

1. Teollinen muotoilu .....	2
1.1 KOULUTUSOHJELMAN PERUSOPINNOT 47 OP .....	7
1.1.1 Ammattikorkeakoulun yhteiset perusopinnot 14 op .....	7
1.1.1.1 Asiantuntijaviestintä 4 op .....	7
1.1.1.2 Englannin kieli ja viestintä 3 op .....	7
1.1.1.3 Ruotsin kieli 3 op .....	7
1.1.1.4 Yrittäjyysopinnot 4 op .....	7
1.1.2 Kuva 1 .....	7
1.1.2.1 Väriahmotus 3 op .....	7
1.1.2.2 Visuaalinen muotoilu 9 op .....	8
1.1.3 Kuva 2, 12 op .....	8
1.1.3.1 Elävän mallin piirustus I, 3 op .....	8
1.1.3.2 Piirustus ja maalaus 3 op .....	9
1.1.3.3 Plastinen sommittelu I, 3 op .....	9
1.1.3.4 Plastinen sommittelu II, 3 op .....	10
1.1.4 Taiteen historia ja teoria 9 op .....	10
1.1.4.1 Modernismi ja nykyaide 3 op .....	10
1.1.4.2 Muotoilun historia 3 op .....	11
1.1.4.3 Yleinen taidehistoria 3 op .....	11
1.2 AMMATTIOPINNOT 133 OP .....	12
1.2.1 Ammatillinen profiloituminen 17 op .....	13
1.2.1.1 Muotoilijaidentiteetti 5 op .....	13
1.2.1.2 Pääainetta tukevat opinnot 4, 3 op .....	13
1.2.1.3 Strateginen muotoilu 4 op .....	14
1.2.1.4 Tulevaisuuden tutkimus 5 op .....	14
1.2.2 Materiaalipaja 15 op .....	15
1.2.2.1 Materiaalipaja, metalli 5 op .....	15
1.2.2.2 Materiaalipaja, muovi 5 op .....	15
1.2.2.3 Materiaalipaja, puu 5 ov .....	16
1.2.3 Moniulotteinen muotoilu 17 op .....	16
1.2.3.1 Käyttäjälähtöinen muotoilu 5 op .....	16
1.2.3.2 Muotoiluprosessi 2, 3 op .....	17
1.2.3.3 Pääainetta tukevat opinnot 2, 5 op .....	17
1.2.3.4 Ympäristötehokas muotoilu 4 op .....	18
1.2.4 Muotoilija ja tuotekehitys 23 op .....	18
1.2.4.1 Muotoilu ja kansainvälisyys 5 op .....	18
1.2.4.2 Pääainetta tukevat opinnot 3, 5 op .....	18
1.2.4.3 Projektinhallinta 3 op .....	19
1.2.4.4 Taustoitus ja tietoperusta 5 op .....	19
1.2.4.5 Tuotekehitysprosessi 5 op .....	20
1.2.5 Muotoilun dokumentointi 10 op .....	20
1.2.5.1 Digitaalinen toimintaympäristö ja -laitteisto 1 op .....	20
1.2.5.2 Muotoilupiirtäminen 4 op .....	21
1.2.5.3 Ohjelmisto-opetus 5 op .....	21
1.2.6 Muotoilun perusteet 12 op .....	21
1.2.6.1 Johdats muotoiluopintoihin 3 op .....	22
1.2.6.2 Muotoilun teoria ja käsitteistö 3 op .....	22
1.2.6.3 Muotoiluprosessi 1, 3 op .....	22
1.2.6.4 Pääainetta tukevat opinnot 1, 3 op .....	23
1.2.7 Muotoilun presentointi 1, 15 op .....	23
1.2.7.1 Esitystekninen muotoilupiirtäminen 2 op .....	23
1.2.7.2 Käyttögraafiset ohjelmistot 4 op .....	24
1.2.7.3 Mallinnus- ja visualisointiohjelmistot 1, 5 op .....	24
1.2.7.4 Muotoilijan digitaalinen valokuvaus 2 op .....	24
1.2.7.5 Muotoilijan portfolio 2 op .....	25
1.2.8 Muotoilun presentointi 2, 10 op .....	25
1.2.8.1 Cad/Cam 3 op .....	25
1.2.8.2 Käyttögrafiikka ja multimedia 4 op .....	26
1.2.8.3 Mallinnus- ja visualisointiohjelmistot 2, 3 op .....	26
1.2.9 Muotoilupaja 14 op .....	27
1.2.9.1 Kokeellinen muotoilupaja 5 op .....	27
1.2.9.2 Muotoilupaja, muovi 3 op .....	27
1.2.9.3 Muotoilupaja, puu 3 op .....	28
1.2.9.4 Muotoilupaja metalli, 3 op .....	28
1.3 VAPAASTI VALITTAVAT OPINNOT 15 OP .....	28
1.4 HARJOITTELU 30 OP .....	29
1.4.1 Harjoittelu I, 15 op .....	29
1.4.2 Harjoittelu II, 15 op .....	29
1.5 OPINNÄYTETYÖ 15 op .....	29

# Teollinen muotoilu



OPINTO-OPAS 2013-2014

## MUOTOILUN KOULUTUSOHJELMA Muotoiluteollisuuden suuntautumisvaihtoehto

### Teollisen muotoilun pääaine 240 op

Teollisen muotoilun koulutus painottuu muotoiluvalmiuksien kehittämiseen. Koulutuksen aikana annetaan perustiedot ja -taidot alan teorioista, taiteesta, tekniikasta ja taloudesta. Pyrkimyksenä on kehittää opiskelijan konstruktivista ja esteettistä ajattelukykyä, muodon-antotaitoa, kommunikointikykyä sekä kykyä soveltaa teoriaa käytäntöön. Opiskelijalla tulee olla valmiudet huomioida työssään tuotteiden ulkomuoto, toiminta ja taloudelliset vaatimukset käyttäjän, valmistajan sekä ympäristön kannalta. Tavoitteena on perehdyttää opiskelija kokonaisvaltaiseen tuotekehitystoimintaan.

Koulutustavoitteiden saavuttaminen ja ammatissa menestyminen edellyttävät halukkuutta ja kykyä jatkuvaan tiedonhankintaan sekä yhteistyökykyä eri alojen asiantuntijoiden kanssa. Koulutusohjelmasta valmistuneilla on valmiudet suorittaa jatko-opintoja ja seurata alansa ammatillista kehitystä. Teollinen muotoilija suunnittelee tuotteita teolliseen valmistukseen. Ammattitaidon ydin on ihminen-tuote-ympäristö-vuorovaikutussuhteen hallinta. Muotoiluun vaikuttavia osa-alueita ovat tuotteen ulkonäköön, käyttäjälähtöisyyteen ja valmistettavuuteen vaikuttavat tekijät, ja on tuotekohtainen asia, mikä painotusalue missäkin tapauksessa korostuu. Muotoilija voi toimia itsenäisesti erilaisissa muotoilutehtävissä tai olla suunnittelu-projektissa tuotekehitysyhmän jäsenenä.

Ammatillisia muotoilukohteita ovat muun muassa kulutustavarat ja investointihyödykkeet, työympäristöt, liikennevälineet sekä informaatioteknologian ja vapaa-ajan tuotteet.

KOULUTUSOHJELMAN PERUSOPINNOT 47 OP	1	2	3	4	suoritusvuosi
<b>Ammattikorkeakoulun yhteiset perusopinnot 14 op</b>					
01SUO Asiantuntijaviestintä 4 op					
<ul style="list-style-type: none"><li>01SUOA Asiantuntijaviestintä (3 op)</li></ul>		3			

• 01PINFO Informaatiol ukutaito (1 op)	1				
01RUO Ruotsin kieli 3 op					
• 01RUOK kirjallinen osio (1,5 op)	1,5				
• 01RUOS suullinen osio (1,5 op)	1,5				
01ENG Vieras kieli ja viestintä 3 op		3			
01PJYT Yrittäjyysopinnot 4 op			4		
<b>Kuva 1, 12 op</b>					
05PVISUAMUO Visuaalinen muotoilu 9 op	9				
05PVÄRIH Värihahmotus 3 op	3				
<b>Kuva 2, 12 op</b>					
05PPIMA Piirustus ja maalaus 3 op		3			
05PELÄVÄ1 Elävän mallin piirustus I, 3 op		3			
05PPLASTSOM1 Plastinen sommittelu I, 3 op		3			
05PLASTSOM2 Plastinen sommittelu II, 3 op			3		
<b>Taiteen historia ja teoria 9 op</b>					
05PYLTAHI Yleinen taidehistoria 3 op	3				
05PTAHIM Modernismi ja nykytaide 3 op	3				

05PMUOHIST Muotoilun historia 3 op		3			
<b>AMMATTIOPINNOT 133 OP</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>suoritusvuosi</b>
<b>Muotoilun perusteet 12 op</b>					
05JOHDMUOP Johdatus muotoiluopintoihin 3 op	3				
05MUTEKÄPA Muotoilun teoria ja käsitteistö 3 op	3				
05MUOPRO1 Muotoiluprosessi 1 op	3				
05PÄÄTUOP1 Pääainetta tukevat opinnot 1	3				
<b>Muotoilun dokumentointi 10 op</b>					
05DIGTOILAI Digitaalinen toimintaympäristö ja -laitteisto 1 op	1				
05MUOPIIR Muotoilupiirtäminen 4 op	4				
05OHJMUVA Ohjelmisto-opetus 5 op	5				
<b>Materiaalipaja 15 op</b>					
05OHJMUVA Ohjelmisto-opetus 5 op	5				
05MATMUOVI Materiaalipaja, muovi 5 op	5				
05MATEPUU Materiaalipaja, puu 5 op	5				
<b>Moniulotteinen muotoilu 17 op</b>					

05MUOPRO2 Muotoiluprosessi 2, 3 op		3			
05KÄYTMUPA Käyttäjälähtöinen muotoilu 5 op		5			
05YMPMUPA Ympäristötehokas muotoilu 4 op		4			
05PÄÄTUOP2 Pääainetta tukevat opinnot 2, 5 op		5			
<b>Muotoilun presentointi 1, 15 op</b>					
05MUOTPORT Muotoilijan portfolio 2 op		2			
05ESTEKMUOP Esitystekninen muotoilupiirtäminen 2 op		2			
05MUODIGIVK Muotoilijan digitaalinen valokuvaus 2 op		2			
05KÄYOHJ Käyttögraafiset ohjelmistot 4 op		4			
05MALLVI1 Mallinnus- ja visualisointiohjelmist ot 1, 5 op		5			
<b>Muotoilupaja 14 op</b>					
05MUPAME Muotoilupaja, metalli, 3 op		3			
05MUPAPU Muotoilupaja, puu 3 op		3			
05MUOTMUOVI Muotoilupaja, muovi 3 op		3			
05KOKEELPAJ Kokeellinen muotoilupaja 5 op			5		
<b>Muotoilija ja tuotekehitys 23 op</b>					

05TUOKEHPR Tuotekehitysprosessi 5 op			5		
05PROJHALL Projektinhallinta 3 op			3		
05TAUSTA Taustoitusta ja tietoperusta 5 op			5		
05MUOTKANS Muotoilu ja kansainvälisyys 5 op			5		
05PÄÄTUO3PA Pääainetta tukevat opinnot 3, 5 op			5		
<b>Muotoilun presentointi 2, 10 op</b>					
05KÄYTMUL Käyttögraafikka ja multimedia 4 op			4		
05MALLVI2 Mallinnus- ja visualisointiohjelmistot 2, 3 op			3		
05MUOCADCAM Cad/Cam 3 op			3		
<b>Ammatillinen profiloituminen 17 op</b>					
05STRAMU Strateginen muotoilu 4 op				4	
05MUOTIDEPA Muotoilijaidentiteetti 5 op				5	
05TULEVTPA Tulevaisuuden tutkimus 5 op				5	
05PÄÄTUO4PA Pääainetta tukevat opinnot 4, 3 op				3	
<b>VAPAASTI VALITTAVAT OPINNOT 15 OP</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>suoritusvuosi</b>
<b>Vapaasti valittavat opinnot 15 op</b>					
<b>HARJOITTELU 30 OP</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>suoritusvuosi</b>

<b>Harjoittelu I, 15 op</b>					
Työharjoittelu 15 op					
<b>Harjoittelu II, 15 op</b>					
Yritysyhteistyöprojektit, t&k-toiminta 15 op					
<b>OPINNÄYTETYÖ 15 OP</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>suoritusvuosi</b>
<b>Opinnäytetyö 15 op</b>					

## KOULUTUSOHJELMAN PERUSOPINNOT 47 OP

### Ammattikorkeakoulun yhteiset perusopinnot 14 op

Opinnot toteutetaan Lahden ammattikorkeakoulun yleisen suunnitelman mukaisesti.

#### Asiantuntijaviestintä 4 op

Opintojakso sisältää osat

01SUOA Asiantuntijaviestintä (3 op) ja  
01PINFO Informaatiolukutaito (1 op)

#### Englannin kieli ja viestintä 3 op

##### Ruotsin kieli 3 op

Opintojakso sisältää osat

01RUOK kirjallinen osio (1,5 op) ja  
01RUOS suullinen osio (1,5 op)

#### Yrittäjyysopinnot 4 op

##### Kuva 1

##### Moduulin osaamistavoitteet

Opiskelija

- osaa käyttää näköaistiaan luovan ajattelun lähtökohtana
- osaa ilmaista ajatuksiaan visuaalisen taiteen keinoin
- osaa asennoitua muotoilu- ja viestintäprosessin taiteelliseen hallintaan luovasti ja itsenäisesti
- osaa käyttää visuaalisia peruselementtejä hallitusti ja tietoisesti
- osaa analysoida ja tulkita visuaalista kulttuuriamme
- osaa käyttää kuvailmaisun keskeisiä käsitteitä oikein ja ilmeikkäästi
- osaa nähdä ammatti-identiteettinsä osana muotoilun ja kuvallisen viestinnän kenttää

#### Värihahmotus 3 op

##### Osaamistavoitteet

Opiskelija

- havaitsee ja arvioi värejä ja värirakenteita entistä tietoisemmin
- ymmärtää värien impressiivisen, ekspressiivisen ja symbolisen luonteen
- tuntee Ittenin 7 väriinnastuksen teorian ja osaa soveltaa sitä luovasti
- ymmärtää värien vuorovaikutuksen lainalaisuuksia ja osaa soveltaa niitä
- tuntee klassisen väriopin teorioita ja niiden sovelluksia taiteessa ja muotoilussa
- kykenee ilmaisemaan itseään ja välittämään sekä esteettisiä että viestintään liittyviä laatuja värin keinoin

## **Sisältö**

Ittenin 7 värinnastuksen teoria, Ittenin käsitys värillisistä harmonioista, väri-ilmaisun esteettiset perustat, väri-ilmaisun psykologiset perustat, väri-ilmaisun symboliset perustat, Albersin näkemykset värin suhteellisuudesta ja värien keskinäisestä vuorovaikutuksesta.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Alustukset ja luennot, ohjatut harjoitustyöt ja niiden kritiikit.  
Arviointi asteikolla 1–5.

### **Opiskelumateriaali**

Albers, J. 1998. Värien vuorovaikutus. Vapaa Taidekoulu, Helsinki.  
Itten, J. 1991. Värit taiteessa. Taide, Helsinki.  
Huttunen, M. Värit pintaa syvemältä.

## **Visuaalinen muotoilu 9 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- kykenee tarkkaan ja omaperäiseen visuaaliseen havainnointiin
- pystyy entistä kypsemmin ymmärtämään ja erittelemään näkemäänsä
- harjaantuu käyttämään kuvallista ajattelukykyään luovissa suorituksissa
- osaa käyttää erilaisia ideointimenetelmiä
- osaa esitellä kuvallisia teoksiaan vertaisyleisölle ja arvioida niitä kriittisesti
- ymmärtää ammattimaisen suunnitteluprosessin taiteellisen luonteen
- käyttää kasvanutta visuaalis-taiteellista yleissivistystään muotoilu- ja viestintätöidensä perustana

## **Sisältö**

(Painopiste riippuu pääaineesta)

Luonnon tekemä muoto, ihmisen tekemä muoto, kuvan rakentamisen keinot, klassinen ja ekspressiivinen estetiikka, allegoria, metafora ja symboli, kuva semioottisena merkinä, klassiset myytit ja tarinankerronta.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Alustukset ja luennot, ohjatut harjoitustyöt ja niiden kritiikit.  
Ekskursiot näyttelyihin.  
Arviointi asteikolla 1–5.

### **Opiskelumateriaali**

Kirjallisuus ja tenttipäivät ilmoitetaan opintojakson alussa.

## **Kuva 2, 12 op**

### **Moduulin osaamistavoitteet**

Opiskelija

- tuntee ihmisvartalon anatomisen rakenteen, rytmin ja liikkeen
- kykenee erittelemään näköhavaintonsa kokonaisuutta
- osaa ilmaista mielikuviaan ja ajatuksiaan plastisin keinoin
- ymmärtää sommittelun, rytmin ja liikkeen luonteen ja merkityksen kuvassa
- on valmiimpi itsenäisiin, taiteellisesti oivaltaviin havaintoihin ja ajatuksiin
- on kypsynyt oman taiteellisen ilmaisutyylinsä käytössä
- käyttää näköaistiaan entistä kriittisemmin ja analyttisemmin

## **Elävän mallin piirustus I, 3 op**

**05PELÄVÄ1 ELÄVÄN MALLIN PIIRUSTUS I, 3 OP**



## **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- oppii tekemään havaintoja
- ymmärtää ihmiskehon rakenteen
- kehittää opiskelijan muoto- ja suhdetajua sekä tila-ajattelua
- pystyy analysoimaan näkemäänsä
- harjaantuu käyttämään erilaisia piirustusvälineitä
- rohkaistuu ilmaisemaan itseään kuvallisesti.

## **Sisältö**

Croquespiirroksat ja suurikokoiset tutkielmat mallista, ihmisen anatomiasta luut ja pinnalliset lihakset, dialuennot ja kritiikit.

## **Suoritustapa ja arviointi**

Harjoitustyöt, 80 % läsnäolovelvollisuus, kritiikki.  
Arviointi asteikolla 1–5.

## **Opiskelumateriaali**

Ilmoitetaan opintojakson alussa.

## **Piirustus ja maalaus 3 op**

### **05PPIMA PIIRUSTUS JA MAALAUUS 3 OP**

## **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- oivaltaa nykytaiteen olemuksen oman tekemisen kautta
- oivaltaa nähdyn ymmärtämisen ja kuvallisen ajattelun merkityksen visuaalisten ongelmien visuaalisissa ratkaisuissa

## **Sisältö**

Omien visuaalisten havaintojen ja ajatuksien konkretisointi silmin havaittavaan muotoon.

## **Suoritustapa ja arviointi**

Opiskelijakohtaisesti ohjatut harjoitustyöt sekä kritiikit.  
Arviointi asteikolla 1–5.

## **Opiskelumateriaali**

Ilmoitetaan opintojakson alussa.

## **Plastinen sommittelu I, 3 op**

### **05PLASTSOM1 PLASTINEN SOMMITTELU I, 3 OP**

## **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- ymmärtää tilan, valon ja liikkeen merkityksen kolmiulotteisessa työskentelyssä
- hallitsee perusmateriaalien, välineiden ja työskentelytapojen käytön
- ymmärtää muodon ja materiaalien vuorovaikutuksen merkityksen
- osaa analysoida sekä omaa että ympäristön muotokieltä
- osaa soveltaa oppimiaan tietoja ja taitoja oman alansa tavoitteellisessa työskentelyssä

## **Sisältö**

Kolmiulotteisen sommittelun ja muodonannon perusteisiin, eri materiaaleihin ja työtapoihin perehtyminen ohjattujen harjoitustöiden kautta. Sommittelun ongelmiin perehtyminen siirryttäessä kaksiulotteisuudesta kolmiulotteisuuteen.

## ***Suoritustapa ja arviointi***

Harjoitustöiden suorittaminen tehtävänannon mukaisesti.  
Kritiikkikeskustelut.

## ***Opiskelumateriaali***

Ilmoitetaan opintojakson alussa.

# **Plastinen sommittelu II, 3 op**

## **05PLASTSOM2 PLASTINEN SOMMITTELU II, 3 OP**

## ***Osaamistavoitteet***

Opiskelija

- ymmärtää kuvataiteen käsitteellistä sisältöä ja kieltä
- kykenee persoonalliseen taiteelliseen ilmaisuun
- tuntee kuvanveistotaiteen uusimpia ilmiöitä ja suuntauksia
- opiskelijalla on rohkeutta ja herkkyyttä etsiä epäsovinnaisia ratkaisuja taiteellisiin ongelmiin
- tuntee näyttelyn rakentamisen keinoja ja ongelmia

## ***Sisältö***

Opintojakso liikkuu käsitetaiteen ja uudemman taidefilosofian maastossa. Aihepiiriä lähestytään luentojen ja audiovisuaalisten esitysten kautta. Kurssiin sisältyy näyttelykursioita. Ohjatuin harjoitustehtävin opiskelija tutustutetaan kuvanveiston ajankohtaisiin ilmiöihin ja rohkaistaan häntä oman ilmaisukielen etsinnässä. Harjoitustöistä rakennetaan näyttelyitä, joiden kautta taiteellisen työskentelyn ymmärtäminen syvenee ja tulee hienovaraisemmaksi.

## ***Suoritustapa ja arviointi***

Opintojakso edellyttää annettujen harjoitustehtävien hyväksyttävää suorittamista.  
Arviointi asteikolla 1–5.

## ***Opiskelumateriaali***

Ilmoitetaan opintojakson alussa.

# **Taiteen historia ja teoria 9 op**

## **Moduulin osaamistavoitteet**

Opiskelija

- tuntee ja tunnistaa länsimaisen kuvataiteen, arkkitehtuurin ja muotoilun kehityslinjat pääpiirteissään
- hahmottaa taiteen, viestinnän ja muotoilun yhteisen historiallisen ja kollektiivisen perustan
- osaa analysoida ja tulkita alan visuaalista traditiota suhteessa omaan tuottamiseensa
- parantaa valmiuksiaan tulkita kuvaa kirjallisesti

# **Modernismi ja nykytaide 3 op**

## **05PTAHIM MODERNISMI JA NYKYTAIDE 3 OP**

## ***Osaamistavoitteet***

Tavoitteena on avata eri näkökulmista taiteellisen tekemisen kenttää ja samalla suhteuttaa taidemaailman ilmiöitä opiskelijan omaan tuottamiseen.

Opiskelija

- tuntee ja tunnistaa kuvataiteen kehityslinjat 1800-luvun lopulta nykypäivään.

## ***Sisältö***

Opintojaksolla perehdytään modernin kuvataiteen vaiheisiin, suuntauksiin ja keskeisiin edustajiin, pääpainon ollessa maalaustaiteessa sekä nykytaiteen käsitteisiin, ilmaisukeinoihin ja vaikutuksiin taidekentässä.

### ***Edeltävät opinnot***

Muotoiluinstituutin Yleisen taidehistorian (3 op) opintojakso tai vastaava suoritus.

### ***Suoritustapa ja arviointi***

Luennot, opintomatka ja teosanalyysi.  
Arviointi asteikolla 1–5.

### ***Opiskelumateriaali***

Opiskelijaintranetin opintomateriaali.  
Sederholm. 2000. Tämäkö taidetta? Porvoo: WSOY.

## **Muotoilun historia 3 op**

### **05PMUOHIST MUOTOILUN HISTORIA 3 OP**

#### ***Osaamistavoitteet***

Opiskelija

- tuntee ja tunnistaa suomalaisen ja kansainvälisen muotoilun vaiheet, tunnusmerkit ja keskeiset edustajat
- on perehtynyt niihin oman ammattialansa näkökulmasta.
- tuntee myös muotoiluun vaikuttavat yhteiskunnalliset taustatekijät sekä muotoilun ja kuvataiteen väliset yhteydet.

#### ***Sisältö***

Alan peruskäsitteet. Perehtyminen suomalaisen ja kansainvälisen muotoilun vaiheisiin ja taustatekijöihin taideteollisen liikkeen syntyajasta nykymuotoiluun. Muotoilun erityisalueiden tarkastelu oman ammattialan historian näkökulmasta.

#### ***Suoritustapa ja arviointi***

Luennot ja laaja esseemuotoinen harjoitustyö.  
Arviointi asteikolla 1–5.

#### ***Opiskelumateriaali***

Opiskelijaintranetin opintomateriaali ja  
Seppälä-Kavén. 2008. Muodon ajat. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.

## **Yleinen taidehistoria 3 op**

### **05PYLTAHI YLEINEN TAIDEHISTORIA 3 OP**

#### ***Osaamistavoitteet***

Opiskelija

- tuntee länsimaisen taiteen kehityslinjat esihistoriasta 1800-luvun alkuun ja taidehistorian tutkimuksen peruskäsitteitä.

#### ***Sisältö***

Opintojaksolla perehdytään länsimaisen taiteen ja arkkitehtuurin historiaan esihistoriasta 1800-luvun alkuun.

#### ***Suoritustapa ja arviointi***

Luennot, tentti ja opintomatka.  
Arviointi asteikolla 1–5.

#### ***Opiskelumateriaali***

Opiskelijaintranetin opintomateriaali.

# AMMATTIOPINNOT 133 OP

## Osaamistavoitteet

Eri osaamistavoitteiden painotus vaihtelee opintojaksoittain. Seuraavat kuvaukset kuvaavat tavoiteltavaa osaamista eri alueilla.

### Teoriaosaaminen

Opiskelija tuntee tulevan työalansa käytänteitä, normeja ja toimintaympäristön. Opiskelija hallitsee muotoilun ja viestinnän käsitteet ja teoriaperustan. Hän hallitsee muotoilu- tai viestintäprosessin eri vaiheet ja osaa soveltaa teoriaa käytäntöön. Hän toimii ammattietiikan mukaisesti.

### Yhteisöosaaminen

Opiskelija osaa toimia aktiivisena ja vastuullisena yhteisön jäsenenä. Opiskelija osaa toimia viestintä- ja vuorovaikutustilanteissa sekä ymmärtää ryhmä- ja tiimityöskentelyn periaatteet. Opiskelija osaa kantaa vastuuta työn tavoitteista ja työn kehittämistä yhdessä muiden jäsenten kanssa. Kykenee myös itsenäiseen työskentelyyn asetettujen tavoitteiden mukaisesti.

### Tekninen osaaminen

Hallitsee prosessien edellyttämät työtavat ja välineet. Osaa käyttää työtapoja, resursseja ja materiaaleja perustellusti ja innovatiivisesti. Opiskelija osaa toteuttaa tutkimus- ja kehittämishankkeita soveltaen alan olemassa olevaa tietoa ja menetelmiä. Tuotokset ovat aina korkeaa laatua.

### Luova osaaminen

Osaa soveltaa omaa teknistä ja teoreettista osaamistaan innovatiivisesti. Kykenee tuottamaan luovalla prosessilla omaperäisiä, sisällöltään ja uutuusarvoltaan poikkeuksellisia tuotoksia. Osaa myös analysoida tuotoksiaan ammatillisesti ja kypsästi.

### Ettinen osaaminen

Opiskelija osaa soveltaa oman alansa arvoperustaa ja ammattieettisiä periaatteita omassa toiminnassaan. Opiskelija osaa arvioida omia arvolähtökohtiaan kestävän kehityksen ja globalisaation periaatteista käsin ja osaa soveltaa niitä.

### Kestävän kehityksen osaaminen

Opiskelija tuntee kestävän kehityksen kannalta merkittävät prosessit ja osaa soveltaa niitä omassa työssään.

### Kansainvälisyysosaaminen

Omaa perusvalmiudet toimia kansainvälisessä sekä monikulttuurisessa ympäristössä. Ymmärtää kansainvälisyyden merkityksen omassa ammatissaan sekä osaa soveltaa oman alansa kansainvälistä tietoa ja osaamista.

### Palvelu- ja yrittäjyysosaaminen

Opiskelija tunnistaa ja osaa ennakoida asiakkaan tarpeet sekä osaa luoda omalle osaamiselleen kysyntää. Osaa verkostoitua ja tuntee markkinoinnin perusperiaatteet ja menetelmät asiakaskontaktien hallitsemiseksi. Ymmärtää alan yrittäjyyden vaatimukset ja toimintamallit.

## Osaamisen arviointi

Opintosuoritukset arvioidaan siten kuin kunkin opintojakson kuvauksen yhteydessä määrätään joko määreillä hyväksyty/hylätty tai arvosanoilla 0–5. Muotoiluinstituutissa eri arvosanoille on annettu yleiset merkityssisällöt, jotka tulee suhteuttaa opintojen eri vaiheisiin. ( vrt. työelämäosaaminen / seuraavan opintojakson edellyttämä osaaminen)

### Arvosana 0 (hylätty)

Suoritus ei vastaa kurssilla tavoitteena olevaa osaamista.

### Arvosana 1 (tydyttävä)

Suoritus on hyväksytty eli arvioijan mukaan suoritus osoittaa riittävää osaamista työelämää tai myöhempää koulutussisältöä ajatellen. Suorituksessa esiintyneiden puutteiden takia opiskelijan tulisi kuitenkin hankkia lisäkoulutusta tai lisänäyttöä osaamistason noususta mikäli kyseinen osaaminen on keskeisessä asemassa tulevissa työtehtävissä tai myöhemmissä koulutussisällöissä.

### Arvosana 2 (tydyttävä)

Suoritus osoittaa kohtuullista ammatillista osaamista. Henkilöä tulee siis pitää ammatitaitoisena ja riittävän osaavana suoritusalan tavanomaisiin

tehtäviin. On kuitenkin syytä varautua jonkinasteiseen lisäkoulutukseen, varsinkin jos työtehtävässä tai myöhemmissä opiskeluvaiheissa ko. opintojakson sisältö painottuu keskeiseksi ja niissä edellytetään erityistä asiantuntijuutta.

### **Arvosana 3 (hyvä)**

Suoritus osoittaa, että henkilö on saavuttanut opintojakson osaamistavoitteet ja että hänellä on ko. opintokokonaisuuden alueelta täysin riittävät tiedot ja taidot opintolinjan osoittamassa ammatissa toimimiseen tai vaihtoehtoisesti osallistumiseen ko. suoritusta edellyttäville opintojaksoille. Suoritus vastaa kyseisen opintojakson suoritusten keskimääräistä tasoa Lahden ammattikorkeakoulun Muotoiluinstituutin sillä opintolinjalla, jossa henkilö opiskelee.

### **Arvosana 4 (hyvä)**

Suoritus ylittää selvästi tavanomaisen suoritustason. Henkilöllä on erittäin hyvät tiedot ja taidot selviytyä työtehtävistään suoritusalalla. Lisäksi hänellä on erittäin hyvät valmiudet osallistua em. osaamista edellyttävään koulutukseen. Kokemuksen karttumisen myötä hänellä on myös valmiudet erilaisiin asiantuntijatehtäviin.

### **Arvosana 5 (kiitettävä)**

Suoritus on poikkeuksellisen korkeatasoinen ja täyttää sille asetetut vaatimukset kaikilta osin. Henkilöllä on erityisen hyvät edellytykset selvittää suoritusalalan työtehtävistä, kokemuksen karttumisen myötä myös vaativista asiantuntijatehtävistä.

Arvioinnin suorittaa normaalisti opintojakson opettaja tai opettajat. Arvioinnissa noudatetaan Lahden ammattikorkeakoulun yleisiä arviointiohjeita, jotka on annettu tutkintosäännössä.

## **Ammatillinen profiloituminen 17 op**

### **Moduulin osaamistavoitteet**

Opiskelija

- ymmärtää tuotekehityksen merkityksen yrityksen liiketoimintastrategiassa
- ymmärtää tulevaisuuden muutosten vaikutuksen yritysten tuotekehitysstrategiaan
- tunnistaa omat vahvuutensa muotoilijana
- ymmärtää muotoilualan yrittäjyyteen liittyvät mahdollisuudet ja riskitekijät.

## **Muotoilijaidentiteetti 5 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- ymmärtää ammatillisen profiloitumisen ja ammatti-identiteetin merkityksen kehittämisen työmarkkinoiden näkökulmasta.
- pystyy kehittämään tunnistettavan ammatillisen profiilin muotoilijana
- ymmärtää ammatissa toimivan muotoilijan vaihtoehtoisten toimintaympäristöjen erityispiirteet.

### **Sisältö**

Ammatillisen identiteetin tunnusmerkit ja niiden kehittäminen. Jakson opinnot toimivat johdantona opinnäytetyöprosessille ja yhtenä päättävänä on opiskelijan oman muotoilijaprofiilin muodostuminen sekä valmentautuminen tuleville työmarkkinoille. Opintojakso suoritetaan pääosin erilaisten yritysyrityksienä tehtävien projektitöiden muodossa. Projekteissa pyritään lisäämään myös eri pääaineiden välistä vuorovaikutusta. Jaksolla voi olla mukana ulkomaisia vaihto-opiskelijoita, jolloin opetuskieli on osin englanti.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Projektityöskentelyyn ja luennoille osallistuminen. Prosessin hallinta. Hyväksytysti suoritettu harjoitustyö. Palautekeskustelu. Arviointi asteikolla 1-5.

### **Opiskelumateriaali**

Ilmoitetaan opintojakson alussa.

## **Pääainetta tukevat opinnot 4, 3 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija kehittää ja täydentää osaamistaan ammatillisilla teemajaksoilla.

## **Sisältö**

Opintokokonaisuudella järjestetään ko. ryhmän tarpeita vastaavia ja ammattitaitoa täydentäviä opintoja. Pääainetta tukevia jaksoja voidaan mahdollisuuksien mukaan integroida harjoitustehtäviin. Jaksolla voi olla mukana ulkomaisia vaihto-opiskelijoita, jolloin opetuskieli on osin englanti. Jaksos mahdollisia vaihtoehtoisia, sisällöllisiä esimerkkejä:

- Ajoneuvomuotoilu
- Design for All
- Leikkikalumuotoilu
- Keramiikkakurssi
- Lasikurssi

## **Suoritustapa ja arviointi**

Projektityöskentely, osallistuminen työpajatyöskentelyyn. Luennot. Prosessin hallinta. Hyväksytysti suoritettu harjoitustyö. Palautekeskustelu. Arviointi asteikolla 1-5.

## **Opiskelumateriaali**

Ilmoitetaan jaksos alussa.

# **Strateginen muotoilu 4 op**

## **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- ymmärtää muotoilun merkityksen strategisesti vaikuttavana tekijänä yrityksen liiketoiminnassa
- ymmärtää muotoilun organisoinnin merkityksen ja toimintamallit
- ymmärtää muotoilutyön muuttuvat käytännöt.

## **Sisältö**

Tuotekehitysprosessien analysointi. Yrityksen strateginen toiminta ja tuotekehityksen merkitys. Muotoilutoiminnan käytännöt. Jaksolla painotetaan koko tuotekehitysprojektin hallintaa kaikkine osa-alueineen sekä tuotekehityksen merkitystä yrityksen toimintastrategiassa. Opintojakso suoritetaan pääosin erilaisten yritysysteistyönä tehtävien projektitöiden muodossa. Projekteissa pyritään lisäämään myös eri pääaineiden välistä vuorovaikutusta. Jaksolla voi olla mukana ulkomaisia vaihto-opiskelijoita, jolloin opetuskieli on osin englanti.

## **Suoritustapa ja arviointi**

Projektityöskentelyyn ja luennoille osallistuminen. Prosessin hallinta. Hyväksytysti suoritettu harjoitustyö. Palautekeskustelu. Arviointi asteikolla 1-5.

## **Opiskelumateriaali**

Ilmoitetaan opintojakson alussa.

# **Tulevaisuuden tutkimus 5 op**

## **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- ymmärtää tulevaisuudentutkimuksen periaatteet ja osaa soveltaa niitä osana muotoiluprosessia
- ymmärtää tulevaisuuden muutosten vaikutukset yritysten toimintastrategiaan
- osaa hyödyntää tulevaisuudentutkimuksen tuottamaa tietoa ennakoitaessa tulevaisuuden kuluttajatarpeita

## **Sisältö**

Tulevaisuuden tutkimuksen periaatteet ja merkitys yrityksen toimintastrategioihin. Opintojakso suoritetaan pääosin erilaisten yritysysteistyönä tehtävien projektitöiden muodossa. Projekteissa pyritään lisäämään myös eri pääaineiden välistä vuorovaikutusta. Jaksolla voi olla mukana ulkomaisia vaihto-opiskelijoita, jolloin opetuskieli on osin englanti.

## **Suoritustapa ja arviointi**

Projektityöskentelyyn ja luennoille osallistuminen. Prosessin hallinta. Hyväksytysti suoritettu projektityö. Palautekeskustelu. Arviointi asteikolla 1-5.

## **Opiskelumateriaali**

Ilmoitetaan opintojakson alussa.

# **Materiaalipaja 15 op**

## **Moduulin osaamistavoitteet**

Opiskelija

- hallitsee perustiedot materiaaleista ja niiden työstötavoista
- oppii materiaalien työstöön tarkoitettujen koneiden ja käsityövälineiden turvallisen käytön
- tutustuu pintakäsittelytekniikoihin ja -materiaaleihin
- oppii perustiedot materiaalien liitostekniikoista ja materiaaleille ominaisista rakenteista.

# **Materiaalipaja, metalli 5 op**

## **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- hallitsee perustiedot metallimateriaaleista ja niiden työstötavoista
- oppii metallimateriaalien työstöön tarkoitettujen työvälineiden ja koneiden turvallisen käytön
- tutustuu metallin pintakäsittelytekniikoihin ja -materiaaleihin
- oppii perustiedot metallimateriaalien liitostekniikoista ja metalleille ominaisista rakenteista
- kykenee ohjattuna valmistamaan suunnittelemansa harjoitustehtävät.

## **Sisältö**

Opintojakson tavoitteena on perehdyttää opiskelija metallituotteiden valmistuksessa yleisimmin käytettäviin valmistusmateriaaleihin, niiden ominaisuuksiin ja niille ominaisiin rakenteisiin. Tämän lisäksi opintokokonaisuuden aikana perehdytään eri valmistusmateriaalien työstämiseen tarkoitettuihin käsityövälineisiin ja koneisiin sekä niiden turvalliseen käyttöön. Opintojakson aikana tutustutaan yleisimpiin metallien liitos- ja pintakäsittelymateriaaleihin sekä niiden käyttöön liittyvään työturvallisuuteen. Opintojaksolla valmistetaan erilaisia metallimateriaaleihin perustuvia harjoitustehtäviä, joita voidaan integroida pääaineen opintojaksoihin.

## **Suoritustapa ja arviointi**

Opintojaksokohtaiset luennot, demonstraatiot, harjoitustehtävät ja niiden kritiikit. Opintojakson yhteydessä ilmoitettavan kirjatentin suoritus. Kaikille moduuliin osallistuville yhteisluento materiaalipajoihin liittyvästä työturvallisuudesta. Arviointi asteikolla 1-5.

## **Opiskelumateriaali**

(Esimerkkejä opintojakson sisältöihin liittyvästä kirjallisuudesta)

Lepola, Makkonen. Hitsaustekniikat ja teräsrakenteet.

Maaranen. Koneistustekniikat.

Rautaruukki. Ohutseinäputkikäsikirja.

Lepola, Makkonen. Materiaalit ja niiden käyttö.

# **Materiaalipaja, muovi 5 op**

## **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- hallitsee perustiedot yleisimmistä muoveista ja niiden työstötavoista ja käyttökohteista
- oppii muovien työstöön ja muovaukseen tarkoitettujen työvälineiden ja koneiden turvallisen käytön
- tutustuu muovien pintakäsittelytekniikoihin ja materiaaleihin
- oppii perustiedot muovien liitostekniikoista ja muoveille ominaisista rakenteista.

## **Sisältö**

Opintojakson tavoitteena on perehdyttää opiskelija muovituotteiden valmistuksessa yleisimmin käytettäviin valmistusmateriaaleihin, niiden ominaisuuksiin ja niille ominaisiin rakenteisiin. Tämän lisäksi opintokokonaisuuden aikana perehdytään eri valmistusmateriaalien työstämiseen tarkoitettuihin käsityövälineisiin ja koneisiin sekä niiden turvalliseen käyttöön. Opintojakson aikana tutustutaan yleisimpiin muovien liitos- ja pintakäsittelymateriaaleihin sekä niiden käyttöön liittyvään työturvallisuuteen. Opintojaksolla valmistetaan erilaisia muovimateriaaleihin perustuvia harjoitustehtäviä, joita voidaan integroida pääaineen opintojaksoihin.

## **Suoritustapa ja arviointi**

Opintojaksokohtaiset luennot, demonstraatiot, harjoitustehtävät ja niiden kritiikit. Opintojakson yhteydessä ilmoitettavan kirjattentin suoritus. Kaikille moduuliin osallistuville yhteisluento materiaalipajoihin liittyvästä työturvallisuudesta. Arviointi asteikolla 1-5.

## **Opiskelumateriaali**

(Esimerkkejä opintojaksoon liittyvästä kirjallisuudesta)

Pasi Järvinen: Uusi muovitieto (2008)-

## **Materiaalipaja, puu 5 ov**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- hallitsee perustiedot puumateriaaleista ja niiden työstötavoista
- oppii puumateriaalien työstöön tarkoitettujen työvälineiden ja koneiden turvallisen käytön
- tutustuu puun ja puupohjaisten materiaalien pintakäsittelytekniikoihin ja -aineisiin
- oppii perustiedot puun ja puupohjaisten materiaalien liitostekniikoista ja metalleille ominaisista rakenteista
- kykenee ohjattuna valmistamaan suunnittelemansa harjoitustehtävät.

### **Sisältö**

Opintojakson tavoitteena on perehdyttää opiskelija puutuotteiden valmistuksessa yleisimmin käytettäviin valmistusmateriaaleihin, niiden ominaisuuksiin ja niille ominaisiin rakenteisiin. Tämän lisäksi opintokokonaisuuden aikana perehdytään eri valmistusmateriaalien työstämiseen tarkoitettuihin käsityövälineisiin ja koneisiin sekä niiden turvalliseen käyttöön. Opintojakson aikana tutustutaan yleisimpiin puun ja puupohjaisten materiaalien liitos- ja pintakäsittelyaineisiin sekä niiden käyttöön liittyvään työturvallisuuteen. Opintojaksolla valmistetaan erilaisia puumateriaaleihin perustuvia harjoitustehtäviä, joita voidaan integroida pääaineen Opintojaksoihin.

## **Suoritustapa ja arviointi**

Opintojaksokohtaiset luennot, demonstraatiot, harjoitustehtävät ja niiden kritiikit. Opintojakson yhteydessä ilmoitettavan kirjattentin suoritus. Kaikille moduuliin osallistuville yhteisluento materiaalipajoihin liittyvästä työturvallisuudesta. Arviointi asteikolla 1-5

## **Opiskelumateriaali**

(Esimerkkejä opintojakson sisältöihin liittyvästä kirjallisuudesta)

Siikanen. Puurakentaminen.

Keinänen, Tahvanainen. Pohjolan jalot puut.

## **Moniulotteinen muotoilu 17 op**

### **Moduulin osaamistavoitteet**

Opiskelija

- syventää muotoiluprosessissa tarvittavia taitoja
- ymmärtää muotoilun eri tarkastelunäkökulmat
- oppii käyttäjakeskeisen suunnittelun periaatteet
- ymmärtää ekologisten ja kaupallisten lähtökohtien merkityksen muotoilussa
- pystyy tarkastelemaan muotoiluprojekteja materiaali- ja valmistusteknisestä näkökulmasta.

## **Käyttäjälähtöinen muotoilu 5 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- tuntee käyttäjälähtöisen muotoilun periaatteet
- ymmärtää soveltavan ergonomian merkityksen muotoilussa
- ymmärtää erilaisten tiedonhankintamenetelmien merkityksen käyttäjälähtöisessä muotoilussa
- osaa hyödyntää käyttäjälähtöistä tutkimustietoa muotoilussa.



## **Sisältö**

Käyttäjakeskeisen suunnitteluperiaatteen perusteet ja menetelmät. Kohderyhmämäärittelyn perusteet ja määritelmät. Käyttäjätiedon lähteet. Soveltavan ergonomian perusteet.

## **Suoritustapa ja arviointi**

Osallistuminen luennoille, projektityöskentelyyn ja ohjaukseen. Hyväksytysti suoritettu harjoitustehtävä. Kokoava palautekeskustelu. Arviointi asteikolla 1-5.

## **Opetusmateriaali**

Ilmoitetaan tarkemmin opintojakson alussa. (Esimerkkejä jakson sisältöihin liittyvästä kirjallisuudesta)  
Keinonen, T. Toim. 2000. Miten käytettävyys muotoillaan? Helsinki; Taideteollinen korkeakoulu. Nokia Oyj.  
Kuutti, V. 2003. Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi. Talentum. ISBN: 951-762-835-8.  
Pantzar, M. 1996. Kuinka teknologia kesytetään. Kulutuksen tieteestä kulutuksen taiteeseen. Helsinki: Hanki ja jää.  
Huotari, P. & Laitakari-Svärd, I. & Laakko, J. & Koskinen, I. Käyttäjakeskeinen tuotesuunnittelu.

## **Muotoiluprosessi 2, 3 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- syventää muotoiluprosessien ja työskentelymetodien hallintaa
- ymmärtää muotoilun eri tarkastelunäkökulmat
- syventää materiaalitietoutta ja valmistusteknistä tietämystä.

### **Sisältö**

Aiemmin opittujen prosessi- ja menetelmätaitojen syventäminen. Harjoitustehtävänä innovatiivinen muotoilukonsepti ja/tai muotoilukilpailuun osallistuminen. Materiaalitietouden ja valmistusteknisen tietämyksen syventäminen on lisäksi yksi keskeisistä teemoista. Pääainetta tukevia jaksoja voidaan mahdollisuuksien mukaan integroida pääaineen harjoitustehtävään.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Osallistuminen luennoille, projektityöskentelyyn ja ohjaukseen. Hyväksytysti suoritettu harjoitustehtävä. Kokoava palautekeskustelu. Arviointi asteikolla 1-5.

### **Opetusmateriaali**

Ilmoitetaan tarkemmin opintojakson alussa. (Esimerkkejä jakson sisältöihin liittyvästä kirjallisuudesta)  
Ulrich & Eppinger.2003. Product Design and Development. 3.painos.

## **Pääainetta tukevat opinnot 2, 5 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija kehittää ja täydentää osaamistaan ammatillisilla teemajaksoilla.

### **Sisältö**

Opintokokonaisuudella järjestetään ko. ryhmän tarpeita vastaavia ja ammattitaitoa täydentäviä opintoja. Pääainetta tukevia jaksoja voidaan mahdollisuuksien mukaan integroida harjoitustehtäviin. Jakson mahdollisia vaihtoehtoisia, sisällöllisiä esimerkkejä:

- Vektorigrafiikka ja kuvankäsittelyohjelmat 2d visualisoinnin tukena.
- Keramiikka
- Mallinrakennus

### **Suoritustapa ja arviointi**

Projektityöskentely, osallistuminen työpajatyöskentelyyn. Luennot. Prosessin hallinta. Hyväksytysti suoritettu harjoitustyö. Palautekeskustelu. Arviointi asteikolla 1-5.

### **Opiskelumateriaali**

Ilmoitetaan jakson alussa.

## Ympäristötehokas muotoilu 4 op

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- ymmärtää ympäristötehokkaan ajattelun periaatteen
- osaa hyödyntää uusia ympäristötehokkaita teknologioita, menetelmiä ja toimintatapoja
- ymmärtää ympäristötehokkaiden tuotteiden tuotekehityksen erityispiirteet
- osaa liittää ympäristötehokkaan ajattelun osaksi muotoiluprosessia.

### **Sisältö**

Ympäristötehokkaan ajattelun periaatteet. Opinnoissa on keskeistä soveltava tutkimus, uudet materiaalit, uudet teknologiat ja liiketoimintaosaaminen sekä projektin hallinta. Ympäristötehokas tuotekehitys. Jaksolla tarkastellaan muotoilun merkitystä ekologisista ja liiketoiminnallisista lähtökohdista.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Osallistuminen luennoille, projektityöskentelyyn ja ohjaukseen. Hyväksytysti suoritettu harjoitustehtävä. Kokoava palautekeskustelu. Arviointi asteikolla 1-5.

### **Opetusmateriaali**

Ilmoitetaan opintojakson alussa.

## Muotoilija ja tuotekehitys 23 op

### **Moduulin osaamistavoitteet**

Opiskelija

- ymmärtää toimeksiantajan ja muotoilijan välisen vuorovaikutuksen periaatteet
- osaa toteuttaa opiskelutyönä tehtäviä yritys yhteistyöprojekteja itsenäisesti
- osaa suunnitteluprojekteihin liittyvän taustoitustyön, tiedonkeruun ja kerätyn aineiston itsenäisen analysoinnin
- osaa työskennellä yhteistyössä tuotekehityksen eri toimijoiden välillä, joita ovat esimerkiksi markkinointi ja tekninen tuotekehitys
- osaa toimia monikulttuurisessa työympäristössä.

## Muotoilu ja kansainvälisyys 5 op

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- ymmärtää erilaisten kulttuuristen piirteiden vaikutuksen tuotekehitystyöhön
- osaa toimia monikulttuurisessa toimintaympäristössä.

### **Sisältö**

Kansainvälisten ja kansallisten erityispiirteiden analysointi. Monikulttuurinen toimintaympäristö tuotekehitystyössä. Projekteissa pyritään lisäämään myös eri pääaineiden välistä vuorovaikutusta. Jaksolla voi olla mukana ulkomaisia vaihto-opiskelijoita, jolloin opetuskieli on osin englanti.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Luennot ja oppimispäiväkirja. Osallistuminen yhteistyöprojektiin. Kokoava palautekeskustelu. Arviointi asteikolla 1-5.

### **Opiskelumateriaali**

Ilmoitetaan opintojakson alussa.

## Pääainetta tukevat opinnot 3, 5 op

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija kehittää ja täydentää osaamistaan ammatillisilla teemajaksoilla.

### **Sisältö**

Opintokokonaisuudella järjestetään ko. ryhmän tarpeita vastaavia ja ammattitaitoa täydentäviä opintoja. Pääainetta tukevia jaksoja voidaan mahdollisuuksien mukaan integroida harjoitustehtäviin. Jaksolla voi olla mukana ulkomaisia vaihto-opiskelijoita, jolloin opetuskieli on osin englanti. Jaksos mahdollisia vaihtoehtoisia, sisällöllisiä esimerkkejä:

- Ajoneuvomuotoilu
- Design for All
- Leikkikalumuotoilu
- Keramiikka opintojakso
- Lasikurssi

### **Suoritustapa ja arviointi**

Projektityöskentely, osallistuminen työpajatyöskentelyyn. Luennot. Prosessin hallinta. Hyväksytysti suoritettu harjoitustyö. Palautekeskustelu. Arviointi asteikolla 1-5.

### **Opiskelumateriaali**

Ilmoitetaan jaksos alussa.

## **Projektinhallinta 3 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- hallitsee yleisen projektitoiminnan periaatteet muotoilun näkökulmasta
- tutustuu erilaisiin projektinhallinnan metodeihin
- osaa aikatauluttaa oman muotoilutyönsä
- hallitsee muotoiluprojektin vaiheittaisen suunnittelun ja toteutuksen sekä resursoinnin osana tuotekehitysprojektia.

### **Sisältö**

Projektitoiminnan periaatteet ja metodit. Projektit ovat suurelta osin erilaisia yritys yhteistyöprojekteja, joissa aiemmin opittuja taitoja sovelletaan ja harjoitellaan. Projektien itsenäinen hallinta on keskeinen teema. Projekteissa pyritään lisäämään myös eri pääaineiden välistä vuorovaikutusta. Jaksolla voi olla mukana ulkomaisia vaihto-opiskelijoita, jolloin opetuskieli on osin englanti.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Luennot. Osallistuminen yhteistyöprojektiin. Kokoava palautekeskustelu. Hyväksytysti suoritettu harjoitustyö. Arviointi asteikolla 1-5.

### **Opiskelumateriaali**

Ilmoitetaan opintojakson alussa.

## **Taustoitus ja tietoperusta 5 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- hallitsee erilaisten tuotekehitystoiminnassa käytettävien tiedonkeruumenetelmien käytön ja analysoinnin sekä osaa soveltaa erilaisia menetelmiä tarkoituksenmukaisella tavalla muotoiluprosessissa
- ymmärtää tutkimustoiminnan periaatteet ja tutkimuksen merkityksen osana laajempaa tuotekehitystyötä.

### **Sisältö**

Tiedonkeruumenetelmät osana tuotekehitystoimintaa. Tutkimustoiminnan perusteet. Suunnitteluprojekteihin liittyvä taustoitustyö, tiedonkeruu ja kerätyn aineiston itsenäinen analysointi ja jäsentäminen tulevat aiempaa merkittävämpään rooliin. Projekteissa pyritään lisäämään myös eri pääaineiden välistä vuorovaikutusta. Jaksolla voi olla mukana ulkomaisia vaihto-opiskelijoita, jolloin opetuskieli on osin englanti.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Luennot. Tiedon kerääminen ja soveltaminen omassa työssä. Osallistuminen yhteistyöprojektiin. Hyväksytysti suoritettu harjoitustyö. Kokoava palautekeskustelu. Arviointi asteikolla 1-5.

### **Opiskelumateriaali**

Ilmoitetaan opintojakson alussa.

## **Tuotekehitysprosessi 5 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- ymmärtää tuotekehitysprosessien periaatteet
- hallitsee muotoiluprosessin sovittamisen osaksi tuotekehitysprosessia
- kehittää omaa muotoiluprosessin hallintaa yhteistyökumppanin kanssa toteutettavassa hankkeessa

### **Sisältö**

Tuotekehitysprosessin periaatteet. Työskentelyssä painotetaan yhteistoimintaa tuotekehityksen eri toimijoiden välillä, joita ovat esimerkiksi markkinointi ja tekninen tuotekehitys. Projekteissa pyritään lisäämään myös eri pääaineiden välistä vuorovaikutusta. Jaksolla voi olla mukana ulkomaisia vaihto-opiskelijoita, jolloin opetuskieli on osin englanti.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Osallistuminen ohjattuun yhteistyöprojektiin ja luennoille. Prosessin hallinta. Hyväksytysti suoritettu harjoitustyö. Palautekeskustelu. Arviointi asteikolla 1-5.

### **Opetusmateriaali**

Ilmoitetaan tarkemmin opintojakson alussa. (Esimerkkejä jakson sisältöihin liittyvästä kirjallisuudesta)

Jordan, P.W. Designing Pleasurable Product.

Ulrich & Eppinger.2003. Product Design and Development. 3.painos.

Poikolainen et al. Design Management, yrityskuvasta kilpailuvaltti.

## **Muotoilun dokumentointi 10 op**

### **Moduulin osaamistavoitteet**

Opiskelija

- osaa kuvata ja esittää muotoiluprosessin eri vaiheita visuaalisesti
- ymmärtää esiintymisen merkityksiä presentaatiolanteissa
- ymmärtää tiedonhankinnan sekä työvaiheiden dokumentoinnin merkityksen
- perehtyy presentaatiomateriaalin tuottamiseen tarvittaviin ohjelmistoihin
- oppii soveltamaan digitaalitekniikkaa dokumentoinnin välineenä
- hallitsee perusteet muotoilualan keskeisistä viestinnän työvälineistä ja visuaalisen kommunikoinnin käytännöistä.

## **Digitaalinen toimintaympäristö ja -laitteisto 1 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- perehtyy oppilaitoksen laitteistoihin ja tietojärjestelmiin
- osaa digikameran peruskäytön, skannata paperikuvia, diakuvia, materiaaleja sekä pienesineitä taso- ja diaskannereilla
- hallitsee paperitulostamisen oppilaitoksen lasertulostimilla.

### **Sisältö**

Oppilaitoksen informaatioteknologiset laitteet ja käytön opastus, oppilaitosverkot, tallennustavat sekä vallitsevat käytännöt. Digitaalinen esitysmateriaali. Digitaalisen kuvan perusteet. Tulostus oppilaitoksessa ja tulostusmateriaalit.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Osallistuminen luentoihin ja kontaktiohjaukseen, hyväksytysti suoritettu harjoitustyö tai näyttökoe.

Arviointi asteikolla 1-5.

### **Opiskelumateriaali**

Ilmoitetaan opintojakson alussa.

## **Muotoilupiirtäminen 4 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- osaa tuottaa käsivaraista kuvamateriaalia alakohtaisista ideoistaan ja suunnitelmistaan
- osaa tulkita ja tuottaa alakohtaisia työpiirroksia
- ymmärtää esitystekniikan merkityksen suunnitteluideoiden viestittämisessä.

### **Sisältö**

Piirtämistä harjoitellaan niin muodon tuottamisen kuin ymmärtämisen näkökulmasta muotoilu- ja teknisen piirtämisen jaksolla, jossa pääpaino on alakohtaisen käsivaraisen luonnospiirtämisen, ideoinnin sekä työpiirustustaitojen kehittämisessä. Perusmenetelmien, välineiden sekä laitteiden käytön hallinta esityskuvien piirtämisen ja kokeilujen avulla. Käsivarapiirtämisen ja luonnostelun periaatteet. Opintojaksolla opetetaan myös riittävät tiedot ja taidot alakohtaisten teknisten dokumenttien lukemiseen sekä piirtämiseen.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Osallistuminen luentoihin ja alakohtaiseen kontaktiopetukseen, hyväksytyt harjoitustöiden portfolio.

Arviointi asteikolla 1-5.

### **Opiskelumateriaali**

Ilmoitetaan tarkemmin opintojakson alussa. (Esimerkkejä jakson sisältöihin liittyvästä kirjallisuudesta)

Pipes, Alan. Drawing for Designers (2007)

Koncelik, Joseph A. & Reeder, Kevin. Conceptual Drawing (2008).

Heikkilä, Matti. Tekniset piirustukset. WSOY 2008. ISBN10: 9510264725.

## **Ohjelmisto-opetus 5 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- osaa soveltaa käyttögraafisen suunnittelun perusteita ja periaatteita
- perehtyy presentaatiomateriaalin tuottamiseen tarvittaviin kuvankäsittely-, vektoripiirto- ja taitto-ohjelmistoihin
- hallitsee yksinkertaisen sähköisen presentaation valmistamisen.

### **Sisältö**

Adobe Photoshop, Illustrator ja InDesign -ohjelmistojen perusteet. Esitysgrafiikan suunnittelun sisällölliset perusteet. MS PowerPoint ohjelma muotoilijan esitysvälineenä. Mahdollisuuksien mukaan opintojaksolla voidaan tuottaa materiaalia pääaineen harjoitustehtävien tueksi.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Osallistuminen luentoihin ja kontaktiopetukseen, ohjatut harjoitustyöt. Oppimisportfolio tai näyttökoe.

Arviointi asteikolla 1-5.

### **Opiskelumateriaali**

Ohjelmisto-opaat, ilmoitetaan tarkemmin opintojakson alussa.

## **Muotoilun perusteet 12 op**

### **Moduulin osaamistavoitteet**

Opiskelija

- tutustuu muotoilualan teoriapohjaan, termeihin, käsitteisiin sekä muotoilijan työnkuvaan
- ymmärtää muotoiluprosessin sisällön
- osaa käyttää erilaisia ideointitekniikoita ja ongelmaratkaisutaitoja
- oppii hyvien vuorovaikutustaitojen perusvalmiudet.

## Johdats muotoiluopintoihin 3 op

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- ymmärtää muotoilun koulutusohjelmassa opiskeluun liittyvät peruseriaatteet
- orientoituu muotoilijan ammattiin ja tutustuu sen osa-alueisiin
- tutustuu yksinkertaiseen muotoilun prosessiin ja ryhmätyöskentelyyn
- kykenee ideointiin ja ongelmanratkaisuun yhdessä muiden muotoilun pääaineopiskelijoiden kanssa

### **Sisältö**

Ryhmätyönä tapahtuva, ohjattu, luova työpajatyöskentely. Muotoilun pääaineiden asiantuntijaluennot.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Luennot, harjoitustyöt, ryhmätyöt. Palautekriitikit.

Arviointi asteikolla 1–5.

### **Opiskelumateriaali**

Ilmoitetaan opintojakson alussa.

## Muotoilun teoria ja käsitteistö 3 op

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- ymmärtää muotoiluun liittyvät teoreettiset lähtökohdat ja perusteet
- hallitsee muotoilun peruskäsitteistön ja sen tarkoituksenmukaisen käytön
- kykenee teoreettisten lähtökohtien mukaiseen työskentelyyn ja osaa soveltaa teoriaa käytäntöön.

### **Sisältö**

Ohjattu harjoitustyöpajatyöskentely, luennot, tentti ja ekskursio.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Osallistuminen työpajatyöskentelyyn ja luennoille. Kokoava palautekeskustelu.

Arviointi asteikolla 1-5.

### **Opetusmateriaali**

Ilmoitetaan tarkemmin opintojakson alussa. (Esimerkkejä jakson sisältöihin liittyvästä kirjallisuudesta)

Kettunen, I. 2001. Muodon palapeli. WSOY.

Papanek, V. The Green Imperative.

Papanek. Turhaa vai tarpeellista.

## Muotoiluprosessi 1, 3 op

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- ymmärtää muotoiluprosessien peruseriaatteen ja osaa soveltaa niitä omaan työskentelyynsä
- kehittää ideointi- ja ongelmanratkaisutaitojaan, itseilmaisua sekä luovaa ajattelua
- hallitsee ryhmätyön perusteet
- hallitsee menetelmiä tuottaa kolmiulotteisia mallikappaleita.

### **Sisältö**

Ohjattu työpajatyöskentely. Luennot. Mallinrakennuksen perusteet. Konseptimuotoilun harjoitustehtävä (pääainetta tukevia jaksoja voidaan mahdollisuuksien mukaan integroida harjoitustehtäviin).

### **Suoritustapa ja arviointi**

Osallistuminen työpajatyöskentelyyn ja luennoille. Palautekeskustelu. Prosessin hallinta sekä hyväksytysti suoritettu harjoitustyö. Arviointi asteikolla 1-5.

### **Opetusmateriaali**

Ilmoitetaan tarkemmin opintojakson alussa. (Esimerkkejä jakson sisältöihin liittyvästä kirjallisuudesta)  
Keinonen, T. Tuotekonseptointi.  
Kettunen, I. 2001. Muodon palapeli. WSOY.

## **Pääainetta tukevat opinnot 1, 3 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija kehittää ja täydentää osaamistaan ammatillisilla teemajaksoilla

### **Sisältö**

Opintokokonaisuudella järjestetään ko. ryhmän tarpeita vastaavia ja ammattitaitoa täydentäviä opintoja. Pääainetta tukevia jaksoja voidaan mahdollisuuksien mukaan integroida harjoitustehtäviin. Jakson mahdollisia vaihtoehtoisia, sisällöllisiä esimerkkejä:

- 3d-mallinnus- ja -visualisointitekniikat teollisessa muotoilussa
- Tietokoneavusteinen 2d-muotoilupiirtäminen.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Projektityöskentely, osallistuminen työpajatyöskentelyyn. Luennot. Prosessin hallinta. Hyväksytysti suoritettu harjoitustyö. Palautekeskustelu.

Arviointi asteikolla 1-5.

### **Opiskelumateriaali**

Ilmoitetaan jakson alussa.

## **Muotoilun presentointi 1, 15 op**

### **Moduulin osaamistavoitteet**

Opiskelija

- ymmärtää kuvallisen ilmaisun merkityksen muotoilijan työkaluna
- osaa tuotekuvauksen perusteet
- osaa soveltaa mainontaan ja informaatioon liittyvän käyttögrafiikan perusteita
- pystyy suunnittelemaan monista esitysmuodoista koostuvan presentaatiotapahtuman
- syventää osaamistaan presentaatiomateriaalin tuottamiseen tarvittaviin cad- ja graafisen alan ohjelmistoihin
- kehittää visuaalisen kommunikointialan tiedoistaan ja taidoistaan työruutiiniin
- osaa tuottaa työskentelyään ja työnäytteitään esittelevän portfolion.

## **Esitystekninen muotoilupiirtäminen 2 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- syventää ensimmäisenä vuonna hankittua visuaalisen alan ja presentaatiotaitojen esitystekniikan perustietämystä
- osaa tuottaa viimeisteltyjä käsivaraisia esityskuvakokonaisuuksia suunnitelmistaan
- hahmottaa käsivaraisen esitystekniikan mahdollisuudet ja rajoitukset
- kehittää kuvallisen ilmaisunsa ammatillisen toiminnan edellyttämälle perustasolle.

## **Sisältö**

Edellisessä moduulissa opittuja esitysteknisiä taitoja alakohtaisesti syventävä ja täsmentävä työpaja.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Osallistuminen luentoihin ja työpajaan, hyväksyty jakson portfolio.  
Arviointi asteikolla 1-5.

### **Opiskelumateriaali**

Ilmoitetaan tarkemmin opintojakson alussa. (Esimerkkejä jakson sisältöihin liittyvästä kirjallisuudesta)  
The art of Starwars.  
Car Styling Magazine.  
Auto & Design Magazine.  
Pipes, Alan. Drawing for Designers (2007).  
Eissen, Koos & Steur, Roselien. Drawing techniques for product designers. (2008).  
Koncelik, Joseph A. & Reeder, Kevin. Conceptual Drawing (2008).

## **Käyttögraafiset ohjelmistot 4 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- syventää perustaitojaan käyttögraafisten ohjelmistojen hallinnassa
- kykenee tuottamaan yksinkertaisia tuote-esitteitä
- osaa suunnitella, tuottaa ja taittaa työskentelyään ja työnäytteitään esittelevän portfolionsa.

### **Sisältö**

Adobe Photoshop, Illustrator ja InDesign -ohjelmistojen syventävät opinnot. Pdf-esitykset ja niiden laadinta. Mahdollisuuksien mukaan opintojaksolla voidaan tuottaa materiaalia pääaineen harjoitustehtävien tueksi.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Osallistuminen luentoihin ja kontaktiopetukseen, hyväksytysti suoritettut harjoitustyöt tai näyttökokeet.  
Arviointi asteikolla 1-5.

### **Opiskelumateriaali**

Ohjelmisto-oppaat, ilmoitetaan tarkemmin opintojakson alussa.

## **Mallinnus- ja visualisointiohjelmistot 1, 5 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- osaa tuottaa 3d-ohjelmilla erilaisia muotoiluprojekteissa tarvittavia mallinnuksia
- osaa tuottaa 3d-visualisointeja mallinnetuista geometrioista.

### **Sisältö**

3d-mallinnuksen ja -visualisoinnin perusteet sekä cad/cam-ohjelmistojen peruskäyttökoulutus. Mahdollisuuksien mukaan opintojaksolla voidaan tuottaa materiaalia pääaineen harjoitustehtävien tueksi.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Osallistuminen luentoihin ja kontaktiopetukseen, hyväksytysti suoritettut harjoitustyöt tai näyttökokeet.  
Arviointi asteikolla 1-5.

### **Opiskelumateriaali**

Ohjelmisto-oppaat, ilmoitetaan tarkemmin opintojakson alussa.



## Muotoilijan digitaalinen valokuvaus 2 op

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- hallitsee valokuvan tuottamisen ja käytön muotoiluun liittyvissä presentaatioissa
- ymmärtää studiokuvauksen perusteet ja työnkulun.

### **Sisältö**

Luova valokuvaus ja valokuvauksen teknologia. Studiokuvauksen työpaja jossa opiskelija perehtyy mm. digitaalisen tuotekuvauksen perusteisiin ja visuaaliseen dokumentointiin.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Osallistuminen työpajatyöskentelyyn sekä luennoille, hyväksytyt harjoitustyöt. Kokoava palautekeskustelu. Arviointi asteikolla 1-5.

### **Opiskelumateriaali**

Ilmoitetaan opintojakson alussa.

## Muotoilijan portfolio 2 op

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- kykenee tuottamaan omaa työskentelyään ja työnäytteitään esittelevän portfolioon
- ymmärtää paino- ja tulostusteknisten prosessien vaatimuksia ja kustannusrakenteita
- tuntee ja tunnistaa erilaisia graafisen alan painomateriaaleja.

### **Sisältö**

Muotoilijan portfolioon sisällöt ja tavoitteet, esitystavat ja formaatit, alakohtaiset sekä kulttuuriset eroavuudet. Muotoilijan kansainväliset presentointimenetelmät. Graafinen painoteknologia. Kuvan, kuvituksen, värin ja typografian vaikutukset viestinnälliseen ilmaisuun.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Osallistuminen luentoihin ja kontaktiohjaukseen, hyväksytyt oppimispäiväkirja. Arviointi asteikolla 1-5.

### **Opiskelumateriaali**

Ilmoitetaan opintojakson alussa.

## Muotoilun presentointi 2, 10 op

### **Moduulin osaamistavoitteet**

Opiskelija

- osaa viestiä asioista omalla persoonallisella tyylillään
- hallitsee eri tilanteisiin soveltuvan luontevan ja varman esiintymisen
- syventää tietokoneavusteisia mallinnus- ja visualisointitaitojaan
- kehittää ymmärrystään 3d-ohjelmistojen täysimittaiseen hyödyntämiseen
- osaa valita presentointitilanteisiin soveltuvan ammattimaisen esitystavan ja -tekniikan.

## Cad/Cam 3 op

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- osaa perusteet 3D-geometrian hyödyntämisestä jyrkinnässä

- ymmärtää 3D-geometrian hyödyntämismahdollisuudet 3D-perustaisissa tuotantoprosesseissa
- osaa perusteet 3D-geometrian hyödyntämisestä pikamallien tuottamisessa
- suoriutuu pikamallien ja jyräntäpalveluiden hankkimisesta niitä tarjoavilta yrityksiltä.

### **Sisältö**

Opintojaksolla annetaan tietoa ja harjoitellaan 3D-ohjelmistojen täysimittaista hyödyntämistä tuotteen suunnittelu- ja tuotantoprosessin eri vaiheissa. Jaksolla voi olla mukana ulkomaisia vaihto-opiskelijoita, jolloin opetuskieli on osin englanti.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Osallistuminen luentoihin ja kontaktiopetukseen, hyväksytysti suoritettavat harjoitustyöt tai näyttökokeet. Arviointi asteikolla 1-5.

### **Opiskelumateriaali**

Ohjelmisto-oppaat, ilmoitetaan tarkemmin opintojakson alussa.

## **Käyttögrafiikka ja multimedia 4 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- perehtyy graafisen käyttöliittymäsuunnittelun perusteisiin
- hallitsee yksinkertaisten multimediaesitysten tekemisen
- osaa suunnitella tuotteen kokonaisuutta tukevan tuotegrafiikan.

### **Sisältö**

Jakso painottuu opiskelijan henkilökohtaisen näkemyksen voimistamiseen. Opiskelijan ilmaisuskaala laajenee mm. multimedia työkaluihin tutustumalla. Esiintymistaitoja harjoitellaan lisää, tavoitteena valmiudet luontevien, selkeiden ja ammattimaisten presentaatioiden pitämiseen. Muodonantoa pyritään syventämään mm. perehtymällä muotoilun graafisen puolen suunnitteluongelmiin, kuten käyttöliittymien, tuotegrafiikan ja värien avulla tapahtuvaan viestimiseen. Jaksolla voi olla mukana ulkomaisia vaihto-opiskelijoita, jolloin opetuskieli on osin englanti.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Luento-opetus sekä opintojakson aikana suoritettavat ohjatut harjoitustehtävät. Mahdollisuuksien mukaan opintojaksolla voidaan tuottaa materiaalia pääaineen harjoitustehtävien tueksi. Arviointi asteikolla 1-5.

### **Opiskelumateriaali**

Ohjelmisto-oppaat, ilmoitetaan tarkemmin opintojakson alussa.

## **Mallinnus- ja visualisointiohjelmistot 2, 3 op**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- opiskelija hallitsee 3D-ohjelmien tarkoituksenmukaisen käytön muotoiluprojektin eri vaiheissa
- ymmärtää eri mallinnustapojen ja eri ohjelmistojen soveltuvuuden eri käyttötarkoituksiin
- ymmärtää 3D-geometrian merkityksen tuotekehitysvaiheen jälkeen tuotteiden muotinvalmistuksessa ja tuotannossa.

### **Sisältö**

Opintojakso syventää mallinnus- ja visualisointitaitoja ja kehittää ymmärrystä 3D-ohjelmistojen täysimittaiseen hyödyntämiseen. Jaksolla voi olla mukana ulkomaisia vaihto-opiskelijoita, jolloin opetuskieli on osin englanti.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Osallistuminen luentoihin ja kontaktiopetukseen, hyväksytysti suoritettavat harjoitustyöt tai näyttökokeet. Arviointi asteikolla 1-5.

### **Opiskelumateriaali**

Ohjelmisto-oppaat, ilmoitetaan tarkemmin opintojakson alussa.

## Muotoilupaja 14 op

### Moduulin osaamistavoitteet

Opiskelija

- osaa valita käyttötarkoitukseensa parhaiten sopivat materiaalit
- osaa valita muotoilukohteelle ja materiaalille soveltuvan valmistustavan
- kykenee suunnittelemaan tarkoituksenmukaisia, tarvittaessa tuotantoon sopivia, hyvin muotoiltuja ja käytetyille materiaaleille ominaisia malleja ja prototyyppejä
- kehittyä visualisointien, mallinnusten ja konkreettisen tuotevalmistuksen integrointiin.

## Kokeellinen muotoilupaja 5 op

### Osaamistavoitteet

Opiskelija

- pystyy hyödyntämään eri materiaaleja, rakenteita ja työstömenetelmiä tarkoituksenmukaisesti
- osaa suunnitella innovatiivisia ja muotoilullisesti korkeatasoisia tuotteita eri materiaaleista
- pystyy hyödyntämään viimeisimmän materiaalitietouden ja kykenee seuraamaan aihepiiriin ja valmistusmenetelmien kehitystä eri tietolähteiden avulla.

### Sisältö

Opintojakson tavoitteena on syventää eri valmistusmateriaaleihin, eri materiaaleista tehtyihin konstruktioihin, mallinrakennukseen sekä liitos- ja pintakäsittelymenetelmiin liittyviä tietoja ja taitoja. Tämän lisäksi opintojakson tavoitteena on antaa valmius suunnitella ja valmistaa erilaisia innovatiivisia ja muotoilullisesti korkeatasoisia, materiaalisia konstruktioita. Opintojaksolla perehdytään erilaisiin viimeisimpiin valmistusmateriaaleihin sekä niiden tarkoituksenmukaiseen käyttöön. Lähestymistapa on kokeileva laboratoriotyyppinen työskentely. Opintojaksoon sisältyvissä luennoissa käsitellään uusimpia materiaali- ja valmistustekniikkaan liittyviä innovaatioita.

### Suoritustapa ja arviointi

Ohjatut, muotoilupainotteiset harjoitustehtävät, materiaalikokeilut. Harjoitustöiden suoritus, kokeilujen ja prosessin dokumentointi, portfolio, osallistuminen luennoille. Arviointi asteikolla 1-5.

### Opiskelumateriaali

(Esimerkkejä opintojaksoon liittyvästä oppimateriaalista)  
Ashby, Johnson. Materials and design.  
Naumanen. Materiaalitekniikoiden kehityskohteita.  
[www.uiah.fi/virtu/materiaalit](http://www.uiah.fi/virtu/materiaalit)  
[www.designsite.dk](http://www.designsite.dk)

## Muotoilupaja, muovi 3 op

### Osaamistavoitteet

Opiskelija

- täydentää aiemmalla Materiaalipaja, muovi -opintojaksolla hankkimiaan valmiuksia
- syventää kykyjään hyödyntää ja soveltaa muovituotteiden tuotanto- ja valmistusmenetelmiä muotoiluprosesseissa
- pystyy optimoimaan erilaisten muovimateriaalien, tekniikoiden ja rakenteiden hyödyntämisen ja huomioonottamisen toimivien mallien ja lopputuotteiden suunnittelussa ja valmistuksessa.

### Suoritustapa ja arviointi

Materiaalipaja, muovi -opintojaksolla hankittujen valmiuksien ja tietojen täydentäminen. Muovin ominaisuuksien, käyttöalojen ja valintaperusteiden omaksuminen. Valmistustekniikoiden ja materiaaleille ominaisten rakenteiden hallinta. Eri tekijöiden optimointi ja realiteetit mallien ja lopputuotteiden valmistuksessa. Materiaalitietoutta syvennetään ja suunnitteluvaihtoehtoja kehitetään eri tyyppisten harjoitusten avulla. Muovialan asiantuntijaluennot esim. tyhjömuovaus-, reaktiovalu- ja ruiskupuristusmenetelmät. Opintokäynnit, harjoitustehtävät ja niiden kritiikit. Arviointi asteikolla 1-5.

### Opiskelumateriaali

(opintojaksoa täydentävää materiaalia aiemmin mainitun materiaalipajan opiskelumateriaalin lisäksi)  
www.muovimuotoilu.fi -verkkosivusto.

## Muotoilupaja, puu 3 op

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- täydentää aiemmalla Materiaalipaja, puu -opintojaksolla hankkimiaan valmiuksia
- syventää kykyjään hyödyntää ja soveltaa puualan tuotanto- ja valmistusmenetelmiä muotoiluprosessissaan
- pystyy optimoimaan puun ja puupohjaisten materiaalien, tekniikoiden ja rakenteiden hyödyntämisen ja huomioonottamisen toimivien mallien ja lopputuotteiden suunnittelussa ja valmistuksessa.

### **Sisältö**

Opintojakson tavoitteena on eri valmistusmateriaaleihin, liitostekniikoihin sekä pintakäsittelymahdollisuuksiin liittyvien tietojen ja taitojen syventäminen. Tämän lisäksi tavoitteena on lisätä valmiuksia suunnitella ja valmistaa tarkoituksenmukaisia, hyvin muotoiltuja ja pääsääntöisesti puu ja puupohjaisista materiaaleista toteutettuja verstasmalleja. Moduulin sisällöissä perehdytään myös erilaisiin mallinrakennukseen liittyviin menetelmiin ja materiaaleihin, sekä niiden tarkoituksenmukaiseen käyttöön. Materiaalitietoutta syvennetään ja työstömenetelmiä harjoitellaan harjoitustehtävien avulla. Puuteollisuuden asiantuntijaluennot (esimerkiksi levymateriaalit, valmistus ja työstö). Opintojakson aikana suoritettavia harjoitustöitä voidaan integroida yritysprojekteihin ja pääaineen opintojaksoihin.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Opintojaksokohtaisille luennoille ja opintokäynneille osallistuminen. Harjoitustehtävien suoritus, kritiikki. Arviointi asteikolla 1-5.

### **Opiskelumateriaali**

(Opintojakson täydentävää kirjallisuutta aiemmin mainitun materiaalipajan opiskelumateriaalin lisäksi).  
Holmberg. Kalustemuotoiludesign.  
Jetsonen, Lahti. Alvar Aalto Houses.

## Muotoilupaja metalli, 3 op

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- täydentää aiemmalla Materiaalipaja, metalli -opintojaksolla hankkimiaan valmiuksia
- syventää kykyjään hyödyntää ja soveltaa metallialan tuotanto- ja valmistusmenetelmiä muotoiluprosessissaan
- pystyy optimoimaan metallimateriaalien, tekniikoiden ja rakenteiden hyödyntämisen ja huomioonottamisen toimivien mallien ja lopputuotteiden suunnittelussa ja valmistuksessa.

### **Sisältö**

Tavoitteena on eri valmistusmateriaaleihin, liitostekniikoihin sekä pintakäsittelymahdollisuuksiin liittyvien tietojen ja taitojen syventäminen. Tämän lisäksi tavoitteena on lisätä valmiuksia suunnitella ja valmistaa tarkoituksenmukaisia, hyvin muotoiltuja ja pääsääntöisesti metallimateriaaleista toteutettuja verstasmalleja. Moduulin sisällöissä perehdytään myös erilaisiin mallinrakennukseen liittyviin menetelmiin ja materiaaleihin, sekä niiden tarkoituksenmukaiseen käyttöön. Materiaalitietoutta syvennetään ja työstömenetelmiä harjoitellaan harjoitustehtävien avulla. Metalliteollisuuden asiantuntijaluennot, esim. lasertyöstö ja ohutlevyjen muovaus. Opintojakson aikana suoritettavia harjoitustöitä voidaan integroida yritysprojekteihin ja pääaineen opintojaksoihin.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Opintojaksokohtaisille luennoille ja opintokäynneille osallistuminen. Harjoitustehtävien suoritus, kritiikki. Arviointi asteikolla 1-5.

### **Opiskelumateriaali**

(Opintojaksoa täydentävää kirjallisuutta aiemmin mainitun materiaalipajan opiskelumateriaalin lisäksi)  
Kujanpää, Salminen, Vihinen. Lasertyöstö.  
Lesko. Industrial design materials and manufacturing guide.  
Mollerup. Collapsibles.

## VAPAASTI VALITTAVAT OPINNOT 15 OP

## Moduulin osaamistavoitteet

Opiskelija

- laajentaa ammatillista osaamistaan sitä tukevilla opinnoilla
- parantaa alalla tarpeellista yleissivistystään

Opiskelija voi koota vapaasti valittavat opinnot Muotoilu- ja taideinstituutin omasta sekä FUAS-liittouman vapaasti valittavasta opintojaksotarjonnasta. Vapaasti valittaviin opintoihin voidaan kirjata myös muissa korkea-asteen oppilaitoksissa suoritettuja opintoja, jotka sopivat pääaineen profiiliin.

## HARJOITTELU 30 OP

Tutkintoon sisältyy 30 opintopistettä harjoittelua, josta puolet (15 op) toteutetaan lukukausien aikana opintoihin sidottuina ohjattuina yritys yhteistyöprojekteina ja puolet (15 op) työskentelynä soveltuviissa yrityksissä kotimaassa tai ulkomailla.

Yrityksissä tapahtuvan harjoittelun laajuus on 15 opintopistettä, mikä tarkoittaa 10 kalenteriviikon työskentelyä (viikoittainen työaika 40 tuntia). Harjoittelun hyväksymisen ehtona on, että opiskelija toimittaa vastuupettajalle harjoittelukertomuksen ja työtodistuksen. Harjoittelusta tiedotetaan tarkemmin kevätlukukaudella.

Arviointi hyväksytty/hylätty.

## Moduulin osaamistavoitteet

Opiskelija

- perehtyy ohjatusti erityisesti ammattiopintojen kannalta keskeisiin käytännön työtehtäviin sekä tietojen ja taitojen soveltamiseen työelämässä.

## Harjoittelu I, 15 op

Työharjoittelu

## Harjoittelu II, 15 op

Yritysyhteistyöprojektit, t&k-toiminta

## OPINNÄYTETYÖ 15 op

### Moduulin osaamistavoitteet

Opinnäytetyön avulla opiskelija osoittaa hallitsevansa ammattialansa suunnitteluprosessin ja siihen liittyvät ammattikäytännöt sekä visuaalisen ja kirjallisen ilmaisunsa valmiudet. Opinnäytetyö osoittaa opiskelijan kyvyn hankittujen tietojen ja taitojen soveltamiseen, harjaantumisen suunnittelu- ja tutkimusmenetelmien käyttöön sekä ongelmanratkaisuun omalla ammattialallaan.

Opinnäytetyö on itsenäinen tai ryhmätyönä toteutettu omaa ammattitaitoa kehittävä ja ammattialaa palveleva ohjattu suunnitteluprojekti tai teosuonteinen kokonaisuus. Tuotokseen liittyy aina sitä taustoittava kirjallinen dokumentaatio-osa. Opinnäytetyöprosessin liittyvät myös pakolliset seminaarit ja kypsyysnäyte

Opinnäytetyö Muotoiluinstituutissa on tuote-, mallisto- tai tilasuunnitelma, teos tai teoskokonaisuus ja siihen liittyvä kirjallinen tuotos. Opinnäytetyön hyväksyttyn suorittamiseen kuuluu osallistuminen ja esiintyminen seminaareissa (aihe-, väli- ja tutkintoseminaarit) sekä kypsyysnäytteen hyväksytty suoritus. Tarkemmat opinnäytetyöohjeet (koko ammattikorkeakoulun ja Muotoiluinstituutin omat) ja muu opintotyömateriaali ovat opiskelijoiden intranetissä

Opinnäytetyö arvioidaan aina prosessina aiheen valinnasta lopputuloksen esittelyyn.