

MUOVITEKNIIKAN ERIKOISAMMATTITUTKINTO

TUTKINNON PERUSTEET

Opetushallitus 2002

ISBN 952-13-1559-8 (nid.)

ISBN 952-13-1560-1 (pdf)



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSSTYRELSEN

DNO 43/011/2002

MÄÄRÄYS **Velvoittavana
noudatettava**

PÄIVÄMÄÄRÄ **4.9.2002**

Voimassaoloaika
1.10.2002 alkaen toistaiseksi

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

Kumoaa määräyksen no
Muuttaa määräystä no

MUOVITEKNIIKAN ERIKOISAMMATTITUTKINNON PERUSTEET

Opetushallitus on päättänyt muovitekniikan erikoisammattitutkinnon perusteista, joita on noudatettava 1.10.2002 lukien toistaiseksi.

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

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

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

Pääjohtaja

JUKKA SARJALA
Jukka Sarjala

Yli-insinööri

RAILI LAASONEN
Raili Laasonen

SISÄLLYSLUETTELO

1	Luku	
	NÄYTTÖTUTKINTOJEN TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET	7
1	§ Näyttötutkinnot	7
2	§ Näyttötutkintoihin valmistava koulutus	7
3	§ Ammattitaidon osoittamistapojen ja tutkintasuoritusten arvioinnin yleiset perusteet	8
2	Luku	
	MUOVITEKNIIKAN ERIKOISAMMATTITUTKINNON MUODOSTUMINEN	8
1	§ Tutkinnon osat	8
3	Luku	
	MUOVITEKNIIKAN ERIKOISAMMATTITUTKINNOSSA VAADITTAVA AMMATTITAITO JA ARVIOINNIN PERUSTEET	9
1	§ Muovimateriaalitekniikka	10
2	§ Prosessin hallinta ja työn organisointi	11
3	§ Kannattavuus ja kustannushallinta	11
4	§ Ruiskuvalutekniikka	11
5	§ Ruiskuvalutuotannon ohjaus	12
6	§ Ekstruusiotekniikka	13
7	§ Ekstruusiotuotannon ohjaus	14
8	§ Lujitemuovi- ja muu komposiittitekniikka	15
9	§ Lujitemuovi- ja muun komposiittituotannon ohjaus	16
10	§ Muut muovialan tuotantotekniikat	17
11	§ Muun muovialan tuotannon ohjaus	18
12	§ Yrittäjyys	19

1 Luku

NÄYTTÖTUTKINTOJEN TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET

1 § NÄYTTÖTUTKINNOT

Näyttötutkinnot ovat ammattitaidon hankkimistavasta riippumattomia. Koulutuksessa, työelämässä ja harrastuksissa hankittua osaamista käsitellään yhtenä kokonaisuutena siten, että osaaminen voidaan hyödyntää tutkinnoissa vaaditun ammattitaidon näytöissä.

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

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

2 § NÄYTTÖTUTKINTOIHIN VALMISTAVA KOULUTUS

Näyttötutkintoihin osallistumiselle ei muodollisesti voida asettaa koulutukseen osallistumista koskevia ennakkoehtoja. Pääsääntöisesti tutkinnot suoritetaan kuitenkin erilaisen valmistavan koulutuksen yhteydessä.

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

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

3 § AMMATTITAIIDON OSOITTAMISTAPOJEN JA TUTKINTOSUORITUSTEN ARVIOINNIN YLEISET PERUSTEET

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

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

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

2 Luku

MUOVITEKNIIKAN ERIKOISAMMATTITUTKINNON MUODOSTUMINEN

1 § TUTKINNON OSAT

Muovitekniikan erikoisammattitutkinto muodostuu kolmesta (3) pakollisesta osasta ja kahdeksasta (8) valinnaisesta osasta, joista yksi (1) on valittava. Lisäksi voi suorittaa yrittäjyysosan.

MUOVITEKNIIKAN ERIKOISAMMATTITUTKINTO	
Pakolliset osat	Valinnaiset osat, joista on valittava yksi osa
Muovimateriaalitekniikka	Ruiskuvalutekniikka
Prosessin hallinta ja työn organisointi	Ruiskuvalutuotannon ohjaus
Kannattavuus ja kustannushallinta	Ekstruusiotekniikka
	Ekstruusiotuotannon ohjaus
	Lujitemuovi- ja muu komposiittitekniikka
	Lujitemuovi- ja muun komposiittituotannon ohjaus
	Muut muovialan tuotantotekniikat
	Muun muovialan tuotannon ohjaus

3 Luku

MUOVITEKNIIKAN ERIKOISAMMATTITUTKINNOSSA VAADITTAVA AMMATTITAITO JA ARVIOINNIN PERUSTEET

AMMATTIT Aidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan tekemällä todellisessa työssä ammattitaitovaatimuksissa edellytetyjä töitä. Myös erillisiä työsuorituksia, toiminnan simulointia, haastatteluja, ryhmäarviointia ja itsearviointia voidaan käyttää siinä laajuudessa, että osaaminen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia sekä käytännössä että alalla tarvittavan tiedon osalta. Työn taustalla olevien oheistaitojen, tietojen ja määräysten hallinta voidaan tarkistaa myös suullisesti tai kirjallisesti siltä osin, kuin ne eivät selviä itse näytössä. Näyttö voidaan tehdä useassa osassa tai kohteessa kuitenkin niin, että osaaminen tulee arvioiduksi vaatimusten edellyttämässä laajuudessa.

ARVIOINNIN KOHTEET JA KRITERIT

Ammattitaitoa arvioidaan tutkinnon osissa seuraavin kriteerein.

Tutkinnon suorittaja

- ◆ toimii toimintaohjeiden ja laatujärjestelmien edellyttämällä tavalla
- ◆ ymmärtää osaprosessin merkityksen tuotantolinjan osana ja toimii sen mukaisesti
- ◆ tuntee edeltävän ja seuraavan prosessivaiheen ja niiden laatuvaatimukset
- ◆ selviytyy työtehtävistään itsenäisesti

- ◆ kommunikoi alakohtaisella käsitteistöllä
- ◆ toimii joustavasti perus- ja häiriötilanteissa työtovereiden ja esimiesten kanssa

- ◆ työskentelytavat ovat turvalliset ja ergonomiset
- ◆ käyttää asianmukaisia suojaimia
- ◆ tuntee oman työpaikan tapaturma-, tulipalo- ja ympäristöriskit

- ◆ ymmärtää asiakaskohtaiset laatuvaatimukset ja toimii sen mukaisesti
- ◆ ymmärtää oman toiminnan merkityksen lopputuotteen laatuun

- ◆ ymmärtää omat vaikutusmahdollisuutensa taloudelliseen tulokseen ja toimii sen mukaisesti.

1 § MUOVIMATERIAALITEKNIikka

Tutkinnon suorittaja tietää

- eri muovimateriaaliryhmien käyttäytymisen erot työstössä
- yleisimmät lisä-, täyte- ja väriaineet ja niiden vaikutukset muovimateriaalin työstettävyyteen ja lopputuotteeseen
- muovimateriaaliryhmien rakenteelliset erot ja niiden vaikutukset muovimateriaalin työstettävyyteen ja lopputuotteeseen
- kuinka muoviraaka-aineiden tasalaatuisuus varmistetaan
- tuotteen asettamat vaatimukset muoviraaka-aineelle
- muovien uusiokäytön mahdollisuudet tuotannossa

Tutkinnon suorittaja osaa

- vertailla eri muoviraaka-aineiden ominaisuuksia ja työstettävyyttä
- vertailla muoviraaka-aineiden ominaisuuksia muihin materiaaleihin
- tehdä yleisimpiä testauksia muoviraaka-aineille ja analysoida saamia tuloksia
- vertailla ja hyödyntää muovituotteille tehtäviä mittauksia
- hyödyntää materiaalitietokantoja niin, että osaa valita tuotteeseen soveltuvan muoviraaka-aineen
- koeajaa eri muoviraaka-aineita
- vertailla ja raportoida muoviraaka-aineen käyttäytymistä koeajossa

2 § PROSESSIN HALLINTA JA TYÖN ORGANISOINTI

Tutkinnon suorittaja ymmärtää

- tuotantolaitoksen tekniseksi ja taloudelliseksi prosessikokonaisuudeksi
- prosessin tärkeimmät kehityskohteet
- projektityöskentelyn periaatteet aikataulutuksineen ja raportointineen
- esimiehenä toimimisen periaatteet
- työympäristön riskitekijät
- tuotannon ja toiminnan kehittämisen mahdollisuudet

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia osana prosessin kehittämisessä
- toimia projektin osana ja tehdä oman työnsä osalta tarvittavat projektin raportoinnit
- nähdä tuotannon kehittämiskohteet
- organisoida tuotantoa ja käytettävissä olevia resursseja vastuuta jakaen
- toimia työ- ja ympäristönsuojelua kehittäen
- siirtää ammattitaitoaan eteenpäin työyhteisössä

3 § KANNATTAVUUS JA KUSTANNUSHALLINTA

Tutkinnon suorittaja ymmärtää

- kannattavuus- ja kustannushallintaa ohjaavat periaatteet
- tuotannon kustannusrakenteen ja siihen vaikuttavat tekijät
- oman toimintansa vaikutuksen tuottavuuteen
- kone- ja työtuntihinnoittelun periaatteet

Tutkinnon suorittaja osaa

- tehdä kone- tai tuotantolinjakohtaisia kannattavuus- ja kustannuslaskelmia
- ohjata omalta osaltaan tuotannon kustannusrakennetta
- tehdä kone- tai tuotantolinjakohtaisia tilastollista suunnittelua ja dokumentointia
- kehittää omaa toimintaansa tuottavuuden, taloudellisuuden ja kannattavuuden parantamiseksi

4 § RUISKUVALUTEKNIikka

Tutkinnon suorittaja osaa

- suunnitella koeajotoiminnan käyttäen systemaattista etenemistä ohjaavia menetelmiä
- suorittaa ja raportoida koeajon
- kehittää yrityksen koeajotoimintaa saamiensa tulosten perusteella
- kehittää koeajon tilastointi- ja raportointitoimintaa

-
- tehdä ruiskuvalukoneen säädöt sekä kehittää ja optimoida ruiskuvalujaksoa
 - varmistaa koeajetun tuotteen tuotannon hyväksyttävillä dokumentoiduilla prosessin arvoilla (tuotannollisilla ja laadullisilla valvontarajoilla)
 - kehittää tuotanto-ohjelman, jossa tuotannon vaatimat erityistarpeet automaation, oheislaitteiston, ja mahdollisten jälkityövaiheiden suhteen on otettu huomioon
 - analysoida muoviraaka-aineen sulavirtausta ja siihen vaikuttavia tekijöitä

Tutkinnon suorittaja tuntee

- eri muottiteknikoiden erot

Tutkinnon suorittaja osaa

- toimia yhteistyössä muottisuunnittelun ja -valmistuksen kanssa
- ennakoida tuotannon uudelle muotille asettamat erityisvaatimukset
- koeajon jälkeen perustella muottiin mahdollisesti tarvittavat muutostyöt

Tutkinnon suorittaja tuntee

- yleisimmät automaatio-sovellutukset

Tutkinnon suorittaja osaa

- käyttää ja muuttaa automaatio-sovellusten ohjelmia
- kehittää ruiskuvalun automatisointia

Tutkinnon suorittaja osaa

- ratkaista tuotannon ongelmatilanteita hyödyntämällä jotain ongelmanratkaisumenetelmää
- ehkäistä ennalta tuotannon ongelmatilanteita

Tutkinnon suorittaja tietää

- tuotantoa ohjaavan jatkuvan kehittämisen periaatteet
- tuotannon valvontarajat

Tutkinnon suorittaja osaa

- käyttää yrityksen tietojärjestelmiä tuotannon kehittämiseen
- määrittellä tuotelaadun ja hallitsee laadullisen dokumentoinnin
- arvioida lopputuotteen laadun myös asiakkaan kannalta
- kehittää tuotannon tasalaatuisuutta
- kehittää työympäristöään ja työtapoja niin, että tuotanto pysyy asetetuissa valvontarajoissa

5 § RUISKUVALUTUOTANNON OHJAUS

Tutkinnon suorittaja tuntee

- tuotannonsuunnittelua ohjaavat toimintaperiaatteet, välineet ja yhteistyötahot
- raaka-aineiden ostoon ja lopputuotteiden myyntiin vaikuttavat tekijät

-
- koneiden ja laitteiden erikoistarpeet ruiskuvalutuotannossa
- Tutkinnon suorittaja osaa
- käyttää tuotannosuunnittelua ohjaavia välineitä
 - ohjata ruiskuvalutuotantoa
 - hallita ruiskuvalun tuottavuutta, laadunohjausta ja materiaalivirtoja

Tutkinnon suorittaja tietää

- tuotantoa ohjaavan jatkuvan kehittämisen periaatteet
- tuotannon valvontarajat

Tutkinnon suorittaja osaa

- määrittellä tuotelaadun ja hallitsee laadullisen dokumentoinnin
- kehittää tuotannon tasalaatuisuutta
- kehittää tuotannon laatua sekä ohjata tuotantoa tilastollisesti ja toiminnallisesti

Tutkinnon suorittaja tuntee

- yleisimmät automaatiosovellutukset

Tutkinnon suorittaja osaa

- kehittää tuotannon automatisointia
- ottaa automaation soveltamisen huomioon tuotannon ohjauksessa

Tutkinnon suorittaja tuntee

- työmotivaatioon ja työtyytyväisyyteen vaikuttavat tekijät
- yhteistyöskentelyn periaatteet

Tutkinnon suorittaja osaa

- ratkaista tuotannon ongelmatilanteita hyödyntämällä tuotannon-ohjauksessa jotain ongelman ratkaisumenetelmää
- ehkäistä ennalta tuotannon ongelmatilanteita
- toimia yhteistyössä oston, myynnin, raaka-ainevaraston, huollon ja muiden osastoiden kanssa
- suunnitella, organisoida ja ohjata ryhmän toimintaa
- sovitella rakentavasti ryhmän tai yksilöiden välisiä ristiriitoja
- vuorovaikutuksen avulla ohjata ja kehittää työyhteisön toimintaa tavoitteiden saavuttamiseksi
- viestiä selkeästi niin esimiehen, alaisen kuin työtoverinkin ominaisuudessa
- analysoida vahvuuksiaan ja kehittymiskohteitaan esimiehenä ja laatia oman henkilökohtaisen kehitymisohjelman

6 § EKSTRUUSIOTEKNIikka

Tutkinnon suorittaja osaa

- suunnitella koeajotoiminnan käyttäen systemaattista etenemistä ohjaavia menetelmiä
- suorittaa ja raportoida koeajon
- kehittää yrityksen koeajotoimintaa saamiensa tulosten perusteella

-
- kehittää koeajon tilastointi- ja raportointitoimintaa

Tutkinnon suorittaja osaa

- tehdä ekstruusioprosessin säädöt sekä kehittää ja optimoida prosessia
- varmistaa koeajetun tuotteen tuotannon hyväksyttävillä dokumentoiduilla prosessin arvoilla (tuotannollisilla ja laadullisilla valvontarajoilla)
- kehittää tuotanto-ohjelman, jossa tuotannon vaatimat erityistarpeet automaation, oheislaitteiston, ja mahdollisten jälkityövaiheiden suhteen on otettu huomioon
- analysoida muoviraaka-aineen sulavirtausta ja siihen vaikuttavia tekijöitä
- analysoida prosessiarvojen vaikutusta sulavirtaukseen ja soveltaa tietoja koeajotoiminnassa

Tutkinnon suorittaja tuntee

- yleisimmät automaatiosovellutukset

Tutkinnon suorittaja osaa

- käyttää ja muuttaa automaatiosovellusten ohjelmia
- kehittää ekstruusioprosessin automatisointia

Tutkinnon suorittaja osaa

- ratkaista tuotannon ongelmatilanteita hyödyntämällä jotain ongelmanratkaisumenetelmää
- ehkäistä ennalta tuotannon ongelmatilanteita

Tutkinnon suorittaja tietää

- tuotantoa ohjaavan jatkuvan kehittämisen periaatteet
- tuotannon valvontarajat

Tutkinnon suorittaja osaa

- käyttää yrityksen tietojärjestelmiä tuotannon kehittämiseen
- määrittellä tuotelaadun ja hallitsee laadullisen dokumentoinnin
- arvioida lopputuotteen laadun myös asiakkaan kannalta
- kehittää tuotannon tasalaatuisuutta
- kehittää työympäristöään ja työtapoja niin, että tuotanto pysyy asetetuissa valvontarajoissa

7 § EKSTRUUSIOTUOTANNON OHJAUS

Tutkinnon suorittaja tuntee

- tuotannonsuunnittelua ohjaavat toimintaperiaatteet, välineet ja yhteistyötahot
- raaka-aineiden ostoon ja lopputuotteiden myyntiin vaikuttavat tekijät
- koneiden ja laitteiden erikoistarpeet ruiskuvalutuotannossa

Tutkinnon suorittaja osaa

- käyttää tuotannonsuunnittelua ohjaavia välineitä

-
- ohjata ekstruusiotuotantoa
 - hallita ekstruusion tuottavuutta, laadunohjausta ja materiaalivirtoja

Tutkinnon suorittaja tietää

- tuotantoa ohjaavan jatkuvan kehittämisen periaatteet
- tuotannon valvontarajat

Tutkinnon suorittaja osaa

- määritellä tuotelaadun ja hallita laadullisen dokumentoinnin
- kehittää tuotannon tasalaatuisuutta
- kehittää tuotannon laatua sekä ohjata tuotantoa tilastollisesti ja toiminnallisesti

Tutkinnon suorittaja tuntee

- yleisimmät automaatiosovellutukset

Tutkinnon suorittaja osaa

- kehittää tuotannon automatisointia
- ottaa automaation soveltamisen huomioon tuotannon ohjauksessa

Tutkinnon suorittaja tuntee

- työmotivaatioon ja työtyytyväisyyteen vaikuttavat tekijät
- yhteistyöskentelyn periaatteet

Tutkinnon suorittaja osaa

- ratkaista tuotannon ongelmatilanteita hyödyntämällä tuotannon-ohjauksessa jotain ongelman ratkaisumenetelmää
- ehkäistä ennalta tuotannon ongelmatilanteita
- toimia yhteistyössä oston, myynnin, raaka-aineväyryksen, huollon ja muiden osastoiden kanssa
- suunnitella, organisoida ja ohjata ryhmän toimintaa
- sovitella rakentavasti ryhmän tai yksilöiden välisiä ristiriitoja
- vuorovaikutuksen avulla ohjata ja kehittää työyhteisön toimintaa tavoitteiden saavuttamiseksi
- viestiä selkeästi niin esimiehen, alaisen kuin työtoverinkin ominaisuudessa
- analysoida vahvuuksiaan ja kehittymiskohteitaan esimiehenä ja laatia oman henkilökohtaisen kehittämissuunnitelman

8 § LUJITEMUOVI- JA MUU KOMPOSIITTITEKNIikka

Tutkinnon suorittaja osaa

- suunnitella koesarjan valmistuksen käyttäen systemaattista etenemistä ohjaavia menetelmiä
- suorittaa ja raportoida koeajon
- kehittää yrityksen koeajotoimintaa saamiensa tulosten perusteella
- kehittää koeajon tilastointi- ja raportointitoimintaa

Tutkinnon suorittaja osaa

- tehdä prosessin säädöt sekä kehittää ja optimoida prosessia

-
- varmistaa koeajetun tuotteen tuotannon hyväksyttävillä dokumentoiduilla prosessin arvoilla (tuotannollisilla ja laadullisilla valvontarajoilla)
 - kehittää tuotanto-ohjelman, jossa tuotannon vaatimat erityistarpeet automaation, oheislaitteiston, ja mahdollisten jälkityövaiheiden suhteen on otettu huomioon
 - analysoida muoviraaka-aineeseen ja lujitteeseen vaikuttavia tekijöitä ja soveltaa näitä tietoja koeajossa

Tutkinnon suorittaja tuntee

- valmistukseen käytettävät muotit ja niiden erityispiirteet
- yleisimmät automaatiosovellutukset

Tutkinnon suorittaja osaa

- käyttää ja muuttaa automaatiosovellusten ohjelmia
- kehittää tuotannon automatisointia

Tutkinnon suorittaja osaa

- ratkaista tuotannon ongelmatilanteita hyödyntämällä jotain ongelmanratkaisumenetelmää
- ehkäistä ennalta tuotannon ongelmatilanteita

Tutkinnon suorittaja tietää

- tuotantoa ohjaavan jatkuvan kehittämisen periaatteet
- tuotannon valvontarajat

Tutkinnon suorittaja osaa

- käyttää yrityksen tietojärjestelmiä tuotannon kehittämiseen
- määrittää tuotelaadun ja hallitsee laadullisen dokumentoinnin
- arvioida lopputuotteen laadun myös asiakkaan kannalta
- kehittää tuotannon tasalaatuisuutta
- kehittää työympäristöään ja työtapoja niin, että tuotanto pysyy asetetuissa valvontarajoissa

9 § LUJITEMUOVI- JA MUUN KOMPOSIITTITUOTANNON OHJAUS

Tutkinnon suorittaja tuntee

- tuotannonsuunnittelua ohjaavat toimintaperiaatteet, välineet ja yhteistyötahot
- raaka-aineiden ostoon ja lopputuotteiden myyntiin vaikuttavat tekijät
- koneiden, laitteiden ja muottien erikoistarpeet

Tutkinnon suorittaja osaa

- käyttää tuotannonsuunnittelua ohjaavia välineitä
- ohjata lujitemuovi- ja komposiittituotantoa
- hallita prosessin tuottavuutta, laadunohjausta ja materiaalivirtoja

Tutkinnon suorittaja tietää

- tuotantoa ohjaavan jatkuvan kehittämisen periaatteet
- tuotannon valvontarajat

Tutkinnon suorittaja osaa

- määrittellä tuotelaadun ja hallitsee laadullisen dokumentoinnin
- kehittää tuotannon tasalaatuisuutta
- kehittää tuotannon laatua sekä ohjata tuotantoa tilastollisesti ja toiminnallisesti

Tutkinnon suorittaja tuntee

- yleisimmät automaatiosovellutukset

Tutkinnon suorittaja osaa

- kehittää tuotannon automatisointia
- ottaa automaation soveltamisen huomioon tuotannon ohjauksessa

Tutkinnon suorittaja tuntee

- työmotivaatioon ja työtyytyväisyyteen vaikuttavat tekijät
- yhteistyöskentelyn periaatteet

Tutkinnon suorittaja osaa

- ratkaista tuotannon ongelmatilanteita hyödyntämällä tuotannon-ohjauksessa jotain ongelman ratkaisumenetelmää
- ehkäistä ennalta tuotannon ongelmatilanteita
- toimia yhteistyössä oston, myynnin, raaka-aineväestön, huollon ja muiden osastoiden kanssa
- suunnitella, organisoida ja ohjata ryhmän toimintaa
- sovitella rakentavasti ryhmän tai yksilöiden välisiä ristiriitoja
- vuorovaikutuksen avulla ohjata ja kehittää työyhteisön toimintaa tavoitteiden saavuttamiseksi
- viestiä selkeästi niin esimiehen, alaisen kuin työtoverinkin ominaisuudessa
- analysoida vahvuuksiaan ja kehittymiskohteitaan esimiehenä ja laatia oman henkilökohtaisen kehitymisohjelman

10 § MUUT MUOVIALAN TUOTANTOTEKNIIKAT

Tutkinnon suorittaja osaa

- suunnitella koeajotoiminnan käyttäen systemaattista etenemistä ohjaavia menetelmiä
- suorittaa ja raportoida koeajon
- kehittää yrityksen koeajotoimintaa saamiensa tulosten perusteella
- kehittää koeajon tilastointi- ja raportointitoimintaa

Tutkinnon suorittaja osaa

- tehdä prosessin säädöt sekä kehittää ja optimoida prosessia
- varmistaa koeajetun tuotteen tuotannon hyväksyttävillä dokumentoiduilla prosessin arvoilla (tuotannollisilla ja laadullisilla valvontarajoilla)
- kehittää tuotanto-ohjelman, jossa tuotannon vaatimat erityistarpeet automaation, oheislaitteiston, ja mahdollisten jälkityövaiheiden suhteen on otettu huomioon

-
- analysoida muoviraaka-aineen käyttäytymistä ja siihen vaikuttavia tekijöitä ja soveltaa näitä tietoja koeajossa

Tutkinnon suorittaja tuntee

- yleisimmät automaatio-sovellutukset

Tutkinnon suorittaja osaa

- käyttää ja muuttaa automaatio-sovellusten ohjelmia
- kehittää tuotannon automatisointia

Tutkinnon suorittaja osaa

- ratkaista tuotannon ongelmatilanteita hyödyntämällä jotain ongelmanratkaisumenetelmää
- ehkäistä ennalta tuotannon ongelmatilanteita

Tutkinnon suorittaja tietää

- tuotantoa ohjaavan jatkuvan kehittämisen periaatteet
- tuotannon valvontarajat

Tutkinnon suorittaja osaa

- käyttää yrityksen tietojärjestelmiä tuotannon kehittämiseen
- määrittää tuotelaadun ja hallitsee laadullisen dokumentoinnin
- arvioida lopputuotteen laadun myös asiakkaan kannalta
- kehittää tuotannon tasalaatuisuutta
- kehittää työympäristöään ja työtapoja niin, että tuotanto pysyy asetetuissa valvontarajoissa

11 § MUUN MUOVIALAN TUOTANNON OHJAUS

Tutkinnon suorittaja tuntee

- tuotannonsuunnittelua ohjaavat toimintaperiaatteet, välineet ja yhteistyötahot
- raaka-aineiden ostoon ja lopputuotteiden myyntiin vaikuttavat tekijät
- koneiden ja laitteiden erikoistarpeet tuotannossa

Tutkinnon suorittaja osaa

- käyttää tuotannonsuunnittelua ohjaavia välineitä
- ohjata tuotantoa
- hallita prosessin tuottavuutta, laadunohjausta ja materiaalivirtoja

Tutkinnon suorittaja tietää

- tuotantoa ohjaavan jatkuvan kehittämisen periaatteet
- tuotannon valvontarajat

Tutkinnon suorittaja osaa

- määrittää tuotelaadun ja hallitsee laadullisen dokumentoinnin
- kehittää tuotannon tasalaatuisuutta
- kehittää tuotannon laatua sekä ohjata tuotantoa tilastollisesti ja toiminnallisesti

Tutkinnon suorittaja tuntee

- yleisimmät automaatio-sovellutukset

Tutkinnon suorittaja osaa

- kehittää tuotannon automatisointia
- ottaa automaation soveltamisen huomioon tuotannon ohjauksessa

Tutkinnon suorittaja tuntee

- työmotivaatioon ja työtyytyväisyyteen vaikuttavat tekijät
- yhteistyöskentelyn periaatteet

Tutkinnon suorittaja osaa

- ratkaista tuotannon ongelmatilanteita hyödyntämällä tuotannon-ohjauksessa jotain ongelman ratkaisumenetelmää
- ehkäistä ennalta tuotannon ongelmatilanteita
- toimia yhteistyössä oston, myynnin, raaka-aineväaran, huollon ja muiden osastoiden kanssa
- suunnitella, organisoida ja ohjata ryhmän toimintaa
- sovitella rakentavasti ryhmän tai yksilöiden välisiä ristiriitoja
- vuorovaikutuksen avulla ohjata ja kehittää työyhteisön toimintaa tavoitteiden saavuttamiseksi
- viestiä selkeästi niin esimiehen, alaisen kuin työtoverinkin ominaisuudessa
- analysoida vahvuuksiaan ja kehittymiskohteitaan esimiehenä ja laatia oman henkilökohtaisen kehitysohjelman

12 § YRITTÄJYYS

a) Ammattitaitovaatimukset

Yrittäjyysosan suorittaja tietää, mitä yrittäjänä toimiminen edellyttää. Hän osaa arvioida yrittäjyyttään ja mahdollista yritystoimintaansa sekä sitä, millä alueilla ja miten hän voi kehittää yrittäjävalmiuksiaan. Hänellä on oman alansa vankka ammattitaito ja hän ymmärtää alansa yritystoimintaa. Hän osaa tarkastella alaa ja sen tarjoamia yritystoiminnan käynnistämisen ja kehittämisen mahdollisuuksia ja riskejä. Hän osaa kehittää yhdessä asiantuntijoiden kanssa markkinakelpoisen liikeidean ja tietää, miten sitä käytetään toiminnan suunnittelun ja toteutuksen pohjana.

Yrittäjyysosan suorittaja tietää eri yritysmuotojen erot ja tuntee yrityksen perustamisen hallintomenettelyt. Hän tietää, millaisia taloudellisia, tuotannollisia ja henkisiä voimavaroja yritystoiminnan toteuttaminen vaatii ja osaa arvioida niiden tarpeen oman yritystoiminnan aloittamisen näkökulmasta. Hän tuntee yritystoiminnan talouden pääperiaatteet ja yritystoiminnan keskeiset säädökset ja pystyy hoitamaan asiakassuhteita ja muita yhteistyösuhteita menestyvän yritystoiminnan edellyttämällä tavalla.

b) Ammattitaidon osoittamistavat

Ammattitaito osoitetaan laatimalla yritystoiminnan käynnistämiseen liittyvä kehittämissuunnitelma, jossa yrittäjyysosan suorittaja työstää yritysideaansa toimivaksi liikeideaksi. Toimivan liikeidean rakentamisessa hänen tulee tarkastella monipuolisesti toimintaympäristöä erityisesti alalle aikovan yrittäjän näkökulmasta. Hän laatii yhdessä asiantuntijoiden kanssa liiketoiminnassa tarvittavat keskeiset suunnitelmat ja arvioi niiden toimivuutta ja tarkastelee myös todennäköisen yrityksen resurssitarvetta.

Kehittämissuunnitelman lisäksi ammattitaito osoitetaan selvityksien, laskelmien ja muiden kirjallisten tuotosten sekä keskustelujen ja haastattelujen avulla.

c) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Yrittäjyysosan suorittaja pystyy erittelemään valmiuksiaan ja arvojaan toimia yrittäjänä sekä osaa näiden pohjalta punnita omaa yrittäjyyttään ja laatia itselleen todellisen kehittämissuunnitelman yrittäjänä. Hän tuntee omaa toimialaansa ja aluettaan niin, että osaa tarkastella tulevaisuuden näkymiä, mahdollisuuksia, riskejä ja markkinoita oman yritystoiminnan käynnistämisen kannalta.

Yrittäjyysosan suorittaja tietää, millaisia erilaisia yritystoiminnan aloitustapoja yritystoimintaa aloittava voi harkita. Hän tietää yleisimmät yritystoiminnan muodot, aloittamisoperaatiot, vastuiden määrittelyt, tarvittavat resurssit ja riskit voidakseen keskustella asiantuntijoiden kanssa oman yrityksen toiminnan vaihtoehtoista. Hän ymmärtää myös asiakassuhteiden ja muiden yhteistyösuhteiden merkityksen olennaisena osana menestyvää liikeyritystä.

Yrittäjyysosan suorittaja ymmärtää, mitä on kannattava liiketoiminta ja osaa vaikuttaa yrityksen kannattavuuteen. Hän osaa tulkita yrityksen tilinpäätöstä mm. pääomien, varallisuuden, maksukyvyn ja tuloksen suhteen. Hän ymmärtää kustannuslaskennan periaatteet ja tietää, mitkä markkinalähtöiset tekijät tulee myös ottaa huomioon, jotta hinnoittelu olisi järkevää. Hän osaa laatia yritykselleen karkean tulo- ja menoarvion ja osaa hankkia tietoa ja asiantuntijapalveluja alan yritystoiminnan verotuksellisissa asioissa.