelee kemian ilmiöitä, alkuaineita ja yhdisteitä, seoksia, kemiallisia reaktioita ja sidoksia, hapettumista ja pelkistymistä sekä happoja ja emäksiä, keskeisillä käsitteillä
- yhdistää tavanomaiset kemian ilmiöihin liittyvät ominaisuudet ja suureet toisiinsa
- tuntee ainemäärän käsitteenä
- ratkaisee pitoisuuteen liittyviä laskutehtäviä

Fysiikka ja kemia työ- ja arkielämässä

Opiskelija

- tunnistaa, mihin fysiikkaa ja kemiaa tarvitaan työ- ja arkielämässä
- tunnistaa, mitä fysiikan lainalaisuuksia ja turvallisuusnäkökohtia tulisi ottaa huomioon työ- ja arkielämässä
- ottaa huomioon työ- ja arkielämässä käytettävien kemiallisten aineiden ominaisuudet ja mahdolliset ympäristöriskit
- tunnistaa ilmiöiden ja aineiden ympäristövaikutuksia
- hyödyntää kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteita
- käsittelee kemiallisia aineita vaarantamatta omaa, muiden tai ympäristön turvallisuutta

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Fysikaalisiin ja kemiallisiin ilmiöihin liittyvien kokeellisten mittausten tekeminen ja havainnointi

Opiskelija

- tekee kokeellisia mittauksia ja havainnoi mekaniikan ja energian ilmiöitä ja niiden lainalaisuuksia käyttäen soveltuvia menetelmiä ja välineitä
- tekee kokeellisia mittauksia ja havainnoi happoihin ja emäksiin, hapettumiseen ja pelkistymiseen sekä orgaaniseen kemiaan liittyviä kemiallisia ilmiöitä ja niiden lainalaisuuksia käyttäen soveltuvia menetelmiä ja välineitä

Kokeellisten mittaustulosten käsittely ja havaintojen analysointi

Opiskelija

- esittää keskeiset mittaustulokset taulukoilla ja graafisilla esityksillä
- käsittelee mittaustuloksia matemaattisilla menetelmillä ja mallintaa havaitsemiaan ilmiöitä
- määrittelee mahdollisia mittaustulosten virhetekijöitä ja ilmoittaa tuloksen tarkoituksenmukaisella tarkkuudella
- arvioi mittaustulosten luotettavuutta
- tekee mittaustuloksista johtopäätöksiä

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja• käyttää perustietoa kaavamaisesti• arvioi suoriutumistaan
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvästi• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi

2.55. Yhteiskunta- ja työelämäosaaminen, 9 osp (108358)

Yhteiskunnassa ja kansalaisena toimiminen

Pakolliset osaamistavoitteet, 2 osp

Yhteiskunnassa toimiminen

Opiskelija

- tuntee demokratian toimintaperiaatteita
- tuntee kansalaisen perus- ja ihmisoikeudet sekä velvollisuudet

- tuntee tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden periaatteita
- tuntee yhteiskunnan keskeisiä peruspalveluja, milloin niitä tarvitaan ja miten niissä voi asioida
- tietää kansalaisen vaikuttamismahdollisuuksia paikallisesti, kansallisesti ja kansainvälisesti
- tietää, miten varautua ja toimia yhteiskunnan häiriötilanteissa
- tuntee tapoja edistää omaa ja muiden turvallisuutta eri toimintaympäristöissä

Talousosaaminen

Opiskelija

- tuntee julkisen talouden toimintaperiaatteita ja keskeisiä käsitteitä
- tunnistaa oikeutensa ja velvollisuutensa vastuullisena kuluttajana
- tunnistaa ja osaa ennakoida talouteen vaikuttavia tekijöitä ja riskejä eri elämänvaiheissa
- vertailee erilaisia säästämis-, sijoitus- ja rahoitusvaihtoehtoja tavoitteen saavuttamiseksi tai hankinnan tekemiseksi

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Yhteiskunnallinen osallistuminen ja vaikuttaminen

Opiskelija

- hakee tietoa yhteiskunnallisista vaikuttamismahdollisuuksista
- seuraa yhteiskunnallista päätöksentekoa
- osallistuu yhteiskunnalliseen vaikuttamiseen

Alan yhteiskunnallisen merkityksen arvioiminen

Opiskelija

- seuraa alan yhteiskunnallista keskustelua
- arvioi alansa merkitystä yhteiskunnassa ja tulevaisuuden näkymiä

Kansantalouden perusasiat ja keskeiset toimijat

Opiskelija

- seuraa taloutta koskevaa uutisointia
- tunnistaa yhteiskunnallisen ja taloudellisen tilanteen kehityksen merkityksen yleisesti ja oman alan työpaikkoihin ja työllistymiseen
- ymmärtää kansantalouden perusasiat, -käsitteet ja keskeiset toimijat

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja• käyttää perustietoa kaavamaisesti• arvioi suoriutumistaan
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi

Työelämässä toimiminen

Pakolliset osaamistavoitteet, 2 osp

Työmarkkinat

Opiskelija

- tuntee työmarkkinoiden nykytilaa ja kehityssuuntia
- tuntee alan työllistymismahdollisuuksia
- tuntee työmarkkinajärjestelmän toimintaa
- tuntee työttömyysturvan ja eläkkeen kertymisen periaatteita

Työehdot ja työsopimus

Opiskelija

- tuntee keskeistä työlainsäädäntöä
- tuntee työnantajan oikeuksia ja velvollisuuksia
- tuntee työntekijän oikeuksia ja velvollisuuksia
- tietää työsopimuksessa sovittavia keskeisiä asioita ja niiden perusteita
- tietää periaatteet, joiden mukaan palkka muodostuu

Työsuojelu ja turvallinen työyhteisö

Opiskelija

- tuntee työntekijöiden ja työnantajan yhteistoiminnan periaatteita
- tietää tapoja edistää yhteisöllisyyttä ja turvallista ilmapiiriä
- osaa tunnistaa kiusaamista, häirintää, syrjintää ja väkivaltaa
- tietää toimintatavat kiusaamis-, häirintä-, syrjintä- ja väkivaltilanteissa
- tietää, miten toimia akuuteissa tapaturmissa ja henkeä uhkaavissa tilanteissa

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Työyhteisön jäsenenä toimiminen

Opiskelija

- tunnistaa oman roolinsa työyhteisön jäsenenä
- työskentelee työpaikan toimintakulttuurin mukaisesti
- noudattaa sovittuja toimintatapoja ja kehittää omia toimintatapojaan

Työelämän erilaisissa vuorovaikutus- ja ryhmätilanteissa toimiminen

Opiskelija

- toimii rakentavasti erilaisissa työelämän vuorovaikutustilanteissa
- kehittää vuorovaikutustaitojaan saamansa palautteen mukaisesti
- toimii erilaisissa ryhmätilanteissa oman työtehtävänsä ja työpaikan toimintakulttuurin mukaisesti
- käyttää tarkoituksenmukaista psykologista tietoa oman ja työyhteisön hyvinvoinnin edistämiseksi

Alan työtehtävien selvittäminen kansallisilla ja kansainvälisillä työmarkkinoilla

Opiskelija

- etsii itsenäisesti tietoa oman alansa työpaikoista kansallisilla ja kansainvälisillä työmarkkinoilla
- löytää itselleen soveltuvia työpaikkoja kansallisilta ja kansainvälisiltä työmarkkinoilta

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja• käyttää perustietoa kaavamaisesti• arvioi suoriutumistaan
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi

Opiskelu- ja urasuunnitteluvälmiudet

Pakolliset osaamistavoitteet, 1 osp

Itsetuntemus ja osaamisidentiteetti

Opiskelija

- tiedostaa omiin valintoihin vaikuttavia tekijöitä
- tunnistaa ammatillisia kiinnostuksen kohteitaan ja mahdollisuuksiaan
- tunnistaa omia vahvuuksiaan, valmiuksiaan ja kehittämiskohteitaan
- tekee näkyväksi omaa osaamistaan ja vahvuuksiaan
- tietää oppimiseen vaikuttavia tekijöitä sekä opiskelustrategioita ja -tekniikoita
- tunnistaa itselleen sopivia tapoja oppia

Työllistyminen ja jatko-opinnot osana urasuunnittelua

Opiskelija

- käyttää erilaisia tietolähteitä ja ohjauspalveluja urasuunnittelussa
- arvioi sopivia vaihtoehtoja oman urasuunnitelmansa tueksi
- laatii työnhaun dokumentteja
- valmistautuu työhaastatteluun
- tunnistaa elinikäisen oppimisen merkityksen muuttuvassa työelämässä ja yhteiskunnassa
- tunnistaa toimintatapojaan muuttuvissa tilanteissa ja löytää keinoja varautua muutoksiin

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja• käyttää perustietoa kaavamaisesti• arvioi suoriutumistaan
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvästi• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi

Yrittäjyys ja yrittäjämäinen toiminta

Pakolliset osaamistavoitteet, 1 osp

Yrittäjämäinen toimintatapa

Opiskelija

- tunnistaa yrittäjämäistä toimintaa työskentelyssään
- ymmärtää asiakaslähtöisyyden merkityksen organisaation toiminnassa
- ymmärtää vastuunsa ja oman toimintansa merkityksen organisaation toiminnassa

Yritystoiminta

Opiskelija

- tietää yritystoiminnan merkityksen yhteiskunnassa
- tunnistaa yrittämisen muotoja
- ideoi oman liikeidean tai tunnistaa liikeideoita
- arvioi liikeidean toteuttamisen taloudellisia edellytyksiä
- tuntee yrityksen perustamista tukevia keskeisiä palveluja ja tietolähteitä
- tunnistaa yritystoiminnan mahdollisuuksia ja riskejä
- tunnistaa verkostoitumisen merkityksen yritystoiminnassa
- arvioi omia valmiuksiaan toimia yrittäjänä

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja• käyttää perustietoa kaavamaisesti• arvioi suoriutumistaan
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi

Liikunta ja terveystieto sekä työkyvyn ja hyvinvoinnin edistäminen

Pakolliset osaamistavoitteet, 2 osp

Liikunta ja liikunnallisen elämäntavan edistäminen

Opiskelija

- ymmärtää liikunnallisen elämäntavan merkityksen terveyden ja hyvinvoinnin edistämisessä
- edistää opiskelu- ja työkykyään sekä hyvinvointiaan liikkumalla monipuolisesti itselleen sopivilla tavoilla

Terveystieto ja terveyden edistäminen

Opiskelija

- tuntee tutkittuun tietoon perustuvia suosituksia ja ohjeita terveyttä edistävästä elintavoista
- ymmärtää terveyttä edistävien elintapojen vaikutuksia työkykyyn ja hyvinvointiin
- arvioi käyttämänsä terveyttä edistävän tiedon luotettavuutta

Työkyvyn ja hyvinvoinnin edistäminen

Opiskelija

- tuntee terveyttä, työkykyä ja hyvinvointia tukevia palveluja
- tunnistaa vahvuuksiaan, mahdollisuuksiaan ja motiivejaan kokonaisvaltaisen työkyvyn ja hyvinvoinnin edistämiseksi
- tunnistaa keinoja vahvistaa ja ylläpitää omia fyysisiä, psyykkisiä ja sosiaalisia voimavarojaan
- tunnistaa keinoja palautua fyysisestä ja psyykkisestä rasituksesta
- huomioi ergonomian osatekijöitä toiminnassaan
- arvioi omaa kokonaiskuormitustaan ja ennaltaehkäisee kuormittumista
- edistää toiminnallaan toimintaympäristönsä turvallisuutta

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Työkyvyn ja hyvinvoinnin ylläpitäminen ja edistäminen liikunnan avulla

Opiskelija

- seuraa, arvioi ja pitää yllä fyysistä toimintakykyään sekä osallistuu liikuntatilanteisiin aktiivisesti edistäen reilun pelin periaatteiden toteutumista
- soveltaa monipuolisesti liikunnan harrastamiseen tarvittavia motorisia perustaitoja ja liikunnan lajitaitoja
- arvioi perustellusti kuormittumistaan ja työkykyvaatimuksia suhteessa omaan toimintakykyynsä

Oppilaitosyhteisön ja opiskelijoiden hyvinvoinnin ja osallisuuden edistäminen

Opiskelija

- toimii aktiivisesti opiskelijaryhmän jäsenenä sekä suunnittelee ja osallistuu opiskelijoiden järjestämiin liikunta- ja muihin tapahtumiin ja tilaisuuksiin hyvinvointia ja osallisuutta edistävästi

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none">• tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti• tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja• käyttää perustietoa kaavamaisesti• arvioi suoriutumistaan
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none">• toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti• arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti• ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita• hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot• käyttää tietoa monipuolisesti• arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä• soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti• arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none">• toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa• toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti• ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita• hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti• soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti• arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi

Kestävän kehityksen edistäminen

Pakolliset osaamistavoitteet, 1 osp

Kestävän kehityksen lähtökohdat

Opiskelija

- tunnistaa planetaariset rajat
- hahmottaa ympäristömuutosten vaikutuksia yhteisöjen ja yksilöiden hyvinvointiin
- tietää, mitä ekologinen, taloudellinen, sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys tarkoittavat ja miten ne liittyvät toisiinsa
- tunnistaa ympäristöön ja kestävyteen liittyviä tietolähteitä ja arvioi niiden luotettavuutta

Kestävä tulevaisuus

Opiskelija

- ymmärtää hiilineutraaliuden ja kiertotalouden periaatteita
- tietää keinoja kestäväen tulevaisuuden edistämiseksi
- selvittää omaa hiilijalanjälkeään ja arvioi mahdollisuuksia sen pienentämiseen

Kestävän kehityksen eettiset näkökulmat

Opiskelija

- ymmärtää erilaisten valintojen ja ratkaisujen taustalla olevia arvoja ja eettisiä periaatteita
- tekee eettisiä ja kestävyyttä tukevia valintoja

Valinnaiset osaamistavoitteet, 3 osp

Kestävän kehityksen arviointi

Opiskelija

- perehtyy työpaikan tai alan toimintaan kestävän kehityksen näkökulmista
- arvioi työpaikan tai alan kestävään kehitykseen vaikuttavia tekijöitä
- tekee ehdotuksia kestävän kehityksen kehittämiskohteista.

Kestävän kehityksen toimintatapojen suunnittelu

Opiskelija

- määrittelee tavoitteet kestävän kehityksen edistämiseen ja ongelmien ratkaisemiseen työpaikallaan tai alallaan
- valitsee kestävästä kehityksestä edistävät keinot ja toimintatavat
- aikatauluttaa tehtävät ja määrittää resurssit
- suunnittelee tarvittavan yhteistyön.

Kestävän kehityksen aktiivisena toimijana toimiminen

Opiskelija

- toteuttaa kestävän kehityksen toimintatapoja työpaikallaan tai alallaan
- toimii kestävän kehityksen esimerkkinä ja kannustaa muita kestävän kehityksen toimintaan
- viestii toimintatapojen muutostarpeista.

Kestävän kehityksen toiminnan onnistumisen arvioiminen

Opiskelija

- arvioi toimintatapojen tai tuotosten muuttumista työpaikallaan tai alallaan
- esittää kehittämistarpeita kestävän kehityksen edistämiseen tulevaisuudessa.

Arviointi

Opiskelija	
Tyydyttävä 1	<ul style="list-style-type: none"> • tarvitsee ajoittain tukea rutiininomaisissa tilanteissa • toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa asianmukaisesti • tuntee osa-alueen sisältämiä peruskäsitteitä ja tietoja • käyttää perustietoa kaavamaisesti • arvioi suoriutumistaan
Tyydyttävä 2	<ul style="list-style-type: none"> • toimii pääosin omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa • toimii tutuissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti • tuntee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot • käyttää perustietoa tarkoituksenmukaisesti • arvioi suoriutumistaan ja tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Hyvä 3	<ul style="list-style-type: none"> • toimii omatoimisesti rutiininomaisissa tilanteissa • toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti • ratkaisee tavanomaisia ongelmatilanteita • hallitsee osa-alueen keskeiset käsitteet ja tiedot • käyttää tietoa monipuolisesti • arvioi suoriutumistaan ja tekee ehdotuksia toimintansa kehittämiseksi
Hyvä 4	<ul style="list-style-type: none"> • toimii omatoimisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa • toimii tavanomaisissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti • ratkaisee ongelmatilanteita käyttäen monipuolisia tapoja • hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot sekä tunnistaa siihen liittyviä erityispiirteitä • soveltaa tietoa monipuolisesti ja perustellusti • arvioi suoriutumistaan realistisesti sekä tunnistaa vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan
Kiitettävä 5	<ul style="list-style-type: none"> • toimii omatoimisesti ja suunnitelmallisesti rutiininomaisissa ja vaihtelevissa tilanteissa • toimii vaihtelevissa vuorovaikutustilanteissa yhteistyökykyisesti ja rakentavasti • ratkaisee ongelmatilanteita monipuolisilla tavoilla ja tekee kehittämissuhteita • hallitsee osa-alueen käsitteet ja tiedot laaja-alaisesti ja syvällisesti • soveltaa tietoa monipuolisesti, perustellusti ja kriittisesti • arvioi suoriutumistaan realistisesti ja esittää perusteltuja ratkaisuja osaamisensa kehittämiseksi

3. Osaamisen arviointi

Ammatilliset tutkinnon osat arvioidaan asteikolla 1–5 tutkinnon osan ammattitaitovaatimusten ja arviointikriteerien mukaisesti. Opiskelijan osaaminen arvioidaan tutkinnon osittain. Tutkinnon osan arvosana määräytyy sen mukaan, mille arviointiasteikon tasolle opiskelijan osaaminen kokonaisuutena parhaiten sijoittuu.

Tutkinnon osissa, jotka sisältävät EU-komission asetuksen 1321 / 2014 mukaisen moduulin, arvosanan 5 arviointi on yhtä kuin ko. vaatimuksen mukaisten kokeiden hyväksyty arviointi.

Yhteiset tutkinnon osat arvioidaan asteikolla hyväksyty/hylätty. Yhteisten tutkinnon osien osa-alueet arvioidaan asteikolla 1–5 osa-alueen osaamistavoitteiden ja arviointikriteerien mukaisesti. Yhteisen tutkinnon osan osa-alueen arvosana määräytyy sen mukaan, mille arviointiasteikon tasolle opiskelijan osaaminen kokonaisuutena parhaiten sijoittuu.

4. Avioniikan osaamisala

Lentokoneasennuksen perustutkinnon suorittaneella on laaja-alainen osaaminen ilmailualalta ja erikoistuneempi osaaminen omalta osaamisalaltaan. Tutkinnon suorittanut osaa toimia kansainvälisesti säädelyissä tehtävissä tehden työtä yhteistyössä muiden kanssa. Hän voi toimia työntekijänä alan vaativissa tehtävissä, lisäksi hän voi hakea opiskelunsa mukaisen kansainvälisesti tunnustetun lupakirjan suorittamalla koulutuksen ja siihen liittyvät kokeet hyväksyttävästi sekä tutkinnon suoritettuaan hankimalla tarvittavan työkokemuksen.

Avioniikan osaamisala sisältää lupakirjaluokan B2. Avioniikan osaamisalan suorittanut avioniikka-asentaja osaa työskennellä ilma-alusten avioniikkahuoltojen ja korjausten tehtävissä. Hän osaa määritellä ilma-aluksen ja komponenttien huollon tai korjauksen tarpeen. Hän osaa käyttää ilma-alusten huollon- ja korjaustarpeen selvittämisessä laitteita ja välineitä sekä tehdä tarvittavia raportteja.

5. Lentokoneasennuksen osaamisala

Lentokoneasennuksen perustutkinnon suorittaneella on laaja-alainen osaaminen ilmailualalta ja erikoistuneempi osaaminen omalta osaamisalaltaan. Tutkinnon suorittanut osaa toimia kansainvälisesti säädelyissä tehtävissä tehden työtä yhteistyössä muiden kanssa. Hän voi toimia työntekijänä alan vaativissa tehtävissä, lisäksi hän voi hakea opiskelunsa mukaisen kansainvälisesti tunnustetun lupakirjan suorittamalla koulutuksen ja siihen liittyvät kokeet hyväksyttävästi sekä tutkinnon suoritettuaan hankimalla tarvittavan työkokemuksen.

Osaamisala sisältää lupakirjaluokan B1.

6. Lentokonehuoltotyön osaamisala

Lentokoneasennuksen perustutkinnon suorittaneella on laaja-alainen osaaminen ilmailualalta ja erikoistuneempi osaaminen omalta osaamisalaltaan. Tutkinnon suorittanut osaa toimia kansainvälisesti säädellyissä tehtävissä tehden työtä yhteistyössä muiden kanssa. Hän voi toimia työntekijänä alan vaativissa tehtävissä, lisäksi hän voi hakea opiskelunsa mukaisen kansainvälisesti tunnustetun lupakirjan suorittamalla koulutuksen ja siihen liittyvät kokeet hyväksyttävästi sekä tutkinnon suoritettuaan hankimalla tarvittavan työkokemuksen.

Osaamisalaan sisältyy lupakirjaluokka A. Osaamisala sisältää pakollisia ammatillisia tutkinnon osia 60 osaamispistettä ja valinnaisia tutkinnon osia 85 osaamispistettä.

7. Liite 1. Arvoperusta

Ammatillisen koulutuksen tavoitteena on kehittää ja uudistaa yksilöiden ammatillista osaamista, työelämää ja yhteiskuntaa. Ammatillinen koulutus antaa valmiuksia toimia ammatillisesti sekä tehdä ratkaisuja eettisen ja kriittisen pohdinnan ja tietoon perustuvan harkinnan pohjalta.

Ammatillisen koulutuksen lähtökohtina ovat ihmisoikeuksien kunnioittaminen ja monimuotoisuuden arvostaminen. Ammatillinen koulutus edistää tasa-arvoa ja yhdenvertaisuutta, hyvinvointia ja demokratiaa. Osallisuus, aktiivinen toimijuus, avoimuus ja yhteisöllisyys korostuvat ammatillisen koulutuksen toiminnassa.

Ammatillinen koulutus vastaa yksilöiden, työelämän ja yhteiskunnan osaamistarpeiden muutoksiin joustavasti ja vaikuttavasti. Urasuunnittelutaidot ja valmiudet jatkuvaan oppimiseen korostuvat toimintaympäristöjen muuttuessa. Koulutus perustuu työelämän osaamistarpeisiin ja tarjoaa opiskelijan tavoitteisiin, elämäntilanteeseen ja tarpeisiin sopivia osaamisen kehittämisen tapoja. Turvallinen työskentely, yrittäjämäinen työote ja talouden hallinta ovat osa ammattitaitoa.

Ammatillisessa koulutuksessa ymmärretään kestävä elämäntavan välttämättömyys ja rakennetaan osaamisperustaa ympäristön ja kansalaisten hyvinvointia edistävälle taloudelle. Ammatillinen koulutus lisää ymmärrystä luonnonvarojen kestävästä käytöstä, ilmastonmuutoksen hillinnästä ja siihen sopeutumisesta sekä luonnon monimuotoisuuden säilyttämisestä. Ammatillinen koulutus tukee kansainvälistymistä ja globaalia vastuuta.

Arvoperusta toteutuu ammatillisen koulutuksen toimintakulttuurissa sekä osaamisen hankkimisessa ja osoittamisessa eri oppimisympäristöissä.

8. Liite 2. Luvat ja pätevyudet

Tutkinnossa edellytyksenä on, että opiskelija suorittaa säädösperusteiset sekä työelämän edellyttämät luvat ja pätevyudet, jotka ovat välttämättömiä ammattitaitovaatimuksissa ja osaamistavoitteissa edellytetyn osaamisen osoittamiseksi.