

PAINAJAN AMMATTITUTKINTO

TUTKINNON PERUSTEET

Opetushallitus 2002

ISBN 952-13-1482-6 (nid.)

ISBN 952-13-1465-6 (pdf)



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSSTYRELSEN

DNO 23/011/2002

MÄÄRÄYS **Velvoittavana
noudatettava**

PÄIVÄMÄÄRÄ 13.5.2002

Voimassaoloaika
1.8.2002 alkaen toistaiseksi

Säännökset, joihin toimivalta
määräyksen antamiseen perustuu

L 631/1998, 13 § 2 mom
A 812/1998, 1 § 1 mom

Kumoaa määräyksen no 59/011/1995
Muuttaa määräystä no

PAINAJAN AMMATTITUTKINNON PERUSTEET

Opetushallitus on päättänyt Painajan ammattitutkinnon perusteista, joita on noudatettava 1.8.2002 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 todistusmalleista sekä henkilökohtaisten opiskeluohjelmien laatimisen perusteista määrätään erikseen.

Pääjohtaja

JUKKA SARJALA
Jukka Sarjala

Opetusneuvos

AIMO KAISANIEMI
Aimo Kaisaniemi

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	
	PAINAJAN AMMATTITUTKINNON MUODOSTUMINEN	8
1	§ Tutkinnon osat	8
3	Luku	
	PAINAJAN AMMATTITUTKINNOSSA VAADITTAVA AMMATTITAITO JA ARVIOINNIN PERUSTEET	10
1	§ Viestintäalan yleistiedot ja -taidot	10
	a) Ammattitaitovaatimukset	10
	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	10
2	§ Painajan perustiedot ja -taidot	12
	a) Ammattitaitovaatimukset	12
	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	13
3	§ Painamisen tuotantotehtävät	15
	a) Ammattitaitovaatimukset	15
	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	16
4	§ Ammattialan rinnakkaistyötehtävä	20
5	§ Ammatilliseen osaamiseen kuuluva tukitehtävä	32
6	§ Ammattitaidon osoittamistavat	38
7	§ Yrittäjyys	39
	a) Ammattitaitovaatimukset	39
	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit	39
	b) Ammattitaidon osoittamistavat	40
	Liite AMMATIN KUVAUS	42

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 ammattipätevyyden 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 soveltuvien osien 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 ja autenttinen. 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

PAINAJAN AMMATTITUTKINNON MUODOSTUMINEN

1 § TUTKINNON OSAT

Painajan ammattitutkinnossa voi suuntautua prosessi- ja konetyypin mukaisesti seuraaville alueille: arkkioffsetpaino, heatsetoffsetpaino, sanomalehti-offsetpaino, syväpaino, seripaino, fleksopaino ja erikoispainomenetelmät.

Tutkintotodistuksen saamiseksi on suoritettava suuntautumisalasta riippumatta kaikille painajan ammattitutkintoa suorittaville yhteiset kaksi tutkinnon osaa

- Viestintäalan yleistiedot ja -taidot
- Painajan perustiedot ja -taidot

sekä painokoneella tehtävä osa

- Painamisen tuotantotehtävät suuntautumisalalan mukaisesti

sekä yksi ammattiosaamisen laaja-alaisuutta kuvaavista, ammattialan rinnakkaistyötehtävien hallintaa osoittavista osista:

1. Filmiaseointi	2. Offsetpainolevyn, fleksopainolaatan tai seripainoseulan valmistus	3. CTP-järjestelmien tiedostonkäsittely ja levyn tulostaminen	4. Syväpainosylinterin valmistus
5. Painotuotannon varastointi, lavaus, pakkaaminen ja kuljetus	6. Tuotannon seuranta ja raportointi	7. Painotuotteen jälkikäsittely	8. Sanomalehtipostitus
9. Painamisen erikoistekniikat	10. Digitaalisen tulostusjärjestelmän tiedostojen käsittely	11. Digitaalisen painami- sen ja tuotteen viimeistelyn tuotanto- linjan käyttäminen ja käynnissäpito	

ja yksi ammattiosaamisen tukitehtävien hallintaa osoittavista osista:

12. Painokoneen atk- ohjausjärjestelmien käyttö ja käynnissäpito	13. Painokoneen käynnissäpito	15. Offsetpainokoneen värilaitteen ja värin asetusjärjestelmän kalibrointi	16. Fleksopainokoneen värilaitteen tarkastus ja säätö
---	-------------------------------------	--	--

Näiden lisäksi tutkittava voi suorittaa vapaasti valittavan tutkinnon osan

- Yrittäjyys

3 Luku

PAINAJAN AMMATTITUTKINNOSSA VAADITTAVA AMMATTITAITO JA ARVIOINNIN PERUSTEET

1 § VIESTINTÄALAN YLEISTIEDOT JA -TAIDOT

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkittava ymmärtää kansan- ja yritystalouden perustapahtumien vaikutukset omaan alaansa ja yritykseensä. Hän tietää pääpiirteittäin viestintäteollisuuden asiakkaat, sidosryhmät, yritykset, tuotteet ja tuotantoprosessit sekä toimialan, tuotteiden ja tekniikan todennäköiset kehitystrendit. Hän ymmärtää oman yrityksensä toiminnan ja tuntee sen tuotteet. Hän osaa lukea tuloslaskelman ja taseen. Hän tuntee työsuhteasiat.

Hän tuntee ympäristön- ja työsuojelun periaatteet ja osaa työssään noudattaa työturvallisuutta ja ympäristönsuojelua.

Lisäksi tutkittavalla on painamisen työtehtävissä tarvittava matemaattis-luonnontieteellinen ja tietotekninen osaaminen ja työssä tarvittava käytännön kielitaito.

b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Näyttöjen arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin ammatti-osaamisen alueisiin, kohteisiin ja niiden arvioimisen kriteereihin.

Hyväksytty suoritus

ATK:N PERUSTIEDOT

Tutkittava

- ymmärtää tietotekniikan perusteet, tuntee atk-alan peruskäsitteet ja hänellä on käsitys henkilökohtaisten tietokonelaitteiden ja ohjelmistojen käyttötavoista sekä toiminnan periaatteista
- osoittaa itsenäisesti tietokonetta käyttäen, että hän hallitsee valitsemansa laitteiston käyttöön liittyvät perusasiat, jotka ovat käyttöliittymän hallinta, apuohjelmien käyttö, leikepöydän käyttö, tekstin kirjoittaminen jollakin ohjelmalla ja tallennus annetulla nimellä oikeaan kohteeseen, tiedoston sisällön tarkastelu ja muuttaminen, tulostaminen, ohjelmaversioiden numeron selvittäminen, levykkeen käsittely, hakemistojen ja kansioiden käsittely, tiedostojen käsittely, poistettujen tiedostojen palautus, ohjetoiminto, tiedostojen etsiminen, varmuuskopiointi sekä virustorjunta

-
- ymmärtää oman tietokoneen/verkkoympäristön ja osaa selviytyä tilanteesta, jossa tietokone menee täysin jumiin
 - osoittaa itsenäisesti tietokonetta käyttäen, että hän hallitsee valitsemansa tekstinkäsittelyohjelman peruskäytön
 - osoittaa itsenäisesti tietokonetta käyttäen, että hän hallitsee valitsemansa taulukkolaskentaohjelman peruskäytön
 - osoittaa itsenäisesti tietokonetta käyttäen, että hän hallitsee valitsemansa tietokantaohjelman peruskäytön
 - osoittaa itsenäisesti tietokonetta käyttäen, että hän hallitsee valitsemansa grafiikkaohjelman peruskäytön
 - osoittaa itsenäisesti tietokonetta käyttäen, että hänellä on peruskäyttäjän tiedot sähköisessä viestinnässä ja osaa käyttää sähköpostia ja löytää www-sivun.

Atk:n perustaitojen hallinnan tutkittava voi osoittaa myös esittämällä suorittamansa atk:n A-ajokortin.

VIESTINTÄALAN TOIMIALATIETO

Tutkittava

- tuntee graafisen alan, sen edunvalvontaorganisaatiot ja pääpiirteis- sään sen tuotteet sekä tietää painotuotteiden kanssa kilpailevat muun viestintäteollisuuden tuotteet
- ymmärtää kansan- ja yritystalouden perustapahtumien, kuten suhdanteiden, työn ja raaka-aineiden hintatason, muutosten yhteyden painotuotteen hintaan ja yrityksen talouteen
- osaa lukea liikeyrityksen tuloslaskelman ja taseen sekä tulkita niiden keskeisimmät asiat
- tuntee työlainsäädännön ja työhön liittyvien sopimuksien periaatteita siinä määrin, että osaa soveltaa työsopimus-, työaika- ja YT-lain pääkohtia omassa työtoiminnassaan
- tuntee ympäristönsuojelun ja kestävän kehityksen periaatteita sekä yrityksensä ympäristönsuojelun ohjeita niin, että osaa ottaa omalla alallaan tyypillisten ja työpaikallaan käytettävien raaka- yms. aineiden ympäristövaikutukset huomioon työpaikallaan ja työssään
- pystyy soveltamaan työsuojelumääräyksiä ja ylläpitämään työturvallisuutta työssään ja omalla työpaikallaan.

PAINOTUOTE JA VISUAALINEN VIESTINTÄ

Tutkittava

- tietää painotuotteiden suunnittelun ja visuaalisen viestinnän periaatteet
- tietää mainospainotuotteiden, lehtituotteiden, erityyppisten kirjojen ja pakkaustuotteiden rakenteet ja pystyy kuvaamaan niiden koko valmistusprosessit pääpiirteissään
- osaa erottaa hyvän painotuotteen laadun huonosta ja osaa kuvata yleisimmät painotyön laaturvirheet.

PAINOTUOTTEIDEN VALMISTUKSEN PERUSTEKNIIKAT JA -PROSESSIT

Tutkittava

- osaa kuvata pääpiirteissään painotuotteen valmistuksen työn kulun ja sivunvalmistuksen, painotuotannon, sidonta- ja jälkikäsittelyn menetelmät sekä digitaalisen painotuotteen valmistuksen eri painomenetelmät
- osaa erottaa toisistaan painotuotteen valmistuksessa käytettävät päämateriaalit ja tietää, miten materiaalien valinnat vaikuttavat tuotteen laatuun, kestävyYTEEN ja ulkoasuun
- ymmärtää tekstinkäsittelyn, kuvankäsittelyn, väriopin ja värikuvan valmistuksen, värinhallinnan sekä hyvän typografian perusperiaatteet.

KIELITAITO

Tutkittava

- ymmärtää arkisissa ammatillisissa tilanteissa suullisesti esitetyn graafisen alan ydinsanaston yhdellä valinnaisella vieraalla kielellä
- ymmärtää yhdellä valinnaisella vieraalla kielellä kirjallisessa muodossa esitettyt, omaa alaa koskevat perusohjeet ja -viestit sekä turvaohjeet.

2 § PAINAJAN PERUSTIEDOT JA -TAIDOT

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkittava tunnistaa tuotteen hyvän laadun ja osaa havaita ja välttää laaturvirheet ja kelvottoman laadun. Hän ymmärtää laatutyön, laadun ohjauksen ja laatujärjestelmän periaatteet siinä määrin, että osaa soveltaa niitä omassa ammatillisessa tuotantotyössään. Hän hallitsee työssä käytettävät laadunmittausvälineet ja -järjestelmät ja osaa laatia työn ja tuotannon edellyttämät laatu- ja työraportit.

Tutkittava hallitsee suuntautumisalansa mukaiset yksi- ja monivärisen painamisen prosessit, värin sekoittamisen ja värin hallinnan menetelmät niin, että

tietää, miten painokone säädetään työn toteuttamisen edellyttämällä tavalla. Hän tuntee suuntautumisalansa mukaisessa painamisessa käytettävät materiaalit ja osaa valita kulloisenkin työn edellyttämän materiaali- ja tarvikeyhdistelmän ja osaa myös tarvittaessa sekoittaa painovärin sävyn mallin mukaisesti.

Tutkittavalla on sellaiset tekniikan perustiedot, että hän ymmärtää suuntautumisalansa mukaisen painamiseen käytettävien laitteiden ja koneiden toiminnan ja käynnissäpidon ja pystyy tunnistamaan yleisimmät häiriöiden syyt.

Tutkittavalla on myös sellaiset yhteistyötaidot, että hän osaa sopeutua painotuotannon edellyttämiin erilaisiin tehtäviin ryhmässä tai yksilönä.

b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Näyttöjen arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin ammatti-osaamisen alueisiin, kohteisiin ja niiden arvioimisen kriteereihin.

Hyväksytty suoritus

LAATUTYÖN JA -JÄRJESTELMIEN PERIAATTEET

Tutkittava

- ymmärtää painotuotteiden ja painoprosessin laadunhallinnan periaatteet ja osaa soveltaa niitä työhönsä
- tuntee painotyössä käytettävät laadun ohjaus-, valvonta- ja mittausjärjestelmien periaatteet ja käytön
- osaa mitata painatuksen laadun ja rekisteröidä tulokset sekä raportoida toteutuneen laadun.

PAINOKONEEN JA PAINOLAADUN PERIAATTEET

Tutkittava

- ymmärtää suuntautumisalallaan käytettävien eri papereiden ja painomateriaalien sekä painovärilaatujen sopivuuden erilaisten painotuotteiden valmistukseen samoin kuin materiaalien ja painoprosessin vaikutuksen painotuotteen laatuun
- tietää painamisen laadun arvioimiseen ja mittaamiseen käytetyt tärkeimmät laatua kuvaavat tekijät ja niiden hyvälaatuiselle painatustulokselle asetetut normaalit ohjearvot
- ymmärtää suuntautumisalansa painokoneen eri elimien asetusten vaikutuksen painotuotteen laatuun ja osaa arvioida asetusten korjaustarpeen painatustuloksen osoittautuessa huonoksi
- osaa valita suuntautumisalansa painoprosessin ja painotuotteen vaatimusten mukaisesti oikeat painopaperit, painomateriaalit ja painoväri-

yhdistelmät, apu- ja lisäaineet sekä erilaisissa tilanteissa käytettävät painopinnan, telojen, välineiden yms. puhdistus- ja hoitoinneet.

PAINOKONEEN HOITO

Tutkittava

- ymmärtää painokoneiden käynnissäpidon merkityksen koneiden tuottavuudelle, käyttöiälle ja painotuotteiden laadulle ja osaa selvittää käynnissäpidon vaikutuksen työturvallisuuteen ja ympäristöön
- tuntee ennakoivan ja korjaavan huollon eron ja merkityksen tuottavuudelle
- osaa toteuttaa käyttöohjeiden mukaisesti koneensa tuotteen laatuun ja häiriöttömään toimintaan vaikuttavat säädöt ja asetukset, kuten väri-, kostutus-, raakeli- yms. laitteiden ja telojen säädöt, peitteiden vaihdot, kääntölaitteiden, alistus- ja luovutuslaitteiden, rullalaitteiden, radan hallintalaitteiden, taittolaitteiden ja erilaisten apulaitteiden asetukset ja hienosäädöt
- osaa tulkita työpaikkansa painokoneiden ja apulaitteiden käyttö-, huolto- ja turvallisuusohjeita ja ymmärtää koneen huoltoon ja kunnossapitoon liittyviä piirustuksia oikein
- osaa tehdä suuntautumisalansa koneiden käynnissäpitoon liittyvät perushuollot ja säädöt ohjeiden mukaan
- osaa paikallistaa yleisimmät huoltokohteet ja valita oikein eri huoltokohteissa käytettävät työkalut, aineet ja tarvikkeet
- tuntee työpaikkansa painokoneiden ja niiden ohjaus- ja säätöjärjestelmien yleisimmät häiriöiden ja vikojen aiheuttajat
- osaa selvittää, kuka suorittaa työpaikkansa painokoneiden ja apulaitteiden ja järjestelmien eri huolto- ja korjaustyöt.

JÄLKIKÄSITTELYN TAI TUOTTEEN JATKOJALOSTUKSEN PAINOARKILLE ASETTAMAT VAATIMUKSET

Tutkittava

- ymmärtää, että painaminen on tehtävä painotuotteen jälkikäsitteilyn tai jatkojalostuksen edellyttämällä tavalla
- ymmärtää kuitusuunnan tai rainan pituus- ja poikittaissuunnan merkityksen erityyppisissä painotuotteissa ja osaa ottaa oikean kuitusuunnan työssään huomioon
- osaa tarkistaa asemointiarkista, arkkivedoksesta, painolevystä ja painettavasta arkista painoarkin asettelun virheettömyyden ja jälkikäsitteilyn edellyttämät leikkuu-, taitto-, rouhinta-, nidonta- ym. tarpeelliset varat

-
- osaa asettaa painokoneensa asetukset niin, että painotyö kohdistuu arkille jälkikäsitellyn edellyttämällä tavalla
 - osa valmistella ja toteuttaa painoarkkien luovutuksen lavalle, arkkien ja mahdollisen hyllyn merkitsemisen, pakan oikeasta korkeudesta huolehtimisen sekä mahdollisen sijoittamisen siirtolavoille jälkikäsitellyn vaatimukset huomioon ottaen.

SOSIAALISET TAIDOT

Tutkittava

- ymmärtää ryhmä-, tiimi- ja soluorganisaation periaatteet ja osaa toimia eri tehtävissä työryhmän jäsenenä
- osaa ymmärrettävästi ja painamistehtäviensä tarpeiden mukaisesti kommunikoida suomen kielellä kirjallisesti ja suullisesti
- osaa käsitellä työmääräimiä ja tuotantotiedostoja ja raportoida työn tulokset työpaikalla noudatettavalla tavalla.

3 § PAINAMISEN TUOTANTOTEHTÄVÄT

Painajan ammattitutkinnon suuntautumisalajat ovat painomenetelmäkohtaiset. Tehtäväkokonaisuudet ovat toiminnalliselta sisällöltään samat kaikilla suuntautumisalajoilla, kun ne sovelletaan valittuun painomenetelmään ja painokone-tyyppiin.

Suuntautumisalajat ovat arkkioffset, heatsetoffset, sanomalehtioffset, syväpaino, fleksopaino, seripaino ja erikoispainomenetelmät.

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkittava tuntee niin hyvin suuntautumisalansa mukaisessa painotuotteiden painamisessa käytettävät laitteet, koneet, tuotantolinjat, materiaalit ja tarvikkeet, että osaa suunnitella työmääräimen tai työohjeen perusteella painamistehtävän toteutuksen ja valita tehtävän toteuttamisessa tarvittavat tuotantovälineet ja -menetelmät. Hän osaa ottaa huomioon painetun tuotteen jälkikäsitellyn asettamat vaatimukset.

Tutkittava osaa toteuttaa tehtävän edellyttämän painotuotteen painotyötehtävän tuotannossa itsenäisesti ja silloinkin kun tuotantovälineistön käyttäminen edellyttää työryhmää. Hän hallitsee myös painokoneensa ohjausjärjestelmän toiminnan sekä painamisen prosessien laadunvarmistuksen menetelmät ja mittaustekniikat.

Tutkittava ymmärtää tuotannonohjausjärjestelmän tarkoituksen ja toiminnan ja osaa käyttää sitä toteuttaessaan tuotantotehtävät ja raportoidessaan niiden kulun ja tulokset.

b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Näyttöjen arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin ammatti-osaamisen alueisiin, kohteisiin ja niiden arvioimisen kriteereihin.

Hyväksytty suoritus

PAINAJAN TAITOTIETO

Tutkittava

- osaa toimeksiannon mukaisesti suunnitella annetun painotuotteen valmistamisen sovittaen sen tuottavalla ja taloudellisella tavalla yrityksensä painamisen tuotantovälineistöön ja tuotantoon ja ottaen huomioon jälkikäsittelyn painetulle tuotteelle asettamat vaatimukset
- osaa hyödyntää työpaikkansa raportointi- ja tuotannon ohjauksen järjestelmää ja laitteita ja raportoida työsuorituksensa järjestelmän edellyttämällä tavalla
- osaa ottaa huomioon työtehtävien toteutusjärjestystä ja aikataulua laadittaessa sekä peräkkäisten töiden edullisimman ajojärjestyksen että painotuotteen tavanomaisesta poikkeavan jatkokäsittelyn mahdollisesti vaatiman lisäajan
- osaa toteuttaa tuotteen painamisen suunnitellulla tavalla yksin ja silloinkin, kun tehtävän toteuttamiseen tarvitaan työryhmää
- tietää, miten painotuotteen valmistusprosessin, menetelmien ja materiaalien muuttujat vaikuttavat tuotteen laatuun ja osaa sen mukaan toteuttaa painamisen esimerkiksi värinhallinnan tarpeiden mukaisesti
- tuntee koneensa tuotteen laatuun ja tuotannon sujuvuuteen vaikuttavat toimielimet, osaa laittaa koneen kuntoon ja asettaa sen toiminnan sellaiseksi, että tuotanto on sujuvaa ja tuotteen laatu on tavoitteen mukainen
- osaa tarkastaa ja arvioida tuloksen samoin kuin päättää, milloin tuotanto voidaan laadun osalta aloittaa
- osaa tarkastaa painopinnan ja painovaiheen lopputuloksen virheettömyyden ja laadun
- tuntee painotuotteen laadun mittausmenetelmät ja -laitteet ja osaa käyttää niitä painotyönsä tuotteen laadunohjauksessa ja -valvonnassa.

PAINOKONEIDEN ASETUSELIMET SEKÄ OHJAUS- JA AJOJÄRJESTELMÄT

Tutkittava

- tietää ja osaa kuvata painokoneensa pääosat ja niiden tehtävät painamisprosessissa

-
- tuntee painokoneensa tekniset rakenneratkaisut ja toimintaperiaatteet, käyttömekaniikan rakenteen ja toiminnan sekä sähkö- ja atk-tekniset osakokonaisuudet
 - osaa asentaa koneeseen kulloisenkin tuotantotehtävän edellyttämät painolevyt ja -laatat, painomateriaalin, painovärit ja muut apuaineet ja tarvikkeet
 - osaa itsenäisesti, käsin säätäen tai koneen esiasettelun tai ohjauksen atk-järjestelmää käyttäen asettaa koneen erilaiset ohjaukselimet siten kuin kulloisenkin monivärisen painotyön kuntoonlaitto edellyttää niin, että painamisen laatu on hyväksyttävä
 - osaa käyttää konetta tuotantotehtävän toteuttamiseksi siten, että työnkulku on häiriötöntä ja tehokasta
 - osaa tarpeen mukaan korjata koneen asetukset ajon aikana vakiollisen, hyväksyttävän painatustuloksen laadun ylläpitämiseksi
 - osaa ylläpitää jatkuvaa tuotantoa lisäämällä oikealla tavalla painomateriaaleja, paperia, väriä ja mahdollisesti muita tarvittavia aineita ja tarvikkeita ja poistamalla valmiit tuotteet koneesta työn edellyttämällä tavalla.
 - tuntee työturvallisuus- ja ympäristönsuojeluohjeet ja osaa toimia tuotantotyössään työturvallisuuden ja ympäristönsuojelun vaatimuksia noudattaen ja niitä aloitteellisesti edistäen konetta, apulaitteita, materiaaleja ja tarvikkeita käsitellessään
 - ymmärtää voitelu- ja puhdistushuoltotoimenpiteiden merkityksen painokoneiden toimintavarmuudelle, käynnissäpidolle ja käyttöiälle
 - osaa tehdä painokoneelle päivittäiset ja viikoittaiset huoltotoimenpiteet järjestelmällisesti ja huolto-ohjelman mukaisesti
 - osaa pitää koneensa ja työympäristönsä puhtaana ja siistinä ja ymmärtää tämän merkityksen viihtyvyydelle ja työturvallisuudelle.

PAINOPROESSIN APUVÄLINEET, APUAINEET JA MATERIAALIT

Tutkittava

- tuntee painamisessa käytettävät apulaitteet ja välineet ja osaa käyttää niitä oikealla tavalla tuotantotehtäviä toteuttaessaan
- tuntee prosessissa käytettävät raaka-, apu- ja lisäaineet, tietää niiden vaikutuksen painoprosessissa ja osaa käyttää niitä oikealla tavalla ja työ- ja ympäristönsuojelun ohjeita noudattaen
- tuntee suuntautumisalallaan käytettävien eri paperilaatujen ja/tai muiden painomateriaalien pinta- ja muun rakenteen ja pystyy erottamaan toisistaan yleisimmin käytetyt paperilaadut tai painomateriaalit ja niiden pintapainot

-
- tietää, miten suuntautumisalallaan käytettävien papereiden ja/tai muiden painomateriaalien laatu vaikuttaa painetun tuotteen laatuun ja käyttöominaisuuksiin ja tietää eri tuotetyypeissä luontevimmin käytettävät materiaalit
 - osaa valita suuntautumisalansa mukaisessa prosessissa käytettäville eri paperi- ja painotuotetyypeille soveltuvimmat painovärit ja tietää painovärin tai painomateriaali/painoväriyhdistelmän käytössä esiintyvät yleisimmät ongelmat sekä osaa käyttää mahdollisesti tarvittavia apuaineita ongelmien välttämiseksi.

Lisäksi offsetpainaja

- tuntee offsetpainolevyn rakenteen ja ymmärtää litografian periaatteen ja painolevyn, kostutusveden, painovärin ja painopaperin toiminnan litografisessa painamisessa
- tuntee erilaisten kostutusvesien ominaisuudet ja osaa huolehtia kostutusveden oikeasta koostumuksesta ja sen todentamisesta.

Lisäksi fleksopainaja

- tuntee fleksopainolaatan ja painosylinterin rakenteen ja painolaattojen kiinnityksen sylinterille, ymmärtää fleksopainokoneen värilaitteen toiminnan periaatteen ja painolaatan, puristuksen, painovärin ja painopaperin toiminnan fleksograafisessa painamisessa
- tuntee erilaisten fleksopainovärien ominaisuudet ja osaa huolehtia painovärin ajonaikaisesta oikeasta koostumuksesta ja sen todentamisesta.

Lisäksi syväpainaja

- tuntee syväpainosylinterin rakenteen ja ymmärtää syväpainon värilaitteen periaatteen ja painosylinterin, puristuksen, painovärin ja painopaperin ja kuivaajan ja liuottimen talteenottolaitoksen toiminnan syväpainokoneella painettaessa
- tuntee erilaisten syväpainovärien ominaisuudet ja osaa huolehtia painovärin ajonaikaisesta oikeasta koostumuksesta ja sen todentamisesta.

Lisäksi seripainaja

- tuntee painoseulan ja raakelilaitteen rakenteen ja seulan kiinnityksen koneeseen, ymmärtää seripainokoneen värilaitteen toiminnan periaatteen ja painoseulan, seulan kireyden, raakelin puristuksen, painovärin ja painopaperin sekä kuivaajan toiminnan serigraafisessa painamisessa
- tuntee erilaisten seripainovärien ominaisuudet ja osaa huolehtia painovärin ajan aikaisesta oikeasta koostumuksesta ja sen todentamisesta.

PAINAMISEN VÄRIOPI JA VÄRISÄVYJEN SEKOITTAMINEN

Tutkittava

- ymmärtää neliväripainamisen väriopin periaatteen
- tuntee suuntautumisalallaan käytettävät yleisimmät värisarjastandardit ja tietää niiden olennaisimmat erot
- tuntee neliväripainatuksen tai vakioitujen tuotevärien standardin mukaiset tai yrityksensä vakioimat ohjeelliset asetusarvot ja ymmärtää painamisen vakioimisen merkityksen koko painotuotteen valmistusprosessin hallitsemiseksi
- osaa säätää moniväripainatuksen värinpitoa tai värin koostumusta siten, että tavoiteltu värikuvan laatu tai kentän värisävy toteutuu tarkoituksenmukaisella tavalla
- osaa sekoittaa mallin mukaisen värisävyn painamisen olosuhteet huomioon ottaen.

LAADUNOHJAUSMENETELMÄT PAINAMISESSA

Tutkittava

- tietää, mitä laatujärjestelmällä, laadunohjauksella ja laadunvalvonnalla tarkoitetaan ja osaa kuvata, miten näitä sovelletaan hänen työpaikallaan
- osaa tarkastaa ja arvioida kuntoonlaiton tuloksen painoarkista ja päättää, milloin tuotanto voidaan laadun osalta aloittaa
- osaa tunnistaa painojäljestä yleisimmät painamisen ongelmat ja osaa ratkaista ne
- tietää painamisen laadun arvioimiseen ja mittaamiseen käytetyt tärkeimmät laatua kuvaavat tekijät ja niiden hyvälaatuiselle painatustulokselle asetetut normaalit ohjearvot
- tietää densitometrin ja spektrofotometrin toimintaperiaatteet ja osaa käyttää näitä painotyön laadun ja vakioitujen tuotevärien laatuvaatimuksen toteutumisen mittaamiseksi arkista tai mittauskentästä
- tuntee painotuotteen laadunmittausmenetelmät ja -laitteet ja testiliuskat ja osaa käyttää niitä painotyönsä tuotteen laadunasettamisessa, -ohjauksessa ja -valvonnassa
- tietää painokoneiden laadun mittausasemien toimintaperiaatteen ja osaa käyttää työpaikkansa laadunmittausasemaa painamisen laadun valvonnassa
- osaa raportoida painamansa tuotteen laatutekijät ja niiden vaihtelun painamisen kestäessä.

VÄRINHALLINNAN PERIAATTEET

Tutkittava

- ymmärtää värinhallinnan merkityksen väripainatuksen laadun varmistamiseksi painatusprosessien, materiaalien, vedostimien ja näyttölaitteiden eroavaisuuksista riippumatta
- tietää, mikä on ICC-profiili
- tuntee värinhallinnan toteuttamista varten tehtävien koepainatusten ja vedostuksen merkityksen värinhallinnan väriprofiileja laadittaessa
- osaa koepainaa ja mitata värivedoksen ja ymmärtää, miten mittaus tuloksia käytetään muiden väriprosessissa mukana olevien tekijöiden, kuten näyttöjen ja tulostimien, värinhallintaan.

ASIAKASPALVELU

Tutkittava

- osaa kuvata asiakkaalle värikuvien tarkasteluun käytettävien standardiolosuhteiden ja -valaistuksen merkityksen ja opastaa tätä soveltamaan oikeata menettelyä erityyppisten värioriginaalien ja värivedosten tarkasteluun ja vertailuun
- pystyy kommunikoimaan asiakkaan kanssa painatustuloksen laadun asetannasta, ymmärtää ja pystyy toteuttamaan asiakkaan esittämät korjausehdotukset, mutta osaa myös kuvata asiakkaalle, miksi jokin korjausehdotus ei ehkä ole painovaiheessa toteutettavissa
- osaa vertailla ja kuvata asiakkaalle erilaisten vedosjärjestelmillä tehtävien mallivedosten ja tuotantopainatuksen prosessien erilaisuudesta johtuvat erot
- tuntee jonkin näyttölaitteeseen perustuvan ns. soft copy -järjestelmän painomallin kuvausjärjestelmän ja osaa kuvata asiakkaalle, miten järjestelmää voidaan käyttää painamiseen käytettävän tiedoston virheettömyyden tarkastamiseen, mahdolliseen laadun esiasetukseen ja suunta-antavana ohjeena painamisen laadun asettamiseen tai esitettäessä ehdotuksia laadun korjaamiseksi.

4 § AMMATTIALAN RINNAKKAISTYÖTEHTÄVÄ

Tässä osassa on tutkittavan valittava yksi alla olevista painajan ammattityöhön läheisesti liittyvistä osaamisalueista tai rinnakkaistyötehtävistä. Tehtäväalue suositetaan valittavaksi yhteistyössä työnantajan kanssa.

Valinnaiset tehtävät ovat seuraavat:

1. Filmiasemointi
2. Offsetpainolevyn, fleksopainolaatan tai seripainoseulan valmistus
3. CTP-järjestelmien tiedostonkäsittely ja levyn tulostaminen
4. Syväpainosylinterin valmistus
5. Painotuotannon varastointi, lavaus, pakkaaminen ja kuljetus
6. Tuotannon seuranta ja raportointi
7. Painotuotteen jälkikäsittely
8. Sanomalehtipostitus
9. Painamisen erikoistekniikat
10. Digitaalisen tulostusjärjestelmän tiedostojen käsittely
11. Digitaalisen painamisen ja tuotteen viimeistelyn tuotantolinjan käyttäminen ja käynnissäpito

1. FILMIASEMOINTI A) AMMATTITAITOVAATIMUKSET

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkittava osaa tehdä perinteisestä filmiaineistosta sellaisen yksivärisen filmiasemoinnin joka soveltuu offsetpainolevyn, fleksopainon fotopolymeerilaatan tai seripainoseulan valomekaaniseen kopiointiin perinteisillä painopinnan valmistuksen menetelmillä. Hän ymmärtää kohdistusnastajärjestelmän merkityksen ja osaa käyttää kohdistusjärjestelmää asemoinnin ja levynvalmistuksen kohdistuksen varmistamiseksi.

Hän osaa myös tarkastaa asemoinnin asettelun virheettömyyden ja tarvittaessa korjata tai muuttaa valmiin filmiasemoinnin osan, jos se on tarpeen virheellisen tai muuttuneen aineiston osan korvaamiseksi korjatulla osalla.

b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Näyttöjen arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin ammattiosaamisen alueisiin, kohteisiin ja niiden arvioimisen kriteereihin.

Hyväksytyt suoritukset

Tutkittava

- tuntee painamisen ja painotuotteen jälkikäsittelyn asettamat vaatimukset asemoinnille
- osaa mitoittaa ja laatia asemointimallin painatussuunnitelmaa vastaavan painoarkin asemoinnin pohjaksi ja määrittää oikein kohdistusmerkkien ja leikkausmerkkien paikat, naukkarivarat, testiliuskojen paikat ym. asemointiin vaikuttavat tekijät
- ymmärtää kohdistusnastajärjestelmän merkityksen asemoinnissa ja levyn valmistuksessa ja osaa käyttää sen edellyttämiä laitteita ja välineitä

-
- osaa tehdä yksivärisen filmiasemoinnin laatimansa mallin mukaan ja tarkastaa, että asemointi on tehty virheettömästi.

2. OFFSETPAINOLEVYN, FLEKSOPAINOLAATAN TAI SERIPAINOSEULAN VALMISTUS

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkittava osaa tehdä valmista asemointia käyttäen kopioimalla painamiseen kelvollisen offsetpainolevyn, valopolymeerisen fleksopainolaatan tai seripainoseulan. Hän ymmärtää kohdistusnastajärjestelmän merkityksen ja osaa käyttää kohdistusjärjestelmää asemoinnin ja levynvalmistuksen kohdistuksen varmistamiseksi.

Tutkittava tuntee offsetpainamisessa levynvalmistuksen ja painamisen valvontaan käytettävien testi- ja laadunvalvontaliuskojen toiminnan, osaa määrittää oikean valotusajan ja tarkastaa levynvalmistuksen virheettömyyden sekä valmiista painolevystä että valvontaliuskasta.

Hän osaa myös käyttää ja ohjata työpaikkansa painolevyn tai -laatan valmistuksen kaikkia laitteita tai levyjen, painolaattojen tai seripainoseulan tuotantolinjaa niin, että järjestelmä tuottaa hänen tarvitsemansa painovalmiin offsetpainolevyn, fleksopainolaatan tai seripainoseulan.

b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Näyttöjen arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin ammatti-osaamisen alueisiin, kohteisiin ja niiden arvioimisen kriteereihin.

Hyväksytyt suoritukset

Tutkittava

- tietää, mitkä tekijät vaikuttavat painolevyn, painolaatan tai painoseulan laatuun niitä valmistettaessa ja osaa asettaa niiden valmistukseen käytettävään välineistöön oikean laadun saavuttamiseksi tarpeelliset, oikeat asetusravot
- ymmärtää kohdistusnastajärjestelmän merkityksen asemoinnissa ja levyn valmistuksessa ja osaa käyttää sen edellyttämiä laitteita ja välineitä
- osaa käyttää offsetpainolevyn, fleksopainolaatan tai seripainoseulan valmistukseen käytettäviä laitteita ja välineitä sekä materiaaleja ja valmistaa niiden avulla painokelpoisen painopinnan
- osaa käyttää ja ohjata työpaikkansa painolevyn, painolaatan tai seripainoseulan tuotantolinjaa niin, että järjestelmä tuottaa hänen tarvitsemansa painovalmiin offsetpainolevyn, fleksopainon painolaatan tai seripainoseulan
- tuntee offsetpainamisessa ja soveltuvin osin flekso- ja seripainamisessa käytettävien testi- ja laadunvalvontaliuskojen toiminnan

-
- osaa määrittää valomekaanisessa painopinnan valmistuksessa käytettävät oikeat valotusajat ja tarkastaa valmistamansa painopinnan virheettömyyden sekä valmiista painopinnasta että valvontaliuskasta.

3. CTP-JÄRJESTELMIEN TIEDOSTONKÄSITTELY JA LEVYN TULOSTAMINEN

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkittava ymmärtää yleisimpien tietokoneohjattujen, suoraan levyille tulostavien levynvalmistusjärjestelmien (CTP = Computer to Plate) sekä järjestelmään liitettyjen painolevyn viimeistylaitteiden rakenteen ja toiminnan periaatteet ja osaa saattaa ne levyjen tulostuksen edellyttämään valmiustilaan. Hän tuntee vähintään yhden CTP-järjestelmän tiedostojen hallinnan ja koko tuotantolinjan käytön siinä määrin, että osaa hakea järjestelmän tietokannasta tarvitsemansa tiedostot, tarkastaa niiden sopivuuden ja tulostaa niiden avulla tarvitsemansa painolevyn. Hän osaa myös tarkastaa tulostetun levyn virheettömyyden ja viimeistellä sen painokuntoon.

Tutkittava tietää yleisimmät tiedonsiirron ohjelmat, siirtoprotokollat ja välineet ja osaa soveltaa vähintään yhtä tiedonsiirtomenettelyä CTP-levynvalmistuksen käyttämien tulostustiedostojen vastaanottamiseen ja tallentamiseen CTP-järjestelmän tietokantaan.

Tutkittavalla on sellaiset tekniikan perustiedot, että hän ymmärtää tehtävän suorittamisessa käytettävien laitteiden ja koneiden toiminnan ja käynnissäpidon ja pystyy tunnistamaan yleisimmät häiriöiden syyt.

Tutkittavalla on myös sellaiset yhteistyötaidot, että hän osaa sopeutua painotuotannon edellyttämiin erilaisiin tehtäviin ryhmässä tai yksilönä.

b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Näyttöjen arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin ammattiosaamisen alueisiin, kohteisiin ja niiden arvioimisen kriteereihin.

Hyväksytty suoritus

Tutkittava

- ymmärtää yleisimpien tietokoneohjattujen levynvalmistusjärjestelmien (CTP) sekä järjestelmään liitettyjen painolevyn viimeistylaitteiden rakenteen ja toiminnan periaatteet
- tuntee yrityksessään käytettävän CTP-järjestelmän tiedostojen hallinnan ja ohjauksen siinä määrin, että osaa hakea järjestelmän tietokannasta tarvitsemansa painotyön painolevyn valmistuksessa käytettävän tiedoston ja tarkastaa sen sopivuuden tarvitsemansa painolevyn tulostamiseen
- tietää yleisimmät tiedonsiirron ohjelmat, siirtoprotokollat ja välineet ja osaa soveltaa vähintään yhtä (yrityksessä käytettävää) tiedonsiirtomenettelyä CTP-levynvalmistuksen käyttämien tulostustiedostojen vastaanottamiseen ja tallentamiseen CTP-järjestelmän tietokantaan

-
- osaa tarkastaa levynvalmistusjärjestelmän kokonaisuuden toimintavalmiuden ja saattaa sen levyjen tulostuksen edellyttämään valmiustilaan
 - osaa käyttää ja ohjata työpaikalla käytettävää CTP-levynvalmistuksen tiedostonkäsittelyjärjestelmää ja levyn tuotantolinjaa niin, että järjestelmä tuottaa hänen tarvitsemansa painovalmiin offsetpainolevyn
 - osaa tarkastaa tulostetun levyn virheettömyyden ja viimeistellä levyn painokuntoon
 - osaa rekisteröidä toimenpiteensä CTP-järjestelmän edellyttämällä tavalla.

4. SYVÄPAINOSYLINTERIN VALMISTUS

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkittava osaa tehdä syväpainon painosylinterin valmistuksen kaikki tiedostonkäsittelyn tehtävät alkaen painosylinterin informaation vastaanottamisesta linjasiirtona tai tietokannasta ja sylinterin asettelusuunnitelmasta. Hän osaa järjestää sivutiedostot painamisen edellyttämällä tavalla ohjaamaan sylinterin kaiverruksen toteuttamista sekä osaa valvoa sylinterin kaivertamista sekä osaa vaihtaa ja säätää tarvittaessa kaivertimet.

Hän osaa myös tarkastaa, että lopputulos on virheetön, mitata kaiverrustuloksen, korjailla sylinteriä ja tarvittaessa vedostaa siitä tarkistusarkit.

b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Näyttöjen arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin ammatti-osaamisen alueisiin, kohteisiin ja niiden arvioimisen kriteereihin.

Hyväksytty suoritus

Tutkittava

- ymmärtää syväpainokoneen rakenteen ja rainan käsittelyn taittolaitteessa ja tämän vaikutuksen painotuotteen sivujen asetteluun painosylinterille
- osaa ottaa vastaan telesiirron avulla painotuotteen sivutiedostot ja tallentaa ne sivutietokantaan käytettäväksi painosylinterin valmistukseen
- osaa laatia ajokaaviosta sylinterin sivujen asettelukaavion ja järjestää sivutiedostot oikealla tavalla sylinterin kaiverruksen ohjausta varten
- osaa asentaa painosylinterit kaiverruskoneeseen, tarkistaa terien ja kaiverruksen toiminnan ja vaihtaa kaiverrusterät tarvittaessa
- osaa ohjata sylinterin kaiverruksen ja tarkistaa lopputuloksen virheettömyyden sekä kaiverruksen laadun että sivujen asettelun kannalta
- osaa tarvittaessa vedostaa kaiverretusta sylinteristä tarkistusvedoksen

ja toteuttaa mahdollisesti tarvittavat pienehköt sylinterin painopinnan korjaukset.

5. PAINOTUOTANNON VARASTOINTI, LAVAUUS, PAKKAAMINEN JA KULJETUS

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkittava tuntee yrityksen varastotoiminnot, varastoinnissa käytettävät kierrätysjärjestelmät ja raaka-ainevarastoon liittyvien nouto- ja palautusilmoitusten tekemisen. Hän osaa käyttää varastoliikenteeseen tarvittavia välineitä, mukaan lukien haarukkatrukkia, hakea varastosta tarvitsemansa raaka-aineet ja materiaalit ja palauttaa yli jääneet raaka-aineet niille varattuihin paikkoihin sekä huolehtia varaston otto- ja palautustoimintaan liittyvästä kirjanpidosta.

Tutkittava osaa myös toteuttaa puolivalmiiden tai valmiiden tuotteiden luovutuksen ja sijoittamisen siirtolavoille jälkikäsitteilyn vaatimukset huomioon ottaen ja käyttäen yrityksessä sovittua kuormaustapaa tai standardia. Hän osaa varustaa kuormaamansa lavan asianomaisin ilmoituksin, kuljettaa sen sidottavaksi ja/tai suojaukseen ja tehdä kuormaamansa lavan suojaamisen muovi- tai muulla kääreellä yrityksessä noudatettavan työhöjeen mukaisesti.

Hän tuntee yrityksessä käytettävän painotuotantoon liittyvän lähettämötoiminnan ja siihen liittyvän lomakkeiston ja kirjanpidon menetelmät sekä osaa valmistella lähetyksen näitä käyttäen.

b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Näyttöjen arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin ammattiosaamisen alueisiin, kohteisiin ja niiden arvioimisen kriteereihin.

Hyväksytty suoritus

Tutkittava

- tuntee yrityksen varastotoiminnot, varastoinnissa käytettävät fifo -periaatteet (First in First out = ensiksi sisään, ensiksi ulos) ja raaka-ainevarastoon liittyvien nouto- ja palautusilmoitusten tekemisen
- osaa käyttää varastoliikenteeseen tarvittavia välineitä mukaan lukien haarukkatrukkia
- osaa hakea varastosta tarvitsemansa raaka-aineet ja materiaalit ja palauttaa yli jääneet raaka-aineet niille varattuihin paikkoihin sekä huolehtia varaston otto- ja palautustoimintaan liittyvästä kirjanpidosta
- osaa toteuttaa painoarkkien, taitettujen arkkien, painettujen rullien tai valmiiden tuotteiden luovutuksen ja sijoittamisen siirtolavoille jälkikäsitteilyn vaatimukset ja kuormattavan tuotteen ominaisuudet huomioon ottaen ja käyttäen yrityksessä sovittua kuormaustapaa tai standardia

-
- osaa myös ohjata tuotevirran kuljettimien kautta jälkikäsitteilyyn, arkkien ja tuotteiden määrän ja mahdollisen hylyn merkitsemisen tai poistamisen
 - osaa varustaa kuormaamansa lavan asianomaisin ilmoituksin sekä kuljettaa sen sidottavaksi ja/tai suojaukseen
 - osaa tehdä kuormaamansa lavan suojaamisen muovi- tai muulla käteväällä yrityksessä noudatettavan työohjeen mukaisesti
 - tuntee yrityksessä käytettävän puolivalmiin tai valmiin tuotteen lähettämötoiminnan ja siihen liittyvän lomakkeiston ja kirjanpidon menetelmät sekä osaa toteuttaa lähetyksen valmistelun näitä käyttäen.

6. TUOTANNON SEURANTA JA RAPORTOINTI

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkittava ymmärtää työpaikkansa lyhyen aikavälin tuotannon suunnittelun ja ohjauksen periaatteet, osaa lukea kuormitussuunnittelusta omat työtehtävänsä ja järjestää työnsä edullisimman ajojärjestyksen mukaisesti. Hän osaa myös varata työtehtäviensä edellyttämät painopinnat, painomateriaalit sekä muut tarpeelliset tarvikkeet ja noutaa ne tarvittaessa asianmukaisella tavalla yrityksensä raaka-ainevarastosta.

Tutkittava osaa käyttää työpaikkansa tuotannon raportointi- ja ohjausjärjestelmää ja laitteita ja raportoida työtehtäviensä toteutuksen työpaikkansa työn raportoinnin menetelmän edellyttämällä tavalla. Hän osaa myös laatia tarvittavat huolto- ja kunnossapitoraportit sekä tehdä ilmoitukset tuotantovälineistöissä ilmenevistä häiriöistä.

Eryteisesti tutkittava osaa mitata ja raportoida painamansa tuotteen laatu-tekijät ja niiden vaihtelun painamisen kestäessä ja laatia mittauksensa perusteella laadun valvonnan edellyttämät laaturaportit.

b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Näyttöjen arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin ammattiosaamisen alueisiin, kohteisiin ja niiden arvioimisen kriteereihin.

Hyväksytyt suoritukset

Tutkittava

- ymmärtää työpaikkansa lyhyen aikavälin tuotannon suunnittelun ja ohjauksen periaatteet ja osaa lukea kuormitussuunnitelmasta omat työtehtävänsä
- osaa ottaa huomioon työtehtävien toteutusjärjestystä tehdessään kuormitussuunnitelman ja työmääräimen ohjeet, mutta mahdollisuuksien mukaan myös peräkkäisten töiden edullisimman ajojärjestyksen ja pai-

notuotteen tavanomaisesta poikkeavan jatkokäsittelyn mahdollisesti vaatiman lisäajan

- osaa varata työtehtäviensä edellyttämät painolevyt, painomateriaalit sekä muut tarpeelliset tarvikkeet ja noutaa materiaalit ja tarvikkeet tarvittaessa asianmukaisella tavalla yrityksensä raaka-ainevarastosta sekä tarkastaa niiden oikeellisuuden ennen tuotannon aloittamista
- osaa hyödyntää työpaikkansa tuotannon raportointi- ja ohjausjärjestelmää ja -laitteita, osaa syöttää tiedot työsuorituksestaan järjestelmään sen edellyttämällä tavalla tai raportoida tehtävänsä toteutuksen työpaikkansa muun työn raportoinnin menetelmän edellyttämällä tavalla
- osaa raportoida tuotantovälineistönsä määräaikaishuollon, ennakoivan huollon tai käynnissäpidon tapahtumat ja toimenpiteet ja tehdä asianmukaiset ilmoitukset havaitsemistaan mahdollisista korjaushuollon tarpeista yrityksessä sovitulla tavalla
- osaa mitata ja raportoida painamansa tuotteen laatutekijät ja niiden vaihtelun painamisen kestäessä ja laatia niiden perusteella laadun valvonnan edellyttämät laaturaportit.

7. PAINOTUOTTEEN JÄLKIKÄSITTELY

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkittava osaa toteuttaa suoran, taitetun painoarkin tai painetun materiaalirollan jälkikäsittelyn tai jatkojalostuksen perustehtävän vähintään yhdellä jälkikäsittelyn tai jatkojalostuksen perustuotantovälineellä. Tällaisia ovat esimerkiksi paperinleikkuri, taittokone, kokoomakone, sarjanitmakone, kolmiteräleikkuri, liimanidontakone, kannenvalmistuskone, kansituskone, stakkeri, limivirtaleikkuri, bobinoitinkone, korkopuristus- eli preeglaukone, laminoitinkone ja stansi.

Hän osaa asettaa valitsemansa jälkikäsittelyn perustuotantovälineen mitoitus- ja muut säätöelimet työn edellyttämällä tavalla oikein, syöttää työn tuotantovälineeseen ja huolehtia sen uudelleenkuormauksesta kuormauslavalle tai pakkaukseen tai syöttöön seuraavaan työvaiheeseen.

Hän hallitsee työssä käytettävät laadunmittausvälineet ja -järjestelmät ja osaa laatia työn ja tuotannon edellyttämät laatu- ja työraportit.

Tutkittavalla on sellaiset tekniikan perustiedot, että hän ymmärtää tehtävän suorittamisessa käytettävien järjestelmien, laitteiden ja koneiden toiminnan ja käynnissäpidon ja pystyy tunnistamaan yleisimmät häiriöiden syyt.

Tutkittavalla on myös sellaiset yhteistyötaidot, että hän osaa sopeutua painotuotannon edellyttämiin erilaisiin tehtäviin ryhmässä tai yksilönä.

b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Näyttöjen arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin ammatti-osaamisen alueisiin, kohteisiin ja niiden arvioimisen kriteereihin.

Hyväksytyt suoritus

Tutkittava

- ymmärtää tehtävän suorittamiseen valitsemansa laitteen tai koneen toiminnan ja käynnissäpidon ja pystyy tunnistamaan yleisimmät häiriöiden syyt
- osaa laittaa tuotantokuntoon valitsemansa jälkikäsitteilyn tai jatkojalostuksen perustuotantovälineen ja asettaa sen mitoitus- ja muut säätöelimet työn edellyttämällä tavalla oikein
- osaa syöttää tuotteen arkit, rainat tai muut valmisteet tuotantovälineeseen ja huolehtia valmistuneen tuotteen luovutuksesta ja kuormauksesta kuormauslavalle, pakkaukseen tai syöttöön seuraavaan työvaiheeseen
- hallitsee työssä käytettävät laadunmittausvälineet ja -järjestelmät, osaa mitata tai arvioida työn tuloksen laadun ja osaa laatia työn ja tuotannon edellyttämät laatu- ja työraportit.

8. SANOMALEHTIPOSTITUS

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkittava ymmärtää sanomalehden postitusjärjestelmän ja lehtien jakelun ja kuljetuksiin pakkaamisen periaatteet ja toiminnan. Hän tuntee sanomalehden postituksen järjestelmän ja siihen kuuluvien peruslaitteyksiköiden eli kuljettimien, liitteityslaitteiden, osoitteituslaitteiden, stakkerien, nippuosoitteen alistajien ja nipun sitoijien sekä muoviinkäärintäkoneiden ja kutistustunneleiden toiminnan niin, että osaa käyttää niitä tuotanto-oloissa.

Hän osaa asettaa vähintään yhden postituksen perustuotantovälineen mitoitus- ja muut säätöelimet työn edellyttämällä tavalla oikein. Hän osaa käynnistää ja pysäyttää koneen ja koko postitusjärjestelmän ja sen laitteet järjestelmän osina, syöttää järjestelmään osoite- ja postitustiedot, asentaa mahdolliset osoitelakanat, osoitetarrat ja nippuosoitteet sekä asentaa sitomakoneiden sitomanauhat.

Tutkittavalla on sellaiset tekniikan perustiedot, että hän ymmärtää tehtävän suorittamisessa käytettävien järjestelmien, laitteiden ja koneiden toiminnan ja käynnissäpidon ja pystyy tunnistamaan yleisimmät häiriöiden syyt.

Tutkittavalla on myös sellaiset yhteistyötaidot, että hän osaa sopeutua painotuotannon edellyttämiin erilaisiin tehtäviin ryhmässä tai yksilönä.

b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Näyttöjen arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin ammatti-osaamisen alueisiin, kohteisiin ja niiden arvioimisen kriteereihin.

Hyväksytty suoritus

Tutkittava

- ymmärtää sanomalehtien jakelun periaatteet ja jakelun vaikutuksen lehtien postitusjärjestelmän toimintaan
- ymmärtää postitusjärjestelmän ja sen peruslaitteiden ja koneiden toiminnan ja käynnissäpidon ja pystyy tunnistamaan yleisimmät häiriöiden syyt
- osaa laittaa tuotantokuntoon vähintään yhden postitusjärjestelmän kuuluvan peruslaitteen ja säätää sen mitoitus- ja muut toiminnan säätöelimet työn edellyttämällä tavalla oikein
- osaa kytkeä käyttöön koko postitusjärjestelmän ja siihen kuuluvat perustuotantovälineet sekä tarkastaa, valvoo ja ylläpitää niiden toimintaa tuotannon alkaessa ja sen kestäessä
- osaa käyttää postituksen eri koneita ja laitteita sekä valvoo ja ohjata koneiden toimintaa sanomalehtiä postitettaessa
- osaa käsitellä ja syöttää liitteityslaitteisiin liitteet, osoiteituslaitteeseen osoitteet, osoitelakanat tai osoitetarrat, nippuosoiteituslaitteeseen nippuosoitteet tai niiden tiedostot, asentaa paikalleen mahdolliset aluspaperit, asentaa sitomakoneisiin sitomanauhat ja muoviinkäärintäkoneeseen kääremuovit
- hallitsee työssä käytettävät laadunmittausvälineet ja -järjestelmät, osaa mitata tai arvioida työn tuloksen laadun ja osaa laatia työn ja tuotannon edellyttämät laatu- ja työraportit.

9. PAINAMISEN ERIKOISTEKNIIKAT

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkittava tuntee jonkin painamiseen liittyvän ja/tai painokoneessa käytettävän tuotteen viimeistyksen tai jatkojalostuksen erityistekniikan ja osaa toteuttaa kyseisen erityistehtävän erityislaitteita tai välineitä käyttäen.

Tällaisia erityisiä välineitä edellyttäviä erityistehtäviä ovat: koho- tai offset-painokoneella tehtävät perinteiset korkopuristus (preeglau) painaen tai sokeana, lävistys (stanssaus), nuuttaus, foliokultaus, valvottu numerointi ja kohdistuva paino- ja kuvalakkaus sekä erilaiset suoramarkkinointituotteiden ja lomakkeiden valmistukseen liittyvät koonti-, rei'itys, ikkunointi, personointi- ja taittotehtävät. Pakkaustuotannon jatkojalostuksessa tyypillisiä erikoistehtäviä ovat kuumavahaus, laminointi, korkopuristus, stanssaus, syväveto yms. Sellaisia ovat myös painamisen yhteydessä tehtävät uuden tekniikan erityistehtävät, kuten personointi laserilla tai mustesuihkulla.

Hän hallitsee työssä käytettävät laadun erikoislaitteet ja niiden paikalleen asentamisen sekä käytön ja tarvittavat mittausvälineet ja -järjestelmät ja osaa laatia työn ja tuotannon edellyttämät laatu- ja työraportit.

Tutkittavalla on sellaiset tekniikan perustiedot, että hän ymmärtää tehtävän suorittamisessa käytettävien laitteiden ja koneiden toiminnan ja käynnissäpidon ja pystyy tunnistamaan yleisimmät häiriöiden syyt.

Tutkittavalla on myös sellaiset yhteistyötaidot, että hän osaa sopeutua painotuotannon edellyttämiin erilaisiin tehtäviin ryhmässä tai yksilönä.

b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Näyttöjen arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin ammatti-osaamisen alueisiin, kohteisiin ja niiden arvioimisen kriteereihin.

Hyväksytty suoritus

Tutkittava

- tuntee jonkin painamisen liittyvän ja painokoneessa käytettävän erityis-tekniikan ja ymmärtää, millaisten tuotteiden valmistukseen sitä voidaan käyttää
- tietää, mitä erityislaitteita, työkaluja tai välineitä kyseisen erityistehtävän toteuttaminen käytännössä edellyttää
- hallitsee työssä käytettävät työn erityislaitteet, niiden toiminnan ja käynnissäpidon ja pystyy tunnistamaan yleisimmät häiriöiden syyt
- osaa asentaa tarvittavat erityislaitteet ja -välineet painokoneeseen ja laittaa koneen kuntoon kyseisen erityistehtävän tekemistä varten
- osaa toteuttaa kyseisen erityistehtävän painokoneeseen liitettäviä erityislaitteita tai välineitä käyttäen
- hallitsee työssä käytettävät laadunmittausvälineet ja -järjestelmät, osaa mitata tai arvioida työn tuloksen laadun ja osaa laatia työn ja tuotannon edellyttämät laatu- ja työraportit.

10. DIGITAALISEN TULOSTUSJÄRJESTELMÄN TIEDOSTOJEN KÄSITTELY

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkittava tuntee erilaisten digitaalisten painomenetelmien toiminnan periaatteet, julkaisujärjestelmään kuuluvat osat, osaa hahmottaa eri työvaiheet ja osaa kuvata digitaalisen painokoneen käyttäjän tehtävät. Hän osaa vertailla eri menetelmien soveltuvuusalueita ja tietää, mihin tarkoituksiin käytetään lyhytsarjaista, tarpeenmukaista, hajautettua ja vaihtuvan tiedon painamista. Hän tietää ja osaa kuvata, mitä tarkoitetaan digitaalisen painotuotteen personoinnilla, kohdistamisella ja räätälöinnillä.

Tutkittava osaa myös selvittää mikä vaikutus esivalmistelulla on digitaalisen painotyön lopulliseen ulkoasuun ja laatuun sekä vaihtuvan tiedon painamiseen. Hän tuntee vähintään yhden digitaalisen painokonetyypin tietokanta- ja ohjausjärjestelmän ja tuotantovälineet niin hyvin, että osaa laatia painamisen

ohjaamiseen soveltuvan tiedoston ja valmistaa sitä käyttäen kohdistettuja ja räätälöityjä, lyhytsarjaisia digitaalipainotuotteita.

b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Näyttöjen arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin ammattiosaamisen alueisiin, kohteisiin ja niiden arvioimisen kriteereihin.

Hyväksytty suoritus

Tutkittava

- tuntee erilaisten digitaalisten painomenetelmien ja elektrografian toiminnan periaatteet ja näihin julkaisujärjestelmiin kuuluvat osat sekä osaa hahmottaa eri työvaiheet
- tuntee ja osaa kuvata digitaalisen painokoneen käyttäjän tehtävät
- osaa vertailla eri menetelmien soveltuvuusalueita ja tietää, mihin tarkoitukseen käytetään lyhytsarjaista, tarpeenmukaista, hajautettua ja vaihtuvan tiedon painamista
- tietää ja osaa kuvata, mitä tarkoitetaan digitaalisen painotuotteen personoinnilla, kohdistamisella ja räätälöinnillä
- osaa selvittää, mikä vaikutus esivalmistelulla on digitaalisen painotyön lopulliseen ulkoasuun ja laatuun sekä vaihtuvan tiedon painamiseen
- tuntee vähintään yhden digitaalisen painokonetyypin tietokanta- ja ohjausjärjestelmän niin hyvin, että osaa laatia painamisen ohjaamiseen soveltuvan tiedoston
- osaa ohjata laatimansa tiedoston avulla vähintään yhtä digitaalipainokoneita ja valmistaa sillä kohdistettuja ja räätälöityjä, lyhytsarjaisia digitaalipainotuotteita.

11. DIGITAALISEN PAINAMISEN JA TUOTTEEN VIIMEISTELYN TUOTANTOLINJAN KÄYTTÄMINEN JA KÄYNNISSÄPITO

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkittava tuntee erilaisten digitaalisten painomenetelmien toiminnan periaatteet, tulostusjärjestelmään kuuluvat osat, osaa hahmottaa eri työvaiheet ja osaa kuvata digitaalisen painokoneen käyttäjän tehtävät. Hän osaa tarvittaessa kytkeä käyttöön digitaaliseen painokonelinjaan asennetut tuotteen viimeistelyn toteuttavat koneet ja laitteet ja pitää koko tuotantolinjan käynnissä.

Hän osaa toimia digitaalisen painokoneen järjestelmän ja tuotteen viimeistelyn välineistön käyttäjänä. Hän hallitsee myös työssä käytettävät laadunmittausvälineet ja -järjestelmät ja osaa laatia työn ja tuotannon edellyttämät laatu- ja työraportit.

Tutkittavalla on sellaiset tekniikan perustiedot, että hän ymmärtää tehtävän suorittamisessa käytettävien laitteiden ja koneiden toiminnan ja käynnissäpidon ja pystyy tunnistamaan yleisimmät häiriöiden syyt.

Tutkittavalla on myös sellaiset yhteistyötaidot, että hän osaa sopeutua painotuotannon edellyttämiin erilaisiin tehtäviin ryhmässä ja yksilönä.

b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Näyttöjen arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin ammatti-osaamisen alueisiin, kohteisiin ja niiden arvioimisen kriteereihin.

Hyväksytty suoritus

Tutkittava

- tuntee erilaisten digitaalisten painomenetelmien ja elektrografian toiminnan periaatteet ja näihin julkaisujärjestelmiin kuuluvat osat ja osaa hahmottaa eri työvaiheet
- tuntee ja osaa kuvata digitaalisen painokoneen käyttäjän tehtävät
- ymmärtää digitaalisen painokoneen ja siihen tuotteen viimeistelyä varten liitettyjen koneyksiköiden ja laitteiden rakenteen ja toiminnan
- osaa kytkeä tarvittavat koneet ja laitteet käyttöön, ymmärtää niiden ja koko järjestelmän käynnissäpidon periaatteet ja pystyy tunnistamaan yleisimmät häiriöiden syyt
- osaa laittaa tuotantokuntoon ja kytkeä käyttöön digitaalisen painotuotteen valmistuksen kokonaisjärjestelmän ja siihen kuuluvat eri kone- ja laiteyksiköt ja asettaa tuotantovälineiden mitoitus- ja muut säätöelimet työn edellyttämällä tavalla oikein
- osaa käyttää digitaalista painokonetta ja siihen kuuluvia tuotteen viimeistelyyn käytettäviä eri koneita ja laitteita sekä valvoa ja ohjata koneiden toimintaa digitaalisia painotuotteita viimeisteltäessä
- hallitsee työssä käytettävät laadunmittausvälineet ja -järjestelmät, osaa mitata tai arvioida työn tuloksen laadun ja osaa laatia työn ja tuotannon edellyttämät laatu- ja työraportit.

5 § AMMATILLISEEN OSAAMISEEN KUULUVA TUKITEHTÄVÄ

Tässä osassa tutkittavan on valittava yksi seuraavista painajan ammattityötä tukevista, läheisistä osaamisalueista tai rinnakkaistyötehtävistä. Tehtävä suositetaan valittavaksi yhteistyössä työnantajan kanssa.

Valinnaiset tehtävät ovat seuraavat:

12. Painokoneen atk-ohjausjärjestelmien käyttö ja käynnissäpito
13. Painokoneen käynnissäpito
14. Offsetpainokoneen värilaitteen ja värin asetusjärjestelmän kalibrointi
15. Fleksopainokoneen värilaitteen tarkastus ja säätö.

12. PAINOKONEEN ATK-OHJAUSJÄRJESTELMIEN KÄYTTÖ JA KÄYNNISSÄPITO

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkittava ymmärtää painokoneen käytön ohjausjärjestelmän, esiasetus- ja kaukokäyttöjärjestelmän sekä laadun asetus- ja mittausjärjestelmän sekä niihin liittyvien laitteiden rakenteen ja toiminnan, tuntee laitteiden ja järjestelmien käynnissäpidon periaatteet ja pystyy tunnistamaan yleisimmät häiriöiden syyt.

Hän osaa käyttää painokoneen ohjauksen ja käytön eri järjestelmiä ja laitteita konetta tuotantoon valmistettaessa, painokuntoon laitettaessa ja painotuotantoa tehtäessä sekä painotyön päättyessä. Hän osaa myös valmistella uudet ja valmistuneet painotyötehtävät ja tallentaa niiden esiasetus- ja ajo-parametrit järjestelmän muistiin. Hän osaa asettaa ja päivittää painokoneen eri järjestelmiin liittyvät perusparametrit ja oletusarvot.

Tutkittava osaa tulkita koneen eri järjestelmien tuottamia häiriöilmoituksia ja ajo- tms. raportteja ja tehdä niiden edellyttämät, häiriöiden poistoon ja koneen ja järjestelmän käynnissäpitoon liittyvät, painajan tehtäviksi määritellyt ilmoitukset tai korjaustoimenpiteet. Hän osaa tulostaa koneen eri järjestelmien tuottamat erilaiset tuotantoon, koneeseen tai tuotteiden laatuun liittyvät raportit.

Tutkittavalla on myös sellaiset yhteistyötaidot, että hän osaa sopeutua painotuotannon edellyttämiin erilaisiin tehtäviin ryhmässä tai yksilönä.

b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Näyttöjen arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin ammatti-osaamisen alueisiin, kohteisiin ja niiden arvioimisen kriteereihin.

Hyväksytty suoritus

Tutkittava

- ymmärtää painokoneen käytön ohjausjärjestelmän, esiasetus- ja kaukokäyttöjärjestelmän sekä laadun asetus- ja mittausjärjestelmän sekä niihin liittyvien laitteiden rakenteen ja toiminnan
- osaa asianmukaisella tavalla käyttää painokoneen ohjauksen ja käytön eri järjestelmiä ja niihin kuuluvia laitteita konetta tuotantoon valmistettaessa, painokuntoon laitettaessa, painotuotantoa tehtäessä ja painotyön päättyessä

-
- osaa valmistella sekä uudet että valmistuneet painotyötehtävät ja tallentaa työn esiasetus- ja ajoparametrit järjestelmän muistiin ja/tai tietokantaan yrityksessä noudatettavien periaatteiden mukaisesti
 - osaa asettaa painokoneen eri järjestelmien käyttöön, ajoon, laatuun ja materiaaleihin ja niiden yhdistelmiin liittyvät perusparametrit ja oletusarvot, tarkistaa asetukset sekä korjata ja päivittää niitä paino-olosuhteiden muutosten edellyttämällä tavoilla
 - tuntee laitteiden ja järjestelmien käynnissäpidon periaatteet ja pystyy tunnistamaan yleisimmät häiriöiden syyt
 - osaa tulkita koneen eri järjestelmien tuottamia häiriöilmoituksia ja ajotms. raportteja ja tehdä niiden edellyttämät, sellaiset häiriöiden poistoon ja koneen ja järjestelmän käynnissäpitoon liittyvät ilmoitukset tai korjaustoimenpiteet, jotka on määritelty painajan tehtäviksi
 - osaa tulostaa koneen eri järjestelmien tuottamat erilaiset tuotantoon, koneeseen tai tuotteiden laatuun liittyvät raportit.

13. PAINOKONEEN KÄYNNISSÄPITO

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkittava tuntee työpaikkansa painokoneiden pääosat ja niiden tekniset rakenneratkaisut ja toimintaperiaatteet, käyttömekaniikan rakenteen ja toiminnan sekä sähkö- ja atk-tekniset osakokonaisuudet ja niiden tehtävät painamisprosessissa. Hän ymmärtää painokoneiden käynnissäpidon merkityksen koneiden tuottavuudelle, käyttäjälle ja painotuotteiden laadulle sekä työturvallisuudelle ja ympäristölle.

Hän tuntee ennakoivan ja korjaavan huollon eron, osaa tulkita työpaikkansa painokoneiden ja apulaitteiden käyttö- ja huolto-ohjeita, ymmärtää koneen huoltoon ja kunnossapitoon liittyviä piirustuksia ja ymmärtää käynnissäpitoon liittyvien huoltotöiden merkityksen sekä niiden järjestelmällisen raportoinnin tärkeyden.

Tutkittava osaa paikallistaa yleisimmät huoltokohteet ja valita oikein eri huoltokohteissa käytettävät työkalut, aineet ja tarvikkeet ja osaa tehdä koneiden käynnissäpitoon liittyvät perushuollot ja säädöt ohjeiden mukaan.

Hän tietää koneiden kunnonvalvontajärjestelmän tarkoituksen ja pystyy tulkitsemaan järjestelmän antamia häiriöilmoituksia. Hän tuntee työpaikkansa painokoneiden ja niiden ohjaus- ja säätöjärjestelmien yleisimmät häiriöiden ja vikojen aiheuttajat.

Tutkittava osaa itsenäisesti ja järjestelmällisesti tehdä yleisimmät käynnissäpitoon liittyvät ennakko- ja huolto-ohjelmit mukaan lukien huolto-ohjelmien määrittämät päivittäin, viikoittain tai muina jaksoina tehtävät määräaikaishuollot ja raportoida niistä. Hän osaa myös selvittää, kuka suorittaa hänen työpaikkansa sellaisten painokoneiden ja apulaitteiden ja järjestelmien eri huolto- ja korjaustyöt, jotka vaativat erityisosaamista.

Tutkittavalla on myös sellaiset yhteistyötaidot, että hän osaa sopeutua painotuotannon edellyttämiin erilaisiin tehtäviin ryhmässä tai yksilönä.

b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Näyttöjen arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin ammattiosaamisen alueisiin, kohteisiin ja niiden arvioimisen kriteereihin.

Hyväksytty suoritus

Tutkittava

- tuntee painokoneensa pääosat ja niiden tekniset rakenneratkaisut ja toimintaperiaatteet, käyttömekaniikan rakenteen ja toiminnan sekä sähkö- ja atk-tekniset osakokonaisuudet ja niiden tehtävät painamisprosessissa
- ymmärtää painokoneiden käynnissäpidon merkityksen koneiden tuottavuudelle, käyttöiälle ja painotuotteiden laadulle samoin kuin käynnissäpitoon liittyvien huoltotöiden merkityksen ja niiden järjestelmällisen raportoinnin tärkeyden
- osaa selvittää käynnissäpidon vaikutuksen työturvallisuuteen ja ympäristöön ja tuntee painokoneiden turvalaitteiden toiminnan ja merkityksen
- tuntee ennakoivan ja korjaavan huollon eron ja merkityksen tuottavuudelle
- tietää koneiden kunnonvalvontajärjestelmän tarkoituksen, osaa tulkitella sen antamien häiriöilmoitusten merkityksen ja tuntee työpaikkansa painokoneiden ja niiden ohjaus- ja säätöjärjestelmien yleisimmät häiriöiden ja vikojen aiheuttajat
- osaa tulkitella työpaikkansa painokoneiden ja apulaitteiden käyttö- ja huolto-ohjeita ja ymmärtää koneen huoltoon ja kunnossapitoon liittyviä piirustuksia oikein
- osaa paikallistaa yleisimmät huoltokohteet ja valita oikein eri huoltokohteissa käytettävät työkalut, aineet ja tarvikkeet
- osaa itsenäisesti ja järjestelmällisesti ajoittaa ja toteuttaa koneen ja siihen liitettyjen apulaitteiden käynnissäpitoon liittyvät perushuollot ja säädöt samoin kuin ohjeiden ja huolto-ohjelmien määrittelemät päivittäin, viikoittain tai muina jaksoina tehtävät määräaikaishuollot ohjeiden ja huolto-ohjelman mukaan ja raportoida niistä
- osaa selvittää, kuka suorittaa työpaikkansa sellaiset painokoneiden ja apulaitteiden ja järjestelmien eri huolto- ja korjaustyöt, jotka vaativat erityisosaamista.

14. OFFSETPAINOKONEEN VÄRILAITTEEN JA VÄRIN ASETUSJÄRJESTELMÄN KALIBROINTI

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkittava tuntee työpaikkansa offsetpainokoneen värilaitteen ja sen esiasetus- ja kaukokäyttöjärjestelmän pääosat, niiden tekniset rakenneratkaisut ja toimintaperiaatteet, käyttömekaniikan rakenteen ja toiminnan sekä sähkö- ja atk-tekniset osakokonaisuudet ja niiden tehtävät painamisen laadun asetusprosessissa.

Hän ymmärtää offsetpainokoneen värilaitteiston ja laitteiston asetusjärjestelmän virheettömän toiminnan merkityksen painolaadulle. Hän osaa mittalaitteita ja asetusjärjestelmää hyväksi käyttäen selvittää värilaitteen toiminnan virheettömyyden ja mahdolliset säätötarpeet sekä suoriutuu tarvittavista säätötoimenpiteistä.

Hän osaa tarkastaa värinpidon asetuksen esiasetus- ja kaukokäyttöjärjestelmän ja niihin liitetyn levynlukijan (levyskannerin) sekä sen tuottamien tai muulla tavalla vastaanotettujen värinsäätötiedostojen toiminnan. Hän osaa myös tarkastaa värinsyötön dukturitilan ja värilaitteen väriruuvien tai muiden värin vyöhykkeittäisten säätölaitteiden toiminnan samoin kuin sen, että näiden toiminta vastaa ohjausjärjestelmän asetuksia. Hän osaa tarkastaa värilaitteen toiminnan ja täsmätä sen niin, että värilaitteeseen syötettävän painovärin tasaisuus vastaa sekä syötön 0-tasolla että keskimääräisellä tasolla asetettuja tasaisuuden vaatimuksia.

Tutkittava osaa myös tarkastaa värilaitteen kaikkien telojen yhdensuuntaisuuden ja sen, että telapuristukset vastaavat telastolle määritellyjä, oikeita asetuksia.

b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Näyttöjen arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin ammattiosaimisen alueisiin, kohteisiin ja niiden arvioimisen kriteereihin.

Hyväksytyt suoritukset

Tutkittava

- tuntee työpaikkansa offsetpainokoneen värilaitteen ja sen esiasetus- ja kaukokäyttöjärjestelmän pääosat, niiden tekniset rakenneratkaisut ja toimintaperiaatteet, käyttömekaniikan rakenteen ja toiminnan sekä sähkö- ja atk-tekniset osakokonaisuudet ja niiden tehtävät painamisen laadun asetusprosessissa
- ymmärtää offsetpainokoneen värilaitteiston ja sen värinsyötön asetusjärjestelmän virheettömän toiminnan merkityksen painolaadulle
- osaa mittalaitteita ja asetusjärjestelmää sekä koevedostusta ja painotuloksen mittausta hyväksi käyttäen selvittää värilaitteen toiminnan vir-

heittämyyden ja mahdolliset säätötarpeet sekä suoriutuu tarvittavista säätötoimenpiteistä

- osaa tarkastaa värinpidon asetuksen esiasetus- ja kaukokäyttöjärjestelmän toiminnan, värinsyötön telan toiminnan ja sen, että toiminta vastaa ohjausjärjestelmän asetusta
- osaa tarkastaa esiasetus- ja kaukokäyttöjärjestelmään kytketyn levynlukijan (levyskannerin) toiminnan virheittämyyden
- osaa tarkastaa, että levynlukijan tuottamat tai muulla tavalla tuotetut painovärin syötön säätötiedostot ohjaavat oikealla tavalla painokoneen painovärin syötön esiasetus- ja kaukokäyttöjärjestelmää
- osaa myös tarkastaa väriruuvien tai muiden värin vyöhykkeittäisten säätölaitteiden mekaanisen toiminnan ja sen, että toiminta vastaa ohjausjärjestelmän asetuskäskyä
- osaa tarkastaa värilaitteen kokonaistoiminnan ja täsmätä sen niin, että värilaitteeseen syötettävän painovärin tasaisuus vastaa sekä syötön 0-tasolla että keskimääräisellä tasolla asetettuja tasaisuuden vaatimuksia
- osaa tarkastaa, että värilaitteen painovärin syötön tasot vastaavat värinsäätöjärjestelmän levynlukijan (levyskannerin) tai muun värin säätöä ohjaavan tiedoston määrittelemiä tasoja
- osaa tarkastaa värilaitteen kaikkien telojen yhdensuuntaisuuden ja sen, että telapuristukset vastaavat telastolle määriteltyjä, oikeita asetuksia.
- osaa käyttää värilaitteen ja värin esiasetus- ja kaukokäyttöjärjestelmän tarkastuksessa tarvittavia mittalaitteita ja ohjelmia.

15. FLEKSOPAINOKONEEN VÄRILAITTEEN TARKASTUS JA SÄÄTÖ

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkittava tuntee työpaikkansa fleksopainokoneen värilaitteen pääosat, sen tekniset rakenneratkaisut ja toimintaperiaatteen, käyttömekaniikan rakenteen ja toiminnan sekä sähkö- ja atk-tekniset osakokonaisuudet ja niiden tehtävät painamisprosessissa.

Hän ymmärtää fleksopainokoneen värinsiirtolaitteiston virheittämän toiminnan merkityksen painolaadulle. Hän osaa mittalaitteita hyväksi käyttäen selvittää värilaitteen toiminnan virheittämyyden, mahdolliset säätötarpeet ja suoriutuu tarvittavista säätötoimenpiteistä. Hän osaa tarkastaa telojen keskinäisen yhdensuuntaisuuden ja kammioraakelin sekä nostotelavärilaitteen kunnan ja toiminnan. Hän osaa myös tarkastaa värilaitteen anilox-telan kunnan ja määritellä sen uudistamistarpeen.

b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Näyttöjen arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin ammattiosaimisen alueisiin, kohteisiin ja niiden arvioimisen kriteereihin.

Hyväksytyt suoritukset

Tutkittava

- osaa käyttää fleksopainokoneen värilaitteen tarkastuksessa tarvittavia mittalaitteita
- osaa määrittää telojen keskinäisen yhdensuuntaisuuden ja tarvittaessa korjata sen virheettömäksi
- osaa tarkastaa kammioraakelin kunnan ja tarvittaessa vaihtaa värilaitteeseen uuden tai virheettömän raakelin terän
- osaa tarkastaa nostotelavärilaitteen kunnan ja arvioida sen mahdollisen korjaus- tai vaihtotarpeen ja osaa asentaa paikalleen uuden
- osaa tarkastaa anilox-telan kunnan ja arvioida sen mahdollisen korjaus- tai vaihtotarpeen ja osaa asentaa paikalleen uuden
- osaa tulkita fleksopainovärilaitteen ja painetun vedoksen mittaustuloksia ja toteuttaa niiden perusteella tarvittavat säätötoimenpiteet.

6 § AMMATTITAITON OSOITTAMISTAVAT

Osaaminen todennetaan pääsääntöisesti työ- tai näyttöpaikalla käytännön työtehtävillä ja/tai kirjallisilla ja suullisilla kokeilla niiltä osin kuin osaamista ei työn yhteydessä voida todentaa.

Ammattitaito osoitetaan toteuttamalla työhöjeiden ja mallin mukaisesti niin laaja käytännön tehtäväkokonaisuus, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia sekä käytännön että alalla tarvittavan tietämyksen osalta. Työsuorituksen aikana tutkittavalle voidaan esittää myös täydentäviä lisäkysymyksiä. Työn taustalla olevien oheistaitojen ja -tietojen hallinta voidaan tarkistaa myös erillisillä kokeilla siltä osin kuin ne eivät selviä itse työsuorituksessa.

Vaaditun osaamisen todentamisessa voidaan osittain käyttää myös aikaisemmin dokumentoituja näyttöjä. Sellaisia voivat olla aikaisemmin suoritettu ammattitutkinto tai sen osa, atk:n ns. A-ajokortin todistuksella dokumentoitu suorittaminen ja tutkittavan työelämänsä työtehtävistä keräämä, esimerkiksi työnantajan varmentama työnäytekokoelma. Valitsemansa vieraan kielen hallinnan tutkittava voi myös osoittaa kielitutkinnolla tai esimerkiksi tekemällä jonkin tutkinnon osan kirjallisen ja suullisen raportoinnin kyseisellä vieraalla kielellä.

Tarvittaessa näyttö voidaan suorittaa useassa osassa tai kohteessa, kunhan osaaminen tulee mitatuksi vaatimusten edellyttämässä laajuudessa. Ammatti-

taidon selvittämiseksi voidaan käyttää myös haastattelua tai muuta menetelmää, jolla tutkittavan osaamisen taso voi täsmentyä. Arvioinnissa tulee käyttää myös tutkintoon osallistujan omaa arviointia suorituksesta.

Ammattitaito on arvioitava jokainen tutkinnon osa kerrallaan niin, että tutkittavan ammattitaitoa verrataan vastaavan tutkinnon osan ammattitaitovaatimuksiin. Arviointikriteerien mukainen suoritus on hyväksyttävä. Tutkinnon näyttösuoritukset arvioidaan asteikolla hyväksyty/hylätty. Hylätystä suorituksesta annetaan osallistujalle ilmoitus, josta käyvät ilmi hylätyt ja hyväksytyt osasuoritukset, sekä selvitys siitä, miksi suoritus on hylätty. Tutkintoon osallistujan ammatillisen kehittymisen edistämiseksi myös hyväksytystä suorituksesta tulee antaa palautetta.

7 § YRITTÄJYYS

a) Ammattitaitovaatimukset

Tutkittava tietää, mitä yrittäjänä toimiminen edellyttää. Hän osaa arvioida yrittäjyyttä 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, ja hänellä on oman yrityksen aloittamiseksi tarvittavat perustiedot.

Tutkittava tietää eri yritysmuotojen erot ja tuntee yrityksen perustamisen hallintomenettelyt. Hän osaa kehittää yhdessä asiantuntijoiden kanssa markkinakelpoisen liikeidean ja tietää, miten sitä käytetään toiminnan suunnittelun ja toteutuksen pohjana. Hän tietää, millaisia taloudellisia, tuotannollisia ja henkisiä voimavaroja yritystoiminnan toteuttaminen vaatii, ja osaa arvioida niiden tarpeen esimerkiksi omaa yritystoimintaa aloitettaessa.

Tutkittava ymmärtää asiakassuhteiden ja muiden yhteistyösuhteiden merkityksen olennaisena osana menestyvää yritystoimintaa ja omaa tältä pohjalta valmiudet kehittää näitä suhteita. Hän tuntee tuotteen hinnanmuodostuksen ja tietää keskeisimpiä talouden tunnuslukuja. Hän tuntee yritystoimintaan liittyvää keskeistä lainsäädäntöä. Hän osaa hankkia yrityksen perustamisessa ja toiminnan eri vaiheissa tarvitsemaansa tietoa ja asiantuntijapalvelua.

b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit

Tämän tutkinnon osan ammattitaidon arvioinnissa on kiinnitettävä huomiota erityisesti seuraaviin kohtiin:

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

Tutkittava tietää, mitä yrittäjänä toimiminen edellyttää ja millaiset valmiudet tukevat yrittäjänä menestymistä. Hän pystyy erittelemään yrittäjänä toimimisen valmiuksiaan ja arvojaan sekä osaa näiden pohjalta punnita omaa yrittäjyyttään ja laatia itselleen kehityssuunnitelman yrittäjänä. Hän kykenee tekemään yritystoimintaan liittyviä ratkaisuja omiin arvoihinsa luottaen ja osaa tuoda esille oman ammattitaitonsa ja arvostaa sitä.

Tutkittava tuntee oman toimialaansa ja aluettaan niin, että osaa tarkastella tulevaisuuden näkymiä, mahdollisuuksia ja markkinoita oman yritystoiminnan käynnistämisen kannalta.

Tutkittava tietää, millaisia erilaisia yritystoiminnan aloitustapoja yritystoimintaa aloittava voi harkita. Hän tietää yleisimmät Suomessa käytetyt ratkaisut mm. yritystoiminnan muotojen, aloittamisoperaatioiden, vastuiden määrittämisen ja tarvittavien resurssien ja riskien osalta voidakseen keskustella asiantuntijoiden kanssa oman yrityksensä toiminnan vaihtoehdoista. Hän tietää, millaisia taloudellisia ja tuotannollisia sekä henkisiä voimavaroja yritystoiminnan toteuttaminen vaatii ja osaa arvioida niiden tarpeen esimerkiksi omaa yritystoimintaa aloitettaessa. Hän tuntee yritystoiminnan aloittamisen lakisääteiset toimet sekä muun yritystoiminnan keskeisen lainsäädännön ja tietää, mistä voi tarvittaessa saada asiantuntijapalveluja.

Tutkittava osaa kehittää asiantuntijoiden avulla omalle yritykselleen markkinakelpoisen liikeidean. Hän ymmärtää, mikä on liikeidean merkitys yritystoiminnan työvälineenä, ja tietää, miten sitä käytetään toiminnan suunnittelun ja toteutuksen pohjana. Hän ottaa sitä kehittäessään huomioon markkinoiden kysyntä- ja kilpailutekijöitä sekä oman idean toimivuuden kannalta olennaisia erilaistamistekijöitä.

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

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

c) Ammattitaidon osoittamistavat

Näytössä arvioidaan yksilön

- arvoja ja henkilökohtaisia yrittäjyysvalmiuksia
- yrittämisen taitoja ja tietoja.

Näyttöjä laadittaessa ja näyttöympäristöjä valittaessa on tärkeää pystyä mittaamaan luotettavasti molempia valmiuksia.

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

Tämän kokonaisuuden arviointiin osallistuvilta edellytetään yrittäjyyden ja sen kehittämisen asiantuntemusta.

Yrittämisen taidot ja tiedot arvioidaan aitona yrittäjyyteen liittyvänä toimintana. Keskeinen osa näyttöä on pitkäjänteinen yritystoiminnan käynnistämiseen liittyvä hanke, jossa tutkittava työstää yritysideaansa liikeideaksi. Toimivan liikeidean rakentamisessa hänen tulee tarkastella monipuolisesti toimintaympäristöä erityisesti alalle aikovan yrittäjän näkökulmasta. Hänen pitää osata käydä keskusteluja mahdollisesta yrityksensä käynnistämisestä ja siihen liittyvistä kysymyksistä alan asiantuntijoiden kanssa.

Tutkittavan tulee osata laatia myös liiketoiminnassa tarvittavat keskeiset suunnitelmat ja arvioida niiden toimivuutta. Hänen on pystyttävä tarkastelemaan myös todennäköisen yrityksensä resurssitarvetta.

Näyttöä voidaan täydentää selvityksien, laskelmien ja muiden kirjallisten tuotosten sekä suullisten keskustelujen ja haastattelujen avulla.

AMMATIN KUVAUS

Graafinen ala

Graafinen ala tuottaa ja valmistaa pääasiassa painoviestimiä, sanoma- ja aikakauslehtiä, kirjoja, mainospainotuotteita, julisteita, lomakkeita sekä erilaisia pakkaustuotteita. Painoviestimien tuottamiseen kuuluu näiden painotuotteiden valmistaminen kaikkine osatyövaiheineen ja välituotteineen, mutta myös alan asiakaspalvelu, markkinointi, ilmoitusmarkkinointi, tietoliikenne- ja viestintätehtävät, painoviestimien suunnittelu ja muut toimintaa tukevat ja tehostavat oheistehtävät. Alan tekninen kehitys on nopea ja voimakkaasti suuntautunut tietoteknisen informaationkäsittelyn hyödyntämiseen.

Tietotekniikkaa käytetään sekä viestitettävän sanoman kokoamisessa ja muokkaamisessa painoviestimissä käytettävään muotoon että tuotantovälineiden ja prosessien, järjestelmien, tuotantolinjojen ja tehtaiden ohjauksessa. Tietojen siirto- ja käsittelyjärjestelmien hallinta, monimutkaisten järjestelmäohjattujen koneiden ja konelinjojen sekä tuotantovaiheita yhdistävien tehdasjärjestelmien käynnissäpidon hallinta on muodostunut keskeiseksi tehtäväksi graafisella alalla työskenteleville ammattihenkilöille. Graafisella alalla on voimakas kytkentä myös ns. uusiin viestimiin, ja monet graafisen alan yritykset tuottavat myös multimediaan ja verkkoviestintään soveltuvia palveluja ja digitaalisia tiedostoja.

Informaation teknisen käsittelyn kehittyminen niin, että perinteiset selkeät rajat informaation luovan tuottamisen ja painoviestimien ja uusien digitaaliviestimien teknisen valmistamisen välillä muodostuvat häilyviksi, voi aiheuttaa perinteistä graafista alaa häiritseviä uhkia, jotka kuitenkin pyritään muuttamaan uusiksi mahdollisuuksiksi. Kehityksen aiheuttamiin uhkiin alan ammattihenkilöt joutuvat vastaamaan lisäämällä asiakaspalvelun laajuutta ja tehtäviä sekä osaamistaan ja asettumalla uusiin työympäristöihin informaation luovan tuottamisen aloille, suunnittelu- ja mainostoimistoihin, toimituksiin, toimistojen viestintäosastoille jne.

Painopinnanvalmistuksen pisimmälle viety integraatio suoraan tietojärjestelmästä painolevyille (computer-to-plate), painokoneeseen (computer-to-print) tai painokoneessa olevalle painolevyille (computer-to-plate-in-press) on yleistymässä niin kirjapainoissa kuin erityisesti sanomalehden valmistuksessa ja sanoma- ja aikakauslehtien painamisessa toisella paikkakunnalla. Myös ns. tietokantapainaminen (database-printing) ja vain välittömään tarpeeseen tehtävä paino- tai monistusautomaatio (on-demand-printing) valmistaa tuotteen suoraan tietokoneiden muistissa olevista tiedostoista joko varsinaisilla painokoneilla tai tulostus- tai painoautomaateilla, ns. digitaalipainokoneilla.

Graafisessa teollisuudessa välittömästi tuotannollisissa työtehtävissä työskentelevät ammattihenkilöt ja heidän ammattiosaamisensa jakautuvat voimassa olevien sopimusten ja alan koulutus- ja tutkintorakenteen mukaisesti neljään laaja-alaiseen ammattialueeseen. Nämä ovat painopinnanvalmistajan, painajan, jälkikäsitteilykoneenhoitajan ja kirjansitojan ammattialueet.

Painajan ammatin kuvaus

Painajan käyttämistä painomenetelmistä ylivoimaisesti yleisin on offsetpainaminen, mutta syväpaino-, fleksopaino ja seripainomenetelmät ovat tärkeitä graafisen alan yrityksistä ja niitä käyttävät painajat omissa pienemmissä ammattiryhmissään. Eri prosessit poikkeavat niin paljon toisistaan, että painaja valitsee ammattitutkintonsa suuntautumisalueen prosessin ja siinä käytettävien arkki- tai rainapainokoneiden mukaan. Painajan suuntautumisalat ovat seuraavat: arkkioffsetpaino, heatsetoffsetpaino, sanomalehtioffsetpaino, syväpaino, seripaino, fleksopaino ja erikoispainomenetelmät.

Painajan työtehtäviin kuuluu painokoneen kuntoonlaitto kunkin työtehtävän edellyttämällä tavalla mukaan lukien painomateriaalien, painovärien ja apuaineiden panostaminen koneeseen, laadun esiasetuksen tehtävät, koe-painaminen ja laadun täsmäasettaminen sekä itse painaminen ja sen aikana koneen toiminnan ja painettavan tuotteen laadun hallinta, valvonta ja mittaus sekä tuloksen raportointi. Myös koneen peruskäynnissäpito ja määräaikaishuollot sekä puhdistus kuuluvat painajan tehtäviin kuten myös työsuojelusta ja ympäristöstä huolehtiminen.

Nykytuotannossa painaja painaa pääasiassa monivärisiä painotuotteita. Tuotteiden laatuvaatimukset ovat korkeat, mutta painokset usein varsin pienet, minkä vuoksi koneiden tehokkaan kuntoonlaiton hallitseminen on tärkeä painajan osaamisen tehtäväalue. Nykyaikaisten painokoneiden suuret nopeudet, tietokone-ohjaus ja automaatiikka edellyttävät painajalta työnsä järjestelmällistä osaamista.

Sekä arkki- että rainapainokoneiden ohjaus on kehittynyt tietotekniikan tukemaksi. Automaatiikka ja apulaitteet, levyn lukijat, levyn automaattisyötöt, kohdistuksen, värinpidon, alistimien ja luovuttimien, kuivaimien säädöt ja koneiden järjestelmäohjaus ovat entistä yleisemmät kaikenkokoisissa painoissa. Painaja ohjaa konettaan pääasiassa ohjausjärjestelmän työasemalla ohjaamosta tai pulpetista. Laadun ja tuotannon mittaus ja rekisteröinti tietokoneavusteisesti on yleistynyt.

Käytettävä teknologia on sekatyötä tekevissä arkkioffsetpainoissa koosta ja tehtävistä tuotteista riippumatta yhtenäinen ja edellä kuvatun kaltainen. Aivan pienissä painoissa painaja, samoin kuin kuka tahansa graafisen alan ammattihenkilö, voi tehdä kaikki työt asiakaspalvelusta valmiin tuotteen luovuttamiseen asti.

Suurissa sanomalehti- ja aikakauslehtipainoissa ja muutaman tyypillisen tuotteen valmistukseen erikoistuneissa painoissa teknologia ja työmenetelmät on kehitetty tietokoneavusteisen prosessinohjauksen suuntaan. Painopinnan sisältävän informaation, digitaalisen tiedoston, painon työntekijä ottaa vastaan ulkoisen tai sisäisen tiedonsiirtoverkon kautta painoon, jossa tulostus tehdään filmille tai suoraan painolevyille. Kuljetinjärjestelmät tuovat painajien ohjaamina "automaattisesti" materiaalit koneille. Koneet ovat täysin tietoteknisesti ohjattuja, esiaseteltavia, robotiikalla varustettuja ja ohjaamosta valvottuja prosessikoneita. Suurissa painatuskeskuksissa on jopa ns. tehdasjärjestelmiä, joissa fyysinen tuotteen tekeminen "käsien koskien" on varsin vähäistä. Keskei-

seen tuotantoresurssiin, painokoneeseen ja painoprosessiin on pitkälle linjarakenteisesti ja tietojärjestelmätekniisesti yhdistetty rainapainokoneiden jälkikäsittely, postitus- vieläpä leikkaus-, nidonta- ja sidontalaitteet sekä materiaalien käsittelytoiminnot.

Vain välittömään tarpeeseen painamisen (on-demand-printing) periaate on tunnettu ja tietojärjestelmästä painolevyksi tai suoraan painovaiheeseen (computer-to-plate, computer-to-press) tulostinjärjestelmiä ja -painokoneita ja mustesuihkuperiaatetta soveltavia ns. kosketuksettomia painojärjestelmiä (NI-printing) on käytössä erityisesti suuria julisteita valmistettaessa.