



## **OPINTO-OPAS 2010 – 2011**

**Lahden ammattikorkeakoulu  
Tekniikan ala**

**Tekstiili ja vaate- ja vaatetustekniikan koulutusohjelma 240 op**

## TEKSTILI- JA VAATETUSTEKNIIKAN KOULUTUSOHJELMA

### Tutkinto

Tekniikan ammattikorkeakoulututkinto

### Tutkintonimike

Insinööri AMK

### Laajuus

240 op

Tekstiili- ja vaatetusala on viime vuosikymmenien aikana muuttunut radikaalisti. Siitä on tullut hyvin monimuotoista ja monitieteistä. Tekstiilien ja vaatteiden valmistus alkaa kuidun valmistuksesta ja värjäyksestä ja päättyy valmiiseen vaatteeseen, sisustustekstiiliin tai tekniseen käyttötarkoitukseen soveltuvaan tuotteeseen kuten hygieni- ja sairaalatekstiiliin. Tekstiileihin ja vaatteisiin voidaan nykyään integroida erilaisia teknisiä laitteita sekä uusia mekaanisia ja kemiallisia ominaisuuksia, joiden avulla niihin saadaan ns. älykkäitä toimintoja.

Koulutusohjelmamme paneutuu vaatetusalan tietoteknisiin sovelluksiin ja niitä käytetään mm. suunnittelussa, kaava- ja valmistustekniikassa sekä tuotannonohjauksessa. Opiskelija perehtyy myös tekstiilimateriaaleihin ja niiden valmistukseen, ekologiaan ja testaukseen, tuotteen suunnitteluprosessiin, vaatetusfysiologiaan sekä vaatetusalan kansainväliseen toimintaan. Globaalitoiminta vaatetusallalla on arkipäivää. Materiaalien toimittajat ja tuotteen valmistajat, samoin kuin tuotteen ostajat ja loppukäyttäjät ovat usein ulkomaalaisia. Kansainvälistyvässä työelämässä tarvitaan riittävää kielitaitoa, eri kulttuurien tuntemusta sekä logistiikan hallintaa.

Tekstiili- ja vaatetustekniikan insinöörillä on valmiudet toimia tekstiili- ja vaatetusteollisuuden johto-, kehitys-, tuotannosuunnittelu- ja markkinointi- ja hankintatehtävissä sekä alan itsenäisenä yrittäjänä ja konsulttina. Toimintaympäristöinä voivat olla mm. kutomot, neulomot, värjäämöt, pesulat, vaatetus- ja turkisalan yritykset ja maahantuojat, teknisten tekstiilien valmistajat, tutkimusosastot, koulutuslaitokset sekä kauppa.

## TEKSTILI- JA VAATETUSTEKNIIKAN KOULUTUSOHJELMA 240 OP

### KOULUTUSOHJELMAN PERUSOPINNOT 51 OP

<b>Ammattikorkeakoulun yhteiset opinnot</b>	<b>14 op</b>	<b>lukuvuosi</b>
OJ 01SUO Asiantuntijaviestintä		
- 01SUOA Asiantuntijaviestintä 3 op	4 op	1
- 01PINFO Informaatiolukutaito 1 op		
01PRUO Ruotsin kieli		
- 01RUOK Ruotsin kieli, kirjallinen osa 1,5 op	3 op	1
- 01RUOS Ruotsin kieli, suullinen osa 1,5 op		
01ENG Englannin kieli ja viestintä	3 op	2
01PJYT Yrittäjyysopinnot	4 op	2
<b>Yleiset perusopinnot</b>	<b>10 op</b>	<b>lukuvuosi</b>
0701MP103 Matematiikan perusteet	3 op	1
0701FK104 Fysiikan ja kemian perusopinnot	4 op	1
0708T1103 Tietotekniikka I	3 op	1
<b>Luonnontieteelliset perusopinnot 1</b>	<b>15 op</b>	<b>lukuvuosi</b>
0701KE103 Kemia	3 op	1
0701OK103 Orgaaninen kemia ja kemian laboraatiot	3 op	1
0724FA103 Fysiikka I	3 op	2
0724FB103 Fysiikka II	3 op	2
0724ST103 Sähkötekniikka	3 op	2

<b>Luonnontieteelliset perusopinnot 2</b>	<b>12 op</b>	<b>lukuvuosi</b>
0701GT103 Geometria ja trigonometria	3 op	2
0701D1103 Differentiaali- ja integraalilaskenta I	3 op	2
0701DP103 Deskriptiivinen geometria ja perspektiivioppi	3 op	3
0701T1103 Tilastomatematiikka I	3 op	4

## **AMMATTIOPINNOT 129 OP**

<b>Kuidusta kankaaksi</b>	<b>10 op</b>	<b>lukuvuosi</b>
0724TA103 Tekstiiliraaka-aineet	3 op	1
0724TR103 Tekstiilirakenteet	3 op	1
0724TV204 Tekstiilien värjäys ja viimeistys	4 op	1

<b>Kaava- ja suunnittelutekniikan perusteet</b>	<b>15 op</b>	<b>lukuvuosi</b>
0724KP306 Kaavatekniikan perusteet	6 op	1
0724TI203 Tietokonekaavoituksen perusteet	3 op	1
0724TS203 Tuotesuunnittelun perusteet	3 op	1
0724TG203 Tietokonegrafiikan perusteet	3 op	1

<b>Valmistus- ja vaatetuskonetekniikan perusteet</b>	<b>12 op</b>	<b>lukuvuosi</b>
0724VP306 Vaaatetustekniikan perusteet	6 op	1
0724VK303 Vaatetuskonetekniikan perusteet	3 op	1
0724VP304 Valmistusprojekti	3 op	1

<b>Tuotekehityksen perusteet</b>	<b>15 op</b>	<b>lukuvuosi</b>
0724NK403 Neuletuotteiden kaavat ja työtavat	3 op	2
0724UK404 Ulkovaatetuksen kaavat ja työtavat	4 op	2
0724VT405 Vaatetusalan tietokonegrafiikka ja konekirjonta	5 op	2
0724TK403 Tietokonekaavoitus	3 op	2

<b>Tuotekehitysprojekti</b>	<b>20 op</b>	<b>lukuvuosi</b>
0724TT504 Testing of textiles	4 op	2
0724VF503 Clothing physiology	3 op	2
0724US503 Ulkotyövaatteen suunnittelu	3 op	2
0724UK504 Ulkotyövaatteen kaavoitus	4 op	2
0724UV506 Ulkotyövaatteen valmistus	6 op	2

<b>Tuotannon suunnittelu ja ohjaus</b>	<b>17 op</b>	<b>lukuvuosi</b>
0724TT607 Tuotantotoiminta ja tuotannon suunnittelu	7 op	3
0724TO607 Tuotannon ohjaus	7 op	3
0724LA603 Laadun ohjaus	3 op	3

<b>Vaatetusala kansainvälisessä toimintaympäristössä</b>	<b>14 op</b>	<b>lukuvuosi</b>
0701AE103 Ammattienglanti	3 op	3
0724TE703 Tekstiilien ekologia ja eettiset kysymykset	3 op	3
0724VK705 Vaatetusalan ulkomainen hankintatoiminta	5 op	3
0724LO703 Logistiikka	3 op	3

<b>TEVA- alan yritystoiminta</b>	<b>12 op</b>	<b>lukuvuosi</b>
0724YT803 Yritystalous	3 op	3
0724MA803 Markkinointi ja brandin rakentaminen	3 op	3
0724MS803 Malliston suunnittelu	3 op	3
0724PJ803 Projektit ja johtaminen	3 op	3

<b>Asiakaslähtöinen vaatetus</b>	<b>14 op</b>	<b>lukuvuosi</b>
0724MK903 Mittatilaus kaavoitus	3 op	4
0724ET906 Erikoistuotteiden toteutus	6 op	4
0724YH905 Yritysyhteistyöprojekti	5 op	4

## **VAPAASTI VALITTAVAT OPINNOT 15 OP**

<b>Vapaasti valittavat opinnot</b>	<b>15 op</b>	<b>lukuvuosi</b>
0724VV005 Vaatetusalan osto- ja retail-toiminta	5 op	3, 4
05VVFOTO Muotikuvaus	3 op	3, 4
05VVTEOLNEU Teollinen neulesuunnittelu	3 op	3, 4

## **HARJOITTELU 30 OP**

<b>Harjoittelu I</b>	<b>9 op</b>	<b>lukuvuosi</b>
0703HA013 - 0703HA213 Harjoittelu 1 - 3	9 op	3

<b>Harjoittelu II</b>	<b>21 op</b>	<b>lukuvuosi</b>
0703HA313 - 0703HA913 Harjoittelu 4 - 10	21 op	4

## **OPINNÄYTETYÖ 15 OP**

<b>Opinnäytetyö</b>	<b>15 op</b>	<b>lukuvuosi</b>
0724ON015 Opinnäytetyö	15 op	4

# **KOULUTUSOHJELMAN PERUSOPINNOT 51 OP**

## **Ammattikorkeakoulun yhteiset opinnot 14 op**

**01SUO ASiantuntijaviestintä 4 OP**  
- 01SUOA ASiantuntijaviestintä 3 OP  
- 01PINFO Informaatiolukutaito 1 OP

**01RUO Ruotsin kieli 3 OP**  
- 01RUOK Ruotsin kieli, kirjallinen osa  
- 01RUOS Ruotsin kielen suullinen osa  
**01ENG Englannin kieli ja viestintä 3 OP**  
**01PJYT Yrittäjyysopinnot 4 OP**

## **SUOMEN TASOKOE**

Jokainen ensimmäisen vuoden opiskelija osallistuu opintojen alussa pidettävään lähtötasokokeeseen, jonka perustella osa opiskelijoista ohjataan valmentavalle opintojaksolle.

## **ENGLANNIN JA RUOTSIN TASOKOKEET**

Kaikki testataan englannin ja ruotsin kielessä tietokoneella tehtävällä tasokokeella. Tasokokeen perusteella opiskelijoille tarjotaan täydentäviä kieliopintoja tai ohjataan suoraan varsinaisille kielten opintojaksoille.

## **MATEMATIIKKA**

Kaikki uudet opiskelijat osallistuvat matematiikan tasokokeeseen ensimmäisen opiskeluvuoden alussa. Tasokokeessa on kymmenen tehtävää, ja maksimipistemäärä on 30. Opiskelijat ohjataan tasokokeen perusteella matematiikan tasoryhmiin.

Matematiikan opintojaksoja voi korvata suorittamalla Tekniikan alalla järjestettäviä Tampereen teknisen yliopiston matematiikan opintojaksoja.

## **Yleiset perusopinnot 10 op**

### **Moduulin osaamistavoitteet**

Opiskelija

- ymmärtää ja osaa matematiikan perusteet siten, että hän voi jatkaa matematiikan opintoja
- ymmärtää ja osaa fysiikan ja kemian perusteet siten, että hän voi jatkaa fysiikan ja kemian opintoja
- hallitsee tietotekniikassa käytettävien työvälineiden peruskäytön
- perehtyy tietotekniikkaan liittyviin ajankohtaisiin aiheisiin

### **0701MP103 MATEMATIIKAN PERUSTEET 3 OP**

#### **Osaamistavoitteet**

Opintojakson tavoitteena on algebran käyttötaidon kehittäminen ja syventäminen niin, että opiskelijat voivat jatkaa matematiikan opintoja sekä osaavat soveltaa matemaattisia menetelmiä erityisesti luonnontieteiden, mekaniikan ja sähkötekniikan opinnoissa.

#### **Sisältö**

- potenssi-, polynomi- ja rationaalilausekkeiden sieventäminen
- ensimmäisen asteen yhtälöt ja yhtälöryhmät
- yksinkertaisia sanallisia probleemoja ja prosenttilaskuja
- 2. asteen, juuri- ja korkeamman asteen yhtälöt
- tason analyyttisen geometrian alkeet
- logaritmi- ja eksponenttifunktio
- yksinkertaiset logaritmi- ja eksponenttiyhtälöt

#### **Suoritustapa ja arviointi**

Opintojakso muodostuu luennoista ja harjoituksista. Arviointi tapahtuu tuntiosaamisen, harjoitustehtävien ja välikokeiden tai tentin perusteella.

Arviointi asteikolla 1 - 5.

#### **Opiskelumateriaali**

Launonen, E., Sorvali, E. & Toivonen, P. 2003. Teknisten ammattien matematiikka 3 A. 9. painos. Helsinki: WSOY.

### **0701FK104 FYSIIKAN JA KEMIAN PERUSOPINNOT 4 OP**

#### **Osaamistavoitteet**

opiskelija

- oppii kemian peruskäsitteitä niin paljon, että hän suoriutuu varsinaisista kemian kursseista
- opiskelija oppii laskemaan kemiaan liittyviä peruslaskuja

#### **Sisältö**

- atomin rakenne
- jaksollinen järjestelmä
- ainemäärä
- kemialliseen reaktioyhtälöön liittyvät kvantitatiiviset laskut

#### **Suoritustapa ja arviointi**

Luennot, harjoitukset, etätehtävät ja tentti.

Arviointi: hyväksytyt/hylätyt

#### **Opiskelumateriaali**

Kemian perusteiden luentomoniste

Antila, Karppinen, Leskelä, Mölsä & Pohjakallio, TEKNIKAN KEMIA, 10., uudistettu painos, Edita Prima Oy, Helsinki 2008

### **0708T1103 TIETOTEKNIikka I 3 OP**

#### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija tuntee oppilaitoksen yleisen ATK- järjestelmän ja omaa perustiedot laitteiston fyysisestä rakenteesta, käyttöjärjestelmästä, tekstinkäsittelystä, taulukkolaskennasta, esitysgrafiikkaohjelmasta ja internetistä peruspalveluineen. Tavoitteena on, että opiskelija pystyy käyttämään tietokonetta turvallisesti työvälineenä.

#### **Sisältö**

- oppilaitoksen ATK-järjestelmän perusteet
- Internetin peruspalvelut
- tietoturvan perusteet
- tietokoneen fyysinen rakenne, perusteet ja käyttöjärjestelmän perustoiminnot
- esitysgrafiikkaohjelmiston perustaidot
- tekstinkäsittelyn perustaidot
- taulukkolaskennan perustaidot

#### **Suoritustapa ja arviointi**

Opintojakso muodostuu luennoista ja harjoituksista. Arviointi tapahtuu, harjoitustehtävien ja tentin perusteella.

Opintojakson voi korvata suorittamalla hyväksytysti laitoksen järjestämä tietotekniikan näyttökoe tai omaamalla tietotekniikan a- tai AB-tason ajokortin.

Arviointi asteikolla 1 - 5.

#### **Opiskelumateriaali**

Oppimateriaali annetaan opintojakson alussa.

### **Luonnontieteelliset perusopinnot 1 15 op**

#### **Moduulin osaamistavoitteet**

Opiskelija

- hallitsee fysiikan ja kemian peruslainsäädännön ja laskutoimitukset niin, että pystyy soveltamaan niitä omissa ammattiaineissa
- osaa huomioida kemiallisen työturvallisuuden sekä osaa suorittaa yksinkertaisia laboratorioanalyysyjä
- osaa sähkötekniikan perustiedot ja pystyy suorittamaan sähkötekniikkaan liittyviä peruslaskelmia.
- tuntee sähköturvallisuuteen liittyvän lainsäädännön ja uudet tekniset EU- määräykset.

## **0701KE103 KEMIA 3 OP**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija hallitsee kemian peruslainsäädännön ja laskutoimitukset niin, että pystyy soveltamaan niitä omaan ammattialaansa

### **Sisältö**

- aineen rakenne
- jaksollinen järjestelmä
- ainemäärä ja stoikiometria
- aineen olomuodot
- seokset
- kemiallinen reaktio
- lämpökemia
- hapot ja emäkset
- sähkökemian

### **Edeltävät opinnot**

0701FK104 Fysiikan ja kemian perusopinnot

### **Suoritustapa ja arviointi**

Luennot, harjoitukset, etätehtävät ja välikokeet

Arviointi asteikolla 1-5

### **Opiskelumateriaali**

Antila, Karppinen, Leskelä, Mölsä & Pohjakallio, TEKNIIKAN KEMIA, 10., uudistettu painos, Edita Prima Oy, Helsinki 2008

## **0701OK103 ORGAANINEN KEMIA JA KEMIAN LABORAATIOT 3 OP**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- tuntee orgaanisen kemian peruskäsitteet ja reaktiotyypit niin, että pystyy soveltamaan niitä omaan ammattialaansa
- opiskelija osaa huomioida kemiallisen työturvallisuuden sekä osaa suorittaa yksinkertaisia laboratorioanalyysyjä

### **Sisältö**

- orgaanisen kemian systemaattinen nimistö
- funktionaaliset ryhmät
- orgaaniset reaktiotyypit
- kemiallinen työturvallisuus
- laboratorioharjoitukset

### **Edeltävät opinnot**

0701KE103 Kemia

### **Suoritustapa ja arviointi**

Luennot, harjoitukset, etätehtävät, laboratoriotyöt + työselostukset ja tentti

Arviointi asteikolla 1-5

### **Opiskelumateriaali**

Antila, Karppinen, Leskelä, Mölsä & Pohjakallio, TEKNIIKAN KEMIA, 10., uudistettu painos, Edita Prima Oy, Helsinki 2008

Luentomuistiinpanot

## **0724FA103 FYSIIKKA I 3 OP**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- tuntee fysikaalisten mallien rakentamisen ja niiden soveltamisen yksinkertaisiin käytännön tilanteisiin
- ymmärtää luonnon lakien asettamat rajat omalla ammattialallaan
- fysiikkaan perustuvien mallien rakentaminen, mittaaminen ja suurelaskenta

### **Sisältö**

Mekaniikka, statiikan perusteet, sähköoppi, lämpötila-asteikot.

### **Edeltävät opinnot**

0701FK104 Fysiikan ja kemian perusopinnot

### **Suoritustapa ja arviointi**

Luennot ja harjoitukset. Arviointi tapahtuu välikokeiden tai tentin perusteella. Arviointi asteikolla 1-5.

### **Opiskelumateriaali**

Hautala, M. & Peltonen, H. 1999. Insinöörin (AMK) FYSIIKKA osa 1. 6. painos. Gummerus kirjapaino Oy, Jyväskylä

## 0724FB103 FYSIIKKA II, 3 OP

### Osaamistavoitteet

Opiskelija

- tuntee erilaisten materiaalien rakenteet ja käyttäytymisen erityyppisissä rasitustilanteissa
- tuntee kaasujen ja höyryjen ominaisuuksia

### Sisältö

Paine, jännitys, kiinteän aineen mekaaniset ominaisuudet, ilman kosteus, laboratoriotyöt.

### Edeltävät opinnot

0724FA103 Fysiikka I

### Suoritustapa ja arviointi

Luennot, tentti ja laboratoriotöihin osallistuminen

Arviointi asteikolla 1-5.

### Opiskelumateriaali

Hautala, M. & Peltonen, H. 1999. Insinöörin (AMK) FYSIIKKA osa 1. 6. painos. Gummerus kirjapaino Oy, Jyväskylä  
Opettajan antama lisämateriaali.

## 0724ST103 SÄHKÖTEKNIikka 3 OP

### Osaamistavoitteet

Opiskelija saa sähkötekniikan perustiedot ja pystyy suorittamaan sähkötekniikkaan liittyviä peruslaskelmia. Opiskelija tuntee sähköturvallisuuteen liittyvän lainsäädännön ja uudet tekniset EU- määräykset. Lisäksi perehdytään sähkön tuottamiseen, sähkökoneiden rakenteeseen ja niiden kunnossapitoon erityisesti vaatetusalan viitekehyksessä.

### Sisältö

- sähköturvallisuus ja EU -määräykset
- sähkötapaturmat ja ensiapu
- sähköoppi ja tasavirtapiirit
- magnetismi ja vaihtovirtapiirit
- sähkön tuotanto ja jakelu
- sähkökeskukset
- sähkön laatuksiteerit
- sähkö- ja magneettikenttien terveysvaikutukset

### Edeltävät opinnot

0701MP103 Matematiikan perusteet

### Suoritustapa ja arviointi

Opintojakso muodostuu luennoista, laskuharjoituksista ja arvioitavasta etätehtävästä. Arviointi tapahtuu laskuharjoitusten, etätehtävän ja tentin perusteella.

Arviointi asteikolla 1 - 5.

### Opiskelumateriaali:

Peltonen Hannu, AMK insinöörin fysiikka, osat I ja II, luvut 10 -13, 2003/1998, Lahden Teho-opetus Oy,  
Ahoranta Jukka, SÄHKÖTEKNIikka, luvut 1 -6 soveltuvin osin, 1997, WSOY  
Silvonon Kimmo, Sähkötekniikka ja elektroniikka, sivut 15- 30, Otatiето Oy

## Luonnontieteelliset perusopinnot 2 12 op

### Moduulin osaamistavoitteet

- osaa käyttää ja soveltaa matematiikkaa ammattiaineissa

## 0701GT103 GEOMETRIA JA TRIOGONOMETRIA 3 OP

### Osaamistavoitteet

Opintojakson tavoitteena on taso- ja avaruusgeometrian sekä ja trigonometrian käyttötaidon kehittäminen ja syventäminen niin, että opiskelijat voivat jatkaa matematiikan opintoja sekä osaavat soveltaa matemaattisia menetelmiä erityisesti luonnontieteiden, mekaniikan ja sähkötekniikan opinnoissa.

### Sisältö

- tasogeometrian perusteet
- suora- ja vinokulmaisen kolmion trigonometria
- trigonometriset funktiot, trigonometrian kaavat, trigonometriset yhtälöt
- avaruusgeometrian alkeet, kappaleiden tilavuudet ja pinta-alat

**Suoritustapa ja arviointi**

Opintojakso muodostuu luennoista ja harjoituksista. Arviointi tapahtuu tuntiosaamisen, harjoitustehtävien ja välikokeiden tai tentin perusteella.

Arviointi asteikolla 1 - 5.

**Opiskelumateriaali**

Launonen, E., Sorvali, E. & Toivonen, P. 2007. Teknisten ammattien matematiikka 3 B. 7.-11. painos. Helsinki: WSOY.

**0701D1103 DIFFERENTIAALI- JA INTEGRAALILASKENTA I 3 OP****Osaamistavoitteet**

Opintojakson tavoitteena on tutustua matemaattisen analyysin peruskäsitteisiin ja oppia soveltamaan niitä koulutusohjelman mukaan esimerkiksi kinematiikkaan, lujuusoppiin tai sähköoppiin.

**Sisältö**

- funktion raja-arvo, jatkuvuus ja derivaatta
- integraalifunktio ja määrätty integraali
- derivaatan ja integraalin yleiset perusominaisuudet ja tavallisimpien funktioiden derivoimis- ja integroimiskaavat
- ääriarvot ja käännepisteet
- pinta-ala, painopiste ja momentti

**Edeltävät opinnot**

0701MP103 Matematiikan perusteet tai vastaavat tiedot, 0701GT103 Geometria ja trigonometria

**Suoritustapa ja arviointi**

Opintojakso muodostuu luennoista ja harjoituksista. Arviointi tapahtuu tuntiosaamisen, harjoitustehtävien ja välikokeiden tai tentin perusteella.

Arviointi asteikolla 1 - 5.

**Opiskelumateriaali**

Launonen, E., Sorvali, E. & Toivonen, P. 2003. Teknisten ammattien matematiikka 3 C. 7. painos. Helsinki: WSOY.

**0701DP103 DESKRIPTIIVINEN GEOMETRIA 3 OP****Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- tuntee Mongen projektion, aksonometrian ja keskusprojektion perusteet
- ymmärtää mainittujen projektioiden analyyttisen mallintamisen
- osaa piirtää yksinkertaisia piirustuksia mainituin menetelmin sekä käsin että tietokoneavusteisesti

**Sisältö**

- kolmiulotteisen avaruuden koordinaatisto
- kolmiulotteisen avaruuden projisiointi tasolle
- Mongen projektio
- aksonometria
- keskusprojektio

**Suoritustapa ja arviointi**

Opintojakso muodostuu luennoista ja harjoituksista. Arviointi tapahtuu harjoitustehtävien, välikokeiden ja tentin perusteella.

Arviointi asteikolla 1 - 5.

**Opiskelumateriaali**

Luentomateriaali ja monistheet

**0701T1103 TILASTOMATEMATIIKKA I 3 OP****Osaamistavoitteet**

Opiskelija perehtyy empiirisen tilastoaineiston kuvaamiseen, käsittelyyn ja analysointiin, todennäköisyyslaskennan alkeisiin ja tärkeimpiin teoreettisiin jakaumiin.

**Sisältö**

- empiiriset jakaumat ja tunnusluvut
- regressio ja korrelaatio
- tärkeimmät diskreetit ja jatkuvat jakaumat sekä niiden tunnusluvut
- estimoinnin ja tilastollisen testauksen alkeet

**Edeltävät opinnot**

0701MP103 Matematiikan perusteet

**Suoritustapa ja arviointi**

Opintojakso muodostuu luennoista ja harjoituksista. Arviointi tapahtuu tuntiosaamisen, harjoitustehtävien ja välikokeiden tai tentin perusteella.

Arviointi asteikolla 1 - 5.

#### **Opiskelumateriaali**

Launonen, E., Sorvali, E. & Toivonen, P. 2006. Teknisten ammattien matematiikka 3 E. Todennäköisyyslaskenta ja tilastomatematiikka. 1. painos. Helsinki: WSOY.

## **AMMATTIOPINNOT 129 op**

### **Kuidusta kankaaksi 10 op**

#### **Moduulin osaamistavoitteet**

Opiskelija

- hallitsee eri tekstiiliraaka-aineista valmistettujen tasomaisten tekstiilirakenteiden valmistusmenetelmät
- ymmärtää eri raaka-aineiden, rakenteiden sekä värjäys- ja viimeistysmenetelmien vaikutuksen vaatusmateriaalien ominaisuuksien luomisessa
- tunnistaa tuotantoketjun, kuidusta – kankaaksi, ympäristövaikutuksia

### **0724TA103 TEKSTIILIRAAKA-AINEET 3 OP**

#### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- tuntee tekstiilikuitujen fysikaaliset, kemialliset ja biologiset ominaisuudet
- osaa perustiedot tärkeimmistä kuitujen valmistusmenetelmistä, käyttökohteista ja hoito-ominaisuuksista
- osaa vertailla erilaisten kuitutuotantomenetelmien etuja ja haittoja taloudellisista ja ekologisista lähtökohdista

#### **Sisältö**

Kuitujen jakotavat ja kuitunimet, tekstiilikuitujen ominaisuudet ja rakenne, kuitujen historiaa, kuitujen tutkimus ja tulevaisuuden kuidut

#### **Suoritustapa ja arviointi**

Aktiivisuus kontaktiopetuksessa, seminaariesitys ja tentti.

Arviointi asteikolla 1 - 5.

#### **Opiskelumateriaali**

Boncamper, I. 2004. Tekstiilioppi kuituraaka-aineet. 2. painos. Hämeen ammattikorkeakoulu, Hämeenlinna.

### **0724TR103 TEKSTIILIRAKENTEET 3 OP**

#### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- tuntee lankojen ja tasomaisten tekstiilirakenteiden valmistustekniikoita
- hallitsee lankanumeroinnin
- tunnistaa kudottujen ja neulottujen tasomaisten tekstiilituotteiden yleisimmät sidokset ja merkintätavat
- osaa tavallisimmat vaatusmateriaalien kaupanimet

#### **Sisältö**

Lankojen ja tasomaisten tekstiilituotteiden rakenteet ja valmistustekniikat sekä niiden vaikutus vaatusmateriaalin ominaisuuksiin

#### **Suoritustapa ja arviointi**

Aktiivisuus kontaktiopetuksessa, seminaariesitys ja tentti.

Arviointi asteikolla 1 - 5.

#### **Opiskelumateriaali**

Monisteet, verkkomateriaali. Sovitaan opintojakson alussa.

### **0724TV204 TEKSTIILIEN VÄRJÄYS JA VIIMEISTYS 4 OP**

#### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- tuntee tavallisimmista kuitumateriaaleista ja kuitusekoitteista valmistettujen tekstiilituotteiden esikäsittely, värjäys- ja viimeistysmenetelmät
- hallitsee kankaanpainannan työtavat
- ymmärtää tekstiilien huollon perusteet
- osaa vertailla eri värjäys- ja viimeistysmenetelmien ja huollon ympäristövaikutuksia

### **Sisältö**

Tekstiilituotteiden esikäsittelyt, värjäys- ja viimeistysmenetelmät, kankaanpainannan työtavat ja toteutus, tekstiilien vesi- ja kemiallinen pesu

### **Suoritustapa ja arviointi**

Aktiivisuus kontaktiopetuksessa, kankaanpainannan työpaja ja tentti.

Arviointi asteikolla 1 - 5

### **Opiskelumateriaali**

Monisteet, verkkomateriaali. Sovitaan opintojakson alussa

## **Kaava- ja suunnittelutekniikan perusteet 15 op**

### **Moduulin osaamistavoitteet**

Opiskelija

- tuntee vaatesuunnittelun prosessin ideasta valmiiksi tuotteeksi
- osaa valmistaa toimivia, tuotannollisia kaavoja käsin ja tietokoneella keskiraskaisiin vaatteisiin
- tuntee vektorigrafikan perusteet ja osaa tuottaa toimivia työkuvia tietokoneella

### **0724KP306 KAAVATEKNIIKAN PERUSTEET 6 OP**

#### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- osaa piirtää peruskaavoja erilaisilla väljyyksillä ja valita käyttötarkoituksen mukaisen väljyyden kaavoihin
- tuntee mitoitusjärjestelmät ja mittataulukot
- osaa laskea sarjonta-arvoja ja sarjoja peruskaavasta erikokoisia kaavoja
- osaa kuositella peruskaavoista yksinkertaisia tuotteita malleja vastaaviksi leikkuukaavoiksi
- tietää sovituksen perusteet
- osaa sovittaa vaatetta ja tehdä sovitusmuutoksia kaavoihin
- osaa hyödyntää muotoilua kaavatyöskentelyssä

#### **Sisältö**

Naisten, lasten ja miesten kevyiden vaatteiden peruskaavat, mitoitusjärjestelmät ja mittataulukot, kuositelutekniikat, muotoilutekniikat, apukuvioon piirrettävät kaulukset, vuorittomien vaatteiden kuositelu ja leikkuukaavan valmistus, sovitus, sarjontapisteet ja sarjontasäännöt, sarjonta-arvojen laskeminen ja kaavojen sarjonta

#### **Suoritustapa ja arviointi**

Aktiivisuus kontaktiopetuksessa, harjoitukset, etätehtävät ja tentti

Arviointi asteikolla 1 - 5.

#### **Opiskelumateriaali**

Luentomonisteet

Arkko, Koskinen & Maunonen-Eskelinen. 1990. Lasten pukineiden peruskaavoja. Keuruu: Otava

Anttila & Jokinen. 2000. Sovitus ja muotoilu. Jyväskylä:Gummerus.

Arkko & Koskinen. 1999. Kauluksien kaavoituksia. Keuruu: Otava

### **0724TI203 TIETOKONEKAAVOITUKSEN PERUSTEET 3 OP**

#### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- osaa piirtää peruskaavamuotoja tietokoneella
- osaa tehdä peruskaavamuotoihin sarjonnan
- osaa tarkastaa ja korjata sarjontaa
- osaa tehdä yksinkertaisia kuositeluja tietokoneen avulla
- osaa perustaa mallin ja tilauksen ja tehdä leikkuuasetelman

#### **Sisältö**

Accumark-ohjelmiston rakenne, kaavan piirtäminen, sarjonta ja kuositelu PatternDesign-ohjelmalla, mallin perustaminen ja asetelmatilauksen tekeminen AccuMark Explorerissa sekä asetelman tekeminen Marka-ohjelmassa sekä kaavojen ja asetelmien tulostus.

#### **Suoritustapa ja arviointi**

Aktiivisuus kontaktiopetuksessa, harjoitukset, etätehtävät ja tentti

Arviointi asteikolla 1 - 5.

#### **Opiskelumateriaali**

Luentomonisteet, ohjelman käyttöoppaat

## 0724TS203 TUOTESUUNNITTELUN PERUSTEET 3 op

### Osaamistavoitteet

Opiskelija

- osaa piirtää vaatteiden työkuvia niin, että niissä näkyy vartalon suhteet ja vartalomuodot
- ymmärtää väriopin perusteet ja värin merkityksen pukeutumisessa
- ymmärtää vartalotyyppejen ja pukeutumistyylien merkityksen asukokonaisuuksien valinnassa
- tuntee teollisen vaatesuunnittelun prosessin

### Sisältö

Ihmisvartalon suhteet, pukeutumistyyli, vartalotyypit, väriopin ja sommittelun perusteet, vaatteiden esteettinen ja tekninen suunnittelu ja teollinen tuotesuunnitteluprosessi.

### Suoritustapa ja arviointi

Aktiivisuus kontaktiopetuksessa, harjoitukset, etätehtävät ja portfolio

Arviointi asteikolla 1 - 5.

### Opiskelumateriaali

Sovitaan opintojakson alussa.

## 0724TG203 TIETOKONEGRAFIIKAN PERUSTEET 3 OP

### Osaamistavoitteet

Opiskelija

- hallitsee vektorigrafiikan perusteet
- osaa piirtää tuoteohjeita ja yksinkertaisia julkaisuja CorelDraw- ja Illustrator- ohjelmalla
- osaa hyödyntää ohjelman mahdollisuuksia omissa harjoitustöissään

### Sisältö

- CorelDRAW- ja Illustrator-ohjelman perusteet, tuotteiden piirtäminen ja työtapojen ohjeistaminen ohjelmalla, yksinkertaisten layoutien tekeminen

### Suoritustapa ja arviointi

Aktiivisuus kontaktiopetuksessa, harjoitukset, etätehtävät ja sähköinen portfolio

Arviointi asteikolla 1 - 5.

### Opiskelumateriaali

Luentomonisteen ja ohjelmien käyttöoppaat

## Valmistus- ja vaatetuskonetekniikan perusteet 12 op

### Moduulin osaamistavoitteet

Opiskelija

- osaa käyttää ja huoltaa tavallisimpia vaatetusalan teollisuusompelukoneita
- ymmärtää työturvallisuuden tärkeyden ja osaa toimia annettuja ohjeita ja varovaisuutta noudattaen.
- on tutustunut vaatusteollisuuden käyttämiin apulaitteisiin ja käsityövälineisiin sekä osaa käyttää niitä
- tunnistaa vaatusteollisuuden käyttämät ompelulangat ja osaa valita tuotteisiin soveltuvimman vaihtoehdon
- osaa ommella teollisin työtavoin ja ymmärtää ergonomian tärkeyden vaatetusosalalla
- hallitsee työtapojen piirtämisen ja työsuunnitelmien laatimisen
- osaa suunnitella, kehittää ja toteuttaa tuotteen teollisin työtavoin

## 0724VP306 VAATETUSTEKNIIKAN PERUSTEET 6 OP

### Osaamistavoitteet

Opiskelija

- hallitsee naisten kevyessä vaatetuksessa käytettävät tavallisimmat työtavat
- osaa ommella teollisin työtavoin.
- osaa laatia työtapapiirroksia sekä osaa tulkita niitä.
- osaa kaavoittaa yksityiskohtia lukemalla työtapapiirroksia.
- ymmärtää ergonomian tärkeyden vaatusteollisuudessa.
- ymmärtää teollisen tuotteen työjärjestyksen erikoispiirteet.

### Sisältö

Rakennekuvat eli työtapapiirroksien, teolliset työtavat teoriassa sekä harjoituksina, ergonomia työpaikalla, leikkuukaavan valmistus työtapasuunnitelmasta, tuotteen työsuunnitelman laatiminen ja valmistus teollisin työtavoin.

### Suoritustapa ja arviointi

Aktiivisuus kontaktiopetuksessa, opastetut harjoitustyöt, itsenäistä työskentelyä ja tentti.

Arviointi asteikolla 1 - 5.

### **Opiskelumateriaali**

Eberle, H. (et al.) 2002. Ammattina vaate. Helsinki: WSOY;

Häkkinen. R. & Ylönen. H. 2005. Vaatetusalan ammattitekniikan käsikirja. Keuruu: Otavan kirjapa

## **0724VK303 VAATETUSKONETEKNIIKAN PERUSTEET 3 OP**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- osaa käyttää ja huoltaa tavallisimpia vaatetusalan teollisuusompelukoneita
- ymmärtää työturvallisuuden tärkeyden vaatetusalalla
- osaa valita ja käyttää tarkoituksen mukaisia lankoja, apulaitteita ja käsityövälineitä.

### **Sisältö**

Ompelijän käsityövälineet, tikin muodostus, ompelukoneen rakenne ja huolto, kevyen teollisuuden käyttämät erikoiskoneet, ompelulangat, perusasiat työturvallisuudesta.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Aktiivisuus kontaktiopetuksessa, kansio koneharjoituksista ja tentti.

Arviointi asteikolla 1 - 5.

### **Opiskelumateriaali**

Sovitetaan opintojakson alussa

## **0724VP304 VALMISTUSPROJEKTI 3 OP**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- osaa valmistaa mallikappaleita naisten, miesten ja lasten keskiraskaissa vaatteissa käytettävien työtavoin.
- osaa suunnitella ja kehittää teollisesti valmistettaviin tuotteisiin tarkoituksenmukaisia työtapoja.
- on tutustunut vaatetusalan tuotantotekniisiin periaatteisiin ja menetelmiin sekä projektityöskentelyyn.
- osaa kehittää mallikappaleita, parannella ja valmistaa käyttökelpoisen vaateen.
- ymmärtää projektisuunnitelman laatimisen ja sen toteutumisen seurannan merkityksen

### **Sisältö**

Projektisuunnitelman laatiminen ja sen toteutuksen seuranta, harjoituksia, mallikappaleen esim. leningin suunnittelu, kaavoitus ja valmistus teollisin työtavoin, mallikappaleen kehittäminen ja valmistus käyttökelpoiseksi tuotteeksi sekä portfolion valmistus

### **Suoritustapa ja arviointi**

Aktiivisuus kontaktiopetuksessa, harjoitustyöt, projektityö ja portfolio ja itsenäistä työskentelyä

Arviointi asteikolla 1 - 5.

### **Opiskelumateriaali**

Eberle, H. (et al.) 2002. Ammattina vaate. Helsinki: WSOY;

## **Tuotekehityksen perusteet 15 op**

### **Moduulin osaamistavoitteet**

Opiskelija

- ymmärtää tuotekehitysprosessin vaiheet teollisessa tuotannossa
- osaa suunnitella ja piirtää toteutuskelpoisia malli- ja työsuunnitelmia käsin ja tietokoneella
- ymmärtää työtapasuunnitelmien ja muun ennakkosuunnittelun merkityksen toimivassa tuotannossa
- ymmärtää materiaalin ja käyttötarkoituksen merkityksen tuotteen kaavoituksessa
- osaa kaavoittaa valmistettavia tuotteita tietokoneen avulla

## **0724NK403 NEULETUOTTEIDEN KAAVAT JA TYÖTAVAT 3 OP**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- osaa kaavoittaa ja valmistaa naisten, miesten ja lasten trikoo- ja neulevaatteita teollisin työtavoin
- osaa suunnitella ja toteuttaa neuletuotteisiin toimivia työtapoja
- osaa käyttää ja huoltaa neuleteollisuuden käyttämiä ompelukoneita
- ymmärtää neuleen ominaisuuksien vaikutuksen neuletuotteiden suunnittelussa, kaavoituksessa ja valmistuksessa

### **Sisältö**

Neuletuotteiden ompelukoneet, neuletuotteen suunnittelu, neuletuotteiden peruskaavat ja kuositelu, neuletuotteiden työtavat ja valmistus

**Suoritustapa ja arviointi**

Aktiivisuus kontaktiopetuksessa, luennot, harjoitukset ja tentti

**Opiskelumateriaali**

Luentomonisteet ja kurssilla syntyvä materiaali

**0724UK404 ULKOVAATETUKSEN KAAVAT JA TYÖTAVAT 4 OP****Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- osaa kaavoittaa ulkoiluasuja peruskaavoista malleja vastaaviksi sarjatuotekaavoiksi manuaalisesti ja tietokoneen avulla
- osaa suunnitella ja toteuttaa tukemissuunnitelmia ja piirtää vuorin kaavoja
- osaa suunnitella ja kehittää valmistettaviin tuotteisiin tarkoituksenmukaisia työtapoja.

**Sisältö**

Ulkoiluvaatteen kaavoitus, erikoishihojen kaavoitus, ulkoiluvaatteen työtavat, tukeminen ja vuoritus, sekä valmistuskaavion käyttö

**Suoritustapa ja arviointi**

Aktiivisuus kontaktiopetuksessa, harjoitustyöt, etätehtävät ja tentti.

Arviointi asteikolla 1 - 5.

**Opiskelumateriaali**

Luentomonisteet

Tikkanen, 1998: Tuuleen ja Tuiskuun, Opetushallitus

**0724VT405 VAATETUSALAN TIETOKONEGRAFIikka JA KONEKIRJONTA 5 OP****Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- hallitsee digitaalisen kuvankäsittelyn perusteet
- hallitsee perusvalmiudet kuvankäsittelyohjelman toiminnoissa
- syventää osaamistaan vektorigrafiikkaohjelmissa
- tuntee konekirjonnassa käytettävät tarvikkeet
- osaa suunnitella, digitoida ja kirjoa koneella yksilöllisen kirjontamallin

**Sisältö**

Digitaalinen valokuvaus, värijärjestelmät ja kuvan resoluutio, kuvan muokkaus Photoshop –kuvankäsittelyohjelmassa, sekä viimeistely vektorigrafiikkaohjelmassa, kirjonnassa käytettävät langat ja tarvikkeet, tikkityypit, Tajiman Pulse-kirjontaohjelmistot, kirjontamallin suunnittelu ja toteutus

**Suoritustapa ja arviointi**

Aktiivisuus kontaktiopetuksessa, harjoitustyöt, etätehtävät, toteutettu kirjontamalli ja tentti.

Arviointi asteikolla 1 - 5.

**Opiskelumateriaali**

Luentomonisteet ja ohjelmien oppaat

**0724TK403 TIETOKONEKAAVOITUS 3 OP****Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- hallitsee AccuMark- kaavoitusohjelman kuositteutoiminnot
- osaa suunnitella, tehdä, tarkastaa ja korjata tuotteen sarjonnan.
- osaa korjata kaavamuotoja PatternDesign-ohjelmassa tehdyn sovituksen mukaan
- osaa rakentaa vuorin kaavoja miehustan kaavoista
- osaa rakentaa mallin ja tehdä asetelmia vuorillisille ulkoiluasuille
- tietää 3D mahdollisuudet kaavatyöskentelyssä

**Sisältö**

AccuMark- ohjelman kuositteutoimintojen syventäminen, sarjonnan suunnittelu, tarkastus ja korjaus, Wizard ja V-Sticher-ohjelmistot

**Suoritustapa ja arviointi**

Aktiivisuus kontaktiopetuksessa, harjoitustyöt, etätehtävät ja tentti.

Arviointi asteikolla 1 - 5.

**Opiskelumateriaali**

Luentomonisteet ja ohjelmien oppaat

## **Tuotekehitysprojekti 20 op**

### **Moduulin osaamistavoitteet**

Opiskelija

- ymmärtää tekstiilien testauksen merkityksen tuotteen materiaalivalinnassa tuotannon ja loppukäyttäjän kannalta
- tuntee materiaalien testauksessa käytettävät menetelmät
- tunnistaa vaatetusfysiologisessa tutkimuksessa käytettäviä testausmenetelmiä ja -laitteita
- osaa hankkia tietoa työ- ja suojavaatetuksen valintaan, käyttöön ja hankintaan liittyviin kysymyksiin
- ymmärtää kohderyhmän, toiminnan ja teollisen tuotannon asettamat vaatimukset tuotesuunnittelulle
- osaa kaavoittaa ulkotyövaatteen ja tehdä tarvittavat leikkuuasetelmat tehdyn työtapsuunnitelman mukaisesti
- osaa valmistaa mallituotteen ja valmistusohjeet tuotantomallia varten

### **0724TT504 TESTING OF TEXTILES 4 CR**

#### **Objectives**

The student

- identifies the physical, chemical, biological and so-called textile properties of textile materials, as well as methods for determining and testing those properties
- knows the basic methods and equipment for studying fibres, threads and two-dimensional structures
- knows how to look up information in the standards of the field, and knows how to conduct tests according to the standards and write test reports
- can make care instructions for clothing
- understands the significance of testing for the textile and clothing industry and the end user

#### **Contents**

Equipment and methods for testing textiles, national and international standards, identification of textiles

#### **Methods and assessment**

Active participation in contact lessons, test lab work and report, exam

Assessed on a scale of 1 – 5.

#### **Material**

Handouts, online material. To be specified at the beginning of the course.

### **0724VF503 CLOTHING PHYSIOLOGY 3 CR**

#### **Objectives**

The student

- understands the interaction between man, environment and clothing when designing, manufacturing and choosing textile materials and clothes
- identifies test methods and equipment used in studying physiology of clothing
- knows how to find information concerning the choice, use and acquisition of work and protective clothing

#### **Contents**

Clothing physiology as a field of research, human temperature regulation, effects of cold and hot temperatures and adaptation, thermal insulation capacity and functional properties of clothing, work and protective clothing

Prerequisites

0724TA203 Textile raw materials

#### **Methods and assessment**

Lectures, distance studies, assignments and exam

Assessed on a scale of 1 – 5.

#### **Material**

Rissanen, T., Marttila-Vesänen, R. 2006, Vaatteet ja haasteet. 1. painos. WSOY, Helsinki

### **0724US503 ULKOTYÖVAATTEEN SUUNNITTELU 3 OP**

#### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- ymmärtää suunnittelijan osuuden tiimityöskentelyssä
- ymmärtää kohderyhmän, toiminnan ja teollisen tuotannon asettamat vaatimukset tuotesuunnittelulle
- tietää materiaalien hankintamahdollisuudet teollisessa tuotannossa
- osaa tehdä tuotetarveanalyysin ja toimivan mallisuunnitelman ulkotyövaatteelle

#### **Sisältö**

Suunnittelijan osuus vaatetusyrityksessä, kohderyhmän ja toiminnan asettamat vaatimukset tuotteelle, materiaalien hankintamahdollisuudet teollisessa tuotannossa, projektimallin suunnittelu, mallipalaverit suunnittelun tukena

### **Suoritustapa ja arviointi**

Aktiivisuus kontaktiopetuksessa, asiakastutkimukset, projektimallisuunnitelmat ja portfolio  
Arviointi asteikolla 1 – 5.

### **Opiskelumateriaali**

Luentomonisteet, materiaalinäytteet

## **0724UK504 ULKOTYÖVAATTEEN KAAVOITUS 4 OP**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- osaa tehdä kaavoitussuunnitelman ulkotyövaatteelle ottaen huomioon materiaalin ja liikunnan vaatimukset pukineessa
- osaa kaavoittaa ulkotyövaatteen ja tehdä tarvittavat leikkuuasetelmat tehdyn työtapsuunnitelman mukaisesti
- osaa sovittaa asiakkaalle ulkotyövaatteen ja tehdä sovituskorjaukset kaavoihin
- osaa kaavoittaa vuorin kaavat päällisen kaavasta

### **Sisältö**

Ulkotyövaatteen kuosittelusuunnitelmat, kaavoitus tietokoneella, prototuotteen sovitus ja sovituskorjaukset sekä vuorin kaavoitus ulkotyövaatteeseen

### **Suoritustapa ja arviointi**

Aktiivisuus kontaktiopetuksessa, projektituotteen kaavoitus ja portfolio  
Arviointi asteikolla 1 - 5

### **Opiskelumateriaali**

Tikkanen, S.1998. Tuuleen ja tuiskuun. Helsinki: Hakapaino.

## **0724UV506 ULKOTYÖVAATTEEN VALMISTUS 6 OP**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- tietää ulkoilu- ja liikuntavaatetuksessa käytettävät työtavat
- osaa suunnitella ja kehittää valmistettaviin tuotteisiin tarkoituksenmukaisia työtapoja
- ymmärtää valmistusominaisuuksien vaikutukseen tuotannossa
- ymmärtää erilaisten ratkaisujen yksityiskohtien kehittämisen tärkeyden
- osaa laatia toimivan työtapsuunnitelman ulkotyövaatteelle
- osaa valmistaa mallituotteen ja valmistusohjeet tuotantomallia varten

### **Sisältö**

Ulkotyövaatteen kehittäminen, työtapojen suunnitteleminen ja testaaminen, ulkotyövaatteen valmistaminen, tuotantokelpoisen tuotteen työtapojen dokumentointi tuotannon tarpeisiin

### **Suoritustapa ja arviointi**

Aktiivisuus kontaktiopetuksessa, projektituotteen suunnitelmat ja valmis tuote sekä portfolio  
Arviointi asteikolla 1 - 5

### **Opiskelumateriaali**

Tikkanen 1998. Tuuleen ja tuiskuun. Opetushallitus

## **Tuotannon suunnittelu ja ohjaus 17 op**

### **Moduulin osaamistavoitteet**

Opiskelija

- hallitsee perustiedot ja taidot vaatetusalan tuotantoprosessin toiminnoista
- osaa kehittää valmistusmenetelmiä tuotantoystävällisiksi ja osaa hinnoitella tuotteen
- tuntee erilaiset työntutkimusmenetelmät ja osaa hyödyntää niitä tuotannon kehittämisessä ja tutkimustyössä
- tietää tuotannosuunnittelun ja ohjauksen käsitteet ja osaa laatia tuotantosuunnitelmia
- hallitsee työn vaiheistuksen, työnkulun suunnittelun sekä osaa opastaa ja johtaa tuotannon työntekijöitä
- pystyy työssään noudattamaan työsuojelumääräyksiä ja toimii esimiehenä terveysttä ja hyvinvointia edistäen sekä mahdollisia vaaroja ennakoiden
- ymmärtää laadun tärkeyden ja merkityksen yritystoiminnassa

## **0724TT607 TUOTANTOTOIMINTA JA TUOTANNON SUUNNITTELU 7 OP**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- hallitsee perustiedot vaatetusalan tuotantoprosessin toiminnoista
- osaa käyttää leikkaamon koneita tapaturmariskit minimoiden

- osaa leikata teollisin työtavoin ja osaa kehittää leikkaamon työtapoja
- osaa kehittää ompelimon ja viimeistelyosaston työtehtäviä
- osaa kehittää valmistusmenetelmiä tuotantoystävällisiksi ja osaa hinnoitella tuotteen
- tuntee erilaiset työntutkimusmenetelmät ja osaa hyödyntää niitä tuotannon kehittämässä ja tutkimustyössä
- tietää tuotannosuunnittelun käsitteet ja osaa laatia tuotannosuunnitelmia
- hallitsee työn vaiheistuksen, työnkulun suunnittelun ja osaa kuormittaa tuotannon
- osaa hankkia, säätää ja huoltaa vaatetusalan koneita materiaalin ja tuotannon vaatimalla tavalla
- osaa valita ja suunnitella tarkoituksenmukaisia apulaitteita tuotannon tehostamiseksi

### **Sisältö**

Tuotantotoiminta vaatetusteollisuudessa, leikkaamon koneet ja teollinen leikkuu, menetelmän kehittäminen, työntutkimus ja työnmittaus, työarvo, tuotteen hinnoittelu, koneiden hankinta, vaatetusalan automaattit, teollisesti alihankintana valmistettavan sarjatuotteen kehittäminen tuotantoon soveltuvaksi ja hinnaltaan sopivaksi.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Aktiivisuus kontaktiopetuksessa, harjoitustyöt ja projekti, joka raportoidaan suullisesti ja/tai kirjallisesti, itsenäistä työskentelyä ja tentti.

Tuotannon suunnittelun projektit/työt tehdään oppilaitoksen studiossa, jolloin se toteutetaan yhdessä tuotannon ohjausjakson kanssa. Projektin voi suorittaa myös yhteistyössä yrityksen kanssa, jolloin sisältö määräytyy yrityksen lähtökohdista.

Arviointi asteikolla 1 - 5.

### **Opiskelumateriaali**

Sovitaan kurssin alussa

Luentomonisteet ja harjoituksina syntynyt materiaali

Eberle, H. (et al.) 2002. Ammattina vaate. Helsinki: WSOY;

## **0724TO607 TUOTANNON OHJAUS 7 OP**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- tuntee tuotannon ohjauksen käsitteet
- osaa laatia malliston valmistuttamissuunnitelman
- osaa valvoa ja ohjata valmistussuunnitelman toteutumista
- harjaantuu ihmistuntemuksessaan ja tuotannonohjauksessaan
- harjaantuu valmistuttamaan tuotteita alihankkijalla kotimaassa
- hallitsee perehdyttämisen sekä työnopastuksen
- tietää teollisoikeudet
- ymmärtää työnjohdolliset tavoitteet yrityksen toiminnan kannalta ja osaa hakea työnjohtajan tarvitsemaa tietoa erilaisista lähteistä

### **Sisältö**

Tuotannon ohjaus ja sen kehittäminen, tuotannon hienokuormituksen laadinta ja seuraaminen, perehdyttäminen, työnopastus, laadunvarmistus, sopimusvalmistus kotimaassa, teollisoikeudet, työsuojelu, työsuhde- asiat ja yritysvierailut

### **Suoritustapa ja arviointi**

Aktiivisuus kontaktiopetuksessa, harjoitustyöt ja projektit, jotka raportoidaan suullisesti ja/tai kirjallisesti, itsenäistä työskentelyä ja tentti.

Tuotannonohjauksen projektit/työt tehdään oppilaitoksen studiossa, jolloin se toteutetaan yhdessä tuotantotoiminta ja tuotannon suunnittelu jakson kanssa. Projektin voi suorittaa myös yhteistyössä yrityksen kanssa, jolloin sisältö määräytyy yrityksen lähtökohdista.

Arviointi asteikolla 1 - 5.

### **Opiskelumateriaali**

luentomonisteet ja harjoituksina syntyvä materiaali

Eberle, H. (et al.) 2002. Ammattina vaate. Helsinki: WSOY;

## **0724LA603 LAADUNOHJAUS 3 OP**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- ymmärtää laadun tärkeyden ja merkityksen yritystoiminnassa
- tuntee laadun hallinnan ongelmakenttää
- ymmärtää laadukkaan toiminnan merkityksen TEVA-alalla
- tuntee laadunvarmistuksen menetelmiä ja standardeja
- ymmärtää yrityksen ympäristövastuullisen toiminnan merkityksen yrityksen menestystekijänä

### **Sisältö**

Laatutyön historia, laatukäsitteistö, laatutyössä käytettävät menetelmät, laatufilosofiat ja laatujärjestelmät, laatutyössä käytettäviä ongelmanratkaisutekniikoita, laadun hallinta, laadunohjaus ja laatutyökalut sekä laatutyö TEVA- alalla.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Aktiivisuus kontaktiopetuksessa, harjoitustyöt, etätehtävät ja tentti.

Arviointi asteikolla 1 - 5.

### **Opiskelumateriaali**

Luentomonisteen ja opintojakson alussa sovittava kirjallisuus.

## **Vaatetusala kansainvälisessä toimintaympäristössä 14 op**

### **Moduulin osaamistavoitteet**

Opiskelija

- selviää englanninkielellä yrityskontakteissaan
- osaa kirjoittaa englannin kielellä oman alan raportin
- osaa vertailla TEVA-alan eri tuotanto- ja valmistusmenetelmien ekologisia etuja ja haittoja
- osaa hakea tietoa eettisiin kysymyksiin liittyvistä valvontajärjestelmistä ja – kriteereistä
- osaa ohjeistaa vaatetusalan ulkomaista hankintatoimintaa englannin kielellä

## **0701AE103 AMMATTIENGLANTI 3 OP**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- osaa sujuvasti esitellä yrityksen ja tuotantoprosessin
- löytää alansa tekstistä ydinajatuksen nopeasti ja ymmärtää yksityiskohdatkin apuvälineiden avulla
- pystyy pitämään suullisen esityksen oman alansa aiheesta
- osaa kirjoittaa omaa alansa koskevan muodollisen raportin
- osaa kertoa itsestään, koulutuksestaan ja työkokemuksestaan työpaikkahaastattelussa sopivalla asiatyylillä
- osaa suunnitella ja arvioida omaa oppimistaan

### **Sisältö**

Vaatetustekniikan sanasto ja tekstejä, yrityksen esittely, prosessin kuvaus, lukustrategiat, elektronisten sanakirjojen käyttö, työpaikkahaastattelu, muodollisen raportin kieli.

### **Edeltävät opinnot**

01ENG Englannin kieli ja viestintä 3 op

### **Suoritustapa ja arviointi**

Kirjalliset ja suulliset harjoitustyöt, mahdollinen portfolio ja tentti. Arvosanaan vaikuttavat myös opiskelijan aktiivisuus, yrittäminen ja yhteistyötaidot (ryhmä- ja parityöskentely).

Arviointi asteikolla 1 – 5.

### **Opiskelumateriaali**

Opiskelumoniste, hankitaan opiskelun alussa.

## **0724TE703 TEKSTILIEN EKOLOGIA JA EETTISET KYSYMYKSET 3 OP**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- ymmärtää kestävä kehityksen periaatteet
- tunnistaa tekstiili- ja vaatetustuotannon, tuotteiden käytön ja hävittämisen aiheuttamia ympäristövaikutuksia
- osaa vertailla TEVA-alan eri tuotanto- ja valmistusmenetelmien ekologisia etuja ja haittoja
- tuntee yleisimmät tekstiili- ja vaatetusalaan liittyvät ympäristömerkit
- osaa hakea tietoa eettisiin kysymyksiin liittyvistä valvontajärjestelmistä ja -kriteereistä

### **Sisältö:**

Kestävä kehitys, ilmastonmuutos. TEVA -tuotannon ympäristövaikutukset, tekstiilien ja vaatteiden elinkaari, tekstiilien ympäristömerkit, kuluttajanvastuu, eettinen vastuu.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Luennot, etäopiskelu, harjoitustyöt ja tentti

Arviointi asteikolla 1 – 5.

### **Opiskelumateriaali**

Talvenmaa, P. 1997. Tekstiilit ja ympäristö. Tekstiili- ja vaatetusteollisuus ry. Verkko- ja luentomateriaali

## 0724VK705 VAADETUSALAN ULKOMAINEN HANLINTATOIMINTA 5 OP

### Osaamistavoitteet

Opiskelija

- tietää yrityksen kansainvälistymisen muodot
- tuntee vaatetusalan kansainväliseen hankintatoimintaan liittyvän termistön
- harjaantuu kommunikoidaan vieraalla kielellä ulkomaisten yhteistyökumppanien kanssa
- osaa ohjeistaa vaatetusalan ulkomaista hankintatoimintaa englannin kielellä
- osaa laatia toimivia mitoitushojeita erilaisille tuotteille
- osaa suunnitella ja toteuttaa opintomatkan ulkomaiseen yhteistyökohteeseen

### Sisältö

Kansainvälinen toiminta ja valmistuttaminen ulkomailla, yrityksen kansainvälistyminen, alihankinta ulkomailla, ulkomaisen tuotannon ohjeistaminen, tullaustoiminta, yrityskulttuurit eri maissa ja yritys- tai messumatka ulkomaille

### Suoritustapa ja arviointi

Aktiivisuus kontaktiopiskelussa, etäopiskelu ja harjoitustyöt opintomatkan suunnittelu, toteutus ja raportointi sekä tentti

Jakson voi liittää ulkomailla suoritettavaan harjoitteluun, jolloin se raportoidaan suullisesti ja kirjallisesti

Arviointi asteikolla 1-5

### Opiskelumateriaali

Luentomonistheet sekä opintojakson alussa sovittava kirjallisuus.

## 0724LO703 LOGISTIikka 3 OP

### Osaamistavoitteet

Opiskelija

- osaa suunnitella ja kehittää vaatetustuotannon sisäistä logistiikkaa
- osaa suunnitella ja kehittää vaatetustuotannon ulkoista logistiikkaa kotimaassa
- ymmärtää vaatetusalan verkostomuotoisen toiminnan erityispiirteet ja osaa hyödyntää sitä tuotannossa
- osaa hankkia ajankohtaista tietoa logistisista ratkaisuista
- osaa suunnitella ja hoitaa kotimaan ulkopuolella tapahtuvaa alihankinta- hankintatoimintaa.

### Sisältö

Yrityksen sisäinen logistiikka, yrityksen ulkoinen logistiikka, valtakunnan rajat ylittävä logistiikka, yritysvierailut.

### Suoritustapa ja arviointi

Luennot, etäopiskelu, harjoitukset ja tentti

### Opetusmateriaali

Sovitetaan kurssin alussa

## TEVA-alan yritystoiminta 12 op

### Moduulin osaamistavoitteet

Opiskelija

- ymmärtää liiketoimintaosaamisen tiedolliset perustat
- pystyy laatimaan liiketoimintasuunnitelman ja kannattavuuslaskelmat oman liikeideansa pohjalta
- ymmärtää asiakaslähtöisen markkinoinnin ja brandin rakentamisen osana yrityksen toimintaa
- hallitsee perusteet yrittäjyyden edellyttämistä vuorovaikutus- ja verkostoitumistaidoista
- perehtyy johtamiseen ja esimiestyöhön

## 0724YT803 YRITYSTALOUS 3 OP

### Osaamistavoitteet

Opintojakson tavoitteena on tutustua yritystoimintaan yhteiskunnallisena ja sosiaalisena ilmiönä sekä perehtyä yritystalouden perusteisiin ja keskeisiin osa-alueisiin.

Opiskelija

- ymmärtää yritystalouden merkityksen yhteiskunnan ja yrityksen menestymisen kannalta
- osaa arvioida omia yrittäjämäisiä valmiuksiaan ja kehittämään niitä edelleen
- osaa arvioida yritystoiminnan aloittamisen edellytyksiä
- pystyy arvioimaan yrityksen kannattavuutta, vakavaraisuutta ja tuottavuutta keskeisten tunnuslukujen valossa.
- pystyy laatimaan ja esittämään alustavan liiketoimintasuunnitelman ja kannattavuuslaskelmat oman liikeideansa pohjalta.

## **Sisältö**

Yritystoiminnan merkitys yhteiskunnan ja yksikön kannalta, liikeidea ja verkostot, yritysmuodot ja yrityksen perustaminen, ulkoinen ja sisäinen laskentatoimi, budjetointi ja rahoituslaskelmat, yritysverotus.

## **Suoritustapa ja arviointi**

Opintojakso muodostuu luennoista sekä suullisista ja kirjallisista harjoituksista. Arviointi tapahtuu tuntiosaamisen ja harjoitustehtävien perusteella.

Arviointi asteikolla 1 - 5.

## **Opiskelumateriaali**

Neilimo & Uusi-Rauva (2005) Johdon laskentatoimi. Edita.

Viitala & Jylhä (2001) Menestyvä yritys. Liiketoimintaosaamisen perusteet. Edita.

Muu luentomateriaali

## **0724MA803 MARKKINOINTI JA BRANDIN RAKENTAMINEN 3 OP**

### **Osaamistavoitteet**

Opintojakson tavoitteena on tutustua markkinoinnin perusteisiin ja markkinoinnin keskeisiin osa-alueisiin, perehtyä markkinoinnin merkitykseen yrityksen menestystekijänä, pohtia kuluttajien käyttäytymistä sekä keinoja kuluttajien tavoittamiseen niin kotimaassa kuin kansainvälisellä tasolla.

Opiskelija

- ymmärtää asiakaslähtöisen markkinoinnin osana yrityksen kaikkea toimintaa
- ymmärtää brandin rakentamisen keskeiset elementit
- ymmärtää kuluttaja- ja B2B-markkinoinnin erityispiirteet
- pystyy toimimaan tuotanto- ja tuotesuunnittelutehtävissä markkinoinnin näkökulman huomioivalla tavalla
- saa valmiuksia toimia markkinointi- ja myyntityössä
- pystyy laatimaan ja esittämään markkinointisuunnitelman

### **Sisältö**

Markkinointiajattelun kehittyminen, asiakaslähtöinen markkinointiprosessi ja sen keskeiset käsitteet. Toiminta- ja kilpailuympäristön arviointi, brandin rakentaminen, segmentointitekijät sekä keskeiset kilpailukeinot, B2B ja kuluttajamarkkinointi, mainonta ja mielikuvamarkkinointi, markkinointiviestintä, vientimarkkinointi, markkinoinnin kannattavuuden arviointi.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Opintojakso muodostuu luennoista sekä suullisista ja kirjallisista harjoituksista. Kurssi toteutetaan harjoitusyritystoiminnan avulla. Arviointi tapahtuu aktiivisen tuntiosaamisen, harjoitustehtävien ja markkinointisuunnitelman tai tentin perusteella.

Arviointi asteikolla 1 - 5.

### **Opiskelumateriaali**

Anttila, M. & Iltanen, K., 2000. Markkinointi. Profit. WSOY

Arantola, H. 2006. Customer insight. Uusi väline liiketoiminnan kehittämiseen. WSOYpro.

Pulkkinen, S. 2003. Mielipaikka markkinoilla. WSOY.

Rope, T. 2004. Business to business –markkinointi. WSOY.

sekä muu luentomateriaali.

## **0724MS803 MALLISTON SUUNNITTELU 3 OP**

### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- ymmärtää trendien merkityksen vaatesuunnittelussa.
- ymmärtää malliston rakenteen merkityksen asiakassegmentointiin perustuvassa tuotannossa
- osaa laatia toimivan mallistokokonaisuuden suunnitellulle toimitusjaksolle

### **Sisältö**

Malliston rakenteen merkitys vaatetusyrityksen tuotannossa ja markkinoinnissa, malliston rakenne ja toimivuus asiakassegmenttiin perustuen, trendit ja niiden seuranta, mallistokokonaisuuden suunnittelu

### **Suoritustapa ja arviointi**

Aktiivisuus kontaktiopetuksessa, harjoitukset ja etätehtävät ja mallistokokonaisuuden suunnittelu ja portfolio

Arviointi asteikolla 1 – 5.

### **Opiskelumateriaali**

Luentomonisteet, alan lehdet, opintojakson alussa sovittava materiaali

## 0724PJ803 PROJEKTIT JA JOHTAMINEN 3 OP

### Osaamistavoitteet

Opintojakson tavoitteena on tutustua johtamisen perusteisiin, johtamisen keskeisiin kehityssuuntiin, strategiseen johtamiseen sekä harjoitella esimiestyötä, tiimin- ja projektienjohtamista harjoitusyritystoiminnan avulla.

Opiskelija

- perehtyy johtamisen ja esimiestyön merkitykseen yrityksen toiminnan kannalta
- ymmärtää johtamisajattelun kehityssuuntia
- ymmärtää esimiehen roolin ja tehtävien laaja-alaisuuden
- osaa suunnitella, johtaa ja valvoa projektitöitä
- saa valmiuksia toimia esimiestehtävissä

### Sisältö

Liikkeenjohtamisen prosessi, johtamismallien kehittyminen, strateginen johtaminen, projektijohtaminen ja tiimityö, työelämän muutokset ja valmentava johtajuus, viestintä- ja vuorovaikutustaidot, palautteenanto, johtaminen monikulttuurisessa ympäristössä.

### Suoritustapa ja arviointi

Luennot, suulliset ja kirjalliset harjoitukset, harjoitusyritysoiskentely ja tentti.

Arviointi asteikolla 1 - 5.

### Opiskelumateriaali

Freedman, M. & Tregoe, B.B. 2003. Strategisen johtamisen taito, RASTOR-YHTIÖT  
Vanhala, Laukkanen & Koskinen, 2002. Liiketoiminta ja johtaminen, KY-Palvelu Oy.  
Salminen, J. 2006. Uuden esimiehen kirja, sekä muu luentomateriaali ja –aineisto.

## Asiakaslähtöinen vaatetus 14 op

### Moduulin osaamistavoitteet

Opiskelija

- opiskelija syventää osaamistaan erikoismitoitettujen tuotteiden kaavoituksessa ja valmistuksessa
- syventää osaamistaan uusista, älykkäistä materiaaleista
- opiskelija hallitsee erikoismitoitettujen tuotteiden ohjeistusta
- opiskelija harjaantuu tiimityössä toimivaksi yhteistyökumppaniksi mallisuunnittelijan kanssa
- opiskelija kykenee hoitamaan ja kehittämään erilaisia yritys yhteistyöprojekteja

## 0724MK903 MITTATILAUSSKAAVOITUS 3 OP

### Oppimistavoitteet

Opiskelija

- osaa kaavoittaa jakkuja ja takkeja peruskaavoista malleja vastaaviksi sarjatuotekaavoiksi
- perehtyy erikoismitoitettujen tuotteiden kaavoitukseen
- osaa laatia suunnitelman kaavanpiirto-ohjelmalle Wizard-toiminnolla
- osaa tehdä 3D mallinnuksia tietokoneella kuositelluista kaavoista
- hallitsee tyyppisarjonnan sekä asetelman teon erikoiskankaille
- osaa suunnitella sarjontasääntöjä erityyppisiin tuotteisiin sekä tarkastaa sarjonnan
- osaa piirtää pääntienyhteyteen piirrettäviä kauluksia eri menetelmin
- tietää villakankaisen ulkovaatteen tukemisen ja vuorituksen työtavat ja osaa kaavoittaa tarvittavat osat

### Sisältö

Jakkujen ja takkien peruskaavat sekä kuositelu, tukemissuunnitelmat, vuorin kaavat, pääntienyhteyteen piirrettävät kaulukset, erikoismitoitettujen tuotteiden kaavoitus, tyyppisarjonta ja erikoiskankaiden asetelmat

### Suoritustapa ja arviointi

Aktiivisuus kontaktiopetuksessa, harjoitustyöt, etätehtävät ja tentti

Arviointi asteikolla 1 – 5.

### Opiskelumateriaali

Luentomonisteet

## 0724ET906 ERIKOISTUOTTEIDEN TOTEUTUS 6op

### Oppimistavoitteet

Opiskelija

- tuntee ompelevan teollisuuden käyttämät erikoismateriaalit ja ymmärtää niiden asettamat vaatimukset tuotannossa
- tuntee markkinoilla olevat älymateriaalit ja niiden sovellukset

- osaa hakea tietoa uusista TEVA-alaan liittyvistä teknologioista ja sovelluksista
- osaa suunnitella ja kehittää työtapoja erilaisiin materiaaleihin
- osaa käyttää tavallisimpia erikoismateriaalien valmistuksessa käytettäviä koneita ja laitteita
- osaa suunnitella, kaavoittaa ja toteuttaa erilaisia ommeltavia tuotteita

#### **Sisältö**

Erikoismateriaalit, älymateriaalit, tekniset tekstiilit, erikoiskoneet, työtapakokeilut, erikoismateriaalien työstäminen, - omavalintainen tuote / kokonaisuus vaatetuksen erikoisalueelta sekä työn raportointi

#### **Suoritustapa ja arviointi**

Aktiivisuus kontaktiopetuksessa, harjoitustyöt, etätehtävät, toteutettu tuote, kirjallinen raportti ja tentti

Arviointi asteikolla 1 – 5

#### **Opiskelumateriaali**

Luentomateriaali sekä kurssin tuottama materiaali.

### **0724YH905 YRITYSYHTEISTYÖPROJEKTI 5 OP**

#### **Oppimistavoitteet**

Opiskelija

- osaa laatia projektisuunnitelman yritys yhteistyöprojektia varten ja pystyy valvomaan suunnitelman toteutumista
- tuntee tuotekehitystoiminnan käytännöt TEVA-alalla
- harjaantuu tiimityöskentelyssä ja mallipalaverityössä
- pystyy kommunikoimaan ja kehittämään työtä yhdessä mallisuunnittelijan kanssa

#### **Sisältö**

Tuotekehitystoiminta ja sen eri muodot TEVA-alalla, projektisuunnitelma ja sen toteutumisen seuranta

Yritys yhteistyöprojekti tehdään yhteistyössä tuotesuunnittelijan / yrityksen kanssa, jolloin projektin sisältö määräytyy yrityksen tai suunnittelijan lähtökohdista.

#### **Suoritustapa ja arviointi**

Projektioiskeluna suoritettava tuotekehitysprojekti sekä työn kirjallinen ja suullinen raportointi.

Arviointi asteikolla 1 – 5

#### **Opiskelumateriaali.**

Sovitetaan opintojakson alussa

## **VAPAASTI VALITTAVAT OPINNOT 15 op**

Vapaasti valittavat opinnot voi koota oman koulutusohjelman tai Lahden ammattikorkeakoulun muiden koulutusohjelmien tarjonnasta ja tähän ryhmään voi valita opintoja myös muista kotimaisista ja ulkomaisista korkeakouluista. Vapaasti valittavista opinnoista ja niiden tarjonnasta annetaan lisätietoa ilmoitustauluilla, opintotoimistossa ja tutkintosäännössä.

### **0724VV005 VAATETUSALAN OSTO- JA RETAIL-TOIMINTA 5 OP**

#### **Osaamistavoitteet**

Opintojakson tavoitteena on tutustua vaatetusalan vähittäiskaupan toimintoihin ja sisäänostajan tehtäviin sekä syventää tietämystä myymälämarkkinoinnista osana brandin rakentamista.

Opiskelija

- perehtyy sisäänostajan tehtäviin ja retail-toiminnan vaatimuksiin
- perehtyy ketjuliiketoimintaan
- perehtyy valikoimanhallintaan, kampanjan suunnitteluun ja esillepanon merkitykseen
- saa valmiuksia toimia sisäänostajan tehtävissä sekä myyntityössä
- osaa suunnitella vähittäiskaupan ostotoimintaa ja myymälämarkkinointia

#### **Sisältö**

Sisäänostajan rooli ja tehtävät, kuluttajakäyttäytyminen, trendiennusteet, ketjuliiketoiminta, hankintasykli, ostoprosessi ja valikoimanhallinta, tuotetieto- ja tuotteen esillepano, kampanjan suunnittelu.

#### **Edeltävät opinnot**

0721MA503 Markkinointi ja brandin rakentaminen 3 op

#### **Suoritustapa ja arviointi**

Opintojakso muodostuu luennoista sekä suullisista ja kirjallisista harjoituksista. Arviointi tapahtuu aktiivisen tuntiosaamisen, harjoitustehtävien ja tentin perusteella.

Arviointi asteikolla 1 - 5.

#### **Opiskelumateriaali**

Jackson, Tim & Shaw, David. 2000. Mastering fashion buying and merchandising management

Goworek, Helen. 2008. Fashion buying. Blackwell Publishing.  
Markkanen, Susanne. 2008. Myymäläympäristö elämysten tuottajana. Talentum.  
Muu luentomateriaali

### **05VVFOTO MUOTIKUVAUS 3 OP**

#### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- oppii muotikuvauksen perusteet
- oppii stailaamaan kuvauksessa
- oppii hankkimaan kuvauksessa tarvittavia erikoisosaajia kuten mallit, meikkaajat ja kampaajat
- oppii ideoimaan kuvauksia

#### **Sisältö**

Opiskelija osallistuu muotikuvauksen työpajaan.

#### **Suoritustapa ja arviointi**

Opiskelija osallistuu työpajatyöskentelyyn. Työpajassa ideoidaan sekä kuvataan teemojen mukaisia muotikuvia.

Arviointi asteikolla 1-5.

Opiskelumateriaali

Ilmoitetaan tarkemmin opintojakson alussa.

### **05VVTEOLNEU TEOLLINEN NEULESUUNNITTELU 3 OP**

#### **Osaamistavoitteet**

Opiskelija

- oppii suunnittelemaan neulemalleja tietokoneen avulla
- oppii teollisuuden neulekoneiden toiminnan ja niiden mahdollisuudet
- oppii suunnittelemaan teollisen neulemalliston
- oppii teollisuuden käyttämät materiaalit

#### **Sisältö**

Opiskelija syventää teollisen neulesuunnittelun ammattiosaamista ja tutustuu tietokoneavusteiseen neulesuunnitteluun.

Opintojakso tutustuttaa teollisen neulemalliston suunnitteluun; miten valitaan materiaali, kuinka tehdään mallistokokonaisuus, esitys- ja mallistokuvat. Teollinen neulesuunnittelu 2 voidaan integroida osaksi vaatetussuunnittelun ajankohtaisia suunnittelutehtäviä tai projekteja.

#### **Suoritustapa ja arviointi**

Luennot, alustukset, harjoitustyöt, yritysvierailut, mallistokansio, henkilökohtainen ohjaus.

Arviointi asteikolla 1-5.

#### **Opiskelumateriaali**

Osoitettu kirjallisuus, alan lehdet.

## **HARJOITTELU 30 OP**

### **HARJOITTELU 30 OP**

#### **Osaamistavoitteet**

Harjoittelussa opiskelija perehtyy ammattiopintojen kannalta keskeisiin työtehtäviin sekä opittujen tietojen ja taitojen soveltamiseen työelämässä. Opiskelija kehittää valmiuksiaan itsenäiseen työskentelyyn ja valmentautuu alan työtehtäviin. Samalla opiskelija oppii analysoimaan omaa osaamistaan ja oppimisprosessiaan harjoittelun aikana. Harjoitteluraportin avulla opiskelija oppii hallitsemaan ja jäsentämään laajahkoja asiakokonaisuuksia ja kehittää kirjallista ilmaisukykyään.

#### **Sisältö**

Harjoittelu on monipuolista käytännön työtä koulutusalaan liittyvässä työympäristössä. Työn sisällöstä kerrotaan tarkemmin ennen harjoittelujaksoja ja annetaan suuntautumisvaihtoehtokohtaiset ohjeet.

#### **Suoritustapa ja arviointi**

Harjoittelu suoritetaan pääsääntöisesti lukukausiin sijoitetuilla harjoittelujaksoilla.

Ohjausluennot, harjoittelusuunnitelma, harjoitteluraportti, harjoittelu-/työtodistus.

Arviointi on asteikolla hyväksyty/hylätty.

Harjoittelu on jaettu kymmeneen kolmen opintopisteen laajuiseen jaksoon, joitten koodit ovat:

0703HA013

0703HA113

0703HA213  
0703HA313  
0703HA413  
0703HA513  
0703HA613  
0703HA713  
0703HA813  
0703HA913

## **0724ON015 OPINNÄYTETYÖ 15 OP**

### **Osaamistavoitteet**

Opinnäytetyö on itsenäisesti työstettävä opinnäyte, joka raportoidaan kirjallisesti. Opinnäytetyön tavoitteena on valmentaa opiskelija soveltamaan teoriaa ratkaisuisaan, käyttämään ammattialan työtapoja, ratkaisemaan ongelmia itsenäisesti ja kokonaisvaltaisesti, työskentelemään johdonmukaisesti ja järjestelmällisesti, etsimään tietoja ja käyttämään lähdeaineistoja sekä esittämään työnsä tulokset kirjallisesti, kuvallisesti ja suullisesti.

### **Suoritustapa ja arviointi**

Opinnäytetyön aiheen opiskelija hankkii itse. Valitun aiheen tulee liittyä suuntautumisvaihtoehdon keskeisiin opintosisältöihin ja antaa perusta tulevien työtehtävien hoitamiseen. Opinnäytetyöt ovat useimmiten työelämän toimeksiantoja tai ammattikorkeakoulun omia tutkimus- ja kehittämistehtäviä. Yliopettaja hyväksyy työn aiheen ja valvovan opettajan.

Työstä tehdään alku-, väli- ja loppuraportointi valvovalle opettajalle. Opiskelijan on osallistuttava vähintään yhteen seminaarisarjaan, jossa esitellään oma loppuraportointi, opionoidaan ainakin yhtä muuta esitelmää sekä kuunnellaan muiden seminaariesitelmiä. Seminaarisarjoja järjestetään vähintään yksi jokaista valmistumispäivää kohti.

Opinnäytetyö luovutetaan kahtena kirjamuotoon sidottuna kappaleena.

Opinnäytetyön aihealueelta kirjoitetaan kirjallinen kypsyysnäyte, joka tarkastetaan sisällöllisesti ja kielellisesti.

Opinnäytetyö arviointiperusteina ovat:

- asetettujen tavoitteiden saavuttaminen
- tulosten uutuusaste
- teoreettisen tarkastelun hyväksikäyttö
- käytettyjen menetelmien sopivuus
- yhteistyö ja aktiivisuus
- aiheen hallinta ja jäsentely
- päättelytaito
- työn kieliasu ja esitystapa
- esittely

### **Opiskelumateriaali**

Lahden ammattikorkeakoulun opinnäytetyöohje ja opiskelijan itsensä hankkima työhön liittyvä materiaali.

## YHTEYSTIEDOT

### Lahden ammattikorkeakoulu

#### Tekniikan ala

Ståhlberginkatu 10

15110 Lahti

Puh. (03) 828 19

Faksi (03) 828 3015

Ympäristötekniikan ja ympäristöbiotekniikan suuntautumisvaihtoehdon opiskelijat opiskelevat osan ajasta ympäristökampuksella Niemenkatu 73.

Sähköpostit: [etunimi.sukunimi@lamk.fi](mailto:etunimi.sukunimi@lamk.fi)

Koulutuspäällikkö Jari Kivistö

Toimisto/Ståhlberginkatu 10

sähköposti: [tekniikka@lamk.fi](mailto:tekniikka@lamk.fi)

Opintosihteeri Tuija Miettinen

Puh. 03 828 2311

Opintosihteeri Leena Mäkelä

Puh. 03 828 3044

Opinto-ohjaajat

sähköposti: [opotekniikka@lamk.fi](mailto:opotekniikka@lamk.fi)

Yleiset asiat sekä

tietotekniikka ja mediatekniikka, lehtori Tommi Veijalainen

Kone- ja tuotantotekniikka, lehtori Kristian Rintala

Puutekniikka,

Tekstiili- ja vaatetustekniikka, lehtori Leena Kiuru

Ympäristötekniologia, lehtori Sakari Autio

Kansainväliset asiat

Kansainvälisten asioiden sihteeri Sari Horn

Puh. 03 828 2144

### MUOVITEKNIIKAN KOULUTUSOHJELMA

Yliopettaja Pirkko Järvelä

puh. (03) 828 3094

### PUUTEKNIIKAN KOULUTUSOHJELMA

Yliopettaja Mikko Salmi

puh. (03) 828 3099

### TEKSTIILI- JA VAATETUSTEKNIIKAN

KOULUTUSOHJELMA

Yliopettaja Lea Heikinheimo

puh. (03) 828 3055

### TIETOTEKNIIKAN KOULUTUSOHJELMA

Ohjelmistotekniikan suuntautumisvaihtoehto

Yliopettaja Matti Welin

puh. (03) 828 3026

Tietokone-elektroniikan suuntautumisvaihtoehto

Yliopettaja Veli Kontra

puh. (03) 828 3028

Tietoliikennetekniikan suuntautumisvaihtoehto

Lehtori Marianne Matilainen

puh. (03) 828 3049

### KONE- JA TUOTANTOTEKNIIKAN

KOULUTUSOHJELMA

(mekatroniikka)

Lehtori Olli Kaikkonen

puh. (03) 828 3007

### MEDIATEKNIIKAN KOULUTUSOHJELMA

(tekninen visualisointi)

Lehtori Jari Helminen

puh. (03) 828 3002

### YMPÄRISTÖTEKNOLOGIAN

KOULUTUSOHJELMA

Miljöosuunnittelun suuntautumisvaihtoehto

Yliopettaja Eeva Aarrevaara

puh. (03) 828 3006

Ympäristötekniikan suuntautumisvaihtoehto

Yliopettaja Sakari Halmemies

puh. (03) 828 3004

Ympäristöbiotekniikan suuntautumisvaihtoehto

Yliopettaja Silja Kostia

puh. (03) 828 3069