

Näyttötutkinnon perusteet

**DIGITAALIPAINAJAN  
AMMATTITUTKINTO  
2004**



OPETUSHALLITUS  
UTBILDNINGSSTYRELSEN

DNO 13/011/2004  
MÄÄRÄYS **Velvoittavana  
noudatettava**  
PÄIVÄMÄÄRÄ **19.3.2004**  
Voimassaoloaika  
**1.4.2004 alkaen toistaiseksi**  
Säännökset, joihin toimivalta  
Määräyksen antamiseen perustuu  
**L 631/1998 13 § 2 mom**  
**A 812/1998 1 § 1 mom**  
Kumoo määräyksen no  
Muuttaa määräystä no

## DIGITAALIPAINAJAN AMMATTITUTKINNON PERUSTEET

Opetushallituksen johtokunta on päättänyt digitaalipainajan ammattitutkinnon perusteista, joita on noudatettava 1.4.2004 lukien toistaiseksi.

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

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

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

Pääjohtaja	KIRSI LINDROOS Kirsi Lindroos
Ylitarkastaja	PERTTI PITKÄNEN Pertti Pitkänen

## SISÄLLYSLUETTELO

1	Luku	
	NÄYTTÖTUTKINTOJEN TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET .....	7
	1 § Näyttötutkinnot .....	7
	2 § Näyttötutkintoihin valmistava koulutus .....	7
	3 § Ammattitaidon osoittamistapojen ja tutkintasuoritusten arvioinnin yleiset perusteet .....	7
2	Luku	
	DIGITAALIPAINAJAN AMMATTITUTKINNON MUODOSTUMINEN .....	8
	1 § Tutkinnon osat .....	8
3	Luku	
	DIGITAALIPAINAJAN AMMATTITUTKINNOSSA VAADITTAVA AMMATTITAITO JA ARVIOINNIN PERUSTEET .....	9
A. Pakolliset tutkinnon osat		
	1 § Viestintäalan yleistiedot ja -taidot .....	9
	a) Ammattitaitovaatimukset .....	9
	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit .....	9
	c) Ammattitaidon osoittamistavat .....	12
	2 § Digitaalipainajan perustiedot ja -taidot .....	13
	a) Ammattitaitovaatimukset .....	13
	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit .....	13
	c) Ammattitaidon osoittamistavat .....	15
	3 § Digitaalisen painamisen tuotantotekniikan perusteet .....	15
	a) Ammattitaitovaatimukset .....	15
	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit .....	15
	c) Ammattitaidon osoittamistavat .....	16
B. Valinnaiset tutkinnon osat		
	4 § Taittotyö ja tiedoston valmistus .....	17
	a) Ammattitaitovaatimukset .....	17
	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit .....	17
	c) Ammattitaidon osoittamistavat .....	17
	5 § Arkkiasemoinnin hallinta .....	18
	a) Ammattitaitovaatimukset .....	18
	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit .....	18
	c) Ammattitaidon osoittamistavat .....	18

6 §	Taiton ja kuvankäsittelyn erityisosaaminen .....	18
	a) Ammattitaitovaatimukset .....	18
	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit .....	18
	c) Ammattitaidon osoittamistavat .....	19
7 §	Värihallinta .....	19
	a) Ammattitaitovaatimukset .....	19
	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit .....	19
	c) Ammattitaidon osoittamistavat .....	19
8 §	Painotuotteen viimeistely .....	20
	a) Ammattitaitovaatimukset .....	20
	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit .....	20
	c) Ammattitaidon osoittamistavat .....	20
9 §	Vaihtuvan tiedon hallinta .....	21
	a) Ammattitaitovaatimukset .....	21
	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit .....	21
	c) Ammattitaidon osoittamistavat .....	21

#### C. Vapaaehtoinen tutkinnon osa

10 §	Yrittäjyys .....	21
	a) Ammattitaitovaatimukset .....	21
	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit .....	21
	c) Ammattitaidon osoittamistavat .....	24

#### LIITE 1 Graafinen ala

#### LIITE 2 Digitaalipainajan ammatin kuvaus

## 1 Luku

### NÄYTTÖTUTKINTOJEN TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET

#### 1 § Näyttötutkinnot

---

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

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

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

#### 2 § Näyttötutkintoihin valmistava koulutus

---

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

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

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

#### 3 § Ammattitaidon osoittamistapojen ja tutkintosuoritusten arvioinnin yleiset perusteet

---

Näyttöjen arviointi edellyttää järjestelmällistä aineiston keräämistä, päätöksentekoa ja dokumentointia tutkinnon suorittajan ammatillisista ja työtoimintavalmiuksista suhteessa tutkinnon perusteissa määriteltyihin ammattitaitovaatimuksiin ja

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

### DIGITAALIPAINAJAN AMMATTITUTKINNON MUODOSTUMINEN

#### 1 § Tutkinnon osat

---

Digitaalipainajan ammattitutkinto koostuu viidestä tutkinnon osasta. Pakolliset tutkinnon osat ovat:

1. Viestintäalan yleistiedot ja -taidot
2. Digitaalipainajan perustiedot ja -taidot
3. Digitaalisen painamisen tuotantotekniikan perusteet

Valinnaiset tutkinnon osat ovat:

4. Taittotyö ja tiedoston valmistus
5. Arkkiasemoinnin hallinta
6. Taiton ja kuvankäsittelyn erityisosaaminen
7. Värihallinta
8. Painotuotteen viimeistely
9. Vaihtuvan tiedon hallinta

Valinnaisista tutkinnon osista on valittava kaksi.

Niiden lisäksi tutkinnon suorittaja voi suorittaa vapaasti valittavan tutkinnon osan:

10. Yrittäjyys.

### 3 Luku

## DIGITAALIPAINAJAN AMMATTITUTKINNOSSA VAADITTAVA AMMATTITAITO JA ARVIOINNIN PERUSTEET

### A. PAKOLLISET TUTKINNON OSAT

#### 1 § Viestintäalan yleistiedot ja -taidot

---

#### ASIAKASPALVELU

<b>a) Ammattitaitovaatimukset</b>	<b>b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit</b>
Tutkinnon suorittaja osaa toimia asiakaslähtöisesti ja osaa opastaa asiakasta eri tilanteissa.	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"><li>• osaa käytännössä asiakaslähtöisen asiakaspalvelun ja yhteistyön liiketoiminnassa</li><li>• osaa ohjata asiakasta painamiseen soveltuvien aineistojen valinnassa</li><li>• osaa ohjata aineisto- ja vedosliikennettä sekä laatia asiasta asiakkaalle yksinkertaisen ohjeen.</li></ul>

#### SOSIAALISET TAIDOT

<b>a) Ammattitaitovaatimukset</b>	<b>b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit</b>
Tutkinnon suorittajalla on työnsä edellyttämät riittävät sosiaaliset taidot.	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"><li>• ymmärtää ryhmä-, tiimi- ja soluorganisaation periaatteet ja osaa toimia eri tehtävissä työryhmän jäsenenä</li><li>• hallitsee työnsä vaatimat asiakaspalvelutehtävät</li><li>• osaa ymmärrettävästi ja työtehtäviensä tarpeiden mukaisesti kommunikoida toisella kotimaisella kielellä kirjallisesti ja suullisesti.</li></ul>

## TIETOJENKÄSITTELYN PERUSTIEDOT

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
<p>Tutkinnon suorittaja ymmärtää oman tietokoneen ja verkkoympäristön toiminnan sekä osaa soveltaa tietojenkäsittelyä omaan työhönsä.</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• osoittaa itsenäisesti tietokonetta käyttäen, että hän hallitsee valitsemansa tekstinkäsittely- tai sivun- taitto-ohjelman peruskäytön</li> <li>• osoittaa itsenäisesti tietokonetta käyttäen, että hän hallitsee valitsemansa taulukkolaskenta- tai tietokantaohjelman peruskäytön</li> <li>• osoittaa itsenäisesti tietokonetta käyttäen, että hän hallitsee valitsemansa grafiikkaohjelman peruskäytön</li> <li>• osoittaa itsenäisesti tietokonetta käyttäen, että hänellä on peruskäyttäjän tiedot sähköisessä viestinnässä ja että hän osaa käyttää sähköpostia ja osaa hakea tarvitsemaansa tietoa www-sivuilta</li> <li>• osaa käyttää tärkeimpiä pakkausohjelmia tiedostojen pakkaamiseen sekä purkaa pakatut tiedostot ja tallentaa ne tiedostojen jatkokäsittelyn edellyttämään muotoon</li> <li>• osaa käsitellä työmääriä ja tuotantotietoja ja -tiedostoja ja raportoida työn tulokset työpaikalla noudatettavalla tavalla.</li> </ul>

## VIESTINTÄALAN TOIMIALATIETO

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
<p>Tutkinnon suorittaja ymmärtää työläinsäädännön, yritystalouden ja ympäristönsuojelun merkityksen ja osaa työskennellä sen mukaisesti.</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tuntee graafisen alan ja sen tuotteet pääpiirteissään sekä tietää painotuotteiden kanssa kilpailevat muun viestintäteollisuuden tuotteet</li> <li>• ymmärtää kansan- ja yritystalouden perustapahtumien, kuten suhdanteiden, työn ja raaka-aineiden hinta-</li> </ul>

	<p>tason, muutosten yhteyden painotuotteen hintaan ja yrityksen talouteen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ymmärtää liikeyrityksen tuloslaskelman ja taseen keskeisimmät asiat</li> <li>• tuntee työlainsäädännön ja työhön liittyvien sopimuksien periaatteita sekä työsopimus-, työaika- ja YT-lain pääpiirteissään</li> <li>• tuntee ympäristönsuojelun ja kestävä kehityksen pääperiaatteet</li> <li>• tuntee omaa työpaikkaansa koskevat ympäristönsuojelun ohjeet ja osaa soveltaa niitä omassa työssään</li> <li>• osaa soveltaa työsuojelumääräyksiä ja ylläpitää työturvallisuutta työtehtävissään</li> <li>• tuntee graafisen alan edunvalvontaorganisaatiot.</li> </ul>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## PAINOTUOTE JA VISUAALINEN VIESTINTÄ

<b>a) Ammattitaitovaatimukset</b>	<b>b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit</b>
<p>Tutkinnon suorittaja ymmärtää painoviestinnän tuotannon kokonaisuuden.</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tietää painotuotteiden suunnittelun ja visuaalisen viestinnän merkityksen sekä hyvän typografian perusperiaatteet</li> <li>• tuntee mainospainotuotteiden, lehtituotteiden, erityyppisten kirjojen ja pakkaustuotteiden rakenteet ja pystyy kuvaamaan niiden koko valmistusprosessit pääpiirteissään</li> <li>• osaa erottaa hyvän painotuotteen laadun huonosta ja osaa kuvata yleisimmät painotyön laatuvirheet.</li> </ul>

## PAINOTUOTTEIDEN VALMISTUKSEN PERUSTEKNIIKAT JA PROSESSIT

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
<p>Tutkinnon suorittaja tuntee painotuotteiden valmistuksen perustekniikat ja prosessit, painotuotteen laadun sekä tuotannonohjauksen.</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ymmärtää painopinnan valmistuksen työkulun sekä painoteknisten säätöjen merkityksen</li> <li>• osaa kuvata pääpiirteissään eri painomenetelmien prosessit, painotuotteen valmistuksen työkulun, painotuotannon, sidonta- ja jälkikäsitteilyn menetelmät</li> <li>• tuntee ja osaa erottaa toisistaan painotuotteen valmistuksessa käytettävät päämateriaalit ja tietää, miten materiaalien valinnat vaikuttavat tuotteen laatuun, kestävyYTEEN ja ulkoasuun</li> <li>• ymmärtää tuotannonohjausjärjestelmien tarkoituksen ja toiminnan ja osaa kuvata, miten niitä käytetään tuotannossa.</li> </ul>

## KIELITAITO

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
<p>Tutkinnon suorittajalla on työnsä edellyttämä englannin kielen taito.</p>	<p>Tutkinnon suorittaja ymmärtää työssään suullisesti esitetyn tai kirjallisessa muodossa olevan graafisen alan ydinsanaston sekä omaa alaansa koskevat perusohjeet ja sanastot sekä turvaohjeet ja koneen ilmoittamat informaatioviestit englannin kielellä.</p>

### c) Ammattitaidon osoittamistavat

Asiakaspalvelu ja sosiaaliset taidot -kohtiin liittyvät ammattitaitovaatimukset todetaan aidossa työympäristössä normaalien työtehtävien yhteydessä.

Tietojenkäsittelyyn ja viestintäalan toimialatietoon liittyvät ammattitaitovaatimukset todetaan käytännön työtehtävien lisäksi keskustelujen ja kirjallisten esitysten avulla.

Muiden ammattitaitovaatimusten toteamisessa voidaan käytännön työtehtävien lisäksi tarvittaessa käyttää apuna projektitöitä, raportteja tai muita kirjallisia esityksiä sekä suullisia keskusteluja.

PAINOTUOTTEEN LAATU

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
<p>Tutkinnon suorittaja ymmärtää laatu-työn, laadunohjauksen ja laatujärjestelmän periaatteet siinä määrin, että osaa soveltaa niitä omassa ammatillisessa tuotantotyössään.</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hallitsee työssä käytettävät laadunmittausvälineet ja -järjestelmät ja osaa laatia työn ja tuotannon edellyttämät laatu- ja työraportit</li> <li>• havaitsee ja osaa välttää tuotteen valmistuksessa tapahtuvat virheet</li> <li>• ymmärtää, mikä vaikutus esivalmistelulla on digitaalisen painotyön lopulliseen ulkoasuun ja laatuun sekä vaihtuvan tiedon painamiseen.</li> </ul>

TULOSTUSTIEDOSTON LUOMINEN JA TARKISTUS (PDF)

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
<p>Tutkinnon suorittaja hallitsee keskeiset PDF:n tai vastaavan tiedostomuodon käyttöön liittyvät määritykset.</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ymmärtää PDF-tiedoston (PDF = Portable Document Format) työnkulun merkityksen yrityksessä</li> <li>• osaa asettaa oikeat ja tarkoituksenmukaiset parametrit sekä luoda PDF-tiedoston, joka soveltuu käytettäväksi tietokanta-tallennuksessa, tiedostonsiirrossa ja arkkiaseinnissa sekä tulostettavaksi erilaisissa vedostimissa ja tulostimissa</li> <li>• osaa tarkastaa jollakin PDF-tarkistusohjelmalla valmistamansa PDF-tiedoston virheettömyyden ja korjata alkuperäisen tiedoston tai PDF-tiedoston asetukset niin, että virhe ei toistu</li> <li>• osaa laatia asiakkaalle riittävän yksiselitteiset ohjeet ja neuvot painokelpoisten painotuotekohtaisten PDF-tiedostojen tekemistä varten.</li> </ul>

## ARKKIASEMOINNIN PERUSTEET

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
Tutkinnon suorittaja ymmärtää arkkiasemoinnin merkityksen tuotantoprosessissa.	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"><li>• ymmärtää arkkiasemointiohjelmien toiminnan periaatteen</li><li>• ymmärtää painamisen, viimeistelyn ja jatkokäsittelyn vaatimukset arkkiasemoinnille.</li></ul>

## DIGITAALIPAINOTEKNIKOIDEN PERUSTEET

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
Tutkinnon suorittaja osaa kuvata yleisimpien digitaalisten painomenetelmien periaatteet ja eri menetelmien väliset erot.	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"><li>• tuntee yleisimpien digitaalisten painomenetelmien toiminnan periaatteet</li><li>• ymmärtää eri työvaiheet ja osaa kuvata digitaalisen painokoneen käyttäjän tehtävät.</li></ul>

## VAIHTUVAN TIEDON PERUSTEET

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
Tutkinnon suorittaja osaa ja ymmärtää vaihtuvan tiedon merkityksen digitaalisessa painamisessa.	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"><li>• ymmärtää, mikä ero on tavallisella ja personoidulla painotyöllä</li><li>• tuntee ja osaa kuvata, mitä tarkoitetaan digitaalisen painotuotteen yksilöinnillä ja versioinnilla</li><li>• tietää, miten digitaalipainokoneen ohjausjärjestelmä prosessoi vaihtuvaa tietoa</li><li>• tuntee digitaalisen painokoneen ohjausjärjestelmän erityisvaatimukset vaihtuvan tiedon osalta</li><li>• tietää, kuka tukee työpaikkansa järjestelmän vaihtuvan tiedon sovellusta mahdollisten ongelmatilanteiden varalta.</li></ul>

### c) Ammattitaidon osoittamistavat

Digitaalipainajan perustiedot ja taidot -tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset todetaan aidossa työympäristössä normaalien työtehtävien yhteydessä. Arvioinnin apuna voidaan käyttää projektitoita, raportteja tai muita kirjallisia esityksiä sekä suullisia keskusteluja. Myös tutkinnon suorittajan itsearviointia voidaan käyttää ammattitaidon arvioinnin täsmentämisessä. Tarvittaessa näyttö voidaan suorittaa useassa osassa tai kohteessa, kunhan ammattitaito tulee osoitetuksi tutkinnon perusteiden edellyttämässä laajuudessa.

## 3 § Digitaalisen painamisen tuotantotekniikan perusteet

---

### DIGITAALINEN PAINAMINEN

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
<p>Tutkinnon suorittaja tuntee käyttämänsä laitteiston ja tuotantoympäristön, hallitsee painamisen ja huollon sekä tuntee tuotteen viimeistelyn sekä jatkojalostuksen.</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• hallitsee digitaalisessa painamisessa käyttämänsä laitteistot, materiaalit ja tarvikkeet</li><li>• osaa suunnitella työmääräimen tai työohjeen perusteella painamisen toteutuksen ja valita tässä toteutamisessa tarvittavat tuotantovälineet ja -menetelmät</li><li>• osaa ottaa huomioon ja tarvittaessa toteuttaa painetun tuotteen viimeistelyn ja jatkojalostuksen</li><li>• osaa toteuttaa tuotteiden painamisen tuotannossa itsenäisesti</li><li>• hallitsee painokoneen ohjausjärjestelmän toiminnan sekä painamisen laadunvarmistuksen menetelmät ja mittaustekniikat</li><li>• hallitsee ja osaa suorittaa painokoneen päivittäiset huoltotoimet</li><li>• osaa analysoida koneen vikatiloja ja korjata vikoja ongelmatilanteissa yksin tai yhteistyössä huollon kanssa.</li></ul>

## TEKNINEN LAADUNHALLINTA

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
<p>Tutkinnon suorittaja tietää ja tunnistaa laitteistonsa painolaadun sekä pystyy säätämään sen asetuksia.</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• osaa tehdä painatusjärjestelmän kalibroinnin</li> <li>• tunnistaa yleisimmät prosessien häiriöt</li> <li>• hallitsee työn siisteyden ja huolellisen toiminnan</li> <li>• hallitsee painotuotteen laadunmittauksen perusmenetelmät ja osaa ylläpitää hyvää painolaatua</li> <li>• osaa tunnistaa painojäljestä yleisimmät painamisen ongelmat ja osaa ratkaista ne</li> <li>• osaa tarkastaa painotyön virheettömyyden ja rekisteröidä tulokset sekä raportoida toteutuneen laadun.</li> </ul>
<p>Tutkinnon suorittaja ymmärtää painomateriaalin merkityksen digitaalisessa painamisessa ja osaa huomioida painomateriaalin käyttäytymisen painotuotteen viimeistelyn kannalta.</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ymmärtää olosuhteiden ja varastoinnin merkityksen painomateriaalien toimivuuden kannalta</li> <li>• hallitsee painokonekohtaiset säädöt</li> <li>• tietää ja osaa ottaa huomioon painosalin kosteuden ja lämpötilan vaikutuksen painomateriaaliin</li> <li>• osaa tunnistaa materiaalivirheet</li> <li>• osaa hakea, asentaa ja hallita materiaaliasetuksia (skriptejä)</li> <li>• hallitsee materiaalirekisterin ylläpidon.</li> </ul>

### c) Ammattitaidon osoittamistavat

Näyttö suoritetaan sellaisella laitekannalla, joka tekee näytön vastaanoton mahdolliseksi.

Osaaminen todennetaan pääsääntöisesti työpaikalla käytännön työtehtävillä. Näyttöä voidaan täydentää keskusteluilla ja kirjallisilla esityksillä niiltä osin kuin osaamista ei työn yhteydessä voida todentaa. Myös tutkinnon suorittajan itsearviointia voidaan käyttää ammattitaidon arvioinnin täsmentämisessä. Tarvittaessa näyttö voidaan suorittaa useassa osassa tai kohteessa, kunhan ammattitaito tulee osoitetuksi tutkinnon perusteiden edellyttämässä laajuudessa.

Ammattitaito osoitetaan toteuttamalla työohjeiden ja mallin mukaisesti niin laaja käytännön tehtäväkokonaisuus, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta

vastaavan ammattitaitovaatimuksia sekä käytännön tehtävien että teoreettisen tiedon hallinnan osalta. Työsuorituksen aikana tutkinnon suorittajalle voidaan esittää myös täydentäviä lisäkysymyksiä. Työn taustalla olevien oheistaitojen ja -tietojen hallinta voidaan tarkistaa myös erillisten suullisten ja kirjallisten esitysten avulla niiltä osin kuin se ei selviä itse työsuorituksesta.

## B. VALINNAISET TUTKINNON OSAT

Tutkinnon suorittajan on valittava kaksi tutkinnon osaa seuraavista.

### 4 § Taittotyö ja tiedoston valmistus

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
Tutkinnon suorittaja ymmärtää ja hallitsee taittotyön tekemisen sekä osaa valmistaa painovalmiin tiedoston.	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> <li>• osaa toimeksiannon mukaisesti painopinnan valmistuksen perusohjelmistoja käyttäen tehdä sujuvasti painovalmiin 4-väriesitteen, PDF:n ja vedoksen</li> <li>• osaa toteuttaa tekemäänsä tuotteen asiakkaan vaatimat muutokset.</li> </ul>

### c) Ammattitaidon osoittamistavat

Näyttö suoritetaan sellaisella laitekannalla, joka tekee näytön vastaanoton mahdolliseksi.

Osaaminen todennetaan pääsääntöisesti työpaikalla käytännön työtehtävillä. Näyttöä voidaan täydentää keskusteluilla ja kirjallisilla esityksillä niiltä osin kuin osaamista ei työn yhteydessä voida todentaa. Myös tutkinnon suorittajan itsearviointia voidaan käyttää ammattitaidon arvioinnin täsmentämisessä. Tarvittaessa näyttö voidaan suorittaa useassa osassa tai kohteessa, kunhan ammattitaito tulee osoitetuksi tutkinnon perusteiden edellyttämässä laajuudessa.

Ammattitaito osoitetaan toteuttamalla työohjeiden ja mallin mukaisesti niin laaja käytännön tehtäväkokonaisuus, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia sekä käytännön tehtävien että teoreettisen tiedon hallinnan osalta. Työsuorituksen aikana tutkinnon suorittajalle voidaan esittää myös täydentäviä lisäkysymyksiä. Työn taustalla olevien oheistaitojen ja -tietojen hallinta voidaan tarkistaa myös erillisten suullisten ja kirjallisten esitysten avulla niiltä osin kuin se ei selviä itse työsuorituksesta.

## 5 § Arkkiasemoinnin hallinta

---

<b>a) Ammattitaitovaatimukset</b>	<b>b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit</b>
Tutkinnon suorittaja hallitsee arkkiasemointiohjelman käytön.	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"><li>• osaa suunnitella ja tehdä uuden arkkiasemointipohjan painotyölle</li><li>• osaa käyttää arkkiasemointiohjelmää ja laittaa tarvittavat tuotantovarajat ja -merkit</li><li>• osaa vedostaa työn, tarkistaa sen ja tehdä mahdolliset korjaukset.</li></ul>

### c) Ammattitaidon osoittamistavat

Näyttö suoritetaan sellaisella laitekannalla, joka tekee näytön vastaanoton mahdolliseksi.

Osaaminen todennetaan pääsääntöisesti työpaikalla käytännön työtehtävillä. Näyttöä voidaan täydentää keskusteluilla ja kirjallisilla esityksillä niiltä osin kuin osaamista ei työn yhteydessä voida todentaa. Myös tutkinnon suorittajan itsearviointia voidaan käyttää ammattitaidon arvioinnin täsmentämisessä. Tarvittaessa näyttö voidaan suorittaa useassa osassa tai kohteessa, kunhan ammattitaito tulee osoitetuksi tutkinnon perusteiden edellyttämässä laajuudessa.

Ammattitaito osoitetaan toteuttamalla työohjeiden ja mallin mukaisesti niin laaja käytännön tehtäväkokonaisuus, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia sekä käytännön tehtävien että teoreettisen tiedon hallinnan osalta. Työsuorituksen aikana tutkinnon suorittajalle voidaan esittää myös täydentäviä lisäkysymyksiä. Työn taustalla olevien oheistaitojen ja -tietojen hallinta voidaan tarkistaa myös erillisten suullisten ja kirjallisten esitysten avulla niiltä osin kuin se ei selviä itse työsuorituksesta.

## 6 § Taiton ja kuvankäsittelyn erityisosaaminen

---

<b>a) Ammattitaitovaatimukset</b>	<b>b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit</b>
Tutkinnon suorittaja osaa korjata taittotyön yleisimmät virheet sekä tehdä ja tarkistaa painotekniset säädöt.	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"><li>• osaa tarkistaa asiakkaaltaan saaman taittotyön ja korjata taittotyön yleisimmät virheet taittotiedostosta</li><li>• osaa tarkistaa yleisimmät määritykset painotyötä varten (prosessivärit, overprint, trapping)</li><li>• osaa tehdä kuvankäsittelyohjelmalla painotekniset säädöt (kuvan koko, resoluutio, tumma/vaaleapääsääto, profiilin käyttö).</li></ul>

### c) Ammattitaidon osoittamistavat

Näyttö suoritetaan sellaisella laitekannalla, joka tekee näytön vastaanoton mahdolliseksi.

Osaaminen todennetaan pääsääntöisesti työpaikalla käytännön työtehtävillä. Näyttöä voidaan täydentää keskusteluilla ja kirjallisilla esityksillä niiltä osin kuin osaamista ei työn yhteydessä voida todentaa. Myös tutkinnon suorittajan itsearviointia voidaan käyttää ammattitaidon arvioinnin täsmentämisessä. Tarvittaessa näyttö voidaan suorittaa useassa osassa tai kohteessa, kunhan ammattitaito tulee osoitetuksi tutkinnon perusteiden edellyttämässä laajuudessa.

Ammattitaito osoitetaan toteuttamalla työohjeiden ja mallin mukaisesti niin laaja käytännön tehtäväkokonaisuus, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia sekä käytännön tehtävien että teoreettisen tiedon hallinnan osalta. Työsuorituksen aikana tutkinnon suorittajalle voidaan esittää myös täydentäviä lisäkysymyksiä. Työn taustalla olevien oheistaitojen ja -tietojen hallinta voidaan tarkistaa myös erillisten suullisten ja kirjallisten esitysten avulla niiltä osin kuin se ei selviä itse työsuorituksesta.

## 7 § Värihallinta

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
Tutkinnon suorittaja ymmärtää värihallinnan merkityksen painoprosessissa ja osaa käyttää sitä digitaalisessa painatusjärjestelmässä.	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"><li>• osaa käyttää värihallintaprofiileja työssään</li><li>• tuntee värihallinnan toteuttamista varten tehtävien koepainatusten ja vedostuksen merkityksen värihallinnan väriprofiileja laadittaessa</li><li>• osaa mitata testiarkin ja soveltaa mittaustuloksia käytäntöön</li><li>• osaa painotyön esitietojen perusteella valita painojärjestelmänsä värihallinta-asetukset työn laadun kannalta oikein.</li></ul>

### c) Ammattitaidon osoittamistavat

Näyttö suoritetaan sellaisella laitekannalla, joka tekee näytön vastaanoton mahdolliseksi.

Osaaminen todennetaan pääsääntöisesti työpaikalla käytännön työtehtävillä. Näyttöä voidaan täydentää keskusteluilla ja kirjallisilla esityksillä niiltä osin kuin osaamista ei työn yhteydessä voida todentaa. Myös tutkinnon suorittajan itsearviointia voidaan käyttää ammattitaidon arvioinnin täsmentämisessä. Tarvittaessa näyttö voidaan suorittaa useassa osassa tai kohteessa, kunhan ammattitaito tulee osoitetuksi tutkinnon perusteiden edellyttämässä laajuudessa.

Ammattitaito osoitetaan toteuttamalla työohjeiden ja mallin mukaisesti niin laaja käytännön tehtäväkokonaisuus, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia sekä käytännön tehtävien että teoreettisen tiedon hallinnan osalta. Työsuorituksen aikana tutkinnon suorittajalle voidaan esittää myös täydentäviä lisäkysymyksiä. Työn taustalla olevien oheistaitojen ja -tietojen hallinta voidaan tarkistaa erillisten suullisten ja kirjallisten esitysten avulla niiltä osin kuin se ei selviä itse työsuorituksesta.

## 8 § Painotuotteen viimeistely

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
Tutkinnon suorittaja hallitsee painotuotteen viimeistelyn.	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"> <li>• osaa toteuttaa painotuotteen viimeistelyn vähintään kahdella perustuotantolaitteella tai tuotantolinjalla</li> <li>• tietää miten painomateriaalien ominaisuudet tulee ottaa huomioon viimeistelyn kannalta.</li> </ul>

### c) Ammattitaidon osoittamistavat

Näyttö suoritetaan sellaisella laitekannalla, joka tekee näytön vastaanoton mahdolliseksi.

Osaaminen todennetaan pääsääntöisesti työpaikalla käytännön työtehtävillä. Näyttöä voidaan täydentää keskusteluilla ja kirjallisilla esityksillä niiltä osin kuin osaamista ei työn yhteydessä voida todentaa. Myös tutkinnon suorittajan itsearviointia voidaan käyttää ammattitaidon arvioinnin täsmentämisessä. Tarvittaessa näyttö voidaan suorittaa useassa osassa tai kohteessa, kunhan ammattitaito tulee osoitetuksi tutkinnon perusteiden edellyttämässä laajuudessa.

Ammattitaito osoitetaan toteuttamalla työohjeiden ja mallin mukaisesti niin laaja käytännön tehtäväkokonaisuus, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia sekä käytännön tehtävien että teoreettisen tiedon hallinnan osalta. Työsuorituksen aikana tutkinnon suorittajalle voidaan esittää myös täydentäviä lisäkysymyksiä. Työn taustalla olevien oheistaitojen ja -tietojen hallinta voidaan tarkistaa erillisten suullisten ja kirjallisten esitysten avulla niiltä osin kuin se ei selviä itse työsuorituksesta.

## 9 § Vaihtuvan tiedon hallinta

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
Tutkinnon suorittaja hallitsee vaihtuvan tiedon painamisen.	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"><li>tietää digitaalisten painokone-tyyppien käyttämät vaihtuvan tiedoston formaatit ja sovellukset, jotka näitä formaatteja tukevat</li><li>osaa valmistaa painokelpoisen tiedoston vaihtuvan tiedon sovelluksella.</li></ul>

### c) Ammattitaidon osoittamistavat

Näyttö suoritetaan sellaisella laitekannalla, joka tekee näytön vastaanoton mahdolliseksi.

Osaaminen todennetaan pääsääntöisesti työpaikalla käytännön työtehtävillä. Näyttöä voidaan täydentää keskusteluilla ja kirjallisilla esityksillä niiltä osin kuin osaamista ei työn yhteydessä voida todentaa. Myös tutkinnon suorittajan itsearviointia voidaan käyttää ammattitaidon arvioinnin täsmentämisessä. Tarvittaessa näyttö voidaan suorittaa useassa osassa tai kohteessa, kunhan ammattitaito tulee osoitetuksi tutkinnon perusteiden edellyttämässä laajuudessa.

Ammattitaito osoitetaan toteuttamalla työohjeiden ja mallin mukaisesti niin laaja käytännön tehtäväkokonaisuus, että osaamisen voidaan luotettavasti todeta vastaavan ammattitaitovaatimuksia sekä käytännön tehtävien että teoreettisen tiedon hallinnan osalta. Työsuorituksen aikana tutkinnon suorittajalle voidaan esittää myös täydentäviä lisäkysymyksiä. Työn taustalla olevien oheistaitojen ja -tietojen hallinta voidaan tarkistaa myös erillisten suullisten ja kirjallisten esitysten avulla niiltä osin kuin se ei selviä itse työsuorituksesta.

## 10 § Yrittäjyys

Vapaaehtoisen yrittäjyysosan ammattitaitovaatimusten määrittämisessä on lähtökohtana pidetty yrityksen toiminnan alkuvaiheessa esiintyviä prosesseja ja osaamista. Tarkoituksena on, että osan suorittajalla on alustavat yrittäjävaihtoimet ja edellytykset yritystoimintaan.

## OMAN OSAAMISEN JA KEHITTÄMISEN ARVIOINTI

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
Tutkinnon suorittaja osaa arvioida omia henkilökohtaisia ominaisuuksiaan ja valmiuksiaan yrittäjänä sekä	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"><li>osaa tarkastella omaa ammattitaitoaan ja kokemuksensa riittä-</li></ul>

<p>suunnitella kehittymistään omien tarpeidensa pohjalta.</p>	<p>vyyttä sekä kehittämistarpeitaan käynnistäessään yrityksensä toimintaa ja/tai toimiessaan yrittäjänä</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• osaa suunnitella omaa ajankäyttöään</li> <li>• osaa verkostoitua yrittäjän ja yrityksen kannalta keskeisten sidosryhmien kanssa.</li> </ul>
---------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## YRITYKSEN LIIKEIDEAN LAATIMINEN

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
<p>Tutkinnon suorittaja osaa määritellä toteutuskelpoisen liikeidean ja visioida sen tulevaisuutta.</p>	<p>Tutkinnon suorittaja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• osaa määritellä yrityksensä toiminta-ajatuksen ja liikeidean</li> <li>• osaa määrittää yrityksensä asiakasryhmät, niiden tarpeet ja vaatimukset</li> <li>• osaa arvioida ja vertailla kehittämimensä tuotteiden ja palvelujen laatua ja omaperäisyyttä markkinoilla</li> <li>• osaa vertailla eri yritysmuotoja ja valita niistä omalle yritystoiminnalleen sopivimman sekä päättää tarvittavista toimenpiteistä</li> <li>• osaa tarkastella tarvittaessa yhdessä asiantuntijoiden kanssa liikeidean taloudellista kannattavuutta</li> <li>• osaa ottaa huomioon yrittäjän sosiaali- ja työttömyysturvaan liittyvät asiat ja säädökset</li> <li>• osaa liikeidea laatien hyödyntää tietotekniikkaa ja nykyaikaisia tiedonhakumenetelmiä</li> <li>• osaa hoitaa yrityksensä perustamistoimet asiantuntijapalveluja käyttäen.</li> </ul>

## TALOUDEN SUUNNITTELU

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
Tutkinnon suorittaja osaa suunnitella yrityksensä taloutta.	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"><li>• osaa määrittää, mitkä tekijät vaikuttavat yrityksen tulokseen ja seurata, miten tulos kehittyy</li><li>• osaa päättää kannattavan toiminnan rajan, jotta osaa mm. hinnoitella yrityksensä tuotteet tai palvelut</li><li>• osaa suunnitella ja seurata rahan käyttöä ja rahan lähteitä</li><li>• osaa hyödyntää tilitoimisto- ja muita talouden hoidon palveluja.</li></ul>

## MARKKINOINNIN SUUNNITTELU

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
Tutkinnon suorittaja osaa suunnitella yrityksensä markkinointia.	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"><li>• osaa selvittää itse tai asiantuntijapalveluita käyttäen markkinoiden laadullista ja määrällistä kysyntää ja tarjontaa</li><li>• osaa ryhmitellä asiakkaat ja määrittää yrityksensä asiakaskohderyhmät</li><li>• osaa valita tuotteilleen parhaat jakelutiet</li><li>• osaa käyttää hintaa, maksuehtoja ja muita kilpailutekijöitä kannattavasti</li><li>• osaa yhdessä asiantuntijoiden kanssa suunnitella markkinointitoimpiteitä ja selvittää niiden hyödyt suhteessa kustannuksiin</li><li>• osaa seurata asiakastyytyväisyyttä ja kehittää toimintaa palautteen mukaisesti.</li></ul>

## SOPIMUSTEN TEKEMINEN

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
Tutkinnon suorittaja osaa tehdä sopimuksia.	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"><li>• osaa laatia tavanomaisiin liiketoi- miin liittyvät sopimukset itsenäisesti</li><li>• osaa hankkia sopimusten laadintaan asiantuntijapalveluja.</li></ul>

## KIRJANPIDON, VEROTUKSEN JA YRITYSLAINSÄÄDÄNNÖN OSAAMINEN

a) Ammattitaitovaatimukset	b) Arvioinnin kohteet ja kriteerit
Tutkinnon suorittaja osaa toimia lakien, asetusten ja muiden velvoitteiden mukaisesti.	Tutkinnon suorittaja <ul style="list-style-type: none"><li>• osaa järjestää kirjanpidon hoidon lainsäädännön määräysten mukai- sesti asiantuntijoita hyväksi käyttäen</li><li>• osaa toimia myös muiden yritystään ja sen toimialaa sitovien määräysten mukaisesti</li><li>• osaa asiantuntijoiden avulla suunnit- tella pitkäjänteisesti yrityksensä verotusta ja omaa verotustaan sekä hoitaa arvonnlisäverotukseen liittyvät asiat oman yrityksensä toiminnan kannalta sekä tuntee eläke-, tapa- turma- ja työttömyysvakuutukset ym. sosiaaliturvaan liittyvät asiat</li><li>• osaa hoitaa omaan yrittäjä- eläkkeeseensä ja muut yrittäjän sosiaaliturvaan liittyvät asiat</li><li>• osaa hoitaa työnantajalle kuuluvat henkilöstönsä sosiaaliturvaan liittyvät asiat.</li></ul>

### c) Ammattitaidon osoittamistavat

Yrittäjyysosan näyttökokonaisuus on kirjallinen liiketoimintasuunnitelma, joka sisältää kiteytyneen liikeidean, markkinointisuunnitelman, karkealla tasolla tehdyn kannattavuuslaskelman, talous-, rahoitus- ja verotussuunnitelman sekä ydin-  
toimintoja koskevia sopimusmalleja.

Yrittäjyysosan suorittamisessa on keskeistä, että tutkinnon suorittaja osoittaa tiedonhakuun, liikeidean toimivuuden arviointiin sekä suunnitteluun liittyvät

valmiudet. Tutkinnon suorittajan on myös osoitettava hallitsevansa yritystoiminnan, verkostoitumisen ja itsensä kehittämisen lähtökohdat. Tutkinnon suorittaja osoittaa valmiutensa suunnitella, toteuttaa ja kehittää yrityksensä toimintaa asiakas- ja markkinalähtöisellä tavalla kokonaisvaltaisesti ja ottaa huomioon tuotekehityksen, markkinoinnin ja tuotannon näkökulmat.

Yrittäjyysosan suorittajalle laaditaan yritysideohahmotelman pohjalta henkilökohtainen näytösuunnitelma, jossa määritellään täsmennetyt näyttödokumentit ja niiden laajuudet sekä tarvittavat kehitys- ja arviointikeskustelut sekä niiden ajankohdat. Näytön arvioijista vähintään yhden on oltava yritystoiminnan erityisasiantuntija.

## LIITE 1.

### Graafinen ala

Graafinen ala tuottaa ja valmistaa pääasiassa painoviestimiä, sanoma- ja aikakauslehtiä, kirjoja, mainospainotuotteita, julisteita, lomakkeita sekä erilaisia pakkaus- tuotteita. Painoviestimien tuottamiseen kuuluu näiden painotuotteiden valmistaminen kaikkine osatyövaiheineen ja välituotteineen, mutta myös alan asiakaspalvelu, markkinointi, ilmoitusmarkkinointi, tietoliikennetehtävät, painoviestimien suunnittelu ja muut toimintaa tukevat ja tehostavat oheistehtävät. Alan tekninen kehitys on nopeaa 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 verkko- viestintään 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 ammattilaiset joutuvat vastaamaan lisäämällä asiakaspalvelun laajuutta ja tehtäviä sekä osaamistaan ja asettumalla uusiin työympäristöihin informaation luovan tuottamisen aloille, esimerkiksi suunnittelu- ja mainostoimistoihin, toimituksiin, toimistojen viestintä- osastoille jne.

Perinteisen painamisen ja digitaalisen painamisen (computer-to-print) lisäksi on seuraavia menetelmiä: painopinnanvalmistuksesta suoraan painolevyille tulostaminen (computer-to-plate), painopinnanvalmistuksesta suoraan painokoneessa oleville painolevyille tulostaminen (computer-to-plate-in-press), digitaalisen painamisen yhteydessä tietokantapainaminen (database-printing) sekä välittömään tarpeeseen painaminen (print-on-demand).

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, jälkikäsittelevän koneenhoitajan ja kirjansitojan ammattialueet.

## LIITE 2.

### **Digitaalipainajan ammatin kuvaus**

Digitaalipainajan käyttämistä painotekniikoista ylivoimaisesti yleisin on elektrofotografia. Tässä xerografiaksikin kutsutussa menetelmässä jauhomainen väri siirretään paperille sähkön ja valoherkän materiaalin avulla. Muita digitaalipainomenetelmiä ovat nestetoonereihin perustuva elektrofotografia sekä mustesuihkutekniikka.

Digitaaliset painokoneet jakautuvat arkki- ja rullakoneisiin.

Digitaalisella painamisella voidaan vastata useisiin painamisessa meneillään oleviin trendeihin, kuten lyhytsarjainen painaminen, tarpeen mukainen painaminen, hajautettu painaminen ja vaihtuvan tiedon painaminen. Digitaalinen painaminen mahdollistaa tuotteiden lyhyet toimitusajat, painamisen paperin lisäksi muoville ja kankaalle sekä painotuotteen uudelleen painamisen tietokannan ansiosta.

Digipainajan työtehtäviin kuuluu painokoneen kuntoon laitto kunkin työtehtävän edellyttämällä tavalla mukaan lukien painomateriaalien ja painovärien syöttämisen koneeseen. Lisäksi työhön kuuluvat laadun esiasetusten tehtävät, koepainaminen ja laadun lopullinen asettaminen sekä itse painaminen ja sen aikana koneen toiminnan ja painettavan tuotteen laadun hallinta, valvonta ja mittaus sekä tuloksen raportointi. Myös koneen peruskäynnissäpito ja päivittäiset huolto- ja puhdistustoimet kuuluvat digitaalipainajan tehtäviin kuten myös työsuojelusta ja ympäristöstä huolehtiminen.

Digipainokoneen työnkulku ja ohjaus on kehittynyt täysin tietotekniikan tukemaksi. Painajalta vaaditaan myös arkkiasemoinnin ja värinhallinnan ymmärtämistä, vaikka nämä perinteisesti ovat prepress-työntekijöiden osaamista. Lisäksi pienissä painoissa painaja voi tehdä kaikki työt asiakaspalvelusta valmiin tuotteen luovuttamiseen asti. Digitaalisten painokoneiden käyttöohjeet ja prosessinohjauksen antamat viestit ovat pääsääntöisesti englanniksi. Digitaalipainajan on osattava ottaa huomioon tuotteen viimeistelyn asettamat vaatimukset.

Vaihtuvan tiedon painamisessa jokainen arkki voidaan yksilöidä asiakkaan toiveiden mukaisesti. Se on digitaalisen painotekniikan merkittävimpiä lisäarvoja. Digitaalipainajan on osattava ottaa huomioon tuotantojärjestelmän erityisvaatimukset vaihtuvan tiedon osalta.