

Opasraportti

Tuotantotalouden ala (2015 - 2016)

Tutkintorakenteet

Diplomi-insinööri, tuotantotalous

Tutkintorakenteen tila: arkistoitu

Lukuvuosi: 2015-16

Lukuvuoden alkamispäivämäärä: 01.08.2015

Täydentävät - eli siltaopinnot (enintään 60 op)

Nämä opinnot koskevat ainoastaan suoraan DI-vaiheeseen valittuja opiskelijoita, jotka eivät ole opiskelleet aiemmissa opinnoissaan tuotantotaloutta.

Kurssiluettelosta valitaan ne kurssit, joista on sovittu opintoneuvojan kanssa. Näistä opinnoista voidaan sisällyttää yksi 5 op aineopinnotasoinen kurssi DI-tutkinton erikoismoduuliin valmistumisen ollessa ajankohtainen.

A440257: Täydentävät opinnot, tuotantotalous, 0 - 60 op

OPINTOSUUNTIEN YHTEISET OPINNOT (vähintään 20 op)

555301S Reserach Seminar in IEM eli Tuotantotalouden tutkimusseminaari liittyy diplomityön tekemiseen. Tälle kurssille on suositeltavaa osallistua viimeistään DI-opintojen 2. vuoden syksyllä.

555304S Syventävän harjoittelun suorittaminen on suositeltavaa viimeistään DI-opintojen 1. ja 2. vuoden välisenä kesänä ja raportointi 2. vuoden syksyllä.

A440227: Opintosuunnan moduuli / Yhteiset opinnot, syventävä moduuli, 20 op

Yhteiset opinnot

555313S: Management, 5 op

555314S: Management Information Systems, 5 op

555301S: Research Seminar, 5 op

555304S: Syventävä harjoittelu, 5 op

OPINTOSUUNNAN SYVENTÄVÄT OPINNOT (vähintään 20 op)

Valitse toinen opintosuunnista.

Tuotehallinnan syventävät opinnot

A440228: Opintosuunnan moduuli / Tuotehallinta, syventävä moduuli, 20 op

Tuotehallinnan pakolliset opinnot

555350S: Research and Technology Management, 5 op

555343S: Product Data management, 5 op
 555346S: Product management, 5 op
 555351S: Advanced Course in Product Development, 5 op

Tuotannollisen toiminnan syventävät opinnot

A440229: Opintosuunnan moduuli/ Tuotannollinen toiminta, syventävä moduuli, 20 op

Tuotannollisen toiminnan pakolliset opinnot

555330S: Hankintatoimen johtaminen, 5 op
 555331S: Tilaus-toimitusketjun johtaminen, 5 op
 555332S: Operations and supply network analytics, 5 op
 555333S: Production Management, 5 op

OPINTOSUUNNAN TÄYDENTÄVÄT OPINNOT (vähintään 20 op)

- valitse **vähintään yksi** kolmesta **täydentävästä moduulista**: 1. Organisaation ja osaamisen johtaminen, 2. Projektijohtaminen ja/tai 3. Prosessi- ja laatujohtaminen
- täydennä tarvittaessa täydentävien opintojen moduuli vähintään 20 op:n laajuiseksi **valinnaisilla syventävillä opinnoilla**. Voit myös valita (lisätä) tähän toisen opintosuunnan tai täydentävän moduulin opintoja. Lisäksi tähän voi sisällyttää muualla suoritettuja opintoja, joilla ei korvata pakollisia opintoja.

1. Organisaation ja osaamisen johtaminen

A440259: Opintosuunnan täydentävä moduuli/ Organisaation ja osaamisen johtaminen, syventävä moduuli, 10 op

Organisaation ja osaamisen johtamisen pakolliset opinnot

555370S: Strategic Management, 5 op
 555371S: Human Resource Management, 5 op

2. Projektijohtaminen

A440260: Opintosuunnan täydentävä moduuli/ Projektijohtaminen, syventävä moduuli, 10 op

Projektijohtamisen pakolliset opinnot

555391S: Advanced Course in Project Management, 5 op
 555382S: Management of a project-based firm, 5 op

3. Prosessi- ja laatujohtaminen

A440261: Opintosuunnan täydentävä moduuli/ Prosessi- ja laatujohtaminen, syventävä moduuli, 15 op

Prosessi- ja laatujohtamisen pakolliset opinnot

555390S: Tilastollinen prosessijohtaminen, 5 op
 555389S: Prosessien systemaattinen kehittäminen, 10 op

Valinnaiset syventävät opinnot

A440262: Opintosuunnan täydentävä moduuli/ Valinnaiset opinnot, syventävä moduuli, 5 - 10 op

Valinnaiset syventävät opinnot

555376S: Organisaation kehittäminen, 5 op
 555375S: Lab to Market, 5 op
 555377S: Risk Management, 5 op
 555378S: Tuotantotalouden seminaari, 5 op
 555379S: Tuotantotalouden erikoistyö, 5 op

TEKNIIKAN OPINNOT (vähintään 20 op)

Valitse tekniikan moduuli, jota olet opiskellut kandidaiheessa tai aiemmissä opinnoissasi. Opintojaksot (aineopinto(A) ja/tai syventävä (S)) voit valita kyseisen tekniikan alan weboodista löytyvästä opinto-oppaasta.

Hyvinvointitekniikka

A440265: Täydentävä moduuli, hyvinvointitekniikka, 20 - 30 op

Kaivos- ja rikastustekniikka

A440264: Täydentävä moduuli moduuli, kaivos- ja rikastustekniikka, 20 - 30 op

Konetekniikka

A440255: Täydentävä moduuli, konetekniikka, 20 - 30 op

Ohjelmistotekniikka

A440266: Täydentävä moduuli, ohjelmistotekniikka, 20 - 30 op

Prosessitekniikka

A440249: Täydentävä moduuli, prosessitekniikka, 20 - 30 op

Rakentamistekniikka

A440263: Täydentävä moduuli, rakentamistekniikka, 20 - 30 op

Sähkötekniikka

A440253: Täydentävä moduuli, sähkötekniikka, 20 - 30 op

Tietotekniikka

A440267: Täydentävä moduuli, tietotekniikka, 20 - 30 op

Ympäristötekniikka

A440256: Täydentävä moduuli, ympäristötekniikka, 20 - 30 op

ERIKOISMODUULI ELI VAPAAVALINTAISET OPINNOT (enintään 10 op)

Tähän moduuliin opiskelija voi sisällyttää enintään 10 op vapaasti valittavia opintoja siten, että diplomi-insinöörin tutkinnon laajuus 120 op tulee täyteen.

A440273: Erikoismoduuli, 10 op

DIPLOMITYÖ JA SIIHEN LIITTYVÄT OPINNOT (30 op)

DIPLOMITYÖ

555300S: Diplomityö, 30 op

Kypsyysnäyte

555302S: Kypsyysnäyte / diplomi-insinöörin tutkinto / tuotantotalous, 0 op

Tekniikan kandidaatti, tuotantotalous

Tutkintorakenteen tila: julkaistu

Lukuvuosi: 2015-16

Lukuvuoden alkamispäivämäärä: 01.08.2015

PERUS- JA AINEOPINNOT (vähintään 120 op)

- Valitse pakollisena kieli, josta sinulla on lukion pitkän oppimäärän tiedot.
- Valitse 2. kotimainen kieli.

A440120: Perus- ja aineopinnot, tuotantotalous, 119,5 - 120 op

OPISKELU- JA VIESTINTÄTAIDOT

- 555203P: Opiskelutaidot, 2 op
- 900061A: Tuotantotalouden tieteellinen viestintä, 2 op
- 900062P: Tuotantotalouden suullinen viestintä, 2 op
- 030005P: Tiedonhankintakurssi, 1 op

VIERAS KIELI (valitse toinen)

- 902011P: Tekniikan englanti 3, 6 op
- 903012P: Tekniikan saksa 3, 6 op

TOINEN KOTIMAINEN KIELI (valitse toinen)

- 901008P: Toinen kotimainen kieli (ruotsi) (TTK), 2 op
- 900009P: Toinen kotimainen kieli (suomi) (TTK), 2 op

MATEMATIIKKA

- 031010P: Matematiikan peruskurssi I, 5 op
- 031078P: Matriisialgebra, 5 op
- 031075P: Matematiikan peruskurssi II, 5 op
- 031076P: Differentiaaliyhtälöt, 5 op
- 031021P: Tilastomatematiikka, 5 op

FYSIIKKA

- 761111P: Perusmekaniikka, 5 op

Pakollisuus

- 761111P-01: Perusmekaniikka, luennot ja tentti, 0 op
- 761111P-02: Perusmekaniikka, laboratoriotyöt, 0 op

- 761113P: Sähkö- ja magnetismioppi, 5 op

Pakollisuus

- 761113P-01: Sähkö- ja magnetismioppi, luennot ja tentti, 0 op
- 761113P-02: Sähkö- ja magnetismioppi, laboratoriotyöt, 0 op

- 761114P: Yleinen aaltoliikeoppi, 5 op

Pakollisuus

- 761114P-01: Yleinen aaltoliikeoppi, luennot ja tentti, 0 op
- 761114P-02: Yleinen aaltoliikeoppi, laboratoriotyöt, 0 op

TIETOTEKNIikka

- 521141P: Ohjelmoinnin alkeet, 5 op

TALOUSTIETEET

- 724110P: Taloustieteen perusteet, 5 op
- 724105P: Johdon laskentatoimi, 5 op
- 555213A: Myynti ja markkinointi, 5 op

TUOTANTOTALOUS

- 555225P: Tuotantotalouden peruskurssi, 5 op
- 555285A: Projektinhallinnan peruskurssi, 5 op
- 555265P: Työsuojelu ja työturvallisuusjohtaminen, 5 op
- 555226A: Operations and supply chain management, 5 op
- 555264P: Työhyvinvoinnin ja työelämän hallinta, 5 op
- 555286A: Prosessi- ja laatujohtaminen, 5 op
- 555204A: Harjoittelu, 5 op
- 555242A: Product development, 5 op
- 555287A: Case-kurssi, 5 op

TEKNIKAN OPINNOT (vähintään 40 op)

Tekniikan opinnot ovat opintosuunnalle valmistavia opintoja. Tekniikan opintojen laajuuden tulee olla vähintään 40 op.

Valitaan vähintään yksi seuraavista tekniikan moduuleista: hyvinvointi-, kaivos- ja rikastus-, kone-, ohjelmisto-, prosessi-, rakentamis-, sähkö-, tieto- tai ympäristötekniikka.

Voit suorittaa tekniikan opintoja muissa Suomen yliopistoissa tai ulkomailla. Valitse tällöin 'muu tekniikka' vaihtoehto.

Hyvinvointitekniikka

A440146: Opintosuunnalle valmistava moduuli, lääketieteentekniikka, 40 op

Pakollisuus

H440129: Opintosuunnalle valmistava moduuli, hyvinvointitekniikka, 40 op

Pakollisuus

- 521109A: Sähkömittaustekniikan perusteet, 5 op
- 580102P: Johdatus hyvinvointitekniikkaan, 5 op
- 764163P: Biofysiikan perusteet, 5 op
- ay402961P: Anatomian ja fysiologian perusteet (AVOIN YO), 5 op
- 041201A: Basics in eHealth, 5 op
- 080901A: Johdatus kliiniseen lääketieteen tekniikkaan, 5 op
- 521302A: Piiriteoria 1, 5 op
- 761116P: Säteilyfysiikka, -biologia ja -turvallisuus, 3 op

Kaivos- ja rikastustekniikka

A440145: Opintosuunnalle valmistava moduuli, kaivos- ja rikastustekniikka, 40 op

Pakollisuus

H440128: Opintosuunnalle valmistava moduuli, kaivos- ja rikastustekniikka, 40 op

Pakollisuus

- 477011P: Prosessi- ja ympäristötekniikan perusta I, 5 op
- 477201A: Taselaskenta, 5 op
- 477401A: Termodynaamiset tasapainot, 5 op
- 488010P: Prosessi- ja ympäristötekniikan perusta II, 5 op
- 477051A: Automaatiotekniikka, 5 op
- 477322A: Lämmön- ja aineensiirto, 5 op
- 477304A: Erotusprosessit, 5 op
- 477052A: Virtaustekniikka, 5 op

Konetekniikka

A440141: Opintosuunnalle valmistava moduuli, konetekniikka, 40 op

Vaihtoehtoisuus

H440124: Opintosuunnalle valmistava moduuli, koneensuunnittelu, 40 op

Pakollisuus

- 464101A: Koneenpiirustus ja CAD, 5 op
- 461102A: Statiikka, 5 op
- 465101A: Johdanto konetekniikan materiaaleihin, 5 op
- 461103A: Lujuusoppi I, 5 op
- 464102A: Koneenosien suunnittelu, 10 op
- 463101A: Valmistustekniikka, 5 op
- 461106A: Dynamiikka, 5 op

H440133: Opintosuunnalle valmistava moduuli, materiaalitekniikka, 40 op

Pakollisuus

- 462103A: Kunnossapidon perusteet, 5 op
- 465103A: Muokkauksen ja muovauksen perusteet, 5 op
- 465101A: Johdanto konetekniikan materiaaleihin, 5 op
- 463101A: Valmistustekniikka, 5 op
- 465102A: Konetekniikan materiaalit, 5 op
- 465104A: Metallien lämpökäsittely ja hitsaus, 5 op
- 463103A: Tuotannon laatu ja konepajatekniset mittaukset, 5 op
- 463102A: Tuotantotekniikka I, 5 op

H440134: Opintosuunnalle valmistava moduuli, tuotantotekniikka, 40 op

Pakollisuus

- 464101A: Koneenpiirustus ja CAD, 5 op
- 462103A: Kunnossapidon perusteet, 5 op
- 465101A: Johdanto konetekniikan materiaaleihin, 5 op
- 463101A: Valmistustekniikka, 5 op

- 463104A: Täydentävät valmistusmenetelmät, 7 op
- 463103A: Tuotannon laatu ja konepajatekniset mittaukset, 5 op
- 462102A: Koneautomaation toimilaitteet, 5 op
- 463102A: Tuotantotekniikka I, 5 op

Ohjelmistotekniikka

A440147: Opintosuunnalle valmistava moduuli, ohjelmistotekniikka, 40 op

Pakollisuus

H440130: Opintosuunnalle valmistava moduuli, ohjelmistotekniikka, 40 op

Pakollisuus

- 521145A: Ihminen-tietokone -vuorovaikutus, 5 op
 - 811312A: Tietorakenteet ja algoritmit, 5 op
 - 521150A: Internetin perusteet, 5 op
 - 811167P: Tietojärjestelmien suunnittelun perusteet, 5 op
- #### *Pakollisuus*
- 811167P-01: Tietojärjestelmien suunnittelun perusteet, harjoitustyö, 0 op
 - 811167P-02: Tietojärjestelmien suunnittelun perusteet, luennon tentti, 0 op
 - 521286A: Tietokonejärjestelmät, 8 op
 - 521457A: Ohjelmistotekniikka, 5 op
 - 811379A: Käyttöliittymien perusteet, 5 op
 - 811395A: Tietokantojen perusteet, 5 op

Prosessitekniikka

A440143: Opintosuunnalle valmistava moduuli, prosessitekniikka, 40 op

Pakollisuus

H440126: Opintosuunnalle valmistava moduuli, prosessitekniikka, 40 op

Pakollisuus

- 477011P: Prosessi- ja ympäristötekniikan perusta I, 5 op
- 477201A: Taselaskenta, 5 op
- 477401A: Termodynaamiset tasapainot, 5 op
- 488010P: Prosessi- ja ympäristötekniikan perusta II, 5 op
- 477051A: Automaatiotekniikka, 5 op
- 477322A: Lämmön- ja aineensiirto, 5 op
- 477304A: Erotusprosessit, 5 op
- 477052A: Virtaustekniikka, 5 op

Rakentamistekniikka

A440142: Opintosuunnalle valmistava moduuli, rakentamistekniikka, 40 op

Pakollisuus

H440125: Opintosuunnalle valmistava moduuli, rakentamistekniikka, 40 op

Pakollisuus

- 464101A: Koneenpiirustus ja CAD, 5 op
- 461102A: Statiikka, 5 op
- 461103A: Lujuusoppi I, 5 op
- 466101A: Talonrakennuksen perusteet, 5 op
- 466102A: Rakennesuunnittelun perusteet, 3 - 5 op
- 466113S: Rakentamistalous, 5 op
- 466111S: Rakennusfysiikka, 5 op
- 466104S: Pohjarakenteet ja niiden suunnittelu, 5 op

Sähkötekniikka

A440149: Opintosuunnalle valmistava moduuli, sähkötekniikka, 40 op

Pakollisuus

H440132: Opintosuunnalle valmistava moduuli, sähkötekniikka, 40 op

Pakollisuus

- 521109A: Sähkömittaustekniikan perusteet, 5 op
- 521077P: Johdatus elektroniikkaan, 5 op
- 521301A: Digitaalitekniikka 1, 8 op
- 521302A: Piiriteoria 1, 5 op

- 521329A: Langattoman tietoliikenteen harjoitustyö, 5 op
 521303A: Piiriteoria 2, 5 op
 521104P: Materiaalifysiikan perusteet, 5 op
 521431A: Elektroniikkasuunnittelun perusteet, 5 op

Tietotekniikka

A440148: Opintosuunnalle valmistava moduuli, tietotekniikka, 40 op

Pakollisuus

H440131: Opintosuunnalle valmistava moduuli, tietotekniikka, 40 op

Pakollisuus

- 521109A: Sähkömittaustekniikan perusteet, 5 op
 521145A: Ihminen-tietokone -vuorovaikutus, 5 op
 521150A: Internetin perusteet, 5 op
 521301A: Digitaalitekniikka 1, 8 op
 521286A: Tietokonejärjestelmät, 8 op
 521329A: Langattoman tietoliikenteen harjoitustyö, 5 op
 521457A: Ohjelmistotekniikka, 5 op

Ympäristötekniikka

A440144: Opintosuunnalle valmistava moduuli, ympäristötekniikka, 40 op

Pakollisuus

H440127: Opintosuunnalle valmistava moduuli, ympäristötekniikka, 40 op

Pakollisuus

- 477011P: Prosessi- ja ympäristötekniikan perusta I, 5 op
 477201A: Taselaskenta, 5 op
 477401A: Termodynaamiset tasapainot, 5 op
 488010P: Prosessi- ja ympäristötekniikan perusta II, 5 op
 477051A: Automaatiotekniikka, 5 op
 477322A: Lämmön- ja aineensiirto, 5 op
 477304A: Erotusprosessit, 5 op
 477052A: Virtaustekniikka, 5 op

Muu tekniikka

A400072: Opintosuunnalle valmistava moduuli, 20 - 40 op

VALINNAISET OPINNOT (enintään 10 op)

Valitse opintojaksot siten, että tekniikan kandidaatin tutkinnon laajuus (180 op) tulee täyteen.

Huom! Tekniikan kandidaatin ja diplomi-insinöörin tutkintoihin voidaan sisällyttää **yhteensä enintään 18 op kieliopintoja** (sisältää toisen kotimaisen kielen ja vieraiden kielten opinnot 8 op).

A440171: Valinnaiset opinnot, tekniikan kandidaatti (tuotantotalous), 0 - 20 op

KANDIDAATINTYÖ JA SIIHEN LIITTYVÄT OPINNOT (vähintään 10 op)

- 555200A: Kandidaatintyö / Tuotantotalous, 8 op
 555201A: Kandidaattiseminaari, 2 op
 555202A: Kypsyysnäyte / kandidaatin tutkinnossa / tuotantotalous, 0 op

MSc (Tech) in Product Management

Tutkintorakenteen tila: julkaistu

Lukuvuosi: 2015-16

Lukuvuoden alkamispäivämäärä: 01.08.2015

ORIENTATION STUDIES (vähintään 40 op)

All the studies in this module are compulsory.

A440140: Orientation studies, Product Management, 28 op

Pakollisuus

- 555242A: Product development, 5 op
- 555313S: Management, 5 op
- 555350S: Research and Technology Management, 5 op
- 555351S: Advanced Course in Product Development, 5 op
- 555371S: Human Resource Management, 5 op
- 555301S: Research Seminar, 5 op
- 555391S: Advanced Course in Project Management, 5 op

MAJOR SUBJECT STUDIES (vähintään 50 op)

All studies in this module are compulsory.

A440258: Major subject studies, Product Management, 62 op

Pakollisuus

- 555314S: Management Information Systems, 5 op
- 555343S: Product Data management, 5 op
- 555346S: Product management, 5 op
- 555382S: Management of a project-based firm, 5 op
- 555376S: Organisaation kehittäminen, 5 op
- 555333S: Production Management, 5 op
- 555375S: Lab to Market, 5 op
- 555304S: Syventävä harjoittelu, 5 op
- 555378S: Tuotantotalouden seminaari, 5 op
- 555379S: Tuotantotalouden erikoistyö, 5 op

THESIS (vähintään 30 op)

555300S: Diplomityö, 30 op

555302S: Kypsyysnäyte / diplomi-insinöörin tutkinto / tuotantotalous, 0 op

DI-tutkinto /tuotantotalous (3+2 vuotta)

Tutkintorakenteen tila: arkistoitu

Lukuvuosi: 2015-16

Lukuvuoden alkamispäivämäärä: 01.08.2015

Opintosuuntien YHTEISET opinnot, 20 op (vähintään 20 op)

- [DI-opintojen osaamistavoitteet ja opintojen rakenne](#)
- **555301S Research Seminar in IEM eli Tuotantotalouden tutkimusseminaari** liittyy diplomityön tekemiseen. Tälle kurssille on suositeltavaa osallistua viimeistään DI-opintojen 2. vuoden syksyllä.
- **555304S Syventävän harjoittelun** suorittaminen on suositeltavaa viimeistään DI-opintojen 1. ja 2. vuoden välisenä kesänä ja raportointi 2. vuoden syksyllä.

- **555307M Muualla suoritettut opintosuunnan yhteiset opinnot 0 - 30 op**
 - Tätä opintojaksoa voidaan käyttää vaihdossa suoritettavaksi suunniteltujen tai muualla suoritettujen kurssien (AHOT-lomakkeella Oodin vietävät opinnot) sisällyttämiseen. Opintojen ajoituksessa voi säätää kurssin laajuuden oikeaksi (opintojen vastaavuus opintopisteinä). Korvattavan pakollisen kurssin kommenttikenttään kirjoitetaan muualla suoritettujen kurssin tiedot (koodi, nimi, alkuper. laajuus).

A440227: Opintosuunnan moduuli / Yhteiset opinnot, syventävä moduuli, 20 op

Yhteiset opinnot

- 555313S: Management, 5 op
- 555314S: Management Information Systems, 5 op
- 555301S: Research Seminar, 5 op
- 555304S: Syventävä harjoittelu, 5 op

Opintosuunnan SYVENTÄVÄT opinnot, 20 op (vähintään 20 op)

- Valitse **Tuotehallinnan** tai **Tuotannollisen toiminnan** opintosuunta.
- **555308M Muualla suoritettut opintosuunnan syventävät opinnot 0 - 30 op**
 - Tätä opintojaksoa voidaan käyttää vaihdossa suoritettavaksi suunniteltujen tai muualla suoritettujen kurssien (AHOT-lomakkeella Oodin vietävät opinnot) sisällyttämiseen. Opintojen ajoituksessa voi säätää kurssin laajuuden oikeaksi (opintojen vastaavuus opintopisteinä). Korvattavan pakollisen kurssin kommenttikenttään kirjoitetaan muualla suoritettujen kurssin tiedot (koodi, nimi, alkuper. laajuus).

Tuotehallinnan syventävät opinnot

A440228: Opintosuunnan moduuli / Tuotehallinta, syventävä moduuli, 20 op

Tuotehallinnan pakolliset opinnot

- 555350S: Research and Technology Management, 5 op
- 555343S: Product Data management, 5 op
- 555346S: Product management, 5 op
- 555351S: Advanced Course in Product Development, 5 op

Tuotannollisen toiminnan syventävät opinnot

A440229: Opintosuunnan moduuli/ Tuotannollinen toiminta, syventävä moduuli, 20 op

Tuotannollisen toiminnan pakolliset opinnot

- 555330S: Hankintatoimen johtaminen, 5 op
- 555331S: Tilaus-toimitusketjun johtaminen, 5 op
- 555332S: Operations and supply network analytics, 5 op
- 555333S: Production Management, 5 op

Opintosuunnan TÄYDENTÄVÄT opinnot, 20 op (vähintään 20 op)

- Valitse **vähintään yksi** kolmesta **täydentävästä moduulista**, jonka aiot kokonaisuudessaan: 1. Organisaation ja osaamisen johtaminen, 2. Projektijohtaminen ja/tai 3. Prosessi- ja laatujohtaminen.
- **555309M Muualla suoritettut opintosuunnan täydentävät opinnot 0 - 30 op**
 - Tätä opintojaksoa voidaan käyttää vaihdossa suoritettavaksi suunniteltujen tai muualla suoritettujen kurssien (AHOT-lomakkeella Oodin vietävät opinnot) sisällyttämiseen. Opintojen ajoituksessa voi säätää kurssin laajuuden oikeaksi (opintojen vastaavuus opintopisteinä). Korvattavan pakollisen kurssin kommenttikenttään kirjoitetaan muualla suoritettujen kurssin tiedot (koodi, nimi, alkuper. laajuus).

1. Organisaation ja osaamisen johtaminen

A440259: Opintosuunnan täydentävä moduuli/ Organisaation ja osaamisen johtaminen, syventävä moduuli, 10 op

Organisaation ja osaamisen johtamisen pakolliset opinnot

- 555370S: Strategic Management, 5 op
- 555371S: Human Resource Management, 5 op

2. Projektijohtaminen

A440260: Opintosuunnan täydentävä moduuli/ Projektijohtaminen, syventävä moduuli, 10 op

Projektijohtamisen pakolliset opinnot

555391S: Advanced Course in Project Management, 5 op

555382S: Management of a project-based firm, 5 op

3. Prosessi- ja laatujohtaminen

A440261: Opintosuunnan täydentävä moduuli/ Prosessi- ja laatujohtaminen, syventävä moduuli, 15 op

Prosessi- ja laatujohtamisen pakolliset opinnot

555390S: Tilastollinen prosessijohtaminen, 5 op

555389S: Prosessien systemaattinen kehittäminen, 10 op

Valinnaiset syventävät opinnot

A440262: Opintosuunnan täydentävä moduuli/ Valinnaiset opinnot, syventävä moduuli, 5 - 10 op

Valinnaiset syventävät opinnot

555376S: Organisaation kehittäminen, 5 op

555375S: Lab to Market, 5 op

555377S: Risk Management, 5 op

555378S: Tuotantotalouden seminaari, 5 op

555379S: Tuotantotalouden erikoistyö, 5 op

TEKNIIKAN opinnot, 20 op (vähintään 20 op)

- Valitse tekniikan moduuli, jota olet opiskellut kandidaiheessa tai aiemmissa opinnoissasi. Opintojaksot (aineopinto(A) ja/tai syventävä (S)) voit valita kyseisen tekniikan alan Weboodista löytyvästä opinto-oppaasta.
- **555305M Muualla suoritettut tekniikan syventävät opinnot 0 - 30 op**
 - Tätä opintojaksoa voidaan käyttää vaihdossa suoritettavaksi suunniteltujen tai muualla suoritettujen kurssien (AHOT-lomakkeella Oodin vietävät opinnot) sisällyttämiseen. Opintojen ajoituksessa voi säätää kurssin laajuuden oikeaksi (opintojen vastaavuus opintopisteinä). Opintojakson kommenttikenttään kirjoitetaan muualla suoritettun kurssin tiedot (koodi, nimi, alkuper. laajuus).

Hyvinvointitekniikka

A440265: Täydentävä moduuli, hyvinvointitekniikka, 20 - 30 op

Kaivos- ja rikastustekniikka

A440264: Täydentävä moduuli moduuli, kaivos- ja rikastustekniikka, 20 - 30 op

Konetekniikka

A440255: Täydentävä moduuli, konetekniikka, 20 - 30 op

Ohjelmistotekniikka

A440266: Täydentävä moduuli, ohjelmistotekniikka, 20 - 30 op

Prosessitekniikka

A440249: Täydentävä moduuli, prosessitekniikka, 20 - 30 op

Rakentamistekniikka

A440263: Täydentävä moduuli, rakentamistekniikka, 20 - 30 op

Sähkötekniikka

A440253: Täydentävä moduuli, sähkötekniikka, 20 - 30 op

Tietotekniikka

A440267: Täydentävä moduuli, tietotekniikka, 20 - 30 op

Ympäristötekniikka

A440256: Täydentävä moduuli, ympäristötekniikka, 20 - 30 op

Muu tekniikka

VALINNAISET opinnot (Erikoismoduuli), 0 - 10 op (enintään 10 op)

- DI-tutkinnon laajuuden tulee olla vähintään 120 op. Tähän moduuliin opiskelija voi sisällyttää vapaasti valittavia opintoja siten, että diplomi-insinöörin tutkinnon vähimmäislaajuus 120 op täyttyy. Opintojen tulisi olla vähintään aineopintotasoisia, poikkeuksena kieliopinnot ja OyKKK:n tarjoamat sivuaineopinnot. Samansisältöisiä kursseja ei voida sisällyttää kandidaatti- tai DI-tutkintoihin kahdesti. Muita kieliopintoja, pakollisten 8 op lisäksi, voidaan sisällyttää yhteensä kandidaatin ja DI-tutkintoihin enintään 10 op.
- **555306M Muualla suoritettut valinnaiset opinnot 0 - 30 op.**
 - Tätä opintojaksoa voidaan käyttää vaihdossa suoritettavaksi suunniteltujen tai muualla suoritettujen kurssien (AHOT-lomakkeella Oodin vietävät opinnot) sisällyttämiseen. Opintojen ajoituksessa voi säätää kurssin laajuuden oikeaksi (opintojen vastaavuus opintopisteinä). Opintojakson kommenttikenttään kirjoitetaan muualla suoritettujen kurssin tiedot (koodi, nimi, alkuper. laajuus).

A440269: Erikoismoduuli, 0 - 10 op

DIPLOMITYÖ ja siihen liittyvät opinnot, 30 op (30 op)

555300S: Diplomityö, 30 op

555302S: Kypsyysnäyte / diplomi-insinöörin tutkinto / tuotantotalous, 0 op

Tutkintorakenteisiin kuulumattomat opintokokonaisuudet ja -jaksot

764163P-02: Biofysiikan perusteet (osa 2), 0 op

764163P-01: Biolääketieteen fysiikan perusteet (osa 1), 0 op

Opintojaksojen kuvaukset

Tutkintorakenteisiin kuuluvien opintokohteiden kuvaukset

A440257: Täydentävät opinnot, tuotantotalous, 0 - 60 op

Voimassaolo: 01.08.2014 -

Opiskelumuoto: Opintosuunnan moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

A440227: Opintosuunnan moduuli / Yhteiset opinnot, syventävä moduuli, 20 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Opintosuunnan moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Yhteiset opinnot

555313S: Management, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Kess, Pekka Antero

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Englanti

Ajoitus:

Toteutus periodissa 1.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa selittää johtamisen keskeiset käsitteet. Opiskelija tuntee johtamisterioiden kehityksen aikojen kuluessa. Kurssin suoritettuaan opiskelija tietää hyvään johtamiseen liittyvät olennaiset tekijät nykyaikaisissa organisaatioissa. Opiskelija tuntee johtamiseen liittyvän päätöksenteon problematiikan. Kurssin suoritettuaan opiskelija ymmärtää eron käsitteiden management ja leadership välillä. Opiskelija pystyy arvioimaan organisaation johtamiskäytäntöjä ja tekemään esityksiä näiden käytäntöjen kehittämiseksi.

Sisältö:

johtaja ja johtaminen, johtamiskäsityksen muuttuminen, johtajan persona, etiikka ja sosiaalinen vastuu, johtaminen monikulttuurisessa organisaatioissa, päätöksenteko, suunnittelu ja strategiat, organisaatorakenne ja kulttuuri, valvonta organisaatioissa ja muutokset, motivaatio ja suorituksen johtaminen, johtajuus – leadership, ryhmät ja tiimit, tehokas kommunikointi, konfliktien hallinta.

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan monimuoto-opetuksena (lähiopetus ja itseopiskelu).

Toteutustavat:

Luento-opetus 10 h / case-esityksiä 10 h / itsenäistä opiskelua 115 h.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Tekniikan kandidaatti (Tuotantotalous) tai vastaavat tiedot.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Jones G. R. & George J.M (2014) Contemporary Management. McGraw-Hill. Case-kuvauksia.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Oppiminen arvioidaan lopputentillä.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuuhenkilö:

Professori Pekka Kess

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

-

555314S: Management Information Systems, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: englanti

Ei opintojaksokuvauksia.

555301S: Research Seminar, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi. Aineistossa käytetään myös englanninkielistä materiaalia.

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 1-4.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija tuntee tieteellisen tutkimuksen prosessin ja erilaiset tutkimusmenetelmät. Opiskelija osaa valita diplomityöhönsä sopivan tutkimusmenetelmän. Hän pystyy kriittisesti arvioimaan tutkimuksen luotettavuutta ja antamaan rakentavaa palautetta. Opiskelija pystyy raportoimaan tutkimustulokset tieteellisen tutkimusraportin muodossa ja osallistumaan tieteelliseen keskusteluun tutkimustuloksista.

Sisältö:

Tutkimusote, laadulliset ja määrälliset tutkimusmenetelmät, tutkimusraportin rakenne, tutkimuksen luotettavuuden arviointi, rakentavan kritiikin antaminen ja tieteellinen keskustelu

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan lähiopetuksena.

Toteutustavat:

Luento-opetus 18t, itsenäistä opiskelua 116h

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Tekniikan kandidaatti (Tuotantotalous) tai vastaavat tiedot.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssiin sisältyvä artikkelimuotoinen raportti tehdään omasta diplomityöhön liittyvästä tutkimuksesta.

Oppimateriaali:

Luentomateriaali. Muu käytettävä materiaali ilmoitetaan kurssin alkaessa.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojaksoon sisältyy kuusi pakollista seminaari-istuntoa ja aktiivinen osallistuminen keskusteluun, oman tutkimustyön esittäminen, kirjallisen ja suullisen palautteen antaminen meneillään olevasta tai valmiista tutkimuksesta, kahden valmiin diplomityön arviointi ja artikkelimuotoisen raportin kirjoittaminen omasta tutkimustyöstä.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään sanallista arviointiasteikkoa "hyväksytyt/hylätty".

Vastuuhenkilö:

Professori Jaakko Kujala

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

Seminaari-istuntoihin sisältyy erillinen luento tutkimusotteen, laadullisten menetelmien ja määrällisten tutkimusmenetelmien osalta. Nämä luennot tulisi käydä ennen oman diplomityötutkimuksen aloittamista. Kurssin suorittaminen vaatii osallistumisen näille kolmelle teemaluennolle, jotka luennoidaan kaksi kertaa vuodessa.

555304S: Syventävä harjoittelu, 5 op**Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Syventävät opinnot**Laji:** Työharjoittelu**Vastuuyksikkö:** Tuotantotalouden ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Eija Forsberg**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

555311S Syventävä harjoittelu 3.0 op

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

Suomi/ englanti

Ajoitus:

Työharjoittelu suoritetaan tavallisesti kesällä maisterivaiheen opintojen aikana. Harjoittelukokemus on suositeltavaa raportoida maisterivaiheen opintojen 2. vuoden syksyllä. Opintojakso järjestetään kaksi kertaa vuodessa. Raportointi suoritetaan periodien 1 - 2 tai 3 - 4 aikana.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden maisterivaiheen opiskelijat

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Arviointiasteikko:

hyväksytty/ hylätty

Vastuuhenkilö:

Tuotantotalouden opintoneuvoja

Työelämäyhteistyö:

Kyllä

Lisätiedot:

Korvaa kurssin 555311S Syventävä harjoittelu 3 op

A440228: Opintosuunnan moduuli / Tuotehallinta, syventävä moduuli, 20 op**Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Opintosuunnan moduuli**Laji:** Kokonaisuus**Vastuuyksikkö:** Tuotantotalouden ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opintokohteen kielet:** suomi*Tuotehallinnan pakolliset opinnot***555350S: Research and Technology Management, 5 op****Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Syventävät opinnot**Laji:** Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Haapasalo, Harri Jouni Olavi

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

555340S Teknologiajohtaminen 4.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

555343S: Product Data management, 5 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Arto Tolonen

Opintokohteen kielet: englanti

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

555346S: Product management, 5 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Arto Tolonen

Opintokohteen kielet: englanti

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

555351S: Advanced Course in Product Development, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Haapasalo, Harri Jouni Olavi

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

555345S Tuotekehityksen jatkokurssi 6.0 op

A440229: Opintosuunnan moduuli/ Tuotannollinen toiminta, syventävä moduuli, 20 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Opintosuunnan moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

555330S: Hankintatoimen johtaminen, 5 op**Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Syventävät opinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Tuotantotalouden ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Kess, Pekka Antero**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

555323S Ostamisen hallinta 3.0 op

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi. Aineistossa käytetään myös englanninkielistä materiaalia.

Ajoitus:

Toteutus periodissa 2

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija tuntee hankintatoimen ja sen johtamiseen keskeiset käsitteet strategisesta ja operatiivisesta näkökulmasta. Opiskelija osaa kuvata hankintatoimen osana muuta yritystoimintaa ja osaa selittää ostamisen tehokkuuden johtamisen merkityksen. Opiskelija osaa analysoida hankintatoiminnan prosesseja ja analyysiinsä perustuen esittää kehittämiskohteita. Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa toimia asiantuntijaroolissa hankintatoiminnan kehittämisessä.

Sisältö:

Hankintatoimi tuotannollisessa yrityksessä, hankintastrategian periaatteet ja käytännöt, ostostrategiat, toimittajat ja tuotteet, tuotteiden hankinta, hankintatoimen tietojärjestelmät.

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan monimuoto-opetuksena (lähiopetus ja ohjattu ryhmätyö).

Toteutustavat:

Luento-opetus 10 h / case-esityksiä 10 h / ryhmätyötä 115 h.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Tekniikan kandidaatti (Tuotantotalous) tai vastaavat tiedot.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Luentoaineisto. Muu kirjallisuus ilmoitetaan kurssin yhteydessä.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Oppiminen arvioidaan ryhmätyöraportin perusteella.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuuhenkilö:

Professor Pekka Kess

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

Korvaa kurssin 555323S Hankintatoimen johtaminen.

555331S: Tilaus-toimitusketjun johtaminen, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jukka Majava

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

555324S Tilaus-toimitusketjun johtaminen 3.0 op

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi. Aineistossa käytetään myös englanninkielistä materiaalia.

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 3-4.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa selittää toimitusketjun johtamisen käsitteet ja pystyy kuvaamaan toimitusketjun rakenteita sekä selittämään toimitusketjun tehokkuuden johtamisen merkityksen. Hän osaa analysoida toimitusketjun toimintaa ja analyysiinsä perustuen esittää kehittämiskohteita. Opintojakson jälkeen opiskelija voi toimia asiantuntijaroolissa toimitusketjun kehittämisessä.

Sisältö:

Toimitusketjun johtaminen ja siihen liittyvät käsitteet, toimitusketjun rakenne, toimitusketjun tehokkuus ja johtaminen, toimitusketjun analysointi ja kehittäminen.

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan monimuoto-opetuksena (verkko- ja lähiopetus).

Toteutustavat:

Luento-opetus 8 h / harjoitukset 4 h / ryhmätyö 68 h / itsenäistä opiskelua 54 h.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Tekniikan kandidaatti (Tuotantotalous) tai vastaavat tiedot.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Sakki, J. (2009) Tilaus-toimitusketjun hallinta. Jouni Sakki Oy. Luennoilla ilmoitettava materiaali.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Arviointiin sisältyy ryhmätö (60 % arvosanasta) sekä kirjatentti (40 % arvosanasta).

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuhenkilö:

TkT Jukka Majava.

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

Korvaa kurssin 555324S Tilaus-toimitusketjun johtaminen.

555332S: Operations and supply network analytics, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Kess, Pekka Antero

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

555342S Operaatiotutkimus 5.0 op

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi. Aineistossa käytetään myös englanninkielistä materiaalia.

Ajoitus:

Toteutus periodissa 4.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija tuntee operaatiotutkimuksen käsitteet ja soveltamismahdollisuudet tuotannollisessa toiminnassa ja yritysten päätöksenteossa. Kurssin suoritettuaan opiskelija pystyy soveltamaan operaatiotutkimuksen yleisimpiä kvantitatiivisia menetelmiä käytännön ongelmanratkaisussa.

Sisältö:

Mitä operaatiotutkimus on, lineaarinen ja dynaaminen ohjelmointi, verkko- ja kuljetusalgoritmit, päätöksentekoaalyysi, varastomallit, jonoteoria, simulaatiomallinnus.

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan lähiopetuksena (luennot ja harjoitukset).

Toteutustavat:

Luento-opetus 20 h / harjoitukset 20 h / itsenäistä opiskelua ja ryhmätyötä 96 h.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Tekniikan kandidaatti (Tuotantotalous) tai vastaavat tiedot.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Taha, H. A. (2011) Operations Research: An Introduction, 9/E. Prentice Hall, 832 pp. ja kurssin aikana jaettava materiaali.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssisuoritus arvioidaan kurssin aikana suoritettavista harjoitustehtävistä ja oppimista tukevasta analyysitehtävästä koostuvan harjoitustyön perusteella.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuuhenkilö:

Professori Pekka Kess, Osmo Kauppila.

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

Korvaa kurssin 555342S Operaatiotutkimus.

555333S: Production Management, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Kess, Pekka Antero

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

555322S Tuotannon johtaminen 3.0 op

A440259: Opintosuunnan täydentävä moduuli/ Organisaation ja osaamisen johtaminen, syventävä moduuli, 10 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävä moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Organisaation ja osaamisen johtamisen pakolliset opinnot

555370S: Strategic Management, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jukka Majava

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

555320S Strateginen johtaminen 5.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

555371S: Human Resource Management, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

555360S Organisaatio, henkilöstö ja kehittäminen 5.0 op

Laajuus:

5 ECTS credits.

Opetuskieli:

English.

Ajoitus:

period 4

Osaamistavoitteet:

Upon completion of the course the student understands the key concepts of human resource management. He should be able to utilize methods in analyzing and planning of human resource practices in organizations. After the course, the student can participate in human resource practices planning and implementation in organizations. The student knows how to apply PCMM (People Capability Maturity Model) frameworks. The student knows the basic Finnish laws, bylaws and trade agreements in the area of human resource management.

Sisältö:

Organizational capability maturity. People management practices in the areas of: Staffing, Communication and Coordination, Work Environment, Performance Management, Training and Development, Compensation, Competency Analysis, Workforce Planning, Competency Development, Career

Development, Competency-Based Practices, Workgroup Development and Participatory Culture. Competency Integration, Empowered Workgroups, Mentoring. Finnish laws, bylaws and trade union agreements in the area of human resource management.

Järjestämistapa:

Lectures and a supervised team assignment.

Toteutustavat:

Lectures 10 hrs, assignment guidance 10 hrs, team assignment 115 hrs.

Kohderyhmä:

Industrial Engineering and Management and Master's Programme in Product Management students.

Esitietovaatimukset:

B.Sc. in Industrial Engineering and Management or equivalent.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Curtis, B., Hefley, W.E., & Miller, S. (2002). People Capability Maturity Model: Guidelines for Improving the Workforce. Reading, MA: Addison-Wesley. or Curtis, B., Hefley, W.E., & Miller, S. (2009) People Capability Maturity Model (P-CMM) Version 2.0, Second Edition. <http://www.sei.cmu.edu/reports/09tr003.pdf>

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

The team assignment report is assessed

Arviointiasteikko:

The course utilizes a numerical grading scale 1-5. In the numerical scale zero stands for a fail. Read more about [assessment criteria](#) at the University of Oulu webpage.

Vastuhenkilö:

Pekka Kess

Työelämäyhteistyö:

No.

Lisätiedot:

-

A440260: Opintosuunnan täydentävä moduuli/ Projektijohtaminen, syventävä moduuli, 10 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävä moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Projektijohtamisen pakolliset opinnot

555391S: Advanced Course in Project Management, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Kirsi Aaltonen

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

555381S Projektijohtajuus 5.0 op

555382S: Management of a project-based firm, 5 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jaakko Kujala

Opintokohteen kielet: suomi

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

A440261: Opintosuunnan täydentävä moduuli/ Prosessi- ja laatujohtaminen, syventävä moduuli, 15 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävä moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Prosessi- ja laatujohtamisen pakolliset opinnot

555390S: Tilastollinen prosessijohtaminen, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Osmo Kauppila

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

555380S Laatujohtaminen 5.0 op

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi.

Ajoitus:

Toteutus periodissa 1.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa analysoida ja kehittää organisaation prosesseja tilastollisten menetelmien avulla.. Opiskelija kykenee tarkastelemaan kriittisesti eri lähestymistapojen sovellettavuutta erilaisissa toimintaympäristöissä ja valita sopivat työkalut ja menetelmät tarkastelun perusteella.

Sisältö:

Organisaation prosessit tilastollisesta näkökulmasta, tilastollisen laadunhallinnan työkalut ja menetelmät, prosessinkehitys numeerista dataa apuna käyttäen, data-analyysin käytännön vaiheet, haasteet ja toteutus, tilastollisten menetelmien rooli eri johtamisfilosofioissa.

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan lähiopetuksena (integroidut luennot ja harjoitukset).

Toteutustavat:

28 h luentotyypistä lähiopetusta ja ohjattua harjoittelua. 105 h itsenäistä harjoittelua ja harjoitustyön tekoa.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat ja muissa koulutusohjelmissa tuotantotalouden sivuainekokonaisuutta opiskelevat.

Esitietovaatimukset:

555286A Prosessi- ja laatujohtaminen.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Ilmoitetaan kurssin alussa.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssisuoritus edellyttää tehtäväpaketin ja soveltavan harjoitustyön sisältävän kokonaisuuden hyväksyttyä suoritusta. Kurssiarvosana määräytyy

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuuhenkilö:

Osmo Kauppila.

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

Korvaa kurssin 555380S Laatujohtaminen.

555389S: Prosessien systemaattinen kehittäminen, 10 op

Voimassaolo: 01.08.2013 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Osmo Kauppila

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

10 op

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 1-2.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa johtaa prosessin kehitystä ja ongelmanratkaisua laadunhallinnan menetelmiä soveltaen. Opiskelija osaa selittää DMAIC-ongelmanratkaisumallin eri vaiheet ja valita sitä soveltaessa eri vaiheisiin sopivat laatutyökalut. Opiskelija osaa soveltaa kurssilla opetettuja laatutyökaluja käytännön prosessidataan MINITAB -ohjelmiston avulla ja analysoida saatuja tuloksia. Opiskelija syventää ymmärrystään ongelmanratkaisun kohteena olevasta prosessista.

Sisältö:

Systemaattinen ongelmanratkaisu DMAIC-mallin mukaisesti, Six Sigman tietosisällön laatutyökalut, MINITAB-ohjelmiston käyttö, prosessien kehittämisen käytännön toteutus.

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan monimuoto-opetuksena.

Toteutustavat:

Luennot intensiivipäivinä ja niihin liittyvät harjoitustehtävät, tehdasvierailu, laaja ryhmässä teollisuuteen tehtävä harjoitustyö.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat, muissa koulutusohjelmissa tuotantotalouden sivuainekokonaisuutta opiskelevat, jatko-opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Tekniikan kandidaatti (Tuotantotalous) tai vastaavat tiedot. Tilastollisen laadunohjauksen perusteiden tuntemus.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Kubiak, TM & Benbow DW (2009) The Certified Six Sigma Black Belt Handbook, Second Edition. ASQ Quality Press, Milwaukee. 620 s. ja kurssilla jaettava materiaali.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Hyväksytyt suorituksen edellytyksinä ovat ryhmätyön suorittaminen aktiivisena ryhmän jäsenenä (80 % arvosanasta), luennoille osallistuminen ja harjoitustehtävien tekeminen (20 % arvosanasta).

Arviointiasteikko:

Hyväksytty/hylätty.

Vastuuhenkilö:

Osmo Kauppila.

Työelämäyhteistyö:

Ei.

A440262: Opintosuunnan täydentävä moduuli/ Valinnaiset opinnot, syventävä moduuli, 5 - 10 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävä moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

555376S: Organisaation kehittäminen, 5 op**Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuuoto:** Syventävät opinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Tuotantotalouden ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

555360S Organisaatio, henkilöstö ja kehittäminen 5.0 op

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi. Aineistossa käytetään myös englanninkielistä materiaalia (voidaan suorittaa englanniksi kirjatenttinä).

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 1-2.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa selittää organisaation kehittämisen yleiset mallit ja osaa soveltaa työorganisaatioihin niistä keskeisimpiä. Hän osaa myös valita eri tilanteisiin sopivimpia malleja sekä tulkita niiden soveltamisen tuloksia kriittisesti. Tätä ajatellen opiskelija kykenee selittämään tärkeimmät kehittämisessä tarpeelliset kvantitatiiviset ja kvalitatiiviset muuttujat, jotka karkeasti jaotellen ovat joko organisaation toiminnan edellytyksiä tai tuloksia. Hän pystyy tunnistamaan kehittämisen tarpeita ja mahdollisuuksia yrityksissä ja muissa organisaatioissa. Opiskelija osaa myös aihepiirin uusien tutkimustulosten ja niiden käyttökohteiden tunnistuskyvyn karttuvan rakentumisen alkeet.

Sisältö:

Organisaation kehittämisen tarkastelu eri muuttujakokonaisuuksien mallien kautta esimerkiksi tuottavuus, työhyvinvointi, laadunhallinta, työelämän laatu, turvallisuus ja vastuullisuus. Yksi- tai monimuuttujaiset sekä kuvailevat mittarit mm. ilmaantuvuus, esiintyvyys, taajuus- ja tiheysindikaattorit, taloudelliset tunnusluvut ja väittämät. Kehittämisen tilanteisiin ja mekanismeihin liittyen tuodaan esille mm. muutos (esim. strategiassa, omistajassa, kumppanuuksissa, toiminnan laajuudessa ja henkilöstössä), käyttöönotto, osallistuminen, interventio, toimintatutkimus ja oppiva organisaatio.

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan monimuoto-opetuksena (lähi- ja verkko-opetus).

Toteutustavat:

Luento-opetus 22 h /ryhmätyöskentely 12 h /itsenäistä opiskelua 100 h.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman ja kv-maisteriohjelman Product Management opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

555265P Työsuojelu ja työturvallisuusjohtaminen, 555264P Työhyvinvoinnin ja työelämän hallinta, 555371S Henkilöstöjohtaminen.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Henkilöstöjohtaminen, Strateginen johtaminen, Riskien hallinta. Tuotantotalouden erikoistyö Organisaation ja osaamisen johtamiseen liittyvästä aiheesta toimii ideaalisena mahdollisuutena täydentää opintojaksoa empiriapainotteisesti. Opintojaksoa voi täydentää kasvatustieteiden tiedekunnan Organisaatiopsykologia – kurssilla (5 op).

Oppimateriaali:

Soveltuvien osien: Hatch, M. J. and Cunliffe A.N. (2013) Organization Theory, Modern, Symbolic, and Postmodern Perspectives. Third Edition, Oxford University Press. ja Väyrynen, S., Häkkinen, K., Niskanen, T. (Eds.) (2015). Integrated Occupational Safety and Health Management - Solutions and Industrial Cases. Springer, Production & Process Engineering. 248 p. Ajantasainen muu kirjallisuus ja materiaali ilmoitetaan kurssin alussa.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojaksolla käytetään jatkuvaa arviointia. Arviointiin sisältyy tentti (painotus arvosanassa 50 %), harjoitukset seminaareineen (painotus arvosanassa 30 %) ja tuntitehtävät (painotus arvosanassa 20 %).

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuuhenkilö:

Professori Seppo Väyrynen

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

Korvaa kurssin 555360S Organisaatio, henkilöstö ja kehittäminen.

555375S: Lab to Market, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jukka Majava

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

555327S Tuotannon johtamisen seminaari 5.0 op

555377S: Risk Management, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Kirsi Aaltonen

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

555321S Riskien hallinta 3.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

555378S: Tuotantotalouden seminaari, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jukka Majava

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

555385S	Laatujohtamisen seminaari	5.0 op
555386S	Projektijohtamisen seminaari	5.0 op
555347S	Tuotekehityksen johtamisen seminaari	5.0 op

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi/englanti.

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 1-4.

Osaamistavoitteet:

Osaamistavoitteet vaihtelevat seminaarin sisällön mukaan. Seminaarin aiheet liittyvät tuotannolliseen toimintaan, tuotehallintaan, organisaation ja osaamisen johtamiseen, projektijohtamiseen sekä prosessi- ja laatujohtamiseen.

Sisältö:

Ilmoitetaan opintojakson alkaessa.

Järjestämistapa:

Ilmoitetaan opintojakson alkaessa.

Toteutustavat:

Ilmoitetaan opintojakson alkaessa.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman ja Master's Programme in Product Management ohjelman opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Tekniikan kandidaatti (Tuotantotalous) tai vastaavat tiedot.

Yhteydet muihin opintoihin:

-

Oppimateriaali:

Ilmoitetaan opintojakson alkaessa.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Ilmoitetaan opintojakson alkaessa.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuuhenkilö:

-

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

Korvaa kurssit 555347S Tuotekehityksen johtamisen seminaari, 555385S Laatujohtamisen seminaari ja 555386S Projektijohtamisen seminaari.

555379S: Tuotantotalouden erikoistyö, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jukka Majava

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

555367S	Työtieteen erikoistyö	6.0 op
555387S	Laatujohtamisen erikoistyö	5.0 op
555388S	Projektijohtamisen erikoistyö	5.0 op
555326S	Tuotannon johtamisen erikoistyö	5.0 op
555348S	Teknologijaohjauksen erikoistyö	5.0 op

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

Asema:**Lähtötaaso vaatimus:****Laajuus:**

5 op.

Opetuskieli:

Suomi/englanti.

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 1-4.

Osaamistavoitteet:

Osaamistavoitteet vaihtelevat erikoistyön sisällön mukaan.

Sisältö:

Työt vaihtelevat sekä aiheensa että tyyppinsä puolesta. Erikoistyö tehdään pääsääntöisesti yrityksen antamasta aiheesta, jossa perehdytään todellisen ongelman ratkaisuun.

Järjestämistapa:

Ilmoitetaan opintojakson alkaessa.

Toteutustavat:

Työn suorituksesta sovitaan erikseen työn ohjaajan kanssa. Työ toteutetaan yksilöllisesti tai pienryhmässä.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman ja Master's Programme in Product Management ohjelman opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Tekniikan kandidaatti (Tuotantotalous) tai vastaavat tiedot.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Ilmoitetaan opintojakson alkaessa.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojakson arviointi tehdään kirjallisen raportin perusteella.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuuhenkilö:

-

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

Tavoitteena on tuotantotalouden menetelmien soveltaminen kohdeyrityksen toiminnan kehittämisessä. Opintojaksossa tarjotaan opiskelijalle mahdollisuus opintojen loppuvaiheessa yhdistää ja soveltaa aiemmissa opinnoissa hankittuja tietoja laajemman harjoitustyön muodossa. Opintojaksossa opiskelija perehtyy tutkimustyön tekemiseen ja tulosten raportointiin. Korvaa kurssit 555326S Tuotannon johtamisen erikoistyö, 555348S Tuotekehityksen johtamisen erikoistyö, 555367S Työtieteen erikoistyö, 555387S Laatujohtamisen erikoistyö ja 555388S Projektijohtamisen erikoistyö.

A440265: Täydentävä moduuli, hyvinvointitekniikka, 20 - 30 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Täydentävä moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

A440264: Täydentävä moduuli moduuli, kaivos- ja rikastustekniikka, 20 - 30 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Täydentävä moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

A440255: Täydentävä moduuli, konetekniikka, 20 - 30 op

Voimassaolo: 01.08.2013 -

Opiskelumuoto: Täydentävä moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

A440266: Täydentävä moduuli, ohjelmistotekniikka, 20 - 30 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Täydentävä moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

A440249: Täydentävä moduuli, prosessitekniikka, 20 - 30 op

Voimassaolo: 01.08.2005 -

Opiskelumuoto: Täydentävä moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

A440263: Täydentävä moduuli, rakentamistekniikka, 20 - 30 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Täydentävä moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

A440253: Täydentävä moduuli, sähkötekniikka, 20 - 30 op

Voimassaolo: 01.08.2005 -

Opiskelumuoto: Täydentävä moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

A440267: Täydentävä moduuli, tietotekniikka, 20 - 30 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Täydentävä moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

A440256: Täydentävä moduuli, ympäristötekniikka, 20 - 30 op

Voimassaolo: 01.08.2013 -

Opiskelumuoto: Täydentävä moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

A440273: Erikoismoduuli, 10 op

Voimassaolo: 01.08.2005 -

Opiskelumuoto: Erikoismoduuli

Laji: Kokonaisuus

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Ei opintojaksokuvauksia.

555300S: Diplomityö, 30 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Lopputyö

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jukka Majava

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

470099S Diplomityö/tuotantotalous 30.0 op

Laajuus:

30 op.

Opetuskieli:

Suomi / englanti

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 1-4.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa ratkaista organisaatioiden haastavia ongelmia itsenäisesti eli osaa laatia tutkimussuunnitelman, määrittellä tutkimusongelman ja tutkimuskysymykset. Opiskelija osaa ohjata itseään laatimansa tutkimussuunnitelman mukaisesti. Opiskelija osaa hyödyntää erilaisia tietolähteitä kriittisesti. Opiskelija osaa laatia ohjeen mukaisen kirjallisen raportin.

Sisältö:

Opiskelija valitsee aiheen yhteistyössä ohjaajansa kanssa.

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan itsenäisenä opiskeluna ja lähiopetuksena.

Toteutustavat:

Itsenäistä opiskelua 804 h. Opiskelija määrittää aiheen yhdessä ohjaajan kanssa. Työ voi olla teoriapainotteinen tai organisaation ongelmasta tehtävä työ.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat ja Master's Programme in Product Management opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Tuotantotalouden kandidaatti tai vastaava tutkinto.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Opiskelijat suorittavat yhtäaikaisesti 555301S Tuotantotalouden tutkimusseminaarin.

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojaksoon sisältyy diplomityön tekeminen.

Arviointiasteikko:

1-5.

Vastuuhenkilö:

Tuotantotalouden professorit ja tohtorit.

Työelämäyhteistyö:

Kyllä

Lisätiedot:

Korvaa 477991S Diplomityö.

555302S: Kypsyysnäyte / diplomi-insinöörin tutkinto / tuotantotalous, 0 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jukka Majava

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

555312S Kypsyysnäyte / tuotantotalous 0.0 op

A440120: Perus- ja aineopinnot, tuotantotalous, 119,5 - 120 op

Voimassaolo: 01.08.2005 -

Opiskelumuoto: Perus- ja aineopinnot

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

OPISKELU- JA VIESTINTÄTAIDOT

555203P: Opiskelutaidot, 2 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Eija Forsberg

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

555212P Opiskelu ja sen suunnittelu 1.0 op

Laajuus:

2 op

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

1. vsk 1. - 3.

Osaamistavoitteet:

Opiskelija osaa suunnitella omia opintojaan sekä ajankäyttöään tutkinto-ohjelman opetussuunnitelmaan perustuen. Hän tuntee opintopolkuns vaiheet ja osaa käyttää opiskeluun tarkoitettuja työkaluja apuna opintojensa suunnittelussa. Lisäksi opiskelija tietää mistä voi saada tukea opintojensa suunnitteluun eri elämäntilanteissa sekä opintojen vaiheissa.

Sisältö:

Orientaatioviikko:

- Tutkinto-ohjelman vastaanotto (1 h)
- Tutustumista ja opintojen aloituksen pikastartti (2 x 1h) - pienryhmäohjaajien ohjauksessa
- Tuta-opiskelijan opintopolun vaiheet (1 h)
- Opiskelun työkalut ja henkilökohtaisen opintosuunnitelman (OodiHOPS) laadinta (1 h)
- Uusien opiskelijoiden ja henkilöstön tutustumistilaisuus (2 h)
- Kieli- ja viestintäopinnot info (1 h)

1. vsk omaopettajaohjaus

- syyskuussa: tutustuminen sekä omaopettajan rooli
- marraskuussa: tekniikan sivuaineinfo
- joulukuussa: tekniikan sivuaineen valinta ja HOPS:n muokkaus
- tammikuussa: Työnhaun ohjaus ja cv:n laadinta

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Pienryhmäohjaus, omaopettajaohjaus, opintoneuvojan ryhmäohjaus, tutkinto-ohjelman ja teknillisen tiedekunnan järjestämät info/tutustumistilaisuudet

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden tutkinto-ohjelman opiskelijat

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

- [Oulun yliopiston sivu](#)
- [Teknillisen tiedekunnan sivu](#)
- [Tuotantotalouden sivu](#)
- [Tuotantotalouden opintoneuvojan materiaalit](#)
- [Optiem-killan sivu](#)

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Osallistuminen Orientaatioviikon tilaisuuksiin ja 1. vsk omaopettajaohjauksiin sekä hyväksytyt eHOPS viimeistään tammikuussa.

Arviointiasteikko:

Käytetään sanallista arviointiasteikkoa ” hyväksytyt/hylätty”. Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Vastuhenkilö:

Yliopistonlehtori Jukka Majava

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

-

900061A: Tuotantotalouden tieteellinen viestintä, 2 op

Voimassaolo: 01.08.2008 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Sopimuskoulutus

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Taitotaso:

-

Asema:

Pakollinen opintojakso tuotantotalouden osaston kandidaatintutkintoa suorittaville opiskelijoille.

Lähtötasovaatimus:

-

Laajuus:

2 op

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Kurssi aloitetaan 1. opintovuotena ohjausluennoilla, minkä jälkeen työskentelyä jatketaan 2. tai 3. opintovuotena tuotantotalouden harjoitteluraportin kirjoittamisen yhteydessä.

Osaamistavoitteet:

Opiskelija hallitsee tieteellisen viestinnän perusteet. Hän kykenee tieteelliseen kirjoittamisen prosessiin ja osaa laatia muun muassa tutkimusraportin.

Sisältö:

Tieteellisen viestinnän käytänteet ja erityispiirteet, kirjoitusprosessi, kriittinen ja arvioiva lukeminen, tieteen kieli ja tyyli, keskeiset kielenhuoltokysymykset.

Järjestämistapa:

Monimuoto-opetus

Toteutustavat:

Ohjausluennot 2 t, ohjaus pienryhmissä (tekstiklinikat) 3 t, verkko-opetus ja itsenäinen työskentely yhteensä noin 49 t.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden osaston kandidaatintutkintoa suorittavat opiskelijat

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Opintojakso suoritetaan tuotantotalouden osaston opintojakson 555210A Harjoittelu yhteydessä.

Oppimateriaali:

Verkkomateriaali Optimassa.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Osallistuminen kontakti- ja verkko-opetukseen, itsenäinen työskentely ja annettujen tehtävien suorittaminen.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Hyväksytty/hylätty

Vastuhenkilö:

Mikkola, Outi

Työelämäyhteistyö:

Opintojakson 555210A Harjoittelu yhteydessä

Lisätiedot:

-

900062P: Tuotantotalouden suullinen viestintä, 2 op

Voimassaolo: 01.08.2008 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Sopimuskoulutus

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Taitotaso:

-

Asema:

Pakollinen tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijoille. Tuotantotalouden opiskelijat suorittavat opintojakson integroituna opintojaksoon Case-kurssi 555284A.

Lähtötasovaatimus:

-

Laajuus:

2 op

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Kolmannen vuosikurssin syyslukukausi

Osaamistavoitteet:

Opintojakson jälkeen opiskelija pystyy esiintymään asiantuntijana tieteellisissä ja ammatillisissa yhteyksissä. Opiskelija osaa analysoida ja arvioida esiintymistaitojensa vahvuuksia ja kehittämiskohteita. Hän osaa myös soveltaa oppimaansa jatkossa esiintymisiä suunnitellessaan sekä antaa, vastaanottaa ja käsitellä palautetta rakentavasti. Opiskelija osaa toimia tehokkaasti ryhmäviestintätilanteissa.

Sisältö:

Esiintymis- ja pienryhmäharjoituksia, esityksen rakenne ja valmistelu, esiintymistekniikka, vakuuttava viestintä, kohdentaminen ja argumentointi, mielenkiinnon ylläpito, vuorovaikutussuhteen luominen ja ylläpito, äänenkäyttö ja sanaton viestintä, neuvottelemine ja palaverikäytännöt, puheviestintätilanteiden havainnointi ja analysointi.

Järjestämistapa:

monimuoto-opetus

Toteutustavat:

kontaktiopetusta ja itsenäistä työskentelyä

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssi suoritetaan integroituna Case-kurssiin (555284A)

Oppimateriaali:

Optimassa

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Osallistuminen kontaktiopetukseen, itsenäinen työskentely ja annettujen tehtävien suorittaminen
Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

1 - 5

Vastuuhenkilö:

Mikkola, Outi

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

-

030005P: Tiedonhankintakurssi, 1 op

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Teknillinen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Sassali, Jani Henrik, Ursula Heinikoski

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

030004P Tiedonhankintakurssi 0.0 op

Laajuus:

1 op

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Arkkitehtuuri 3. vsk kevätlukukausi, Biokemia 3. vsk syyslukukausi, Biologia 3. vsk syyslukukausi, Fysiikka ja matematiikka 3.vsk syyslukukausi, Geotieteet 3. vsk kevätlukukausi, Kemia 3. vsk syyslukukausi, Maantiede 1. ja 3. vsk kevätlukukausi, Konetekniikka 3. vsk , Prosessi- ja ympäristötekniikka 2. vsk kevätlukukausi , Sähkö- ja tietotekniikka 2. vsk kevätlukukausi, Tietojenkäsittelytiede 3. vsk, Tuotantotalous 3. vsk

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelijat ymmärtävät tiedonhankinnan prosessin eri vaiheet. He löytävät oman tieteenalansa keskeisimmät tietokannat ja hallitsevat tieteellisen tiedonhaun perustekniikat. Opiskelijat oppivat keinoja tiedonhakutulosten ja lähteiden kriittiseen arviointiin.

Sisältö:

Tiedonhankintakurssin sisältönä on tieteellisen tiedon hankinta, tiedonhakuprosessi, oman tieteenalan keskeisimmät tiedonlähteet sekä tiedonhaun ja lähteiden arviointi.

Järjestämistapa:

Monimuoto-opetus; verkkomateriaali ja siihen liittyvät monivalintatehtävät, ohjatut harjoitukset, omatoimisesti suoritettava lopputehtävä

Toteutustavat:

ohjattuja harjoituksia 8h, ryhmätyöskentelyä 7 h, itsenäistä työskentelyä 12 h

Kohderyhmä:

Pakollinen kaikille teknillisen tiedekunnan, tieto- ja sähkötekniikan tiedekunnan sekä arkkitehtuurin tiedekunnan opiskelijoille. Luonnontieteellisessä tiedekunnassa pakollinen biologian, fysiikan, geotieteiden, kemian ja maantieteen opiskelijoille. Vapaavalintainen biokemian ja matematiikan opiskelijoille.

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Verkko-oppimateriaali <https://wiki oulu.fi/display/030005P>

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssin suorittaminen edellyttää läsnäoloa ohjatuissa harjoituksissa ja kurssitehtävien suorittamista. Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

hyväksytty/hylätty

Vastuuhenkilö:

Tiedekirjasto Telluksen informaattikot, tellustieto(at)oulu.fi

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

-

VIERAS KIELI (valitse toinen)

902011P: Tekniikan englanti 3, 6 op

Voimassaolo: 01.08.1995 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Sopimuskoulutus

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: englanti

Taitotaso:

[CEFR B2 - C1](#)

Asema:

This course is compulsory for the students who have chosen English as their foreign language. (See the foreign language requirements for your own degree programme.)

Lähtötaaso vaatimus:

English must have been the A1 or A2 language at school or equivalent English skills acquired otherwise. If you need to take English, but lack this background, please get in touch with the [Languages and Communication contact teacher](#) for your department to discuss individual solutions.

Laajuus:

6 ECTS credits (The workload is 160 hours.)

STUDENTS OF ENGINEERING: The course consists of 3 x 2-ECTS modules.

STUDENTS OF ARCHITECTURE: The course consists of 2 x 3-ECTS modules.

Students with the matriculation exam grade *Laudatur* or *Eximia cum laude approbatur* will be exempted from part of the course (2 ECTS credits).

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

STUDENTS OF ENGINEERING:

PYO, KO, TuTa: *1st & 2nd* years of studies, beginning 1st year autumn.

SO & CSE: 2nd & 3rd years of studies, beginning 2nd year autumn.

STUDENTS OF ARCHITECTURE:

1st & 2nd years of studies, beginning 1st year spring and continuing 2nd year autumn.

Osaamistavoitteet:

By the end of the course, you will be able to

- demonstrate efficient strategies and methods for developing and maintaining your English proficiency
- communicate using the core vocabulary required for professional language use in your field
- apply language skills, intercultural awareness and presentation techniques necessary for working in a multicultural environment
- use language, culture and communication skills at a B2-C1 CEFR level in accordance with your own professional needs.

Sisältö:

In this course, you will focus on developing oral and written English language skills which enable you to follow developments in your own professional field and manage successfully in an international, intercultural working environment.

STUDENTS OF ENGINEERING:

The course consists of three modules:

1. first, [Professional English for Technology](#) (PET, 2 ECTS credits),
2. then **two modules** (2 ECTS credits each) from a [free-choice module menu, in which each module has its own content](#). These modules allow you to develop further skills in specific core areas. Read the module descriptions with care so that you choose modules which match your own needs, interests and level.

TuTa students, however, take ONE module from the free-choice menu and then, in second year autumn, the [Business Plan](#) module, which is integrated with a course in their own department ([555222A Tuotantotalouden harjoitustyöt](#)).

STUDENTS OF ARCHITECTURE:

The course consists of two modules:

See the course description of each module ([902011P-38](#) module A and [902011P-39](#) module B for a detailed explanation of the course content.

Järjestämistapa:

STUDENTS OF ENGINEERING: The mode of delivery varies according to the modules you take. See the course descriptions for the individual modules.

STUDENTS OF ARCHITECTURE: face-to-face teaching in the premises of your own department and independent study

Toteutustavat:

STUDENTS OF ENGINEERING: The teaching methods and learning activities depend on which free-choice modules you choose. See the course descriptions for the individual modules.

STUDENTS OF ARCHITECTURE:

The classroom teaching comprises about 50% of the total student workload for the course and includes mini-lectures, group and teamwork, student presentations. The independent work component comprises online work and independent study in preparation for classroom activities.

Kohderyhmä:

Students of the Faculty of Technology

- all Engineering Departments
- the Department of Architecture

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Materials will be provided by the teacher.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Assessment methods vary according to the individual modules taken. The assessment criteria are based on the learning outcomes of the module.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

pass / fail.

Vastuuhenkilö:

Each department in the Technical Faculty has its own [Languages and Communication contact teacher](#) for questions about English studies.

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

[See the Languages and Communication Study Guide, English, TTK.](#)

903012P: Tekniikan saksa 3, 6 op

Voimassaolo: 01.08.1995 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Sopimuskoulutus

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: saksa

*TOINEN KOTIMAINEN KIELI (valitse toinen)***901008P: Toinen kotimainen kieli (ruotsi) (TTK), 2 op**

Voimassaolo: 01.08.1995 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Sopimuskoulutus

Arvostelu: KK / T,H,hyv,hyl toinen kotim. kieli

Opintokohteen kielet: ruotsi

Leikkaavuudet:

Taitotaso:

B1/B2/C1 (Eurooppalainen viitekehys)

Asema:

Pakollinen opintojakso. Hyväksytyt suoritukset vastaa korkeakoulututkinnon suorittaneelta julkisyhteisön henkilöstöltä kaksikielisellä alueella vaadittavaa kielitaitoa. (Laki 424/03 ja asetus 481/03)

Vaatimusten mukaan opiskelijan on osattava käyttää ruotsia suullisesti ja kirjallisesti työelämän eri tilanteissa. Tällaisen kielitaidon saavuttaminen yhden lukukauden kestäväällä kielikurssilla edellyttää riittävää ruotsin kielen lähtötasoa.

Lähtötasovaatimus:

Riittävä lähtötaso kaikkien tiedekuntien pakollisille ruotsin kursseille on lukion B-ruotsin pakollinen oppimäärä vähintään arvosanalla 7 tai vastaavat tiedot TAI yo-arvosana A-L tai IB-koulun Swedish B SL vähintään arvosanalla 3 **JA** hyväksytysti suoritettu lähtötasotesti varsinaisen kurssin alussa.

Lähtötasotestin perusteella opiskelija ohjataan tarvittaessa täydentämään taitojaan itseohjatun opiskelun (901028Y Pääväg 1-2 op) avulla, sillä peruskieliopin ja -sanaston hallinta on edellytyksenä työelämän eri viestintätilanteissa tarvittavan kielitaidon saavuttamiseksi.

Mikäli opiskelijalla ei ole riittävää lähtötasoa, riittävät perustaidot tulee hankkia jo ENNEN tutkinnossa vaadittavaa koulutusohjelmakohtaista pakollista kurssia. Tiedot täydennystavoista löytyvät Kieli- ja viestintäkoulutuksen sivuilta www oulu.fi/kielikoulutus kohdasta Opiskelu > Opinnot > Opinto-opas > Ruotsi>Ruotsin lähtötaso

Laajuus:

2 op

Opetuskieli:

Ruotsi

Ajoitus:

- Arkkitehtuurin tiedekunta: 1. vuoden syyslukukausi
- Konetekniikan koulutusohjelma: 3. vuoden syys- tai kevätlukukausi
- Prosessi- ja ympäristötekniikan koulutusohjelmat: 2. vuoden syys- tai kevätlukukausi
- Tieto- ja sähkötekniikan tiedekunta: Sähkö- ja tietotekniikan koulutusohjelmat: 1. vuoden syys- tai kevätlukukausi
- Tuotantotalouden koulutusohjelma: 2. vuoden syyslukukausi

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija pystyy toimimaan oman alan tyypillisissä viestintätilanteissa vuorovaikutteisesti. Hän saa viestinsä perille huomioon ottaen ruotsinkielisen tapakulttuurin toimiessaan isäntänä/vieraana, osaa keskustella ajankohtaisista ja alakohtaisista asioista, osaa suunnitella ja pitää yritysesityksen ja kertoa tuotteista/prosesseista. Hän pystyy lukemaan ja ymmärtämään oman alan tekstejä ja tekemään niistä johtopäätöksiä, osaa kirjoittaa tyypillisiä työelämän sähköpostiviestejä ja lyhyitä raportteja.

Sisältö:

Viestinnällisiä suullisia ja kirjallisia harjoituksia, joiden tarkoituksena on kehittää ja syventää opiskelijan työelämässä tarvitsemää oman alan ruotsin kielen taitoa. Tilannepohjaisia yksilö-, pari- ja ryhmäharjoituksia ja yritys- ja tuote-esityksiä. Ajankohtaisia alakohtaisia tekstejä. Omaan alaan liittyviä kirjoitustehtäviä (esim. viestit, raportit). Esiintymistaidon harjoittelua.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Lähiopetustunnit 1 x 90 min/viikko sekä säännöllinen lähiopetukseen valmistautuminen, yhteensä 53 t /kurssi.

Kohderyhmä:

Teknillisen tiedekunnan opiskelijat (ks. yllä ajoitus).

Esitietovaatimukset:

Ks. Lähtötaso

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Oppimateriaali jaetaan kurssilla.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssilla keskitytään sekä suullisen että kirjallisen kielitaidon parantamiseen, mikä edellyttää säännöllistä ja aktiivista osallistumista harjoituksiin sekä niihin valmistautumista. Läsnäolo 100 %. Kurssiin kuuluu suullisen ja kirjallisen kielitaidon testaus.

Vaihtoehtoiset suoritustavat Lue lisää Kieli- ja viestintäkoulutuksen sivuilta www oulu.fi/kielikoulutus kohdasta Opiskelu > Opinnot > Opinto-opas > Ruotsi.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](http://www oulu.fi/kielikoulutus) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Suullinen ja kirjallinen kielitaito testataan erikseen ja arvioidaan ns. KORU-suositusten mukaan (Korkeakoulujen ruotsin kielen taidon arviointi, HAMK-julkaisu 2006).

Hyväksytystä suullisesta ja kirjallisesta kielitaidosta annetaan erilliset arvosanat: **tydyttävä tai hyvä** (ks. kieliasetus 481/2003). Arvosanat perustuvat jatkuvaan arviointiin ja testaukseen.

Lue lisää kieli- ja viestintäkoulutuksen sivuilta www oulu.fi/kielikoulutus kohdasta Opiskelu>Opinnot>Opinto-opas>Ruotsi>Arviointikriteerit

Vastuuhenkilö:

Yhteysopettajat löytyvät osoitteesta <http://www oulu.fi/kielikoulutus/opintoneuvonta>

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

Opetukseen ilmoittaudutaan WebOodissa, jossa ilmoitetaan myös opetuksen alkamisajankohta. Ilmoittautua voi vain yhteen, oman osaston ryhmään. Ilmoittautumisen yhteydessä tulee ehdottomasti täyttää yliopiston sähköpostiosoite, pääaine ja vuosikurssi sekä lukion ruotsin päättöarvosana ja mahdollinen yo-arvosana.

900009P: Toinen kotimainen kieli (suomi) (TTK), 2 op

Voimassaolo: 01.08.1995 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Sopimuskoulutus

Arvostelu: KK / T,H,hyv,hyl toinen kotim. kieli

Opintokohteen kielet: suomi

Taitotaso:

B1/B2/C2

Asema:

Pakollinen opintojakso niille opiskelijoille, jotka ovat saaneet koulusivistyksensä ruotsiksi. Kielitaito vastaa korkeakoulututkinnon suorittaneelta valtion virkamieheltä vaadittavaa kielitaitoa (Laki 424/03 ja asetus 481 /03).

Lähtötasovaatimus:

Vähintään vastaavat tiedot ja taidot kuin lukion A -*finskan* oppimäärä hyvin suoritettuna.

Laajuus:

3 op

Opetuskieli:

-

Ajoitus:

2. opintovuosi

Osaamistavoitteet:

Opiskelijalla on sellainen suomen kielen taito, jota hän tarvitsee oman alansa opinnoissa ja työtehtävissä. Opiskelija selviää erilaisista puhetilanteista, pystyy lukemaan oman alansa tieteellistä kirjallisuutta ja

kirjoittamaan sujuvaa oman alansa tekstiä. Lisäksi opiskelija ymmärtää sekä yleisluontoista että oman alansa puhuttua suomea. Kielitaito vastaa korkeakoulututkinnon suorittaneelta valtion virkamieheltä vaadittavaa kielitaitoa (Laki 424/03 ja asetus 481/03).

Sisältö:

Osallistuminen kokeeseen ja mahdolliseen opetukseen.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Kirjallinen koe 4 t ja suullinen koe 1 t. Kokeessa hylätyille tarjotaan tarkoituksenmukaista kontaktiopetusta 50 t, jolla on oltava säännöllisesti ja aktiivisesti läsnä.

Kohderyhmä:

Teknillisen tiedekunnan opiskelijat, joiden sivistyskieli on ruotsi.

Esitietovaatimukset:

Vähintään vastaavat tiedot ja taidot kuin lukion A -*finskan* oppimäärä hyvin suoritettuna.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Sovitaan opintojakson vastuuhenkilön kanssa.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojakso suoritetaan pääsääntöisesti osallistumalla kielikeskuksen järjestämään kokeeseen, joka keskittyy opiskelijan oppiaineen suomen kielen suulliseen ja kirjalliseen ymmärtämiseen ja tuottamiseen. Kokeessa hylätyt voivat saada tarkoituksenmukaista opetusta, jonka päätteeksi pidettävä kirjallinen ja suullinen koe on suoritettava hyväksyttävästi.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Suomen kielen suullisesta ja kirjallisesta taidosta annetaan erilliset arvosanat: tyydyttävät taidot tai hyvät taidot (ks. kieliasetus 481/2003). Tyydyttäviä taitoja vastaa eurooppalaisen viitekehyksen B1-taso ja hyviä taitoja vähintään B2-taso.

Vastuuhenkilö:

Koskela, Anne

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

Kirjallinen koe järjestetään syyslukukaudella ja siihen ilmoitaudutaan weboodin kautta. Suullisesta kokeesta sovitaan erikseen. Kirjalliseen kokeeseen tulee ottaa mukaan kopio ylioppilastutkintotodistuksesta ja todistuksista, jotka osoittavat mahdollisesti suoritettun valtionhallinnon kielikokeen.

MATEMATIIKKA

031010P: Matematiikan peruskurssi I, 5 op

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Ilkka Lusikka

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay031010P Matematiikan peruskurssi I (AVOIN YO) 5.0 op

Laajuus:

5

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Syyslukukausi, periodit 1-3

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija tunnistaa vektorialgebran käsitteet ja osaa käyttää vektorialgebraa analyyttisen geometrian ongelmien ratkaisemisessa. Opiskelija osaa myös selittää alkeisfunktioiden perusominaisuudet sekä kykenee analysoimaan yhden muuttujan reaaliarvoisten funktioiden raja-arvoa ja jatkuvuutta. Lisäksi opiskelija osaa ratkaista yhden muuttujan reaaliarvoisten funktioiden differentiaali- ja integraalilaskentaan liittyviä ongelmia.

Sisältö:

Analyyttistä geometriaa. Yhden muuttujan funktioiden raja-arvo ja jatkuvuus. Vektorimuuttujan funktioiden perusominaisuudet. Differentiaali- ja integraalilaskentaa. Määrätyn integraalin sovelluksia. Kompleksiluvut.

Järjestämistapa:

Lähiopetus.

Toteutustavat:

Luento-opetus 55 h / Pienryhmäopetus 22 h.

Kohderyhmä:

-

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Grossman S.I.: Calculus of One Variable; Grossman S.I.: Multivariable Calculus, Linear Algebra, and Differential Equations (luvut 2, 3 ja 4 osittain, Liite 3); Salenius, T.: Matematiikan lyhyen peruskurssin analyyttinen geometria.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Välikokeet tai loppukoe.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.**Arviointiasteikko:**

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5.

Vastuhenkilö:

Ilkka Lusikka

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

-

031078P: Matriisialgebra, 5 op**Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Perusopinnot**Laji:** Opintojakso**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Matti Peltola**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

ay031078P Matriisialgebra (AVOIN YO) 5.0 op

031019P Matriisialgebra 3.5 op

031075P: Matematiikan peruskurssi II, 5 op**Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Perusopinnot**Laji:** Opintojakso**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Ilkka Lusikka**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

ay031075P Matematiikan peruskurssi II (AVOIN YO) 5.0 op

031011P Matematiikan peruskurssi II 6.0 op

Laajuus:

5

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Kevät, periodi 3

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija kykenee tutkimaan reaalityömuotojen ja potenssisarjojen suppenemistä. Lisäksi opiskelija osaa selittää potenssisarjojen käytön esimerkiksi raja-arvojen laskemisessa sekä kykenee ratkaisemaan usean muuttujan reaali- ja vektoriarvoisten funktioiden differentiaali- ja integraalilaskentaan liittyviä ongelmia.

Sisältö:

Lukujonot, sarjat, potenssisarjat, Fourier-sarjat. Usean muuttujan reaali- ja vektoriarvoisten funktioiden differentiaali- ja integraalilaskentaa.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Luento-opetus 28 h / Pienryhmäopetus 28 h.

Kohderyhmä:

-

Esitietovaatimukset:

031010P Matematiikan peruskurssi I

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Grossman S.I.: Calculus of One Variable; Grossman S.I.: Multivariable Calculus, Linear Algebra, and Differential Equations (luvut 2 ja 3 osittain, Liite 3); Salenius, T.: Matematiikan lyhyen peruskurssin analyyttinen geometria.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Välikokeet tai loppukoe.

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5.

<http://www.oulu.fi/yliopisto/opiskelu/arvostelu>**Vastuhenkilö:**

Ilkka Lusikka

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

-

031076P: Differentiaaliyhtälöt, 5 op**Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Perusopinnot**Laji:** Opintojakso**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

ay031076P	Differentiaaliyhtälöt (AVOIN YO)	5.0 op
800320A	Differentiaaliyhtälöt	5.0 op
031017P	Differentiaaliyhtälöt	4.0 op

031021P: Tilastomatematiikka, 5 op**Opiskelumuoto:** Perusopinnot**Laji:** Opintojakso**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Jukka Kempainen**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

ay031021P	Tilastomatematiikka (AVOIN YO)	5.0 op
-----------	--------------------------------	--------

Laajuus:

5 op/134 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Kevätlukukausi, periodit 4-6

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija tietää todennäköisyyslaskennan peruskäsitteet ja tärkeimmät satunnaismuuttujat sekä osaa soveltaa edellisiä todennäköisyyskäsien ja tunnuslukujen laskemiseen. Lisäksi opiskelija kykenee analysoimaan tilastollista aineistoa laskemalla parametrien estimaatteja ja luottamusvälejä sekä laatimaan ja testaamaan hypoteesejä.

Sisältö:

Todennäköisyyslaskennan peruskäsitteet, satunnaismuuttuja, jakaumien tunnusluvut, tunnuslukujen estimointi, hypoteesien testaus.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Luento-opetus 44 h/laskuharjoitukset 22 h/itsenäistä työtä 68 h.

Kohderyhmä:

-

Esitietovaatimukset:

Esitietoina vaaditaan kurssia 031010P Matematiikan peruskurssi I ja soveltuvin osin kurssia 031011P Matematiikan peruskurssi II vastaavat tiedot.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Laininen P. (1997). Sovellettu todennäköisyyslasku.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Välikokeet tai loppukoe.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5.

Vastuuhenkilö:

Jukka Kemppainen

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

-

*FYSIIKKA***761111P: Perusmekaniikka, 5 op**

Voimassaolo: 01.01.2015 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Fysiikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

761118P	Mekaniikka 1	5.0 op
761118P-02	Mekaniikka 1, laboratoriotyöt	0.0 op
761118P-01	Mekaniikka 1, luennot ja tentti	0.0 op
ay761111P	Perusmekaniikka (AVOIN YO)	5.0 op
761101P	Perusmekaniikka	4.0 op

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Syyslukukausi

Osaamistavoitteet:

Opiskelija osaa kuvata mekaniikan peruskäsitteet ja soveltaa niitä mekaniikkaan liittyvien ongelmien ratkaisemiseen.

Sisältö:

Mekaniikan ilmiöt ovat hyvin tuttuja jokapäiväisessä elämässämme ja monet insinööritieteet pohjautuvatkin mekaniikkaan. Mekaniikka muodostaa perustan muille fysiikan osa-alueille, myös moderniin fysiikkaan. *Opintojakson sisältö lyhyesti:* Lyhyt kertaus vektorilaskennasta. Kinematiikka, vino heittoliike ja ympyräliike. Newtonin liikelait. Työ, energia, ja energian säilyminen. Liikemäärä ja impulssi sekä törmäysprobleemat. Pyörimisliike, hitausmomentti, voiman momentti sekä liikemäärämomentti. Tasapaino-ongelmat. Gravitaatio. Värähdysliike. Nesteiden ja kaasujen mekaniikka.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

32 h luentoja, 8 laskuharjoitusta (16 h), 2 laboratoriotyötä (8 h), 77 h itsenäistä opiskelua

Kohderyhmä:

Opintojaksolle voivat osallistua Oulun yliopistossa opiskelevat opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Vektorilaskennan sekä differentiaali- ja integraalilaskennan perusteiden hallinta suotavaa.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Ei vaihtoehtoisia tai samanaikaisesti suoritettavia opintojaksoja

Oppimateriaali:

Oppikirja: H.D. Young and R.A. Freedman: University physics, Addison-Wesley, 13. painos, 2012, luvut 1-14. Myös vanhemmat painokset käyvät.

Luentomateriaali: Suomenkielinen luentomateriaali on saatavissa kurssin verkkosivuilta.

Kurssikirjojen saatavuuden voi tarkastaa [tästä linkistä](#).

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

3 osatenttiä ja päätekoee tai loppukoe

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Numeerinen arviointiasteikko 0 – 5, missä 0 = hylätty

Vastuuhenkilö:

Anita Aikio

Työelämäyhteistyö:

Ei sisällä työharjoittelua

Lisätiedot:

<https://noppa oulu.fi/noppa/kurssi/761111P/etusivu>

Pakollisuus

761111P-01: Perusmekaniikka, luennot ja tentti, 0 op

Voimassaolo: 01.01.2015 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Oj-osa

Vastuuyksikkö: Fysiikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

761118P-01 Mekaniikka 1, luennot ja tentti 0.0 op

761118P-02 Mekaniikka 1, laboratoriotyöt 0.0 op

761101P Perusmekaniikka 4.0 op

761111P-02: Perusmekaniikka, laboratoriotyöt, 0 op

Voimassaolo: 01.01.2015 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Oj-osa

Vastuuyksikkö: Fysiikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

761118P-01 Mekaniikka 1, luennot ja tentti 0.0 op

761118P-02 Mekaniikka 1, laboratoriotyöt 0.0 op

761113P: Sähkö- ja magnetismioppi, 5 op**Voimassaolo:** 01.01.2015 -**Opiskelumuoto:** Perusopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Fysiikan ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

761119P	Sähkömagnetismi 1	5.0 op
761119P-01	Sähkömagnetismi 1, luennot ja tentti	0.0 op
761119P-02	Sähkömagnetismi 1, laboratoriotyöt	0.0 op
766319A	Sähkömagnetismi	7.0 op
761103P	Sähkö- ja magnetismioppi	4.0 op

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Kevätlukukausi

Osaamistavoitteet:

Opiskelija osaa kuvata sähkö- ja magnetismiopin peruskäsitteet sekä osaa soveltaa niitä sähkömagnetismiin liittyvien ongelmien ratkaisemiseen.

Sisältö:

Sähkömagneettinen vuorovaikutus on yksi neljästä perusvoimasta ja monet arkipäivän ilmiöt perustuvat tähän vuorovaikutukseen (esim. valo, radioaallot, sähkövirta, magnetismi ja kiinteän aineen koossapysyminen). Nykyinen teknologinen kehitys pohjautuu suurelta osin sähkömagnetismin sovellutuksiin energiantuotossa ja -siirrossa, valaistuksessa, tietoliikenteessä sekä informaatioteknologiassa.

Sisältö lyhyesti: Coulombin laki. Sähkökenttä ja sähköstaattinen potentiaali. Gaussin laki. Eristeet ja kondensaattorit. Sähkövirta, vastukset ja tasavirtapiirit. Magneettikenttä, varatun hiukkasen liike sähkö- ja magneettikentässä sekä ilmiötä soveltavat laitteet. Ampèren sekä Biot-Savartin laki. Sähkömagneettinen induktio ja Faradayn laki. Maxwellin yhtälöt integraalimuodossa. Induktanssi ja kelat. RLC-tasavirtapiirit. Vaihtovirta ja vaihtovirtapiirit.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

32 h luentoja, 6 laskuharjoitusta (12 h), 2 laboratoriotyötä (8 h), 81 h itsenäistä opiskelua

Kohderyhmä:

Opintojaksolle voivat osallistua Oulun yliopistossa opiskelevat opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Edellyttää vektorilaskennan sekä differentiaali- ja integraalilaskennan perusteiden hallitsemista.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Ei vaihtoehtoisia tai samanaikaisesti suoritettavia opintojaksoja

Oppimateriaali:

Oppikirja: H.D. Young and R.A. Freedman: University physics, Addison-Wesley, 13. painos, 2012, luvut 21-31. Myös vanhemmat painokset käyvät.

Luentomateriaali: Suomenkielinen luentomateriaali on saatavissa kurssin verkkosivuilta.

Kurssikirjojen saatavuuden voi tarkastaa [tästä linkistä](#).

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

3 osatenttiä ja päätekoe tai loppukoe

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Numeerinen arviointiasteikko 0 – 5, missä 0 = hylätty

Vastuuhenkilö:

Anita Aikio

Työelämäyhteistyö:

Ei sisällä työharjoittelua

Lisätiedot:

<https://wiki oulu.fi/display/761113P/>

*Pakollisuus***761113P-01: Sähkö- ja magnetismioppi, luennot ja tentti, 0 op**

Voimassaolo: 01.01.2015 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Oj-osa

Vastuuyksikkö: Fysiikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

761119P	Sähkömagnetismi 1	5.0 op
761119P-01	Sähkömagnetismi 1, luennot ja tentti	0.0 op
761119P-02	Sähkömagnetismi 1, laboratoriotyöt	0.0 op
766319A	Sähkömagnetismi	7.0 op
761103P	Sähkö- ja magnetismioppi	4.0 op
761121P	Fysikaaliset mittaukset I	3.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

761113P-02: Sähkö- ja magnetismioppi, laboratoriotyöt, 0 op

Voimassaolo: 01.01.2015 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Oj-osa

Vastuuyksikkö: Fysiikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

761119P	Sähkömagnetismi 1	5.0 op
761119P-01	Sähkömagnetismi 1, luennot ja tentti	0.0 op
761119P-02	Sähkömagnetismi 1, laboratoriotyöt	0.0 op
766319A	Sähkömagnetismi	7.0 op
761103P	Sähkö- ja magnetismioppi	4.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

761114P: Yleinen aaltoliikeoppi, 5 op

Voimassaolo: 01.01.2015 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Fysiikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

761310A	Aaltoliike ja optiikka	5.0 op
761310A-01	Aaltoliike ja optiikka, luennot ja tentti	0.0 op
761310A-02	Aaltoliike ja optiikka, laboratoriotyöt	0.0 op
761104P	Yleinen aaltoliikeoppi	3.0 op

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Kevätlukukausi

Osaamistavoitteet:

Opiskelija osaa luokitella aaltoliikkeet ja nimetä niitä karakterisoivat suureet (aallonpituus, jaksonaika, aaltoliikkeen nopeus), osaa soveltaa geometrista optiikkaa yksinkertaisiin peili- ja linssisysteemeihin, ja tuntee interferenssin ja diffraktion merkityksen ja pystyy nimeämään näiden yksinkertaisia sovelluksia, kuten interferenssin käytön aallonpituuden määrittämisessä.

Sisältö:

Aaltoliikkeen käsite yhtenäistää tärkeällä tavalla monien luonnontieteen eri alueilla esiintyvien ilmiöiden kuvausta. Tällaisia ilmiöitä ovat esim. veden pinnan aaltoilu, maanjäristykset, ääni, valo, radio- ja televisiolähettykset sekä kvanttimekaniikan kuvaama hiukkasten aaltoluonne, joka hallitsee aineen mikroskooppista käyttäytymistä. Tässä opintojaksossa tarkastellaan kaikkien aaltoliikkeiden yhteisiä ominaisuuksia ja lisäksi sovellusten kannalta tärkeimpien aaltojen äänen ja sähkömagneettisten aaltojen – erityisominaisuuksia. Erityinen paino on valo-opilla, josta tarkasteltavina aiheina ovat valon heijastuminen ja taittuminen, peilit, linssit ja optiset instrumentit, valon interferenssi ja diffraktio sekä polarisaatio ja laser.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

32 h luentoja, 5 laskuharjoitusta (10 h), 2 laboratoriotyötä (8 h), 83 h itsenäistä opiskelua

Kohderyhmä:

Oulun yliopistossa opiskelevat opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Ei erityisiä esitietovaatimuksia

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Ei vaihtoehtoisia tai samanaikaisesti suoritettavia opintojaksoja

Oppimateriaali:

Oppikirja: H.D. Young and R.A. Freedman: University physics, Addison-Wesley, 13. painos, 2008. Myös aiemmat painokset käyvät.

Kurssikirjojen saatavuuden voi tarkastaa [tästä linkistä](#).

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

3 osatenttiä ja päätekoee tai loppukoe

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Numeerinen arviointiasteikko 0 – 5, missä 0 = hylätty

Vastuhenkilö:

Ville-Veikko Telkki

Työelämäyhteistyö:

Ei sisällä työharjoittelua

Lisätiedot:

<https://noppa.oulu.fi/noppa/kurssi/761114p/etusivu>

Pakollisuus

761114P-01: Yleinen aaltoliikeoppi, luennot ja tentti, 0 op

Voimassaolo: 01.01.2015 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Oj-osa

Vastuuyksikkö: Fysiikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

761310A	Aaltoliike ja optiikka	5.0 op
761310A-01	Aaltoliike ja optiikka, luennot ja tentti	0.0 op
761310A-02	Aaltoliike ja optiikka, laboratoriotyöt	0.0 op
761104P	Yleinen aaltoliikeoppi	3.0 op
761121P	Fysikaaliset mittaukset I	3.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

761114P-02: Yleinen aaltoliikeoppi, laboratoriotyöt, 0 op

Voimassaolo: 01.01.2015 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Oj-osa

Vastuuyksikkö: Fysiikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

761310A	Aaltoliike ja optiikka	5.0 op
761310A-01	Aaltoliike ja optiikka, luennot ja tentti	0.0 op
761310A-02	Aaltoliike ja optiikka, laboratoriotyöt	0.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

TIETOTEKNIikka

521141P: Ohjelmoinnin alkeet, 5 op

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Mika Oja, Mika Rautiainen

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay521141P	Ohjelmoinnin alkeet (AVOIN YO)	5.0 op
-----------	--------------------------------	--------

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

Suomi, kurssin voi suorittaa englanniksi vastaamalla oppimateriaalikysymyksiin sekä tekemällä ohjelmointitehtävät ja harjoitustyön.

Ajoitus:

Syksy, periodi 1.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija pystyy selittämään ohjelmoinnin peruskäsitteitä ja soveltamaan ohjelmoinnin perusrakenteita ongelmanratkaisutilanteissa. Hän osaa myös toteuttaa itsenäisesti ohjelmia.

Sisältö:

Ohjelmoinnin peruskäsitteet, ongelmien ratkaiseminen ohjelmoimalla.

Järjestämistapa:

Verkko- ja lähiopetus.

Toteutustavat:

Oppimateriaali verkossa, 6 tuntia luentoja, 20 tuntia ohjattuja harjoituksia, loput itsenäistä opiskelua

Kohderyhmä:

Tietotekniikan ja sähkötekniikan 1. vsk:n opiskelijat ja muut Oulun yliopiston opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Ei ole.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssi tarjoaa pohjan myöhemmille ohjelmointikursseille.

Oppimateriaali:

Ilmoitetaan kurssin alkaessa.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojakso suoritetaan vastaamalla oppimateriaalikysymyksiin sekä tekemällä ohjelmointitehtävät ja harjoitustyö. Opintojaksosta saa hyväksytyt tekemällä kaikki osasuoritukset. Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Hyväksytty/hylätty

Vastuuhenkilö:

Mika Oja

Työelämäyhteistyö:

-

*TALOUSTIETEET***724110P: Taloustieteen perusteet, 5 op**

Voimassaolo: 01.08.2014 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Oulun yliopiston kauppakorkeakoulu

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Puhakka Mikko

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay724110P Taloustieteen perusteet (AVOIN YO) 5.0 op

721211P Kansantaloustieteen perusteet 10.0 op

721210P Liike-elämän taloustiede 5.0 op

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

Laajuus:

5 op/133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Periodi A (1. vuosi).

Osaamistavoitteet:

Kurssin suorittaneet opiskelijat: (i) ymmärtävät taloustieteen käsitteet ja talusteorian perusteet, (ii) pystyvät selittämään resurssien kohdentumisen ja hintojen määräytymisen markkinataloudessa, (iii) tietävät, miten kansantalous toimii lyhyellä ja pitkällä tähtäimellä sekä (iv) miten talouspolitiikka vaikuttaa Suomen ja Euroopan taloudessa.

Sisältö:

Kurssilla perehdytään taloustieteen tapoihin kuvata ja selittää talouden ilmiöitä:

- Suomen ja maailman talouden pitkän ajan kehitys
- taloustieteen ajattelutapa ja peruseriaatteet
- vaihtoehtokustannus, vaihdanta ja suhteellinen etu
- markkinoiden tasapaino: kysyntä ja tarjonta
- kuinka hyvin markkinatalous toimii?
- yritykset ja kilpailu markkinataloudessa
- kokonaistalouden toiminta ja mittaaminen
- suhdannevaihtelut
- raha- ja finanssipolitiikka
- taloudellinen kasvu

Järjestämistapa:

Lähiopetus.

Toteutustavat:

36 tuntia luentoja sisältäen harjoitustehtäviä. Omaehtoinen tutustuminen harjoituksiin ja kurssimateriaaleihin sekä tenttiin valmistautuminen (93 h). Tentti (4 h).

Kohderyhmä:

Kauppatieteen pääaineopiskelijat

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssi on osa ”johdatus kauppatieteisiin” moduulia

Oppimateriaali:

Luennoilla jaettava materiaali sekä Kurssikirja: N. Gregory Mankiw ja Mark P. Taylor, Economics. 2014. 3. painos. Cengage Learning. [Voit tarkistaa kurssikirjojen saatavuuden tästä linkistä.](#)

Oheislukemisto: Timothy Taylor, The Instant Economist. Everything You Need to Know About How the Economy Works. 2012. A Plume Book (Penguin), New York NY. [Voit tarkistaa kurssikirjojen saatavuuden tästä linkistä.](#)

Robert P. Murphy, Lessons for the Young Economist. Ludvig von Mises Institute 2010; http://mises.org/books/lessons_for_the_young_economist_murphy.pdf

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Luento- ja kirjallisuuskuulustelu

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuhenkilö:

Professori Mikko Puhakka

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

Osallistujien määrä on rajoitettu

724105P: Johdon laskentatoimi, 5 op**Voimassaolo:** 01.08.2014 -**Opiskelumuoto:** Perusopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Oulun yliopiston kauppakorkeakoulu**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Janne Järvinen**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

ay724105P Johdon laskentatoimi (AVOIN YO) 5.0 op

721172P Johdon laskentatoimi 5.0 op

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä**Laajuus:**

5 op/133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Periodi A (2. vuosi)

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija tunnistaa johdon laskentatoimen peruskäsitteet sekä osaa käyttää kannattavuus- ja kustannuslaskennan keskeisiä menetelmiä kuten katetuottolaskentaa, kustannuspaikka- ja kaksivaiheista suoritetehtaista laskentaa (lisäys ja jakolaskenta), sekä toimintolaskentaa. Kurssin suoritettuaan opiskelija tunnistaa kustannuspohjaisen hinnoittelun eri menetelmät sekä osaa myös perustella, mitä kustannuksia tulisi kulloinkin sisällyttää taloudellisiin laskelmiin.

Sisältö:

Kurssin keskeisin sisältö muodostuu kustannus- ja kannattavuuslaskennan teoriasta, käsitteistä, menetelmistä sekä hyväksikäyttömahdollisuuksista. Kurssin suoritettuaan opiskelija tuntee kustannus- ja kannattavuuslaskennan keskeisimmät menetelmät sekä teoreettisesti perustellut ajattelutavat, joihin eri menetelmät sekä niiden hyväksikäyttö perustuvat.

Järjestämistapa:

Lähiopetus.

Toteutustavat:

Yht. 20 h luentoja, 16 h harjoituksia sekä omakohtainen perehtyminen kirjallisuuteen (97 tuntia).

Kohderyhmä:

Kauppatieteen pääaineopiskelijat

Esitietovaatimukset:

Johdatus kauppatieteisiin –moduulin opinnot

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Osa ”liiketoimintaprosessit” -moduulia

Oppimateriaali:

Drury, C.: Management and cost accounting, 7th or 8th ed. Cengage Learning EMEA. Chapters 1-13;

[Voit tarkistaa kurssikirjojen saatavuuden tästä linkistä.](#)

Oheislukemisto: Järvenpää, M.-Länsiluoto, A.-Partanen, V. –Pellinen, J.: Talousohjaus ja kustannuslaskenta, WSOYpro, luvut 1-8.

[Voit tarkistaa kurssikirjojen saatavuuden tästä linkistä.](#)

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Luento- ja kirjallisuuskuulustelu. Lue lisää opintosuoritusten arvostelusta yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuuhenkilö:

Johdon laskentatoimen professori Janne Järvinen

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

Osallistujien määrä on rajoitettu.

555213A: Myynti ja markkinointi, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jukka Majava

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi. Aineistossa käytetään myös englanninkielistä materiaalia.

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 1-2.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija hallitsee myynnin ja markkinoinnin peruskäsitteistön ja asiakaskeskeisen ajattelutavan perusteet. Hän tuntee nykyaikaiset myynti- ja markkinointiprosessit osavaiheineen, osaa suunnitella asiakassegmentin tarpeeseen perustuvan tarjoaman ja osaa luoda myynti- ja markkinointisuunnitelman. Opiskelija pystyy selittämään seuraavat käsitteet: myynti-pipeline, segmentointi, markkinointimix, arvolupaus ja brändäys. Hän osaa kuunnella ja kehittää asiakkaan tarvetta sekä esittää ja puolustaa omaa arvolupaustaan.

Sisältö:

Asiakkaan ostokäytös, tarjoaman suunnittelu, arvon viestiminen, myynnin ja markkinoinnin perusteet, digitaalinen markkinointi, asiakaskeskeinen ajattelutapa, myynti- ja markkinointiprosessit sekä – suunnitelma, myyntipipeline, segmentointi, arvolupaus, markkinointimix ja brändäys.

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan monimuoto-opetuksena (verkko- ja lähiopetus).

Toteutustavat:

Luento-opetus ja harjoitukset 18 h / case-yritysten kanssa toteutettava harjoitustyö 79 h / itsenäistä opiskelua 37 h.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

555225P Tuotantotalouden peruskurssi, 724105P Johdon laskentatoimi tai vastaavat tiedot.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Parvinen, P. (2013) Myyntipsykologia: Näin meille myydään. Docendo Oy. Luennoilla ilmoitettava materiaali.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojaksolla käytetään jatkuvaa arviointia. Arvosanaan vaikuttaa kurssin aikana suoritettavat luento- ja kotitehtävät ja myyntitilanteen simulointi (50 % arvosanasta) ja case-yritysten kanssa toteutettava harjoitustyö (50 % arvosanasta).

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuhenkilö:

TkT Jukka Majava.

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

Korvaa kurssit 721412P Tuote- ja markkinastrategiat (2013 - 2014) ja 724106P Markkinoinnin perusteet (2014 - 2015)

TUOTANTOTALOUS

555225P: Tuotantotalouden peruskurssi, 5 op

Voimassaolo: 01.01.2014 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jukka Majava

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay555225P	Tuotantotalouden peruskurssi (AVOIN YO)	5.0 op
555221P	Tuotannollisen toiminnan peruskurssi	2.0 op
555220P	Teollisuustalouden peruskurssi	3.0 op

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi. Aineistossa käytetään myös englanninkielistä materiaalia.

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 1-2.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa kertoa, mitä tuotantotalous oppiaineena tarkoittaa. Hän osaa selittää yritystoimintaan liittyviä keskeisimpiä käsitteitä ja käyttää niitä yritystoiminnan kuvaamisessa ja arvioinnissa. Lisäksi opiskelija kykenee selittämään yleisellä tasolla ne seikat, jotka vaikuttavat yritysten taloudelliseen toimintaan. Opiskelija osaa käyttää tuotantotalouden terminologiaa, kuvata yrityksen talousprosessin ja perustella laskentatoimen merkityksen yrityksen päätöksenteon apuna. Hän osaa laskea suoritteiden yksikkökustannukset erilaisissa yksinkertaisissa esimerkkitalanteissa ja laskea erilaisia vaihtoehto-, suunnittelu- ja tavoitelaskelmia annettujen tietojen pohjalta sekä tehdä niiden perusteella johtopäätöksiä.

Sisältö:

Tuotanto ja tuottavuus, tuotantostrategiat, ennustaminen, kustannuslaskenta, investointitoiminta, kestävä kehitys, kapasiteetin hallinta, sijaintipaikan valinta, tuotannon layout, henkilöstöasiat, toimitusketjun hallinta, alihankinta, varastojen hallinta, tuotannon suunnittelu, MRP ja ERP, tuotannon ohjaus, Just-in-Time & Lean, kunnossapito.

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan monimuoto-opetuksena (verkko- ja lähiopetus).

Toteutustavat:

Verkkoluento-opetus 20 h / harjoitukset 18 h / itsenäistä opiskelua 96 h.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat ja muissa koulutusohjelmissa tuotantotalouden sivuainekokonaisuutta opiskelevat.

Esitietovaatimukset:

Kurssilla ei ole esitietovaatimuksia.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssi on osa tuotantotalouden 25 op kokonaisuutta, johon kuuluu lisäksi 555285A Projektinhallinnan peruskurssi, 555242A Tuotekehitys, 555264P Työhyvinvoinnin ja työelämän hallinta ja 555286A Prosessi- ja laatujohtaminen.

Oppimateriaali:

Luento- ja harjoitusmateriaali. Heizer, J. & Render, B. (2014) Operations management: sustainability and supply chain management, 11th ed. Pearson.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojaksolla käytetään jatkuvaa arviointia. Opintojakson aikana on yhdeksän pakollista viikkotehtävää, joista vähintään puolet tulee suorittaa hyväksytysti.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuhenkilö:

TkT Jukka Majava.

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

Korvaa kurssit 555220P Teollisuustalouden peruskurssi 3 op ja 555221P Tuotannollisen toiminnan peruskurssi 2 op.

555285A: Projektinhallinnan peruskurssi, 5 op

Voimassaolo: 01.01.2014 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Kirsi Aaltonen

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

555288A	Project Management	5.0 op
ay555285A	Projektinhallinnan peruskurssi (AVOIN YO)	5.0 op
555282A	Projektinhallinta	4.0 op
555280P	Projektitoiminnan peruskurssi	2.0 op

Lähtötasovaatimus:

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi. Aineistossa voidaan käyttää myös englanninkielistä materiaalia.

Ajoitus:

Toteutus periodissa 1.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija pystyy selittämään projektijohtamisen keskeiset konseptit. Opiskelija pystyy kuvaamaan projektisuunnitelman pääpiirteet ja on kykeneväinen hyödyntämään erilaisia menetelmiä projektin osittamiseksi. Opiskelija pystyy myös aikatauluttamaan projektin ja arvioimaan sen kustannuksia. Opiskelija osaa selittää tuloksen arvon laskentaan liittyvät termit ja osaa soveltaa menetelmää yksinkertaiseen tehtävään. Kurssin suoritettuaan opiskelija

Sisältö:

Projektitoiminnan määrittely, projektin suunnittelu, organisointi ja laajuuden hallinta, aikataulun hallinta, kustannusten hallinta ja tuloksen arvon laskenta, projektin riskien hallinta, projektin sidosryhmien johtaminen.

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan monimuoto-opetuksena (verkko- ja lähiopetus).

Toteutustavat:

Luento- tai verkkoluento-opetus 16h, lisenäistä opiskelua 118h

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat ja muissa koulutusohjelmissa tuotantotalouden sivuainekokonaisuutta opiskelevat.

Esitietovaatimukset:

Ei ole.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssi on osa tuotantotalouden 25 op kokonaisuutta, johon kuuluu lisäksi 555225P Tuotantotalouden peruskurssi, 555242A Tuotekehitys, 555264P Työhyvinvoinnin ja työelämän hallinta ja 555286A Prosessi- ja laatujohtaminen.

Oppimateriaali:

Luentomateriaali, harjoituskirja, Arto, Martinsuo & Kujala 2006. Projektiliiketoiminta, WSOY

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojakson aikana tehdään kolme pakollista harjoitustehtävää, harjoituskirja ja tentti. Kurssin arvosana määräytyy tentin pohjalta ja hyvin suoritettujen harjoitustehtävien ja tehtäväkirjan avulla korottavasti.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuhenkilö:

Professori Jaakko Kujala.

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

Korvaa kurssit 555280P Projektitoiminnan peruskurssi + 555282A Projektinhallinta.

555265P: Työsuojelu ja työturvallisuusjohtaminen, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Henri Jounila

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

555263A Tekniikka, yhteiskunta ja työ 2.0 op

555260P Työsuojelun ja työhyvinvoinnin perusteet 3.0 op

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi. Aineistossa käytetään myös englanninkielistä materiaalia.

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 3-4.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa selittää työsuojeluun liittyvät keskeiset termit ja asiakokonaisuudet. Hän kykenee arvioimaan työsuojelun merkitystä työterveyden, työturvallisuuden ja yleisesti työhyvinvoinnin edistämiseksi. Opiskelija kykenee yhdistämään työsuojeluasiat tärkeäksi osaksi yrityksen tuottavuuden ja laadun parantamista. Lisäksi opiskelija kykenee tunnistamaan työympäristön erilaisia vaaratekijöitä ja osaa

hyödyntää yleisiä ja yksityiskohtaisempia turvallisuusanalyyskejä. Hän osaa selittää tekniikan, organisaation ja ihmisen merkitystä ja vaikutuksia riskeihin ja onnettomuuksiin. Lisäksi hän kykenee muodostamaan käsityksen turvallisuusjohtamisesta ja riskienhallinnasta.

Sisältö:

Työsuojelun ja turvallisuusjohtamisen merkitys työvoiman terveyttä turvaavana ja edistävänä sekä töiden kehittävyttä ja tuottavuutta lisäävänä toimintana, työsuojelu muuhun insinööriyöhön integroituna myös laatua ja tuottavuutta sekä organisaatiota kehittävänä toimintana, lainsäädäntö ja standardit, työsuojelu työpaikalla: työsuojeluyhteistoiminta ja -valvonta sekä työterveyshuolto, linjaorganisaation mahdollisuudet ja vastuut sekä turvallisuusjohtaminen ja turvallisuuskulttuuri, erilaiset vaarat ja riskit sekä niiden tekninen ja toiminnallinen hallinta turvallisuusjohtamisen menetelmien kuten turvallisuusanalyysien avulla, onnettomuudet ja tapaturmat sekä niiden tutkiminen ja vakuuttaminen, yrityksen kokonaisturvallisuus safety- ja security-näkökohtineen, yhteisten työpaikkojen riskienhallinta, työturvallisuuskortti ja HSEQ-kokonaisuus tilaaja-toimittaja-yhteistyössä, työsuojelukokonaisuus ja muut ajankohtaiset aihepiiriin kuuluvat asiat.

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan lähiopetuksena.

Toteutustavat:

Luennot ja luentotehtävät 26 h / harjoitustyö 40 h / itsenäistä opiskelua 68 h. Osa luennoista (8 h) voidaan käyttää työturvallisuuskortin suorittamiseen (rajattu osallistujamäärä). Harjoitustyöt tehdään pääosin pienryhmätyönä.

Kohderyhmä:

Konetekniikan, prosessitekniikan, tuotantotalouden ja ympäristötekniikan koulutusohjelmien opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Luennoilla ilmoitettava materiaali.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Arvosanaan vaikuttaa harjoitustyö (50 % arvosanasta) ja tentti (50% arvosanasta).

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuhenkilö:

Henri Jounila.

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

Korvaa kurssit 555260P Työsuojelun ja työhyvinvoinnin perusteet + 555263A Tekniikka, yhteiskunta ja työ.

555226A: Operations and supply chain management, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jukka Majava

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

555222A Tuotantotalouden harjoitustyö 2.0 op

555223A Tuotannonohjauksen perusteet 3.0 op

555264P: Työhyvinvoinnin ja työelämän hallinta, 5 op

Voimassaolo: 01.01.2014 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay555264P Työhyvinvoinnin ja työelämän hallinta (AVOIN YO) 5.0 op

555261A Työpsykologian peruskurssi 3.0 op

555262A Käytettävyys ja turvallisuus tuotekehityksessä 3.0 op

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi.

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 3-4.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa käyttää työhyvinvoinnin keskeisiä käsitteitä sekä asettaa sille tavoitteita ja valita keinoja. Edelleen hän osaa sijoittaa työhyvinvoinnin niin työelämän lainsäädännön ja hyvien käytäntöjen mukaisten perusteiden, tuottavuuden edistämisen, työsuojelun asiantuntijuuden kuin esimiestyön- ja henkilöstöhallinnon yhteyteen. Toiminnan tasolla hän osaa hyödyntää perusosaamista, osaa etsiä lisätietoa ja toimijayhteyksiä, tietää tärkeimmät kirjalliset ja muut lähteet, tyypillisen tavoiteasetannan, hallinnan keinot sekä vaikuttavuuden seuraamisen työntekijän, esimiehen ja yrityksen tai yrittäjän näkökulmista. Hän tuntee kansallisen ja kansainvälisen julkisen vallan lainsäädännöllisen ja strategisen tavoiteasetannan, esimerkkiorganisaatioiden hyviä käytäntöjä sekä myös tutkimuksen ja kehittämisen keskeiset ajankohtaiset asiat ja menetelmät. Opintojakson motto on oppia ”onnistumista tuotannon ihmiskysymyksissä”.

Sisältö:

Sisällössä on keskeistä tarjota perusta, jolle rakentuu kestävä ja tuloksellinen sekä työmielihyvää antava työura esimiestyön kautta työyhteisön jäsenille - ja itselle. Sisältö jäsentää laajaa asiakokonaisuutta nojaten seuraavaan kansallisesti laajasti hyväksytyyn työhyvinvoinnin määritelmään: ”Työhyvinvointi tarkoittaa turvallista, terveellistä ja tuottavaa työtä, jota ammattitaitoiset työntekijät ja työyhteisöt tekevät hyvin johdetussa organisaatiossa. Työntekijät ja työyhteisöt kokevat työnsä mielekkääksi ja palkitsevaksi, ja heidän mielestään työ tukee heidän elämänhallintaansa.”

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan monimuoto-opetuksena (lähi- ja verkko-opetus).

Toteutustavat:

Luento-opetus 22 h / ryhmätyöskentely 12 h / itsenäistä opiskelua 100 h.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat ja muissa koulutusohjelmissä tuotantotalouden sivuainekokonaisuutta opiskelevat.

Esitietovaatimukset:

Kurssilla ei ole esitietovaatimuksia.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssi on osa Tuotantotalouden 25 op kokonaisuutta, johon kuuluu lisäksi 555225P Tuotantotalouden peruskurssi, 555285A Projektinhallinnan peruskurssi, 555242A Tuotekehitys ja 555286A Prosessi- ja laatujohtaminen.

Oppimateriaali:

Soveltuvien osien Arnold, J. et al. (2010), Work Psychology; Understanding Human Behaviour in the Workplace. 5th Edition. Financial Times/ Prentice Hall. Ajantasainen muu kirjallisuus ilmoitetaan kurssin aikana.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojaksolla käytetään jatkuvaa arviointia. Arviointiin sisältyy tentti (painotus arvosanassa 50 %), harjoitukset seminaareineen (painotus arvosanassa 30 %) ja tuntitehtävät (painotus arvosanassa 20 %).

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuhenkilö:

Professori Seppo Väyrynen

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

Luennointi Seppo Väyrynen ja Henri Jounila sekä tuntiopettajia ja harjoitusten ohjaajia. Korvaa kurssit 555261A Työpsykologian peruskurssi + 555262A Käytettävyyden ja turvallisuuden tuotekehityksessä.

555286A: Prosessi- ja laatujohtaminen, 5 op

Voimassaolo: 01.01.2014 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Osmo Kauppila

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay555286A Prosessi- ja laatujohtaminen (AVOIN YO) 5.0 op

555281A Laadun peruskurssi 5.0 op

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi.

Ajoitus:

Toteutus periodissa 4.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa selittää prosessien, laadun, prosessijohtamisen ja kokonaisvaltaisen laatujohtamisen roolin yrityksen liiketoiminnassa. Opiskelija omaa valmiudet kehittää yrityksen toimintaa prosessi- ja laatujohtamisen periaatteiden mukaisesti ja tarkoituksenmukaisia työkaluja hyödyntäen.

Sisältö:

Prosessijohtamisen ja kokonaisvaltaisen laatujohtamisen merkitys ja perusolettamukset, laatuorganisaation strategiassa, prosessien kuvaus ja johtaminen, suorituskyvyn mittaaminen, henkilöstön rooli organisaation prosessien toiminnassa ja laatuasioissa, prosessi- ja laatujohtamisen käytännön toteutus.

Järjestämistapa:

Opetus järjestetään lähiopetuksena (integroidut luennot ja harjoitukset).

Toteutustavat:

20 h luento-opetusta, 114 h itsenäistä opiskelua mukaan lukien ryhmissä tehtävä ohjattu harjoitustyö.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat ja muissa koulutusohjelmissa tuotantotalouden sivuainekokonaisuutta opiskelevat.

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssi on osa tuotantotalouden 25 op kokonaisuutta, johon kuuluu lisäksi 555225P Tuotantotalouden peruskurssi, 555285A Projektinhallinnan peruskurssi, 555242A Tuotekehitys ja 555264P Työhyvinvoinnin ja työelämän hallinta.

Oppimateriaali:

Oakland, J.S. (2014) Total quality management and operational excellence (4th ed.). Routledge, 529 pp. ja kurssin aikana jaettava materiaali.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssisuoritus edellyttää kurssitentin, harjoitustehtäväkokonaisuuden ja harjoitustyön hyväksytyä suoritusta. Kurssiarvosana muodostuu tentin (60 %) ja harjoitustyön (40 %) arvosanoista.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuhenkilö:

Osmo Kauppila.

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

Korvaa kurssin 555281A Laadun peruskurssi.

555204A: Harjoittelu, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Työharjoittelu

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Eija Forsberg

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

555210A Harjoittelu 3.0 op

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

Suomi.

Ajoitus:

Periodit 1-4.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson aikana opiskelija harjaantuu tarkastelemaan työympäristöään tuotantotalouden osa-alueiden näkökannalta: opiskelija osaa tunnistaa ja luokitella työympäristöstään tuotantotalouden osa-alueita. Opiskelija osaa valita aiheeseen sopivia teorialähteitä ja osaa arvioida työympäristöä valitseman teoriansa valossa. Opiskelija osaa laatia ohjeen mukaisen kirjallisen raportin.

Sisältö:

Opiskelija voi valita, mihin tuotantotalouden osa-alueeseen hän harjoitteluraportissaan keskittyy.

Järjestämistapa:

Itsenäisesti, ohjeen mukaan laadittava kirjallinen raportti.

Toteutustavat:

Suoritetaan laatimalla Teknillisen tiedekunnan opinnäytetyöohjeen mukainen kirjallinen raportti työharjoitteluun liittyen. Työharjoittelun vähimmäiskesto 2 kuukautta. Raportissa opiskelija perehtyy johonkin tuotantotalouden osa-alueeseen ensin kirjallisuuden kautta, jonka jälkeen peilaa työharjoittelun aikaisia kokemuksiaan ja havaintojaan työelämästä valitsemaansa kirjallisuuteen.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Harjoitteluraportin kirjoittaminen on integroitu opintojakson 900061A Tuotantotalouden tieteellinen viestintä kanssa. Viestinnän opintojakso alkaa keväällä yhdellä aloitusluennolla, harjoittelu suoritetaan samana tai seuraavina kesinä. Raportti voidaan laatia myös aikaisemman työkokemuksen pohjalta mikäli työtä kesätyöpaikka ei järjesty. Viestinnän opintojakso jatkuu syksyllä, jolloin käsitellään opiskelijan kesän aikana kirjoittamaa harjoitteluraporttia.

Oppimateriaali:

Opiskelija hakee itsenäisesti aiheeseen liittyvän sopivan ja riittävän kirjallisuuden. Teknillisen tiedekunnan sivulta löytyvä opinnäytetyöpohja sekä ohjeistus Tuotantotalouden tieteellinen viestintä - opintojaksolla.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opinnäytetyöpohjan mukaan laadittu kirjallinen raportti palautetaan omaopettajalle, kun se on hyväksytty viestinnän opettajan toimesta. Lisäksi omaopettajalle toimitetaan myös työtodistus. Molemmat voidaan palauttaa sähköpostin liitteenä.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään sanallista arviointiasteikkoa hyväksytty / hylätty.

Vastuuhenkilö:

Omaopettaja.

Työelämäyhteistyö:

Kyllä.

Lisätiedot:

Korvaa kurssin 555210A Harjoittelu.

555242A: Product development, 5 op

Voimassaolo: 01.01.2014 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Haapasalo, Harri Jouni Olavi

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

ay555242A Tuotekehitys (AVOIN YO) 5.0 op

555240A Tuotekehityksen perusteet 3.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

555287A: Case-kurssi, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

555284A Case-kurssi 3.0 op

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi. Aineistossa käytetään myös englanninkielistä materiaalia.

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 1-2.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa systemaattisesti ryhmässä työskennellen analysoida yrityksen liiketoimintaan liittyviä haasteita, soveltaa erilaisia ongelmanratkaisun menetelmiä ja esittää mahdollisia ratkaisuehdotuksia liittyen yrityksen strategiaan tai operatiiviseen toimintaan. Opiskelija pystyy analysoimaan ja kehittämään ryhmän toimintaa. Opiskelija osaa arvioida ja kehittää omaa esiintymistään.

Sisältö:

Ongelmanratkaisun menetelmät ja prosessit, ryhmässä työskentely, esiintymistaito, ajankohtaiset liiketoimintaa liittyvät ongelmat.

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan lähiopetuksena.

Toteutustavat:

Luento-opetus 36h, itsenäistä opiskelua 36h, ryhmätyöskentely 62h.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

555225P Tuotantotalouden peruskurssi, 555285A Projektinhallinnan peruskurssi, 555264P Työhyvinvoinnin ja työelämän hallinta ja 555286A Prosessi- ja laatujohtaminen.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Opiskelijat suorittavat kurssin yhtäaikaaisesti opintojakson 900062P Tuotantotalouden suullinen viestintä.

Oppimateriaali:

Luentomateriaali. Muu käytettävä materiaali ilmoitetaan kurssin alkaessa.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojaksolla käytetään jatkuvaa arviointia. Henkilökohtainen oppimispäiväkirja ja osallistuminen luennoille, ryhmissä ratkaistavat case-tehtävät ja oman case-tehtävän luominen arvioidaan erikseen. Ryhmätöiden osuus arvosanasta on 70%.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuuhenkilö:

Professor Jaakko Kujala

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

Korvaa kurssin 555284A Case-kurssi.

A440146: Opintosuunnalle valmistava moduuli, lääketieteentekniikka, 40 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Opintosuunnalle valmistava moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Pakollisuus

H440129: Opintosuunnalle valmistava moduuli, hyvinvointitekniikka, 40 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Opintosuunnalle valmistava moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Pakollisuus

521109A: Sähkömittaustekniikan perusteet, 5 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Juha Saarela

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Kurssi luennoidaan suomeksi. Laboratoriotöitä ohjaava assistentti voi olla suomen- tai englanninkielinen.

Ajoitus:

Periodit 1-2.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa tehdä perusmittaukset yleismittareilla ja oskilloskoopeilla. Hän osaa käyttää signaali- ja funktiogeneraattoreita. Lisäksi hän osaa arvioida mittausten arvoja ja tehdä virhearvion.

Sisältö:

Sähkösuureiden peruskäsitteet, mittayksiköt ja mittanormaalit, virheanalyysi, tavallisimmat analogiset ja digitaaliset mittausten menetelmät ja -laitteet sekä sähköturvallisuus.

Järjestämistapa:

Kurssi järjestetään lähiopetuksena.

Toteutustavat:

Luentoja 20 h, laboratoriotöitä 16 h ja itsenäistä työsentelyä 100 h.

Kohderyhmä:

Kurssi on pakollinen sähkö-, tieto- ja hyvinvointitekniikan koulutusohjelmien opiskelijoille.

Esitietovaatimukset:

Kurssi ei vaadi esitietoja.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Ei.

Oppimateriaali:

Course material is in English and Finnish and can be found in Optima.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojakso suoritetaan loppukokeella ja hyväksytysti suoritetuilla laboratoriotöillä. Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5.

Vastuuhenkilö:

Juha Saarela

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

-

580102P: Johdatus hyvinvointitekniikkaan, 5 op

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Terveystieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jämsä, Timo Jaakko

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op / 135 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

1. vsk, syksy

Osaamistavoitteet:

Opiskelija osaa määritellä lääketieteen tekniikan osa-alueita ja osaa luetella näillä alueilla hyödynnettäviä lääketieteen tekniikan innovaatioita. Opiskelija osaa kuvata lääketieteen tekniikan kehityksen keskeiset virstanpylväät historiasta nykypäivään. Opiskelija osaa työskennellä ryhmässä ja esittää työnsä tuloksia muille kurssilaisille.

Sisältö:

Practical examples of medical and wellness technology, introducing terms. Group work based on the material given and presenting the results. Includes also material introduced during theme day.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Luentoja, demonstraatioita ja vierailuja 30h / ryhmätyöskentely ja teemapäivä 30h / itsenäinen opiskelu 75h. Tentti tai oppimistehtävä.

Kohderyhmä:

Hyvinvointitekniikan koulutusohjelman 1.vuosikurssin opiskelijat, sivuaineopiskelijat

Oppimateriaali:

Kurssilla jaettava materiaali.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Osallistuminen kontaktiopetukseen, ryhmätyöskentelyyn ja teemapäivään. Tentti tai oppimistehtävä.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään arviointiasteikkoa: hyväksytty tai hylätty.

Vastuuhenkilö:

Yliopistolehtori Riikka Ahola

Työelämäyhteistyö:

Ei

764163P: Biofysiikan perusteet, 5 op

Voimassaolo: 01.01.2015 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Fysiikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

764163P-01	Biolääketieteen fysiikan perusteet (osa 1)	0.0 op
764163P-02	Biofysiikan perusteet (osa 2)	0.0 op
764103P	Johdatus biofysiikkaan	2.0 op
764162P	Johdatus biofysiikkaan	3.0 op

Laajuus:

5 op (osa 1, Johdatus biofysiikkaan 2 op ja osa 2, Biofysiikan perusteet 3 op)

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Osa 1: 1. syksy

Osa 2: 1. kevät

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa esittää ja selittää tiettyjen biofysiikan osa-alueiden perustietoja ja -käsitteitä ja tuntee biofysiikan keskeisiä tutkimuskohteita.

Sisältö:

Kurssin tavoitteena on antaa johdatus biologiaan biofysiikon näkökulmasta, sekä kuvata perusteet systeemiajattelusta, biofysiikasta ja siihen liittyvistä menetelmistä, malleista ja systeemianalyysistä; esimerkiksi solujen ja molekyylien biofysiikan perusteista, virtausilmiöistä, biomekaniikasta ja eräistä erityiskysymyksistä.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Osa 1: 14 h luentoja, 39 h itsenäistä opiskelua

Osa 2: 20 h luentoja, päätekoee, 46 h itsenäistä opiskelua

Kohderyhmä:

Ensisijaisesti fysiikan koulutusohjelman opiskelijat. Opintojaksolle voivat osallistua myös muut Oulun yliopistossa opiskelevat opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Ei erityisiä esitietovaatimuksia

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Ei vaihtoehtoisia tai samanaikaisesti suoritettavia opintojaksoja

Oppimateriaali:

Osa 1: Luennot, luentomoniste

Osa 2: Luennot, luentomoniste.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Osa 1: Tentti

Osa 2: Tentti

Molemmat osat tentitään erikseen. Loppuarvosana tulee osien painotettuna keskiarvona (osa 1 on 2 op ja osa 2 on 3 op).

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Numeerinen arviointiasteikko 0 – 5, missä 0 = hylätty

Vastuuhenkilö:

Kyösti Heimonen, Marja Hyvönen, Matti Weckström

Työelämäyhteistyö:

Ei sisällä työharjoittelua

Lisätiedot:

<https://wiki oulu.fi/display/764163P/>

ay402961P: Anatomian ja fysiologian perusteet (AVOIN YO), 5 op

Voimassaolo: 01.08.2012 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Oulun yliopisto, avoin yliopisto

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opetus suunnattu: Oulun yliopisto, avoin yliopisto

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

402961P Anatomian ja fysiologian perusteet 5.0 op

Laajuus:

6 op

Opetuskieli:

Suomi

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa

- selittää eukaryoottisolun rakenteen ja toiminnan sekä
- osaa selittää kudosten rakentumisen eri solutyypeistä ja soluväliaineesta ja
- osaa selittää eri elinjärjestelmien rakenteen ja yhteistoiminnan

Sisältö:

- solun ja kudoksen rakenne
- elimistön nestetilat ja elektrolyytit
- hermosto ja aistimet
- hormonit
- sensorinen ja motorinen toiminta
- hengitys
- verenkierto
- ravitsemus
- aineenvaihdunta

Järjestämistapa:

Verkko-opinnot

Kohderyhmä:

kaikkien tiedekuntien sivuaineopiskelijat

Esitietovaatimukset:

ei

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Terveystiedon muut opintojaksot

Oppimateriaali:

Bjålie, J. G. et al. (1999). Ihminen. Fysiologia ja anatomia. Porvoo, WSOY.

TAI

Leppäluoto, J. et al. (2008) Anatomia ja fysiologia – Rakenteesta toimintaan. Porvoo, WSOY.

Kurssikirjojen saatavuuden voit tarkistaa [tästä linkistä](#).

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Osallistuminen opetukseen ja itsenäinen kirjallinen työ

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

0 - 5

Vastuuhenkilö:

FT Johanna Veijola

Työelämäyhteistyö:

Ei

Lisätiedot:

Biologian aineenopettajaopiskelijat, jotka ovat käyttäneet Anatomian ja fysiologian perusteet -kurssin biologian aineenopettajaksi pätevöittävien opintojen pohjana, suorittavat tämän tilalta ay402965P Terveystiedon erikoiskurssin (AVOIN OY).

041201A: Basics in eHealth, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2011 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Lääketieteen ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jarmo Reponen

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

ay041201A Basics in eHealth (AVOIN YO) 5.0 op

Laajuus:

5 op / 135 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Englanti

Ajoitus:

2. vsk, syksy

Osaamistavoitteet:

Opiskelija osaa määritellä keskeisiä terveydenhuollon informaatio- ja kommunikaatioteknologian (eHealth) käsitteitä ja teknisiä ratkaisuja ja osaa luetella niiden sovellutuksia terveydenhuollon palvelutuotannossa ja koulutuksessa.

Opiskelija osaa arvioida terveydenhuollon informaatio- ja kommunikaatioteknologian yhteiskunnallista ja taloudellista merkitystä.

Sisältö:

- termit ja käsitteet
- sosiaalinen ulottuvuus
- palvelujärjestelmä
- sähköinen potilaskertomus
- tiedon siirto ammattilaisten välillä
- tiedon siirto ammattilaisten ja asiakkaiden välillä
- etäkonsultaatiot, radiologia, psykiatria
- toiminnan arviointi
- etäkoulutus
- terveydenhuollon järjestelmien tulevaisuuden visioita

Järjestämistapa:

Etäopetus/Verkkokurssi

Toteutustavat:

Kurssi toteutetaan Optima-ympäristössä, jossa on nähtävillä kurssia koskevat verkkoluennot. Luentojen pohjalta opiskelijan tulee tehdä pienempiä verkkotehtäviä, kirjallinen työ ja verkkotentti. Luento-opetus verkossa 15 h / verkkotentti 40 h/ kirjallinen työ 40 h/ itsenäinen opiskelu ja osallistuminen verkkokeskusteluun 40 h.

Kohderyhmä:

Lääketieteen tekniikan opiskelijat (hyvinvointitekniikka, biofysiikka, muut lääketieteen tekniikan opiskelijat), terveystieteiden opiskelijat, tietotekniikan opiskelijat ja muut aiheesta kiinnostuneet (esim. lääketieteen opiskelijat vapaaehtoisina opintoina)

Oppimateriaali:

Oppimateriaali tarjotaan Optimassa

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Verkkotehtävät, kirjallinen työ ja verkkotentti

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuuhenkilö:

Professori Jarmo Reponen

Työelämäyhteistyö:

Ei

Lisätiedot:

Suosittelavaa kirjallisuutta:

Graig J Wootton R, Patterson V (Eds): An introduction to Telemedicine, RSM Press 2006

Hämäläinen P, Reponen J, Winblad I, Kärki J, Laaksonen M, Hyppönen H, Kangas M (2013) eHealth and eWelfare of Finland, Check point 2011. THL Report 5/ 2013. (https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/104368/URN_ISBN_978-952-245-835-3.pdf?sequence=1)

Saranto K, Korpela M (toim) Tietotekniikka ja tiedonhallinta sosiaali-

ja terveydenhuollossa, WSOY, Porvoo-Helsinki-Juva 1999

Winblad I, Reponen J, Hämäläinen P (2012) Tieto- ja viestintäteknologian käyttö terveydenhuollossa vuonna 2011. Tilanne ja kehityksen suunta. [English summary] THL Raportteja 3/2012. (<http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/80372/825d0af8-f97c-4192-bf5b-ba5e1bf773aa.pdf?sequence=1>)

Suosittelut lehdet:

Journal of Telemedicine and Telecare

Telemedicine and e-Health

Lisäksi eLibrary, joka on koostettu ajankohtaisista artikkeleista sekä opiskelijoiden luvalla parhaimmista esseistä, joita opintojaksolla on tuotettu aikaisemmin.

080901A: Johdatus kliiniseen lääketieteen tekniikkaan, 5 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Terveystieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jämsä, Timo Jaakko

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op / 135 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

2. vsk, syksy

Osaamistavoitteet:

Opiskelija osaa luetella eri erikoisaloilla käytettäviä lääketieteen tekniikan menetelmiä, osaa kuvata niiden toimintaperiaatteet ja arvioida menetelmien etuja ja puutteita.

Sisältö:

Johdantoluennot kurssiin. Eri erikoisalojen asiantuntijoiden luennot ja demonstraatiot, joissa johdatetaan erikoisalojen viitekehyksiin ja esitellään käytössä olevia teknisiä menetelmiä ja niiden kehittämistarpeita.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Alkutentti. Luento-opetus 30h / demonstraatiot 10h / kirjallinen työ 10h / itsenäinen opiskelu 85h. Loppotentti luentojen ja oheismateriaalin perusteella.

Kohderyhmä:

Lääketieteen tekniikan opiskelijat (hyvinvointitekniikka, biofysiikka, muut lääketieteen tekniikan opiskelijat)

Oppimateriaali:

Alkutenttikirja T. Sora, P. Antikainen, M. Laisalmi, S. Vierula: Sairaanhoidon teknologia, WSOY 2002. Luennoilla osoitettu materiaali.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Alkutentti, jossa on monivalintakysymyksiä. Osallistuminen luento-opetukseen ja demonstraatioihin. Kirjallinen työ. Loppotentti, jossa on esseetyyppisiä kysymyksiä. Loppotenttiin osallistuminen edellyttää, että alkutentti ja kirjallinen työ on suoritettu hyväksytysti.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1–5 tai hylätty. Arvostelu tapahtuu loppotentin arvosanan perusteella.

Vastuuhenkilö:

Yliopistolehtori Riikka Ahola

Työelämäyhteistyö:

Ei

521302A: Piiriteoria 1, 5 op**Opiskelumuoto:** Aineopinnot**Laji:** Opintojakso**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Rahkonen, Timo Erkki**Opintokohteen kielet:** suomi**Laajuus:**

5

Opetuskieli:

Suomi.

Ajoitus:

Kevät, periodi 4

Osaamistavoitteet:

Kurssin jälkeen opiskelija

- osaa kirjoittaa ja ratkaista sähköisten piirin toimintaa kuvaavat yhtälöt
- osaa ratkaista sinimuotoisesti ohjattuja piirejä osoitinlaskennalla
- osaa ratkaista sähköisten piirien aikavasteita
- osaa pelkistää sähköisiä piirejä esim. rinnan- ja sarjaankytkentöjä tai ekvivalenttipiirejä käyttäen
- osaa ajaa tietokoneella yksinkertaisia piirisimulointeja ja valita tarkoitukseen sopivan simulointimenetelmän.

Kurssissa opitaan analysoimaan sähköisiä tasa- ja vaihtovirtapiirejä, ja se antaa välttämättömän teoriapohjan kaikille analogiaelektronikan kursseille.

Sisältö:

Piirielimien yhtälöt, piirilait ja sähköpiirejä kuvaavien yhtälöryhmien systemaattinen muodostaminen. Aika- ja taajuusvasteen laskeminen, sinimuotoisten signaalien osoitinlaskenta kompleksilukuja käyttäen. Piirisimulaattorin käytön perusteet.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Kurssiin kuuluu 30h luentoja ja 22h laskuharjoituksia (4+4 viikkotuntia), ja piirisimulaattoreiden käyttöön perehdyttävä harjoitustyö .

Kohderyhmä:

Teknisten alojen kandidaattivaiheen opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Matriisi- ja kompleksilukulaskenta, differentiaaliyhtälöt.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssi on perustietoina kaikille elektroniikkasuunnittelun kursseille.

Oppimateriaali:

Luento- ja harjoitusmoniste (kumpikin n. 200s.). Englanninkieliseksi materiaaliksi soveltuu mm. Nilsson, Riedel: Electric Circuits (6th tai 7th ed., Prentice-Hall 1996), luvut 1-11.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssi suoritetaan joko osakokeilla tai loppukokeella. Kurssin harjoitustyö on suoritettava hyväksytysti ennen loppuarvosanan saamista.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5;

Vastuuhenkilö:

Professori Timo Rahkonen

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

-

761116P: Säteilyfysiikka, -biologia ja -turvallisuus, 3 op

Voimassaolo: 03.12.2010 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Fysiikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

766116P-01	Säteilyfysiikka, -biologia ja -turvallisuus, tentti	0.0 op
766116P	Säteilyfysiikka, -biologia ja -turvallisuus	5.0 op
766116P-02	Säteilyfysiikka, -biologia ja -turvallisuus, laboratoriotyöt	0.0 op
761117P	Säteilyfysiikka	2.0 op
764117P	Säteilyfysiikka, -biologia ja -turvallisuus	3.0 op

Laajuus:

3 op

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

2. (tai 3.) kevät

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa kuvata eri säteilylajien fysikaaliset syntymekanismit ja selittää ionisoivan säteilyn keskeiset vaikutukset biologisissa organismeissa. Lisäksi hän muistaa säteilyturvallisuuteen ja lainsäädäntöön liittyvät keskeiset asiat.

Sisältö:

Kurssilla käsitellään ionisoivan säteilyn syntyä mm. radioaktiivisen hajoamisen seurauksena ja ydinreaktioissa, säteilyn vuorovaikutusta materian kanssa, säteilyn ilmaisemista ja mittaamista, säteilysuureita ja mittayksiköitä, ympäristön säteilyä ja esimerkkejä säteilyn käytöstä. Lisäksi tarkastellaan säteilyn biologisia vaikutuksia sekä säteilyturvallisuuteen liittyvää lainsäädäntöä.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

26 h luentoja, 8 h harjoituksia, 46 h itsenäistä opiskelua

Kohderyhmä:

Ensisijaisesti fysiikan koulutusohjelman opiskelijat. Opintojaksolle voivat osallistua myös muut Oulun yliopistossa opiskelevat opiskelijat. Kurssi on myös osa säteilyturvakeskuksen järjestämästä säteilyn käytön vastaavan johtajan koulutusta.

Esitietovaatimukset:

Ei erityisiä esitietovaatimuksia

Yhteydet muihin opintoihin:

Ei vaihtoehtoisia tai samanaikaisesti suoritettavia opintojaksoja

Oppimateriaali:

Luentomoniste, vaaditut lakitekstit

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Tentti

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Numeerinen arviointiasteikko 0 – 5, missä 0 = hylätty

Vastuuhenkilö:

Seppo Alanko ja Sakari Kellokumpu

Työelämäyhteistyö:

Ei sisällä työharjoittelua

Lisätiedot:

<https://noppa oulu.fi/noppa/kurssi/761116p/etusivu>

A440145: Opintosuunnalle valmistava moduuli, kaivos- ja rikastustekniikka, 40 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Opintosuunnalle valmistava moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Pakollisuus

H440128: Opintosuunnalle valmistava moduuli, kaivos- ja rikastustekniikka, 40 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Opintosuunnalle valmistava moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Pakollisuus

477011P: Prosessi- ja ympäristötekniikan perusta I, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2005 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Prosessi- ja ympäristötekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Aki Sorsa, Sanna Taskila

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

470219A Johdanto prosessitekniikkaan 3.5 op

Laajuus:

5 op /133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 1-2

Osaamistavoitteet:

Opintojakson tavoitteena on luoda uudelle opiskelijalle kokonaiskuvaa prosessi- ja ympäristötekniikasta ja sen eri osa-alueista sekä tutustuttaa opiskelija alan käsitteistöön. Lisäksi tavoitteena on tehdä näkyväksi yhteyksiä prosessitekniikkaa lähellä oleviin aloihin Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa tarkastella teollista tuotantoprosessia prosessi- ja ympäristötekniikan tarjoamin näkökulmin (mm. jakaa kokonaisprosessin yksikköprosesseihin, tarkastella prosessia tai prosessiketjua taseajatteluun perustuen, tunnistaa keskeisimmät mekaaniset, kemialliset ja siirtoilmiöt ja niiden merkityksen eri prosessivaiheissa, arvioida prosessia automaation ja prosessisuunnittelun näkökulmista, jne.) sekä tunnistaa prosessitekniikan eri osa-alueiden merkityksen kokonaisuuden kannalta, kun näihin osa-alueisiin perehdytään tarkemmin tulevilla opintojaksoissa.

Sisältö:

Kurssi jakaantuu sisällöllisesti kahdeksaan teemaan, jotka ovat: 1. Yksikköprosessit ja taseajattelu. 2. Ympäristövaikutukset ja niiden jaottelu. 3. Mekaaniset ilmiöt. 4. Aineen-, lämmön- ja liikemääränsiirto. 5. Kemialliset reaktiot ja reaktorit. 6. Bioprosessitekniikan mahdollisuudet. 7. Prosessien dynamiikka ja säätö. 8. Mittaukset ja mitattavuus.

Järjestämistapa:

Ryhmätyöt ja niitä tukeva kontaktiopetus

Toteutustavat:

Pienissä ryhmissä laadittavat tehtävät (yht. 8 kpl) ja niiden tekoa tukeva kontaktiopetus (yhteensä 16 tuntia)

Kohderyhmä:

Prosessi- ja ympäristötekniikan kandidivaiheen opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Ei ole

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssi toimii johdantona prosessi- ja ympäristötekniikan opintoihin

Oppimateriaali:

Kontaktiopetuksen aikana ja kurssin www-sivujen kautta jaettava materiaali sekä tehtäviä varten itsenäisesti haettava aineisto

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Pienissä ryhmissä laadittavat tehtävät (yht. 8 kpl) kurssin teemoihin (ks. sisältö) liittyen. Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5 ja hylätty.

Vastuuhenkilö:

Tutkijatohtori Aki Sorsa

Työelämäyhteistyö:

Ei

Lisätiedot:

Kurssin suoritustapa edellyttää kurssille osallistumista heti sen alusta lähtien

477201A: Taselaskenta, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2005 - 31.12.2019

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Prosessi- ja ympäristötekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Tiina Leiviskä

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

477221A Aine- ja energiataseet 5.0 op

470220A Kemiallisen prosessitekniikan perusteet 5.0 op

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi. Opintojakson voi suorittaa englanniksi kirjatenttinä.

Ajoitus:

Toteutus periodissa 1

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa laatia prosessille aine- ja energiataseet ottaen stoikiometrian asettamat rajoitukset huomioon. Opiskelija osaa hyödyntää laatimaansa mallia prosessin toiminnan tarkastelussa.

Sisältö:

Prosessien aine- ja energiataseiden laadinta ottaen huomioon myös kemiallinen reaktio.

Järjestämistapa:

Kontaktiopetus ja ryhmittäin tehtävä harjoitustehtävä

Toteutustavat:

Kontaktiopetusta 40h, ryhmätyötä 10h ja itsenäistä opiskelua 80h

Kohderyhmä:

Prosessi- ja ympäristötekniikan kandidaattiopiskelijat, sivuaineopiskelijat

Esitietovaatimukset:

Kurssin Prosessitekniikan perusta eli Prosessi- ja ympäristötekniikan perusta I keskeinen sisältö

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssi kuuluu juonteeseen, jonka tavoitteena on oppia ilmiöpohjaisessa mallinnuksessa ja suunnittelussa tarvittavia taitoja

Oppimateriaali:

Luentomoniste; Reklaitis, G.V.: Introduction to Material and Energy Balances. John Wiley & Sons, 1983. ISBN 0-471-04131-9.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojakson aikana on kaksi välikuulustelua, jotka molemmat tulee suorittaa hyväksytysti. Välikuulustelut voi korvata loppukokeella kurssin jälkeen. Lisäksi opiskelijat tekevät ryhmissä harjoitustehtävän, joka arvioidaan.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5 tai hylätty

Vastuuhenkilö:

TkT Tiina Leiviskä

Työelämäyhteistyö:

Ei

Lisätiedot:

-

477401A: Termodynaamiset tasapainot, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2005 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Prosessi- ja ympäristötekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Eetu-Pekka Heikkinen

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

470611A Metallurgiset prosessit 7.0 op

Laajuus:

5 op / 135 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään syyslukukaudella periodissa II. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on 2. vuoden syyslukukausi.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa määrittää kemiallisia reaktiotasapainoja teollisiin prosesseihin liittyvissä systeemeissä sekä osaa mieltää tasapainojen merkityksen osaksi prosessien analyysiä, suunnittelua ja hallintaa. Tähän liittyen hän osaa auttavasti muokata todellisiin prosesseihin liittyvät ei-matemaattisesti ratkaistavat teknilliset ongelmat sellaiseen muotoon, että niiden ratkaisussa voidaan hyödyntää sovellettua reaktiotermodynamiikkaa (I. ns. systeemin mielekäs määrittely) esimerkiksi tasapainolaskentaohjelmistoja hyödyntäen.

Sisältö:

Entalpian, entropian ja Gibbsin energian käsitteet ja olosuhderiippuvuudet. Kemiallinen tasapaino. Faasitasapaino. Aktiivisuus ja aktiivisuuskerroin. Tasapainon määrittäminen tasapainovakio- ja minimointimenetelmin.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Kontaktiopetus (yhteensä 20 tuntia), mikroluokkaharjoitus (2 tuntia; pakollinen) sekä kontaktiopetuksen ulkopuolisella ajalla suoritettavat tehtävät.

Kohderyhmä:

Prosessi- ja ympäristötekniikan opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Esitiedoiksi suositellaan kursseja 'Kemian perusteet' ja 'Taselaskenta' vastaavia tietoja

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssi on osa opintokokonaisuutta, jossa hyödynnetään fysikaalista kemiaa prosessi- ja ympäristötekniikan sovelluskohteisiin. Kurssi on osa opintoja, joiden tavoitteena on oppia ilmiöpohjaisessa mallinnuksessa ja suunnittelussa tarvittavia taitoja.

Oppimateriaali:

Material will be distributed during lectures and exercises. It is also available (in Finnish) at <http://www.oulu.fi/pyomet/477401a>

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Oppimispäiväkirja/portfolio (sis. teoria- ja laskutehtäviä) sekä pienissä ryhmissä laskentaohjelmistolla tehtävä harjoitustyö työselostuksineen.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5 ja hylätty.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Vastuuhenkilö:

Yliopistonlehtori Eetu-Pekka Heikkinen

Työelämäyhteistyö:

Ei

Lisätiedot:

Kurssin suoritus tapa edellyttää kurssille osallistumista heti sen alusta lähtien. Kurssista (mm. aikataulusta, aineistosta, suoritusvaatimuksista, jne.) löytyy lisätietoa kurssin [www-sivuilta osoitteesta: http://www.oulu.fi/pyomet/477401a](http://www.oulu.fi/pyomet/477401a).

488010P: Prosessi- ja ympäristötekniikan perusta II, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2013 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Prosessi- ja ympäristötekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Fabritius, Timo Matti Juhani

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

488011P	Ympäristötekniikan perusta	5.0 op
477012P	Automaatiotekniikan perusta	5.0 op

Laajuus:

5 op / 135 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään kevätlukukaudella, periodeissa III ja IV. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on 1. vuoden kevätlukukausi.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa tarkastella teollista tuotantoprosessia prosessi- ja ympäristötekniikan tarjoamin näkökulmin (mm. materiaalihallinnan, ilmiötarkastelun ja automaation näkökulmista) sekä tunnistaa prosessi- ja ympäristötekniikan eri osa-alueiden merkityksen kokonaisvaltaisen prosessisuunnittelun ja luonnonvarojen käytön kannalta, kun näihin osa-alueisiin perehdytään tarkemmin tulevissa opintojaksoissa.

Sisältö:

Kurssi jakaantuu sisällöllisesti seitsemään teemaan, jotka ovat: 1. Materiaalit tuotantoprosesseissa. 2. Vesivarat ja maankäyttö. 3. Puhdistustekniikat. 4. Kemiaalliset reaktiot ja reaktorit. 5. Bioprosessitekniikan mahdollisuudet. 6. PI-kaaviot. 7. Valvonta ja operointi.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Pienissä ryhmissä laadittavat tehtävät (yht. 7 kpl) ja niiden tekoa tukeva kontaktiopetus (yhteensä 14 tuntia)

Kohderyhmä:

Prosessi- ja ympäristötekniikan opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Ei ole

Yhteydet muihin opintoihin:

Kurssi toimii johdantona prosessi- ja ympäristötekniikan opintoihin

Oppimateriaali:

Kontaktiopetuksen aikana ja kurssin [www-sivujen](http://www.oulu.fi) kautta jaettava materiaali sekä tehtäviä varten itsenäisesti haettava aineisto

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Pienissä ryhmissä laadittavat tehtävät (yht. 7 kpl) kurssin teemoihin (ks. sisältö) liittyen

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5 ja hylätty.
Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Vastuuhenkilö:

Professori Timo Fabritius

Työelämäyhteistyö:

Ei

Lisätiedot:

Kurssin suoritustapa edellyttää kurssille osallistumista heti sen alusta lähtien.

477051A: Automaatiotekniikka, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Prosessi- ja ympäristötekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

477601A Prosessiautomaatiojärjestelmät 4.0 op

Laajuus:

5 op / 133 h opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Toteutus periodissa 1

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa toimia automaation suunnitteluun, toteutukseen ja käyttöönottoon liittyvissä projekteissa. Opiskelija osaa tulkita ja piirtää PI-kaavioita sekä valita ja mitoittaa tavallisimmat kenttälaitteet. Opiskelija tunnistaa automaatiojärjestelmien fyysiset ja ohjelmistolliset osakokonaisuudet sekä osaa konfiguroida automaation perustoimintoja automaatiojärjestelmillä ja ohjelmoida niitä logiikoilla.

Sisältö:

Teollisuusautomaation toiminnot ja rakenne, automaation hankinta ja toimitus projektina, PI-kaaviot ja instrumentointi, automaatiojärjestelmät ja ohjelmoitavat logiikat, järjestelmien konfigurointi ja logiikkaohjelmointi, automaatiossa käytettävä tietoliikennetekniikka, kenttäväylät, esimerkkejä kaupallisista järjestelmistä ja väylätuotteista.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Luennot, demonstraatioita, konfigurointi- ja logiikkaohjelmointiharjoituksia, teollisuusvierailu

Kohderyhmä:

Prosessi- ja ympäristötekniikan opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Esitiedot 477011P Prosessi- ja ympäristötekniikan perusta I ja 448010P Prosessi- ja ympäristötekniikan perusta II

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Ei ole

Oppimateriaali:

Opintomonisteet

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Oppimispäiväkirja tai tentti. Ohjatun opetuksen määrä 40 tuntia.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5 tai hylätty

Vastuuhenkilö:

Lehtori Jukka Hiltunen ja tutkijatohtori Aki Sorsa

Työelämäyhteistyö:

Ei

Lisätiedot:

-

477322A: Lämmön- ja aineensiirto, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 - 31.07.2019

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Prosessi- ja ympäristötekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

477323A	Aineen- ja lämmönsiirto	5.0 op
477302A	Lämmönsiirto	3.0 op
477303A	Aineensiirto	3.0 op

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi, voidaan suorittaa englanniksi kirjatenttinä

Ajoitus:

Toteutus syyslukukaudella periodissa 1. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on 3. vuoden syyslukukausi. Kurssi luennoidaan ensimmäisen kerran syksyllä 2016.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija tietää mitä tapahtuu kun lämpö johtuu, kulkeutuu tai säteilee. Oppimisen seurauksena opiskelija osaa kuvata lämmönsiirtoa differentiaalisilla energiataseilla ja niihin oleellisesti kytkeytyvillä liiketaseilla. Suuremmissa puitteissa opiskelija kykenee ratkaisemaan käytännön lämmönsiirto-ongelmia makrotasolla korreloimalla lämmönsiirtokertoimia dimensiottomiin virtaus- ja aineominaisuuksiin. Näiden siirtokerrointen avulla hän pystyy mitoittamaan lämmönsiirtolaitteita, erityisesti lämmönvaihtimia, ja valitsemaan erityyppisistä sopivimmat ja edullisimmat. Laajoja lämmönsiirtoverkkoja suunnitellessaan ja laitteistokuluja minimoidessaan hän osaa pinch-menetelmän avulla optimoida taloudellisuutta lämmönvaihtimien lukumäärää vähentämällä ja kokonaisenergiankulutuksen laatua alentamalla. Vertaillessaan lämpöenergiasta hyödyksi saatua mekaanista työmäärää hän osaa soveltaa eksergia-periaatetta ja jakaa sen perusteella energian käytöstä koituneet kustannukset jalostusasteen perusteella oikeissa suhteissa. Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa selittää diffuusion ilmiönä ja siihen vaikuttavat tekijät. Hän osaa mallintaa aineensiirtoa yksinkertaisissa tilanteissa Fick'in diffuusiolain avulla. Opiskelija osaa käyttää differentiaalisia ainetaseita diffuusion mallintamisessa ja tunnistaa turbulenttisen systeemin aineensiirron erityispiirteet. Hän tunnistaa eri siirtoilmiöiden merkityksen aineensiirtolaitteissa ja osaa mitoittaa karkeasti absorptiossa käytettäviä laitteita.

Sisältö:

Lämmönsiirron mekanismit. Differentiaalisten lämpötaseiden muodostaminen ja ratkaisu. Lämmönsiirtokerroin. Makrotaseet. Lämmönvaihtintyytit ja oikean tyytin valinta. Lämmönvaihtimien mitoitus ja suunnittelu. Lämmönsiirtoverkkojen suunnittelu pinch-tekniikan avulla. Lämpövirtojen eksergia-analyysi. Diffuusio. Fickin diffuusiolaki. Aineensiirto yksinkertaisissa systeemeissä.

Differentiaaliset ainetaseet. Aineensiirtomallit turbulentsysteemeille. Aineensiirto rajapinnoilla. Absorptio.

Järjestämistapa:

Luennot järjestetään lähiopetuksena.

Toteutustavat:

Kontaktiopetusta 45 h, pienissä ryhmissä tehtävät kotitehtävät 15 h, itsenäistä opiskelua 73 h.

Kohderyhmä:

Prosessi- ja ympäristötekniikan kandidaattivaiheen opiskelijat, sivuaineopiskelijat

Esitietovaatimukset:

Esitietona tarvitaan differentiaaliyhtälöiden ratkaisumenetelmien tuntemusta

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssi on osa opintokokonaisuutta, jossa hyödynnetään fysikaalista kemiaa prosessi- ja ympäristötekniikan sovelluskohteisiin. Kurssi kuuluu juonteeseen, jonka tavoitteena on oppia ilmiöpohjaisessa mallinnuksessa ja suunnittelussa tarvittavia taitoja.

Oppimateriaali:

Ilmoitetaan myöhemmin

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Jatkuva arviointi, jossa opintojakson aikana on 5 välitenttiä. Kotitehtävistä saadut pisteet vaikuttavat arvosanaan. Kurssi on mahdollista suorittaa myös lopputentillä.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuuhenkilö:

Yliopisto-opettaja Kaisu Ainassaari

Työelämäyhteistyö:

Ei

Lisätiedot:

-

477304A: Erotusprosessit, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2005 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Prosessi- ja ympäristötekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Muurinen, Esa Ilmari, Ainassaari, Kaisu Maritta

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

470323A Erotusprosessit 5.0 op

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi, voidaan suorittaa englanniksi kirjatenttinä

Ajoitus:

Toteutus syyslukukaudella periodissa 2. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on 3. vuoden syyslukukausi.

Osaamistavoitteet:

Opiskelija tunnistaa aineensiirtoon perustuvien erotusprosessien aseman prosessi- ja ympäristöteknologiassa. Hän osaa ratkaista monivaihe-erotusten faasitasapainolaskuja binääriseoksille. Opiskelija osaa selittää, mihin ilmiöihin perustuvat seuraavat erotusmenetelmät: tislauk, absorptio, strippaus, neste-nesteuutto, ylikriittinen uutto, kiteytys, adsorptio, kromatografiaerotukset, kalvoerotukset ja reaktiivisen erotusoperaatiot. Hän tunnistaa prosesseissa käytettävät laitteet ja osaa vertailla menetelmiä keskenään heurististen sääntöjen avulla.

Sisältö:

Erotuksen perusteet. Erotusprosessit prosessi- ja ympäristöteknologiana. Faasitasapainomallit. Yksivaiheiset tasapainoprosessit. Monivaiheprosessien mallit ja suunnittelu. Tislauk. Absorptio ja strippaus. Neste-nesteuutto ja ylikriittinen uutto. Kiteytys. Adsorptio. Kromatografiaerotukset. Kalvoerotukset. Reaktiiviset erotusoperaatiot. Erotusprosessien valintaan vaikuttavat tekijät. Erotusmenetelmän valinta, erotussekvenssien synteesi ja suunnittelu sekä heuristiset suunnittelumenetelmät. Erotusprosessien energiatekniikka. Ilmiöintegointi.

Järjestämistapa:

Luennot ja laskuharjoitukset järjestetään lähiovetuksena.

Toteutustavat:

Luentoja 40 h, harjoituksia 20 h, pienissä ryhmissä tehtävät kotitehtävät 15 h, itsenäistä opiskelua 58 h.

Kohderyhmä:

Prosessi- ja ympäristöteknikan kandidaattivaiheen opiskelijat, sivuaineopiskelijat

Esitietovaatimukset:

Esitietoina suositellaan opintojaksoja 477301A Liikkeensiirto, 477302A Lämmönsiirto ja 477303A Aineensiirto; tai opintojaksoja 477052A Virtaustekniikka ja 47312A Lämmön- ja aineensiirto.

Yhteydet muihin opintoihin:

Kurssi on osa opintokokonaisuutta, jossa hyödynnetään fysikaalista kemiaa prosessi- ja ympäristöteknikan sovelluskohteisiin. Kurssi kuuluu juonteeseen, jonka tavoitteena on oppia ilmiöpohjaisessa mallinnuksessa ja suunnittelussa tarvittavia taitoja.

Oppimateriaali:

Seader, J.D., Henley, E.J. & Roper, D.K.: Separation Processes Principles. Wiley 2011, 821 s.; Noble, R.D. & Terry, P.A.: Principles of Chemical Separations with Environmental Applications. Cambridge 2004, Cambridge University Press. 321 s.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojakson voi suorittaa joko kahdella välikokeella kurssin aikana tai lopputentillä. Kotitehtävien suorittaminen vaikuttaa arvosanaan.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuuhenkilö:

Laboratorioinsinööri Esa Muurinen

Työelämäyhteistyö:

Ei

Lisätiedot:

-

477052A: Virtaustekniikka, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Prosessi- ja ympäristöteknikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

477301A Liikkeensiirto 3.0 op

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi, voidaan suorittaa englanniksi kirjatenttinä

Ajoitus:

Toteutus kevätlukukaudella periodissa 3. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on 2. vuoden kevätlukukausi. Kurssi luennoidaan ensimmäisen kerran keväällä 2016.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa määritellä viskositeetin arvoja puhtaille aineille ja seoksille sekä kykenee arvioimaan lämpötilan ja paineen vaikutusta fluidin liikkeeseen. Hän tunnistaa virtaavaan aineen ja kiinteän kappaleen välisen vuorovaikutuksen ja osaa erotella niihin vaikuttavat voimat, niiden suunnat sekä laskea niiden suuruudet. Hän osaa muodostaa liiketaseiden avulla virtausyhtälöitä ja ratkaista niiden perusteella virtauksen nopeusjakauman, tilavuusvirtauksen sekä painehäviön suuruudet. Hän osaa erottaa laminaarisen ja turbulentsin virtauksen toisistaan sekä käyttää eri virtaustiloihin soveltuvia valmiita yhtälöitä. Kurssin jälkeen opiskelija osaa suunnitella avouomia, putkistoja ja yksinkertaisia prosessilaitteita virtausteknisesti.

Sisältö:

Viskositeetti. Liikkeensiirron mekanismit. Differentiaalisten liiketaseiden muodostaminen ja ratkaisu. Kitkakerroin. Makrotaseet. Virtaus putkissa ja avouomissa.

Järjestämistapa:

Luennot järjestetään lähiopetuksena.

Toteutustavat:

Kontaktiopetusta 45 h, pienissä ryhmissä tehtävät kotitehtävät 15 h, itsenäistä opiskelua 73 h.

Kohderyhmä:

Prosessi- ja ympäristötekniikan kandidaattivaiheen opiskelijat, sivuaineopiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Esitietona tarvitaan differentiaaliyhtälöiden ratkaisumenetelmien tuntemusta.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssi on osa opintokokonaisuutta, jossa hyödynnetään fysikaalista kemiaa prosessi- ja ympäristötekniikan sovelluskohteisiin. Kurssi kuuluu juonteeseen, jonka tavoitteena on oppia ilmiöpohjaisessa mallinnuksessa ja suunnittelussa tarvittavia taitoja.

Oppimateriaali:

Munson, B.R., Young, D.F. & Okiishi, T.H. Fundamentals of Fluid Mechanics

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Jatkuva arviointi, jossa opintojakson aikana on 5 välitenttiä. Kotitehtävistä saadut pisteet vaikuttavat arvosanaan. Kurssi on mahdollista suorittaa myös lopputentillä.

Lue lisää opintosuoritusten arvioinnista ja arvostelusta Oulun yliopiston sivulta <http://www oulu.fi/yliopisto/opiskelu/arvostelu>

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta

Vastuuhenkilö:

Yliopisto-opettaja Eero Tuomaala (Ympäristö- ja kemiantekniikan tutkimusryhmä, ECE)

Työelämäyhteistyö:

Ei

Lisätiedot:

-

A440141: Opintosuunnalle valmistava moduuli, konetekniikka, 40 op**Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Opintosuunnalle valmistava moduuli**Laji:** Kokonaisuus**Vastuuyksikkö:** Tuotantotalouden ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opintokohteen kielet:** suomi*Vaihtoehtoisuus***H440124: Opintosuunnalle valmistava moduuli, koneensuunnittelu, 40 op****Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Opintosuunnalle valmistava moduuli**Laji:** Kokonaisuus**Vastuuyksikkö:** Tuotantotalouden ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opintokohteen kielet:** suomi*Pakollisuus***464101A: Koneenpiirustus ja CAD, 5 op****Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Aineopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Konetekniikan ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Tapio Korpela**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

464051A	Koneenpiirustus	3.5 op
464051A-01	Koneenpiirustus, tentti	0.0 op
464051A-02	Koneenpiirustus, harjoitukset	0.0 op
464052A	CAD	3.5 op

Ei opintojaksokuvauksia.

461102A: Statiikka, 5 op**Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Aineopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Konetekniikan ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Lahtinen, Hannu Tapio**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

ay461102A	Statiikka (AVOIN YO)	5.0 op
461016A-01	Statiikka, tentti	0.0 op
461016A-02	Statiikka, harjoitukset	0.0 op

461016A Statiikka 5.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

465101A: Johdanto konetekniikan materiaaleihin, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Konetekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Nousiainen, Olli Pekka

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

465061A-01	Materiaalitekniikka I, tentti	0.0 op
465061A-02	Materiaalitekniikka I, suunnitteluharjoitus	0.0 op
465061A-03	Materiaalitekniikka I, laboratorioharjoitustyö 1	0.0 op
465061A-04	Materiaalitekniikka I, laboratorioharjoitustyö 2	0.0 op
465061A-05	Materiaalitekniikka I, laboratorioharjoitustyö 3	0.0 op
465061A	Materiaalitekniikka I	5.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

461103A: Lujuusoppi I, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Konetekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Lahtinen, Hannu Tapio

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

461010A-01	Lujuusoppi I, tentti	0.0 op
461010A-02	Lujuusoppi I, harjoitukset	0.0 op
461010A	Lujuusoppi I	7.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

464102A: Koneenosien suunnittelu, 10 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Konetekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Tapio Korpela

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

464055A	Koneensuunnittelu I	8.0 op
464055A-01	Koneensuunnittelu I, tentti	0.0 op
464055A-02	Koneensuunnittelu I, harjoitustyö	0.0 op

464055A-03 Koneensuunnittelu I, kotitehtävät 0.0 op
 462033A Kone-elimet 7.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

463101A: Valmistustekniikka, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Konetekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jouko Heikkala

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

463052A-01 Valmistustekniikka, tentti 0.0 op

463052A-02 Valmistustekniikka, harjoitukset 0.0 op

463052A Valmistustekniikka 5.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

461106A: Dynamiikka, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Konetekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Koivurova Hannu

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

461018A-01 Dynamiikka, tentti 0.0 op

461018A-02 Dynamiikka, harjoitukset 0.0 op

461018A Dynamiikka 4.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

H440133: Opintosuunnalle valmistava moduuli, materiaalitekniikka, 40 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Opintosuunnalle valmistava moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Pakollisuus

462103A: Kunnossapidon perusteet, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Konetekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

464087A-01	Kunnossapitotekniikka, tentti	0.0 op
464087A-02	Kunnossapitotekniikka, harjoitustyö	0.0 op
464087A	Kunnossapitotekniikka	5.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

465103A: Muokkauksen ja muovauksen perusteet, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Konetekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jari Larkiola

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

465095A-01	Metallien muovaus, tentti	0.0 op
465095A-02	Metallien muovaus, kirjallisuustyö	0.0 op
465095A	Metallien muovaus	3.5 op

Ei opintojaksokuvauksia.

465101A: Johdanto konetekniikan materiaaleihin, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Konetekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Nousiainen, Olli Pekka

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

465061A-01	Materiaalitekniikka I, tentti	0.0 op
465061A-02	Materiaalitekniikka I, suunnitteluharjoitus	0.0 op
465061A-03	Materiaalitekniikka I, laboratorioharjoitustyö 1	0.0 op
465061A-04	Materiaalitekniikka I, laboratorioharjoitustyö 2	0.0 op
465061A-05	Materiaalitekniikka I, laboratorioharjoitustyö 3	0.0 op
465061A	Materiaalitekniikka I	5.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

463101A: Valmistustekniikka, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Konetekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jouko Heikkala

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

463052A-01 Valmistustekniikka, tentti 0.0 op
 463052A-02 Valmistustekniikka, harjoitukset 0.0 op
 463052A Valmistustekniikka 5.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

465102A: Konetekniikan materiaalit, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Konetekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Ei opintojaksokuvauksia.

465104A: Metallien lämpökäsittely ja hitsaus, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Konetekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Leinonen, Jouko Iivari

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

465077A-01 Hitsaustekniikka, tentti 0.0 op
 465077A-02 Hitsaustekniikka, harjoitukset 0.0 op
 465077A Hitsaustekniikka 3.5 op

Ei opintojaksokuvauksia.

463103A: Tuotannon laatu ja konepajatekniset mittaukset, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Konetekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Pirkola, Heikki Juhani

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

463062S-01 Tuotannon laatu, tentti 0.0 op
 463062S-02 Tuotannon laatu, harjoitustyö 0.0 op
 463062S Tuotannon laatu 3.5 op

Ei opintojaksokuvauksia.

463102A: Tuotantotekniikka I, 5 op**Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Aineopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Konetekniikan ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

463053A-01	Tuotantotekniikka I, tentti	0.0 op
463053A-02	Tuotantotekniikka I, harjoitukset	0.0 op
463053A	Tuotantotekniikka I	3.5 op
463053A2	Konepajatekniikka I	5.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

H440134: Opintosuunnalle valmistava moduuli, tuotantotekniikka, 40 op**Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Opintosuunnalle valmistava moduuli**Laji:** Kokonaisuus**Vastuuyksikkö:** Tuotantotalouden ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opintokohteen kielet:** suomi*Pakollisuus***464101A: Koneenpiirustus ja CAD, 5 op****Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Aineopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Konetekniikan ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Tapio Korpela**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

464051A	Koneenpiirustus	3.5 op
464051A-01	Koneenpiirustus, tentti	0.0 op
464051A-02	Koneenpiirustus, harjoitukset	0.0 op
464052A	CAD	3.5 op

Ei opintojaksokuvauksia.

462103A: Kunnossapidon perusteet, 5 op**Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Aineopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Konetekniikan ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

464087A-01	Kunnossapitotekniikka, tentti	0.0 op
464087A-02	Kunnossapitotekniikka, harjoitustyö	0.0 op
464087A	Kunnossapitotekniikka	5.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

465101A: Johdanto konetekniikan materiaaleihin, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Konetekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Nousiainen, Olli Pekka

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

465061A-01	Materiaalitekniikka I, tentti	0.0 op
465061A-02	Materiaalitekniikka I, suunnitteluharjoitus	0.0 op
465061A-03	Materiaalitekniikka I, laboratorioharjoitustyö 1	0.0 op
465061A-04	Materiaalitekniikka I, laboratorioharjoitustyö 2	0.0 op
465061A-05	Materiaalitekniikka I, laboratorioharjoitustyö 3	0.0 op
465061A	Materiaalitekniikka I	5.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

463101A: Valmistustekniikka, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Konetekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jouko Heikkala

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

463052A-01	Valmistustekniikka, tentti	0.0 op
463052A-02	Valmistustekniikka, harjoitukset	0.0 op
463052A	Valmistustekniikka	5.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

463104A: Täydentävät valmistusmenetelmät, 7 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Konetekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jyri Porter

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

463068S-01	Lasertyöstö, tentti	0.0 op
463068S-02	Lasertyöstö, harjoitukset ja seminaari	0.0 op
463068S	Lasertyöstö	3.5 op

Ei opintojaksokuvauksia.

463103A: Tuotannon laatu ja konepajatekniset mittaukset, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Konetekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Pirkola, Heikki Juhani

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

463062S-01	Tuotannon laatu, tentti	0.0 op
463062S-02	Tuotannon laatu, harjoitustyö	0.0 op
463062S	Tuotannon laatu	3.5 op

Ei opintojaksokuvauksia.

462102A: Koneautomaation toimilaitteet, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Konetekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Louhisalmi, Yrjö Aulis

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

462021A-01	Koneautomaatio I, tentti	0.0 op
462021A-02	Koneautomaatio I, harjoitustyö	0.0 op
462021A	Koneautomaatio I	5.0 op
464064A	Toimilaitteet	5.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

463102A: Tuotantotekniikka I, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Konetekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

463053A-01	Tuotantotekniikka I, tentti	0.0 op
463053A-02	Tuotantotekniikka I, harjoitukset	0.0 op
463053A	Tuotantotekniikka I	3.5 op

Ei opintojaksokuvauksia.

A440147: Opintosuunnalle valmistava moduuli, ohjelmistotekniikka, 40 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Opintosuunnalle valmistava moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Pakollisuus

H440130: Opintosuunnalle valmistava moduuli, ohjelmistotekniikka, 40 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Opintosuunnalle valmistava moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Pakollisuus

521145A: Ihminen-tietokone -vuorovaikutus, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2012 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS cr

Opetuskieli:

In English.

Ajoitus:

Autumn, period 2

Osaamistavoitteet:

Upon completing the course the student is able to explain the Human Computer Interaction (HCI) fundamentals, explain evaluation and prototyping techniques, explain how HCI can be incorporated in the software development process.

Sisältö:

Human and computer fundamentals, design and prototyping, evaluation techniques, data collection and analysis.

Järjestämistapa:

Face to face teaching.

Toteutustavat:

Lectures (20 h), exercises (20 h), and practical work (95 h). The course is passed with an approved practical work. The implementation is fully English.

Kohderyhmä:

Computer Science and Engineering students and other Students of the University of Oulu.

Esitietovaatimukset:

None. No prior courses are required.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

The course is an independent entity and does not require additional studies carried out at the same time.

Oppimateriaali:

All necessary material will be provided by the instructor.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

The assessment is project-based. Students have to complete three group-based activities throughout the semester: design & prototyping (40%), conduct an evaluation (40%), and complete a report of the activities (20%). Passing criteria: all 3 elements (designs, evaluation, report) must be completed, each receiving more than 50% of the available points.

Read more about [assessment criteria](#) at the University of Oulu webpage.

Arviointiasteikko:

The course unit utilizes a numerical grading scale 1-5. In the numerical scale zero stands for a fail.

Vastuhenkilö:

Vassilis Kostakos

Työelämäyhteistyö:

-

811312A: Tietorakenteet ja algoritmit, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2010 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Ari Vesanen

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

521144A Algoritmit ja tietorakenteet 6.0 op

Laajuus:

5 op/134 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

2. vsk, syyslukukausi, periodi 2

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa kuvata algoritmin käsitteen ja selittää mitä tarkoitetaan algoritmin oikeellisuudella ja aikakompleksisuudella. Lisäksi hän pystyy esittämään kurssilla käsiteltävät algoritmien suunnitteluparadigmat sekä käsiteltävien lajittelualgoritmien kompleksisuusluokat. Hän osaa analysoida yksinkertaisia algoritmeja, ts. todistaa algoritmin oikeellisuuden ja arvioida algoritmin suoritusaikaa suhteessa syötteen kokoon. Opiskelija osaa kuvata kurssilla esitettävät perustietorakenteet sekä soveltaa keskeisiä verkkoalgoritmeja. Opiskelija kykenee myös laatimaan annettuun ongelmaan soveltuvia tietorakenteita ja algoritmeja sekä perustelemaan tietorakenteen tai algoritmin valintaa sovellukseen.

Sisältö:

Algoritmin käsite ja analyysi, Haku- ja lajittelualgoritmit ja niiden kompleksisuus, Algoritmien suunnitteluparadigmoja, Tietorakenteen käsite ja perustietorakenteet, Hashtaulukot, Binäärinen etsintäpuu, Verkot ja niiden algoritmit.

Järjestämistapa:

Opetus annetaan lähiopetuksena.

Toteutustavat:

Luennot (40 h), harjoitukset (24 h), itsenäinen työskentely (70 h).

Kohderyhmä:

Esitietovaatimukset:

Esitietoina edellytetään kurssilla "811120P Diskreetit rakenteet" esitettävien asioiden hallintaa.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Oppimateriaali:

Cormen, Leiserson, Rivest, Stein: Introduction to algorithms, Second edition, MIT Press 2001 (tai myöhempi). Tästä painoksesta käsitellään luvut 1-4, 6-13, 15-16, 22-24, Appendix A ja B. Lisäksi kurssin verkkomateriaali.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Tentti ja harjoitustyö

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Ari Vesanen

Työelämäyhteistyö:

Ei

521150A: Internetin perusteet, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2012 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Ojala, Timo Kullervo

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Kaikki materiaali on englanninkielistä, luennot pidetään suomeksi.

Ajoitus:

Kevät, periodi 4.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa selittää julkisen Internetin ja TCP/IP-protokollapinin rakenteen, ratkaista yksinkertaisia Internetiin liittyviä ongelmia sekä suunnitella ja toteuttaa pienimuotoisen Internet-sovelluksen.

Sisältö:

Internetin suunnitteluperiaattet ja arkkitehtuuri, tärkeimmät liityntäverkot, TCP/IP-protokollapino ja tärkeimmät verkko- ja kuljetuskerrosten protokollat, Internetin tärkeimmät sovellukset, tietoturvan ja multimedian perusteet.

Järjestämistapa:

Lähiopetus.

Toteutustavat:

Luennot 32 t / laskuharjoitukset 12 t / laboratorioharjoitukset 12 t / harjoitustyö 25 t / itsenäistä opiskelua 52 t. Laskuharjoitukset, laboratorioharjoitukset ja harjoitustyö tehdään ryhmissä.

Kohderyhmä:

Teitotekniikan opiskelijat ja muut Oulun yliopiston opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Ei ole.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Ilmoitetaan kurssin alkaessa.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssilla käytetään jatkuvaa arviointia siten, että opintojakson aikana on 3 välitenttiä. Kurssin voi suorittaa myös lopputentillä. Kurssiin kuuluu pakollinen harjoitustyö.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Kurssilla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5.

Vastuuhenkilö:

Professori Timo Ojala.

Työelämäyhteistyö:

-

811167P: Tietojärjestelmien suunnittelun perusteet, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Mikko Rajanen

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay811167P Tietojärjestelmien suunnittelun perusteet (AVOIN YO) 5.0 op

Laajuus:

5 op/136 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

1. vsk, kevätlukukausi, periodi 3

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa:

- Selittää tietojärjestelmien teknisen tason suunnittelun pääalueet, tietojärjestelmien suunnittelun keskeiset prosessimallit, vaatimusmäärittelyn perusteet, tietojärjestelmien käyttöönoton perusteet, ja tietojärjestelmien arvioinnin perusteet.

- Tuottaa käyttötapauskuvauksia, käyttötapauskaavioita sekä muita kuvaustapoja tietojärjestelmän toimintaympäristön kuvaukseen

Sisältö:

Tietojärjestelmien peruskäsitteet, tietojärjestelmien suunnittelun peruskäsitteet, tietojärjestelmän mallintaaminen, tietojärjestelmän toimintaympäristön mallintaminen, tietojärjestelmien kehittämisen prosessimallit, tietojärjestelmien vaatimusmäärittely, tietojärjestelmän arviointi

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Luennot (9x3h), harjoitukset (7x3h), harjoitustyö (85h), tentti (3h).

Oppimateriaali:

Perustuu pääosin oppikirjoihin:

- Satzinger, Jackson ja Burd (2007), Systems Analysis and Design in a Changing World
- Hoffer, George and Valacich (2008), Modern systems Analysis and Design, 5. painos

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Tentti ja pakollinen harjoitustyö

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Mikko Rajanen

Pakollisuus

811167P-01: Tietojärjestelmien suunnittelun perusteet, harjoitustyö, 0 op

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Oj-osa

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

811167P-02: Tietojärjestelmien suunnittelun perusteet, luennon tentti, 0 op

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Oj-osa

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Mikko Rajanen

Opintokohteen kielet: suomi

521286A: Tietokonejärjestelmät, 8 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Teemu Leppänen

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

521142A Laiteläheinen ohjelmointi 5.0 op

Laajuus:

8 op

Opetuskieli:

Suomi, kurssikirjallisuus ja harjoitusmateriaalit saatavilla Englanniksi.

Ajoitus:

Syksy, periodit 1-2. Järjestetään seuraavan kerran syksyllä 2016.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija ymmärtää tietokoneen toimintaperiaatteen, perusarkkitehtuurin ja perusorganisaation. Hän ymmärtää keskusyksikön toiminnan ja tietokoneen sisäisen tiedonsiirron yleisellä tasolla. Hän hallitsee lukujärjestelmät ja tiedon esitystavat. Hän hallitsee yleisellä tasolla kommunikoinnin oheislaitteiden kanssa. Hän osaa toteuttaa pienimuotoisia C-kielisiä ohjelmia työasemille ja sulautetulle laitteelle. Hän tunnistaa miten laiteläheinen ohjelmointi eroaa yleisestä ohjelmoinnista.

Sisältö:

Yleinen tietokoneen organisaatio ja arkkitehtuuri, keskusyksikkö, muistihierarkia ja muistinhallinta, tietotyypit, laiterekisterit ja I/O, yleinen tietokoneen ohjelmointi ja laiteläheisen ohjelmointi, C-kielen perusteet.

Järjestämistapa:

Verkko- ja lähiopetus.

Toteutustavat:

Luennot (40h), ohjattuja harjoituksia (20h), laboratorioharjoitus (3h) ja harjoitustöitä ryhmissä.

Kohderyhmä:

Tietotekniikan 2. vsk:n opiskelijat ja sähkötekniikan 3. vsk:n opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Esitietoina vaaditaan kurssi 521141P Ohjelmoinnin alkeet.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Opintojakso on itsenäinen kokonaisuus eikä se edellytä muita samanaikaisesti suoritettavia opintoja.

Oppimateriaali:

Luentomateriaali. Mano M., Computer System Architecture. Prentice Hall, 1993. Patterson D., Hennessy J., Computer Organization and Design. Morgan Kaufman, 2005. Williams, E.: Make: AVR Programming, Learning to Write Software for Hardware, O'Reilly, 2014.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojakso suoritetaan tekemällä harjoitustehtäviä itsenäisesti, osallistumalla laboratorioharjoitukseen sekä tekemällä harjoitustöitä ryhmissä. Opintojakson arviointi perustuu harjoitustehtäviin ja harjoitustöihin. Tarkemmat arviointiperusteet löytyvät opintojakson verkkosivuilta, <https://noppa oulu fi/noppa/kurssi/521286a/>.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Numeerinen arviointiasteikko 1-5; nolla merkitsee hylättyä.

Vastuuhenkilö:

Teemu Leppänen, Mika Rautiainen.

Työelämäyhteistyö:

Ei.

521457A: Ohjelmistotekniikka, 5 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Juha Röning

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

ay521457A Ohjelmistotekniikka (AVOIN YO) 5.0 op

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi, materiaali saatavilla englanniksi

Ajoitus:

Kevät, periodit 3

Osaamistavoitteet:

Suoritettuaan kurssin hyväksytysti opiskelija osaa käyttää ohjelmistotekniikan ja reaaliaikajärjestelmien peruskäsitteitä. Lisäksi opiskelija osaa toteuttaa projektin käyttäen projektihallinnan eri osa-alueita ja kehitystyön vaihejakoa. Opiskelija osaa asettaa projektin eri vaiheisiin tavoitteita ja tehtäviä. Opiskelija osaa käyttää rakenteista menetelmää järjestelmän määrittelyssä sekä osaa suunnitella ja analysoida sen käyttäen oliopohjaisen teorian perusteita. Kurssin jälkeen opiskelija pystyy auttavasti käyttämään rakenteiseen analyysiin ja suunnitteluun tarkoitettuja työkaluja.

Sisältö:

Ohjelmistokehityksen problematiikka ja reaaliaikajärjestelmien erityispiirteet tältä kannalta. Ohjelmistokehitystä tarkastellaan sekä projektin hallinnan että varsinaisen toteutuksen suhteen: 1. vaihejakomallit, 2. vaatimusmäärittely, 3. projektin hallinnan perusteet: suunnittelu, metriikka, riskien hallinta, resursointi, seuranta, laadunhallinta, tuotteenhallinta, 4. rakenteinen analyysi ja suunnittelu, 5. ohjelmistojen testaus- menetelmät ja -strategiat, 6. johdanto oliopohjaiseen analyysiin ja suunnitteluun.

Järjestämistapa:

Lähiopetus.

Toteutustavat:

Kurssi koostuu luennoista ja laboratorioharjoituksena tehtävästä suunnittelutehtävästä. Luentoja 30 h, suunnitteluharjoitus (periodilla 3) 12 h, loput itsenäistä opiskelua.

Kohderyhmä:

Tietotekniikan koulutusohjelman opiskelijat ja muut Oulun yliopiston opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

521141P Ohjelmoinnin alkeet, 521286A Tietokonejärjestelmät tai 521142A Laiteläheinen ohjelmointi.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Opintojakso on itsenäinen kokonaisuus eikä se edellytä muita samanaikaisesti suoritettavia opintoja.

Oppimateriaali:

Pressman, R.: Software Engineering - a Practitioner's Approach. McGraw-Hill, 1997 (4th ed., European adaptation), kappaleet 1- 20.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojakso suoritetaan loppukokeella ja hyväksytysti suoritettulla harjoitustyöllä.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Numeerinen arvioin-tiasteikko 1-5; nolla merkitsee hylättyä.

Vastuuhenkilö:

Juha Röning

Työelämäyhteistyö:

-

811379A: Käyttöliittymien perusteet, 5 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Anna-Liisa Syrjänen

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay811379A Käyttöliittymien perusteet (AVOIN YO) 5.0 op

812327A Johdatus käyttöliittymän suunnitteluun 4.0 op

Laajuus:

5 op/133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

2. vsk, kevätlukukausi, periodi 3

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa määritellä käyttöliittymien suunnittelun peruskäsitteet, esitellä perusprosessin vaiheita, tavallisimpia suunnittelu- ja arviointimenetelmiä ja tehtäviä sekä soveltaa näitä graafisten käyttöliittymien suunnitteluun tietyn käyttäjäryhmän ja järjestelmän näkökulmasta.

Sisältö:

Käyttöliittymien suunnittelun ja käytettävyyden arvioinnin peruskäsitteistöä; käyttäjä-keskeinen suunnitteluprosessi; käyttäjäryhmän näkökulman arviointi ja suunnitteluun soveltaminen käyttöliittymän rakenneseosien ja elementtien prototypoinnissa sekä käyttäjä-perustaisessa arvioinnissa; käyttöliittymän kuvaaminen, universaali suunnittelu ja käyttäjätuki.

Järjestämistapa:

lähiopetus, itseopiskelu

Toteutustavat:

Luennot (21 h), harjoitustyö harjoituksissa (24 h) ja yksilö- ja ryhmätehtävät (88 h); tai itsenäisen tavan aloitusluento (2 h), ryhmässä tai itsenäisesti toteutettava harjoitustyö (110 h) ja yksilötehtävät (21 h).

Kohderyhmä:

Esitietovaatimukset:

Kurssi ”811171P Ihminen tietotekniikan käyttäjänä ja kehittäjänä” tai vastaavat tiedot.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:**Oppimateriaali:**

Dix et al. (2004, 3. painos tai uudempi) Human-Computer Interaction ja luento- ja harjoitusmateriaalit.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssi suoritetaan hyväksytyllä harjotustyöllä ja yksilötehtävillä.

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Anna-Liisa Syrjänen

Työelämäyhteistyö:

Ei

811395A: Tietokantojen perusteet, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: lisakka, Juha Veikko

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op/ 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Kandidaattiopintojen ensimmäinen vuosi - kevätlukukausi.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelijat ymmärtävät, mitä tietokannat ovat ja mikä on niiden merkitys tietojärjestelmille. He osaavat käsitellä tietokantojen rakentamista varten, suunnitella hyvälaatuisen relaatiotietokannan ja tehdä sellaiseen kyselyjä. . Opiskelijat ymmärtävät transaktiot, niistä kootut aikataulut, aikataulujen sarjallistuvuuden ja aikataulujen elpymisvaihtoehdot. He ymmärtävät myös, mitä eri SQL isolation level-tasot merkitsevät transaktioiden turvallisuudelle.

Sisältö:

Käsitteellinen mallintaminen (ER- ja EER-kaaviot). Relatiotietokantojen perusteoria, normalisointi ja kyselytekniikat sekä, transaktiot ja henkilörekisterilaki.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Luennot (45h), pakolliset harjoitukset (24 h), valmistautuminen harjoituksiin (20h) ja tehtävät kokeet (21 h)., itseopiskelu 23 h.

Esitietovaatimukset:

Ohjelmoinnin perusteiden hallinta

Oppimateriaali:

Silberschatz, Korth & Sudarshan: Database system concepts. Elmasri & Navathe: Fundamentals of database systems.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssi on jaettu viiteen osaan, jotka kaikki on suoritettava vuodessa. Jokainen osa arvostellaan erikseen ja oppilaan on osoitettava osaavansa vähintään puolet jokaisen osa-alueen sisällöstä.

Arviointiasteikko:

1-5

Vastuuhenkilö:

Juha Iisakka

A440143: Opintosuunnalle valmistava moduuli, prosessitekniikka, 40 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Opintosuunnalle valmistava moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Pakollisuus

H440126: Opintosuunnalle valmistava moduuli, prosessitekniikka, 40 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Opintosuunnalle valmistava moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Pakollisuus

477011P: Prosessi- ja ympäristötekniikan perusta I, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2005 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Prosessi- ja ympäristötekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Aki Sorsa, Sanna Taskila

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

470219A Johdanto prosessiteknikkaan 3.5 op

Laajuus:

5 op /133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 1-2

Osaamistavoitteet:

Opintojakson tavoitteena on luoda uudelle opiskelijalle kokonaiskuvaa prosessi- ja ympäristötekniikasta ja sen eri osa-alueista sekä tutustuttaa opiskelija alan käsitteistöön. Lisäksi tavoitteena on tehdä näkyväksi yhteyksiä prosessiteknikkaa lähellä oleviin aloihin

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa tarkastella teollista tuotantoprosessia prosessi- ja ympäristötekniikan tarjoamin näkökulmin (mm. jakaa kokonaisprosessin yksikköprosesseihin, tarkastella prosessia tai prosessiketjua taseajatteluun perustuen, tunnistaa keskeisimmät mekaaniset, kemialliset ja siirtoilmiöt ja niiden merkityksen eri prosessivaiheissa, arvioida prosessia automaation ja prosessisuunnittelun näkökulmista, jne.) sekä tunnistaa prosessiteknikan eri osa-alueiden merkityksen kokonaisuuden kannalta, kun näihin osa-alueisiin perehdytään tarkemmin tulevissa opintojaksoissa.

Sisältö:

Kurssi jakaantuu sisällöllisesti kahdeksaan teemaan, jotka ovat: 1. Yksikköprosessit ja taseajattelu. 2. Ympäristövaikutukset ja niiden jaottelu. 3. Mekaaniset ilmiöt. 4. Aineen-, lämmön- ja liikemääränsiirto. 5. Kemialliset reaktiot ja reaktorit. 6. Bioprosessiteknikan mahdollisuudet. 7. Prosessien dynamiikka ja säätö. 8. Mittaukset ja mitattavuus.

Järjestämistapa:

Ryhmätyöt ja niitä tukeva kontaktiopetus

Toteutustavat:

Pienissä ryhmissä laadittavat tehtävät (yht. 8 kpl) ja niiden tekoa tukeva kontaktiopetus (yhteensä 16 tuntia)

Kohderyhmä:

Prosessi- ja ympäristötekniikan kandidivaiheen opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Ei ole

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssi toimii johdantona prosessi- ja ympäristötekniikan opintoihin

Oppimateriaali:

Kontaktiopetuksen aikana ja kurssin www-sivujen kautta jaettava materiaali sekä tehtäviä varten itsenäisesti haettava aineisto

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Pienissä ryhmissä laadittavat tehtävät (yht. 8 kpl) kurssin teemoihin (ks. sisältö) liittyen. Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5 ja hylätty.

Vastuuhenkilö:

Tutkijatohtori Aki Sorsa

Työelämäyhteistyö:

Ei

Lisätiedot:

Kurssin suoritustapa edellyttää kurssille osallistumista heti sen alusta lähtien

Voimassaolo: 01.08.2005 - 31.12.2019

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Prosessi- ja ympäristötekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Tiina Leiviskä

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

477221A Aine- ja energiataseet 5.0 op

470220A Kemiallisen prosessitekniikan perusteet 5.0 op

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi. Opintojakson voi suorittaa englanniksi kirjatenttinä.

Ajoitus:

Toteutus periodissa 1

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa laatia prosessille aine- ja energiataseet ottaen stoikiometrian asettamat rajoitukset huomioon. Opiskelija osaa hyödyntää laatimaansa mallia prosessin toiminnan tarkastelussa.

Sisältö:

Prosessien aine- ja energiataseiden laadinta ottaen huomioon myös kemiallinen reaktio.

Järjestämistapa:

Kontaktiopetus ja ryhmittäin tehtävä harjoitustehtävä

Toteutustavat:

Kontaktiopetusta 40h, ryhmätyötä 10h ja itsenäistä opiskelua 80h

Kohderyhmä:

Prosessi- ja ympäristötekniikan kandidaattiopiskelijat, sivuaineopiskelijat

Esitietovaatimukset:

Kurssin Prosessitekniikan perusta eli Prosessi- ja ympäristötekniikan perusta I keskeinen sisältö

Yhteydet muihin opintoihin:

Kurssi kuuluu juonteeseen, jonka tavoitteena on oppia ilmiöpohjaisessa mallinnuksessa ja suunnittelussa tarvittavia taitoja

Oppimateriaali:

Luentomoniste; Reklaitis, G.V.: Introduction to Material and Energy Balances. John Wiley & Sons, 1983. ISBN 0-471-04131-9.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojakson aikana on kaksi välikuulustelua, jotka molemmat tulee suorittaa hyväksytysti. Välikuulustelut voi korvata loppukokeella kurssin jälkeen. Lisäksi opiskelijat tekevät ryhmissä harjoitustehtävän, joka arvioidaan.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5 tai hylätty

Vastuuhenkilö:

TKT Tiina Leiviskä

Työelämäyhteistyö:

Ei

Lisätiedot:

-

477401A: Termodynaamiset tasapainot, 5 op**Voimassaolo:** 01.08.2005 -**Opiskelumuoto:** Aineopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Prosessi- ja ympäristötekniikan ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Eetu-Pekka Heikkinen**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

470611A Metallurgiset prosessit 7.0 op

Laajuus:

5 op / 135 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään syyslukukaudella periodissa II. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on 2. vuoden syyslukukausi.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa määrittää kemiallisia reaktiotasapainoja teollisiin prosesseihin liittyvissä systeemeissä sekä osaa mieltää tasapainojen merkityksen osaksi prosessien analyysiä, suunnittelua ja hallintaa. Tähän liittyen hän osaa auttavasti muokata todellisiin prosesseihin liittyvät ei-matemaattisesti ratkaistavat teknilliset ongelmat sellaiseen muotoon, että niiden ratkaisussa voidaan hyödyntää sovellettua reaktiotermodynamiikkaa (l. ns. systeemin mielekäs määrittely) esimerkiksi tasapainolaskentaohjelmistoja hyödyntäen.

Sisältö:

Entalpian, entropian ja Gibbsin energian käsitteet ja olosuhderiippuvuudet. Kemiallinen tasapaino. Faasitasapaino. Aktiivisuus ja aktiivisuuskerroin. Tasapainon määrittäminen tasapainovakio- ja minimointimenetelmin.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Kontaktiopetus (yhteensä 20 tuntia), mikroluokkaharjoitus (2 tuntia; pakollinen) sekä kontaktiopetuksen ulkopuolisella ajalla suoritettavat tehtävät.

Kohderyhmä:

Prosessi- ja ympäristötekniikan opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Esitiedoiksi suositellaan kursseja 'Kemian perusteet' ja 'Taselaskenta' vastaavia tietoja

Yhteydet muihin opintokokonaisuuksiin:

Kurssi on osa opintokokonaisuutta, jossa hyödynnetään fysikaalista kemiaa prosessi- ja ympäristötekniikan sovelluskohteisiin. Kurssi on osa opintoja, joiden tavoitteena on oppia ilmiöpohjaisessa mallinnuksessa ja suunnittelussa tarvittavia taitoja.

Oppimateriaali:

Material will be distributed during lectures and exercises. It is also available (in Finnish) at <http://www oulu fi/pyomet/477401a>

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Oppimispäiväkirja/portfolio (sis. teoria- ja laskutehtäviä) sekä pienissä ryhmissä laskentaohjelmistolla tehtävä harjoitustyö työselostuksineen.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5 ja hylätty.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Vastuuhenkilö:

Yliopistonlehtori Eetu-Pekka Heikkinen

Työelämäyhteistyö:

Ei

Lisätiedot:

Kurssin suoritus tapa edellyttää kurssille osallistumista heti sen alusta lähtien. Kurssista (mm. aikataulusta, aineistosta, suoritusvaatimuksista, jne.) löytyy lisätietoa kurssin [www-sivuilta osoitteesta: http://www.oulu.fi/pyomet/477401a](http://www.oulu.fi/pyomet/477401a).

488010P: Prosessi- ja ympäristötekniikan perusta II, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2013 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Prosessi- ja ympäristötekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Fabritius, Timo Matti Juhani

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

488011P	Ympäristötekniikan perusta	5.0 op
477012P	Automaatiotekniikan perusta	5.0 op

Laajuus:

5 op / 135 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään kevätlukukaudella, periodeissa III ja IV. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on 1. vuoden kevätlukukausi.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa tarkastella teollista tuotantoprosessia prosessi- ja ympäristötekniikan tarjoamin näkökulmin (mm. materiaalihallinnan, ilmiötarkastelun ja automaation näkökulmista) sekä tunnistaa prosessi- ja ympäristötekniikan eri osa-alueiden merkityksen kokonaisvaltaisen prosessisuunnittelun ja luonnonvarojen käytön kannalta, kun näihin osa-alueisiin perehdytään tarkemmin tulevissa opintojaksoissa.

Sisältö:

Kurssi jakaantuu sisällöllisesti seitsemään teemaan, jotka ovat: 1. Materiaalit tuotantoprosesseissa. 2. Vesivarat ja maankäyttö. 3. Puhdistustekniikat. 4. Kemialliset reaktiot ja reaktorit. 5. Bioprosessitekniikan mahdollisuudet. 6. PI-kaaviot. 7. Valvonta ja operointi.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Pienissä ryhmissä laadittavat tehtävät (yht. 7 kpl) ja niiden tekoa tukeva kontaktiopetus (yhteensä 14 tuntia)

Kohderyhmä:

Prosessi- ja ympäristötekniikan opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Ei ole

Yhteydet muihin opintoihin:

Kurssi toimii johdantona prosessi- ja ympäristötekniikan opintoihin

Oppimateriaali:

Kontaktiopetuksen aikana ja kurssin www-sivujen kautta jaettava materiaali sekä tehtäviä varten itsenäisesti haettava aineisto

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Pienissä ryhmissä laadittavat tehtävät (yht. 7 kpl) kurssin teemoihin (ks. sisältö) liittyen

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5 ja hylätty.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Vastuuhenkilö:

Professori Timo Fabritius

Työelämäyhteistyö:

Ei

Lisätiedot:

Kurssin suoritustapa edellyttää kurssille osallistumista heti sen alusta lähtien.

477051A: Automaatiotekniikka, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Prosessi- ja ympäristötekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

477601A Prosessiautomaatiojärjestelmät 4.0 op

Laajuus:

5 op / 133 h opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Toteutus periodissa 1

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa toimia automaation suunnitteluun, toteutukseen ja käyttöönottoon liittyvissä projekteissa. Opiskelija osaa tulkita ja piirtää PI-kaavioita sekä valita ja mitoittaa tavallisimmat kenttälaitteet. Opiskelija tunnistaa automaatiojärjestelmien fyysiset ja ohjelmistolliset osakokonaisuudet sekä osaa konfiguroida automaation perustoimintoja automaatiojärjestelmillä ja ohjelmoida niitä logiikoilla.

Sisältö:

Teollisuusautomaation toiminnot ja rakenne, automaation hankinta ja toimitus projektina, PI-kaaviot ja instrumentointi, automaatiojärjestelmät ja ohjelmoitavat logiikat, järjestelmien konfigurointi ja logiikkaohjelmointi, automaatioissa käytettävä tietoliikennetekniikka, kenttäväylät, esimerkkejä kaupallisista järjestelmistä ja väylätuotteista.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Luennot, demonstraatioita, konfigurointi- ja logiikkaohjelmointiharjoituksia, teollisuusvierailu

Kohderyhmä:

Prosessi- ja ympäristötekniikan opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Esitiedot 477011P Prosessi- ja ympäristötekniikan perusta I ja 448010P Prosessi- ja ympäristötekniikan perusta II

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Ei ole

Oppimateriaali:

Opintomonisteet

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Oppimispäiväkirja tai tentti. Ohjatun opetuksen määrä 40 tuntia.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5 tai hylätty

Vastuuhenkilö:

Lehtori Jukka Hiltunen ja tutkijatohtori Aki Sorsa

Työelämäyhteistyö:

Ei

Lisätiedot:

-

477322A: Lämmön- ja aineensiirto, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 - 31.07.2019

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Prosessi- ja ympäristötekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

477323A Aineen- ja lämmönsiirto 5.0 op

477302A Lämmönsiirto 3.0 op

477303A Aineensiirto 3.0 op

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi, voidaan suorittaa englanniksi kirjatenttinä

Ajoitus:

Toteutus syyslukukaudella periodissa 1. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on 3. vuoden syyslukukausi. Kurssi luennoidaan ensimmäisen kerran syksyllä 2016.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija tietää mitä tapahtuu kun lämpö johtuu, kulkeutuu tai säteilee. Oppimisen seurauksena opiskelija osaa kuvata lämmönsiirtoa differentiaalisilla energiataseilla ja niihin oleellisesti kytkeytyvillä liiketaseilla. Suuremmissa puitteissa opiskelija kykenee ratkaisemaan käytännön lämmönsiirto-ongelmia makrotasolla korreloimalla lämmönsiirtokertoimia dimensiottomiin virtaus- ja aineominaisuuksiin. Näiden siirtokerrointen avulla hän pystyy mitoittamaan lämmönsiirtolaitteita, erityisesti lämmönvaihtimia, ja valitsemaan erityyppisistä sopivimmat ja edullisimmat. Laajoja lämmönsiirtoverkkoja suunnitellessaan ja laitteistokuluja minimoidessaan hän osaa pinch-menetelmän avulla optimoida taloudellisuutta lämmönvaihtimien lukumäärää vähentämällä ja kokonaisenergiankulutuksen laatua alentamalla. Vertaillen lämpöenergiasta hyödyksi saatua mekaanista työmäärää hän osaa soveltaa eksergia-periaatetta ja jakaa sen perusteella energian käytöstä koituneet kustannukset jalostusasteen perusteella oikeissa suhteissa. Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa selittää diffuusion ilmiönä ja siihen vaikuttavat tekijät. Hän osaa mallintaa aineensiirtoa yksinkertaisissa tilanteissa Fick'in diffuusiolain avulla. Opiskelija osaa käyttää differentiaalisia ainetaseita diffuusion mallintamisessa ja tunnistaa turbulenttisen systeemin aineensiirron erityispiirteet. Hän tunnistaa eri siirtoilmiöiden merkityksen aineensiirtolaitteissa ja osaa mitoittaa karkeasti absorptiossa käytettäviä laitteita.

Sisältö:

Lämmönsiirron mekanismit. Differentiaalisten lämpötaseiden muodostaminen ja ratkaisu. Lämmönsiirtokerroin. Makrotaseet. Lämmönvaihdintyytit ja oikean tyytin valinta. Lämmönvaihtimien mitoitus ja suunnittelu. Lämmönsiirtoverkkojen suunnittelu pinch-tekniikan avulla. Lämpövirtojen eksergia-analyysi. Diffuusio. Fickin diffuusiolaki. Aineensiirto yksinkertaisissa systeemeissä. Differentiaaliset ainetaseet. Aineensiirtomallit turbulenttisysteemeille. Aineensiirto rajapinnoilla. Absorptio.

Järjestämistapa:

Luennot järjestetään lähiopetuksena.

Toteutustavat:

Kontaktiopetusta 45 h, pienissä ryhmissä tehtävät kotitehtävät 15 h, itsenäistä opiskelua 73 h.

Kohderyhmä:

Prosessi- ja ympäristötekniikan kandidaattivaiheen opiskelijat, sivuaineopiskelijat

Esitietovaatimukset:

Esitietona tarvitaan differentiaaliyhtälöiden ratkaisumenetelmien tuntemusta

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssi on osa opintokokonaisuutta, jossa hyödynnetään fysikaalista kemiaa prosessi- ja ympäristötekniikan sovelluskohteisiin. Kurssi kuuluu juonteeseen, jonka tavoitteena on oppia ilmiöpohjaisessa mallinnuksessa ja suunnittelussa tarvittavia taitoja.

Oppimateriaali:

Ilmoitetaan myöhemmin

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Jatkuva arviointi, jossa opintojakson aikana on 5 välitenttiä. Kotitehtävistä saadut pisteet vaikuttavat arvosanaan. Kurssi on mahdollista suorittaa myös lopputentillä.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuuhenkilö:

Yliopisto-opettaja Kaisu Ainassaari

Työelämäyhteistyö:

Ei

Lisätiedot:

-

477304A: Erotusprosessit, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2005 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Prosessi- ja ympäristötekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Muurinen, Esa Ilmari, Ainassaari, Kaisu Maritta

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

470323A Erotusprosessit 5.0 op

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi, voidaan suorittaa englanniksi kirjatenttinä

Ajoitus:

Toteutus syyslukukaudella periodissa 2. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on 3. vuoden syyslukukausi.

Osaamistavoitteet:

Opiskelija tunnistaa aineensiirtoon perustuvien erotusprosessien aseman prosessi- ja ympäristötekniologiassa. Hän osaa ratkaista monivaihe-erotusten faasitasapainolaskuja binääriseoksille. Opiskelija osaa selittää, mihin ilmiöihin perustuvat seuraavat erotusmenetelmät: tislauk, absorptio, strippaus, neste-nesteuutto, ylikriittinen uutto, kiteytys, adsorptio, kromatografiaerotukset, kalvoerotukset ja reaktiivisen erotusoperaatiot. Hän tunnistaa prosesseissa käytettävät laitteet ja osaa vertailla menetelmiä keskenään heurististen sääntöjen avulla.

Sisältö:

Erotuksen perusteet. Erotusprosessit prosessi- ja ympäristötekniologiana. Faasitasapainomallit. Yksivaiheiset tasapainoprosessit. Monivaiheprosessien mallit ja suunnittelu. Tislauk. Absorptio ja strippaus. Neste-nesteuutto ja ylikriittinen uutto. Kiteytys. Adsorptio. Kromatografiaerotukset. Kalvoerotukset. Reaktiiviset erotusoperaatiot. Erotusprosessien valintaan vaikuttavat tekijät. Erotusmenetelmän valinta, erotussekvenssien synteesi ja suunnittelu sekä heuristiset suunnittelumenetelmät. Erotusprosessien energiatekniikka. Ilmiöintegointi.

Järjestämistapa:

Luennot ja laskuharjoitukset järjestetään lähiovetuksena.

Toteutustavat:

Luentoja 40 h, harjoituksia 20 h, pienissä ryhmissä tehtävät kotitehtävät 15 h, itsenäistä opiskelua 58 h.

Kohderyhmä:

Prosessi- ja ympäristötekniikan kandidaattivaiheen opiskelijat, sivuaineopiskelijat

Esitietovaatimukset:

Esitietoina suositellaan opintojaksoja 477301A Liikkeensiirto, 477302A Lämmönsiirto ja 477303A Aineensiirto; tai opintojaksoja 477052A Virtaustekniikka ja 47312A Lämmön- ja aineensiirto.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssi on osa opintokokonaisuutta, jossa hyödynnetään fysikaalista kemiaa prosessi- ja ympäristötekniikan sovelluskohteisiin. Kurssi kuuluu juonteeseen, jonka tavoitteena on oppia ilmiöpohjaisessa mallinnuksessa ja suunnittelussa tarvittavia taitoja.

Oppimateriaali:

Seader, J.D., Henley, E.J. & Roper, D.K.: Separation Processes Principles. Wiley 2011, 821 s.; Noble, R.D. & Terry, P.A.: Principles of Chemical Separations with Environmental Applications. Cambridge 2004, Cambridge University Press. 321 s.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojakson voi suorittaa joko kahdella välikokeella kurssin aikana tai loppuentillä. Kotitehtävien suorittaminen vaikuttaa arvosanaan.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuhenkilö:

Laboratorioinsinööri Esa Muurinen

Työelämäyhteistyö:

Ei

Lisätiedot:

-

477052A: Virtaustekniikka, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Prosessi- ja ympäristötekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

477301A Liikkeensiirto 3.0 op

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi, voidaan suorittaa englanniksi kirjatenttinä

Ajoitus:

Toteutus kevätlukukaudella periodissa 3. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on 2. vuoden kevätlukukausi. Kurssi luennoidaan ensimmäisen kerran keväällä 2016.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa määritellä viskositeetin arvoja puhtaille aineille ja seoksille sekä kykenee arvioimaan lämpötilan ja paineen vaikutusta fluidin liikkeeseen. Hän tunnistaa virtaavaan aineen ja kiinteään kappaleen välisen vuorovaikutuksen ja osaa erotella niihin vaikuttavat voimat, niiden suunnat sekä laskea niiden suuruudet. Hän osaa muodostaa liiketaseiden avulla virtausyhtälöitä ja ratkaista niiden perusteella virtauksen nopeusjakauman, tilavuusvirtauksen sekä painehäviön suuruudet. Hän osaa erottaa laminaarisen ja turbulentsin virtauksen toisistaan sekä käyttää eri virtaustiloihin soveltuvia valmiita yhtälöitä. Kurssin jälkeen opiskelija osaa suunnitella avouomia, putkistoja ja yksinkertaisia prosessilaitteita virtausteknisesti.

Sisältö:

Viskositeetti. Liikkeensiirron mekanismit. Differentiaalisten liiketaseiden muodostaminen ja ratkaisu. Kitkakerroin. Makrotaseet. Virtaus putkissa ja avouomissa.

Järjestämistapa:

Luennot järjestetään lähiopetuksena.

Toteutustavat:

Kontaktiopetusta 45 h, pienissä ryhmissä tehtävät kotitehtävät 15 h, itsenäistä opiskelua 73 h.

Kohderyhmä:

Prosessi- ja ympäristötekniikan kandidaattivaiheen opiskelijat, sivuaineopiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Esitietona tarvitaan differentiaaliyhtälöiden ratkaisumenetelmien tuntemusta.

Yhteydet muihin opintoihin:

Kurssi on osa opintokokonaisuutta, jossa hyödynnetään fysikaalista kemiaa prosessi- ja ympäristötekniikan sovelluskohteisiin. Kurssi kuuluu juonteeseen, jonka tavoitteena on oppia ilmiöpohjaisessa mallinnuksessa ja suunnittelussa tarvittavia taitoja.

Oppimateriaali:

Munson, B.R., Young, D.F. & Okiishi, T.H. Fundamentals of Fluid Mechanics

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Jatkuva arviointi, jossa opintojakson aikana on 5 välitenttiä. Kotitehtävistä saadut pisteet vaikuttavat arvosanaan. Kurssi on mahdollista suorittaa myös lopputentillä.

Lue lisää opintosuoritusten arvioinnista ja arvostelusta Oulun yliopiston sivulta <http://www oulu.fi /yliopisto/opiskelu/arvostelu>

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta

Vastuuhenkilö:

Yliopisto-opettaja Eero Tuomaala (Ympäristö- ja kemia- ja tekniikan tutkimusryhmä, ECE)

Työelämäyhteistyö:

Ei

Lisätiedot:

-

A440142: Opintosuunnalle valmistava moduuli, rakentamistekniikka, 40 op**Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Opintosuunnalle valmistava moduuli**Laji:** Kokonaisuus**Vastuuyksikkö:** Tuotantotalouden ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opintokohteen kielet:** suomi*Pakollisuus***H440125: Opintosuunnalle valmistava moduuli, rakentamistekniikka, 40 op****Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Opintosuunnalle valmistava moduuli**Laji:** Kokonaisuus**Vastuuyksikkö:** Tuotantotalouden ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opintokohteen kielet:** suomi*Pakollisuus***464101A: Koneenpiirustus ja CAD, 5 op****Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Aineopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Konetekniikan ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Tapio Korpela**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

464051A Koneenpiirustus 3.5 op

464051A-01 Koneenpiirustus, tentti 0.0 op

464051A-02 Koneenpiirustus, harjoitukset 0.0 op

464052A CAD 3.5 op

Ei opintojaksokuvauksia.

461102A: Statiikka, 5 op**Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Aineopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Konetekniikan ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Lahtinen, Hannu Tapio**Opintokohteen kielet:** suomi

Leikkaavuudet:

ay461102A Statiikka (AVOIN YO) 5.0 op
 461016A-01 Statiikka, tentti 0.0 op
 461016A-02 Statiikka, harjoitukset 0.0 op
 461016A Statiikka 5.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

461103A: Lujuusoppi I, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Konetekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Lahtinen, Hannu Tapio

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

461010A-01 Lujuusoppi I, tentti 0.0 op
 461010A-02 Lujuusoppi I, harjoitukset 0.0 op
 461010A Lujuusoppi I 7.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

466101A: Talonrakennuksen perusteet, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Konetekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Liedes, Hannu Tapani

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

485101A Talonrakennuksen perusteet 5.0 op
 460116A-01 Talonrakennuksen perusteet, tentti 0.0 op
 460116A-02 Talonrakennuksen perusteet, harjoitustyö 0.0 op
 460116A Talonrakennuksen perusteet 3.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

466102A: Rakennesuunnittelun perusteet, 3 - 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Konetekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Liedes, Hannu Tapani

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

485102A Rakennesuunnittelun perusteet 5.0 op

- 460117A-01 Rakennesuunnittelun perusteet, tentti 0.0 op
 460117A-02 Rakennesuunnittelun perusteet, harjoitustyöt 0.0 op
 460117A Rakennesuunnittelun perusteet 6.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

466113S: Rakentamistalous, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 - 31.07.2018

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Konetekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

- 485021A Rakennuttaminen 5.0 op
 460165A-01 Rakentamistalouden perusteet I, tentti 0.0 op
 460165A-02 Rakentamistalouden perusteet I, harjoitustyö 0.0 op
 460165A Rakentamistalouden perusteet I 3.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

466111S: Rakennusfysiikka, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Konetekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Hannila, Raimo Sakari

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

- 485103A Building physics 5.0 op
 460160S-01 Rakennusfysiikka, tentti 0.0 op
 460160S-02 Rakennusfysiikka, harjoitukset 0.0 op
 460160S Rakennusfysiikka 3.5 op

Ei opintojaksokuvauksia.

466104S: Pohjarakenteet ja niiden suunnittelu, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Konetekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

- 460163S Pohjarakenteet ja niiden suunnittelu 5.0 op
 460163S-01 Pohjarakenteet ja niiden suunnittelu, tentti 0.0 op
 460163S-02 Pohjarakenteet ja niiden suunnittelu, harjoitukset 0.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

A440149: Opintosuunnalle valmistava moduuli, sähkötekniikka, 40 op**Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Opintosuunnalle valmistava moduuli**Laji:** Kokonaisuus**Vastuuyksikkö:** Tuotantotalouden ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opintokohteen kielet:** suomi*Pakollisuus***H440132: Opintosuunnalle valmistava moduuli, sähkötekniikka, 40 op****Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Opintosuunnalle valmistava moduuli**Laji:** Kokonaisuus**Vastuuyksikkö:** Tuotantotalouden ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opintokohteen kielet:** suomi*Pakollisuus***521109A: Sähkömittaustekniikan perusteet, 5 op****Opiskelumuoto:** Aineopinnot**Laji:** Opintojakso**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Juha Saarela**Opintokohteen kielet:** suomi**Laajuus:**

5 op.

Opetuskieli:

Kurssi luennoidaan suomeksi. Laboratoriotöitä ohjaava assistentti voi olla suomen- tai englanninkielinen.

Ajoitus:

Periodit 1-2.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa tehdä perusmittaukset yleismittareilla ja oskilloskoopeilla. Hän osaa käyttää signaali- ja funktiogeneraattoreita. Lisäksi hän osaa arvioida mittauksien arvoja ja tehdä virhearvion.

Sisältö:

Sähkösuureiden peruskäsitteet, mittayksiköt ja mittanormaalit, virheanalyysi, tavallisimmat analogiset ja digitaaliset mittausten menetelmät ja -laitteet sekä sähköturvallisuus.

Järjestämistapa:

Kurssi järjestetään lähiopetuksena.

Toteutustavat:

Luentoja 20 h, laboratoriotöitä 16 h ja itsenäistä työsentelyä 100 h.

Kohderyhmä:

Kurssi on pakollinen sähkö-, tieto- ja hyvinvointitekniikan koulutusohjelmien opiskelijoille.

Esitietovaatimukset:

Kurssi ei vaadi esitietoja.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Ei.

Oppimateriaali:

Course material is in English and Finnish and can be found in Optima.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojakso suoritetaan loppukokeella ja hyväksytysti suoritetuilla laboratoriotöillä.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5.

Vastuuhenkilö:

Juha Saarela

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

-

521077P: Johdatus elektroniikkaan, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jari Hannu

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay521077P Johdatus elektroniikkaan (AVOIN YO) 5.0 op

521209A Elektroniikan komponentit ja materiaalit 2.0 op

Laajuus:

5

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

2. periodi.

Osaamistavoitteet:

Opiskelija ymmärtää elektroniikan laitteiden lohkorakenteet sekä niiden signaalinkäsittelypolut. Hän osaa tunnistaa rajapinnat analogiselle sekä digitaaliselle elektroniikalle sekä rajapinnat ohjelmoitaville laitteille. Opiskelija osaa tunnistaa ja luokitella elektroniikan komponentit ja vertailla niiden ominaisuuksia. Hän osaa selittää sähköisen johtavuuden ja soveltaa ilmiötä vastusten suunnittelussa ja valinnassa. Opiskelija osaa arvioida dielektristen materiaalien eroja ja kuinka nämä vaikuttavat kondensaattoreiden ominaisuuksiin. Hän osaa vertailla magneettisten materiaalien ominaisuuksia ja niiden vaikutusta induktiivisiin komponentteihin. Opiskelija tunnistaa puolijohtavuuden ja osaa listata yleisimmät puolijohdekomponentit. Hän osaa luokitella eri piirilevytekniikat ja kykenee valitsemaan tekniikoihin soveltuvat liitostekniikat. Lisäksi opiskelija tunnistaa elektroniikan materiaalien tulevaisuuden suunnat ja teknologiat.

Sisältö:

Elektronisten laitteiden rakenteet ja rajapinnat. Materiaalien sähkömagneettiset ominaisuudet (johtavuus, dielektrisyys, magneettisuus ja puolijohtavuus). Elektroniikan komponentit (vastukset, kondensaattorit, induktiiviset komponentit ja puolijohdekomponentit). Piirilevyt ja liitostekniikat. Elektroniikan materiaalien tulevaisuus ja sovelluskohteet.

Järjestämistapa:

Lähiopetus sekä itsenäinen työ.

Toteutustavat:

Luennot 24 h ja ohjattu harjoitustyö 24 h.

Kohderyhmä:

Ensimmäisen vuoden sähkötekniikan opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Luentomoniste; Materials science and engineering: an introduction / Willam D. Callister, kappaleet 1, 18 ja 20; Electronic components and technology / S. J. Sangwine. Kappaleet 1,2,3,5 ja 7

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Harjoitustyö ja lopputentti tai muu soveltuva menetelmä.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5.

Vastuuhenkilö:

Jari Hannu

Työelämäyhteistyö:

-

521301A: Digitaalitekniikka 1, 8 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Antti Mäntyniemi

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

521412A-02 Digitaalitekniikka 1, harjoitustyö 0.0 op

521412A Digitaalitekniikka 1 6.0 op

521412A-01 Digitaalitekniikka 1, luennon tentti 0.0 op

Laajuus:

8

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Periodit 3-4

Osaamistavoitteet:

Opintojakson jälkeen opiskelija osaa käyttää digitaalitekniikan kannalta olennaisia 2-lukujärjestelmän ja Boolean algebran ominaisuuksia kytkentäalgebraksi sovitettuina yksinkertaisten digitaalitekniisten kytkentöjen suunnittelussa ja toiminnan analysoinnissa. Tämän lisäksi hän osaa käyttää suunnittelussa piirrosmerkkistandardissa (SFS4612 ja IEEE/ANSI Std.91-1991) määritellyjä loogisia elimiä sekä tilakoneiden toiminnan ja rakenteen erilaisia kuvaustapoja. Näillä edellytyksillä opiskelija osaa toteuttaa ja analysoida tavallisia yksinkertaisista digitaalikomponenteista, muodostuvia digitaalitekniisiä laitteita. Omaksuttuaan digitaalitekniiset perustiedot opiskelijalla on edellytykset ymmärtää myös mikrokontrollereiden ja prosessorien rakenne ja toiminta.

Sisältö:

Digitaalisen laitteen periaate, Boolean algebra, lukujen esitystavat, kombinaatiologiikan toimintaperiaate, analyysi ja synteesi, kiikut, sekvenssilogiikan toimintaperiaate (tilakoneet), analyysi ja synteesi, CMOS-logiikan fyysiset ominaisuudet, rekisterit- ja rekisterisiirrot, tietokonemuisti, käsäykanta-arkkitehtuuri, tietokoneen suunnittelun perusteet, ulkoiset liittynät ja tiedonsiirto

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Oppitunteja 40 h, harjoitustyön ohjausta 20 h.

Kohderyhmä:

1. vuosikurssin TkK opiskelijat

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Oppikirjat, MIT OpenCourseWare ja harjoitustehtävät.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Harjoitustyö, kotitehtävät ja tentti. Tentti suositellaan suoritettavaksi välikokeilla.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Harjoitustyö arvioidaan hyväksyty/hylätty. Tenttiarvosana numeerisella asteikolla 1-5.

Loppuarvosana määräytyy tenttiarvosanan perusteella.

Vastuhenkilö:

Antti Mäntyniemi

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

-

521302A: Piiriteoria 1, 5 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Rahkonen, Timo Erkki

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5

Opetuskieli:

Suomi.

Ajoitus:

Kevät, periodi 4

Osaamistavoitteet:

Kurssin jälkeen opiskelija

- osaa kirjoittaa ja ratkaista sähköisten piirin toimintaa kuvaavat yhtälöt
- osaa ratkaista sinimuotoisesti ohjattuja piirejä osoitinlaskennalla
- osaa ratkaista sähköisten piirien aikavasteita
- osaa pelkistää sähköisiä piirejä esim. rinnan- ja sarjaankytkentöjä tai ekvivalenttipiirejä käyttäen

- osaa ajaa tietokoneella yksinkertaisia piirisimulointeja ja valita tarkoitukseen sopivan simulointimenetelmän.
- Kurssissa opitaan analysoimaan sähköisiä tasa- ja vaihtovirtapiirejä, ja se antaa välttämättömän teoriapohjan kaikille analogiaelektronikan kursseille.

Sisältö:

Piirielimien yhtälöt, piirilait ja sähköpiirejä kuvaavien yhtälöryhmien systemaattinen muodostaminen. Aika- ja taajuusvasteen laskeminen, sinimuotoisten signaalien osoitinlaskenta kompleksilukuja käyttäen. Piirisimulaattorin käytön perusteet.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Kurssiin kuuluu 30h luentoja ja 22h laskuharjoituksia (4+4 viikkotuntia), ja piirisimulaattoreiden käyttöön perehdyttävä harjoitustyö .

Kohderyhmä:

Teknisten alojen kandidaatin opiskelevat

Esitietovaatimukset:

Matriisi- ja kompleksilukulaskenta, differentiaaliyhtälöt.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssi on perustietoina kaikille elektroniikkasuunnittelun kursseille.

Oppimateriaali:

Luento- ja harjoitusmoniste (kumpikin n. 200s.). Englanninkieliseksi materiaaliksi soveltuu mm. Nilsson, Riedel: Electric Circuits (6th tai 7th ed., Prentice-Hall 1996), luvut 1-11.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssi suoritetaan joko osakokeilla tai loppukokeella. Kurssin harjoitustyö on suoritettava hyväksytysti ennen loppuarvosanan saamista.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5;

Vastuhenkilö:

Professori Timo Rahkonen

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

-

521329A: Langattoman tietoliikenteen harjoitustyö, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Kari Heikki Antero Kärkkäinen

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

521316A Johdatus laajakaistaiseen siirtoteknikkaan 4.0 op

Laajuus:

5

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Syksy, periodi 1

Osaamistavoitteet:

Kurssilla tutustutaan langattoman tiedonsiirron teknologiaan erityisesti pienimuotoisten laboratoriotöiden avulla, jotka eivät edellytä aiempia tietoliikennetekniikan opintoja. Opiskelija havaitsee ja oppii olemassa olevien langattomien siirtojärjestelmien toimintaperiaatteet, ominaisuudet ja rajoitukset modernien mittalaitteiden ja mittausten menetelmien avulla laboratoriolosuhteissa. Kurssin suoritettua opiskelija osaa lähestyä erilaisia langattoman tietoliikenteen ongelmia insinööriyökäytäntöjen avulla.

Sisältö:

Opiskelijat tutustuvat langattomiin tietoliikennejärjestelmiin ja niiden ilmiöihin ohjattujen laboratoriotöiden avulla. Kurssi hyödyntää erilaisia olemassa olevia langattomia viestintäjärjestelmiä luotaessa kytkentöjä erilaisten laitteiden ja modulien välillä laboratoriolosuhteissa.

Järjestämistapa:

Kontaktiopetus ja ohjattu laboratoriotyöskentely.

Toteutustavat:

Opiskelijat osallistuvat johdantoluennolle, jotka esittelevät tarvittavan teorian laboratoriotöiden suorittamiseksi. Kunkin luennon jälkeen opiskelijat tutustuvat annettuun ongelmaan laboratoriossa mittalaitteiden avulla. Työaiheet tehdään kahden hengen ryhmissä ja lopuksi tuloksista kirjoitetaan loppuraportti. Kurssi sisältää 14 h kontaktiopetusta ja 28 h laboratoriotyöskentelyä. Lisäksi opiskelijat suorittavat itseopiskelun, pohdinnan ja raportoinnin.

Kohderyhmä:

2. vuoden sähkötekniikan koulutusohjelman opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Luentokalvot ja työmäärittelyt. Materiaalit ovat haettavissa OPTIMA:sta.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opiskelijapari osallistuu ohjattuun lähiopetukseen ja laatii työn loppuraportin annettujen ohjeiden mukaisesti. Työparin molempien jäsenten osallistuminen johdantoluennolle ja laboratoriotyöskentelyyn on pakollista kurssin suorittamiseksi.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Vastuuhenkilö:

Kari Kärkkäinen

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

-

521303A: Piiriteoria 2, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Rahkonen, Timo Erkki

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

521306A Piiriteoria 2 4.0 op

Laajuus:

5

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Periodi 2

Osaamistavoitteet:

Kurssin jälkeen opiskelija

- osaa käyttää Laplace-muunnosta sähköisten piirien aika- ja steady-state -vasteiden laskemiseen
- osaa johtaa jatkuva-aikaisen piirin siirtofunktion ja ratkaista sen navat ja nollat ja ymmärtää niiden merkityksen
- osaa piirtää annetun siirtofunktion nolla-napa -kartan ja Boden kuvaajat
- osaa muodostaa piirin parametriesitykset ja käyttää niitä piirien vasteiden laskemiseen
- osaa analysoida takaisinkytkennän vaikutuksen siirtofunktioon ja laskea stabiilisuutta kuvaavat tunnusluvut
- tuntee piirisynteessin perusteet
- osaa arvioida milloin lineaarista piirianalyysiä ei voi käyttää

Kurssissa opitaan perustiedot jatkuva-aikaisten taajuusriippuvien sähköpiirien analyysistä, mallintamisesta ja synteesisistä. Kurssin jälkeen opiskelijan tulee kyetä analysoimaan keskitetyillä komponenteilla toteutettujen piirien taajuus- ja aikavasteita.

Sisältö:

Laplace-muunnoksen käyttö verkkojen analysoinnissa. Verkkofunktioiden ominaisuuksia, napojen ja nollien käsitteet. Nolla-napa -kartta, amplitudi- ja vaihekuvaajat, Boden kuvaaja. Parametriesitykset. Stabiilisuusehdot.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Kurssiin kuuluu 30h luentoja 22h laskuharjoituksia (4+4 viikkotuntia) ja simulointiharjoituksia.

Kohderyhmä:

Teknisten alojen kandidivaiheen opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Piirianalyysin perusteet, differentiaaliyhtälöt.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Jatkoa kurssille Piiriteoria 1. Kurssi on perustietoina kaikille elektroniikkasuunnittelun kursseille.

Oppimateriaali:

Luento- ja harjoitusmoniste. Englanninkieliseksi materiaaliksi soveltuu mm. Nilsson, Riedel: Electric Circuits (6th tai 7th ed., Prentice-Hall 1996), luvut 12-18.

Kurssi suoritetaan joko osakokeilla tai loppukokeella.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssi suoritetaan joko osakokeilla tai loppukokeella. Harjoitustyö on suoritettava hyväksytysti. Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5;

Vastuuhenkilö:

Prof. Timo Rahkonen

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

-

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Juha Hagberg

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

Suomi.

Ajoitus:

Periodit 3.

Osaamistavoitteet:

Tavoite: Opiskelijalle annetaan perusteet elektroniikan komponenteissa esiintyvien elektroni- ja atomi-ilmiöiden fysikaalisen luonteen ymmärtämiseen. Ilmiöiden tarkastelussa korostetaan yhteyksiä kiinteiden aineiden fysiikan yleisiin periaatteisiin. Aiheet on valittu opinto-ohjelman myöhempään sisältöön liittyviksi.

Osaamistavoitteet: Opintojakson suoritettuaan opiskelija pystyy kuvaamaan kiinteässä aineessa esiintyvät yksinkertaisimmat kiderakenteet. Hän osaa selittää kuinka kiteessä esiintyviä värähtely- ja elektronitiloja voidaan käsitellä. Hän pystyy kuvaamaan pääpiirteittäin metallien vapaaelektronimallin sekä kiteisen aineen energiakaistarakenteen muodostumisen ja näiden merkityksen tarkasteltaessa materiaalien sähköisiä ominaisuuksia. Opiskelija osaa selittää puolijohteisiin liittyvät perusilmiöt ja laskea puolijohteiden varauksenkuljettajakonsentraatioita.

Sisältö:

Aineen kiderakenne, sidosvoimat ja kidevirheet. Käänteishila ja kiteessä esiintyvät aallot. Statistinen mekaniikka ja kiteen lämpövärähtelyt. Metallien vapaaelektronimalli. Elektronitilojen energiakaistarakenne. Puolijohteiden perusilmiöitä.

Järjestämistapa:

Luennot, laskuharjoitukset ja kotitehtävät.

Toteutustavat:

Luento-opetus 28 h / laskuharjoitukset 22 h / itsenäistä opiskelua 60 h.

Kohderyhmä:

2. vuoden sähkötekniikan opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Edeltävät fysiikan ja matematiikan kurssit.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Luentomoniste. Vaihtoehtoinen englanninkielinen kurssimateriaali teoksista (osia): H.M. Rosenberg: The Solid State, Clarendon Press, Oxford, 1988 ja B. Streetman, Solid State Electronic Devices, Prentice Hall, New Jersey, 1995.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Ilmoitetaan luentojen alussa.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5.

Vastuuhenkilö:

Juha Hagberg

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Juha Häkkinen

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5

Opetuskieli:

Suomi.

Ajoitus:

Kevät, periodi 4

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa analysoida ja suunnitella diodiin, operaatiovahvistimeen sekä bipolaari- ja MOS-transistoriin perustuvia elektroniikan rakennelohkoja kuten esim. tasasuuntaajia, tasolukkoja, vahvistimia ja CMOS-logiikkaportteja.

Sisältö:

Elektronisen järjestelmän rakenne, signaalien luonteesta, vahvistimiin liittyviä peruskäsitteitä, operaatiovahvistin perussovelluksineen, diodit ja diodipiirit, 1-asteiset BJT- ja MOS-vahvistimet ja niiden biasointi, piensignaalmallinnus ja vahvistimen ac-ominaisuuksien analyysi, digitaalipiirien (painottuen CMOSiin) sisäisiä rakenteita, MOS/CMOS –kytkin.

Järjestämistapa:

Lähiopetus.

Toteutustavat:

Kurssiin kuuluu luentoja 30h ja harjoituksia 20h.

Kohderyhmä:

-

Esitietovaatimukset:

Piiriteoria I.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Suosittellaan kurssia Puolijohdekomponenttien perusteet.

Oppimateriaali:

Luentomoniste, Razavi: Fundamentals of Microelectronics (John Wiley & Sons 2008), luvut 1-8,15 soveltuvin osin tai Sedra & Smith : Microelectronic Circuits (6th ed.), luvut 1-5 ja 14.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojakso suoritetaan välikokeilla (2 kpl) tai loppukokeella.
Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5.

Vastuuhenkilö:

Juha Häkkinen

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

-

A440148: Opintosuunnalle valmistava moduuli, tietotekniikka, 40 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Opintosuunnalle valmistava moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Pakollisuus

H440131: Opintosuunnalle valmistava moduuli, tietotekniikka, 40 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Opintosuunnalle valmistava moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Pakollisuus

521109A: Sähkömittaustekniikan perusteet, 5 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Juha Saarela

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Kurssi luennoidaan suomeksi. Laboratoriotöitä ohjaava assistentti voi olla suomen- tai englanninkielinen.

Ajoitus:

Periodit 1-2.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa tehdä perusmittaukset yleismittareilla ja oskilloskoopeilla. Hän osaa käyttää signaali- ja funktiogeneraattoreita. Lisäksi hän osaa arvioida mittauksien arvoja ja tehdä virhearvion.

Sisältö:

Sähkösuureiden peruskäsitteet, mittayksiköt ja mittanormaalit, virheanalyysi, tavallisimmat analogiset ja digitaaliset mittausmenetelmät ja -laitteet sekä sähköturvallisuus.

Järjestämistapa:

Kurssi järjestetään lähiopetuksena.

Toteutustavat:

Luentoja 20 h, laboratoriotöitä 16 h ja itsenäistä työsentyä 100 h.

Kohderyhmä:

Kurssi on pakollinen sähkö-, tieto- ja hyvinvointitekniikan koulutusohjelmien opiskelijoille.

Esitietovaatimukset:

Kurssi ei vaadi esitietoja.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Ei.

Oppimateriaali:

Course material is in English and Finnish and can be found in Optima.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojakso suoritetaan loppukokeella ja hyväksytysti suoritetuilla laboratoriotöillä.
Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5.

Vastuhenkilö:

Juha Saarela

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

-

521145A: Ihminen-tietokone -vuorovaikutus, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2012 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS cr

Opetuskieli:

In English.

Ajoitus:

Autumn, period 2

Osaamistavoitteet:

Upon completing the course the student is able to explain the Human Computer Interaction (HCI) fundamentals, explain evaluation and prototyping techniques, explain how HCI can be incorporated in the software development process.

Sisältö:

Human and computer fundamentals, design and prototyping, evaluation techniques, data collection and analysis.

Järjestämistapa:

Face to face teaching.

Toteutustavat:

Lectures (20 h), exercises (20 h), and practical work (95 h). The course is passed with an approved practical work. The implementation is fully English.

Kohderyhmä:

Computer Science and Engineering students and other Students of the University of Oulu.

Esitietovaatimukset:

None. No prior courses are required.

Yhteydet muihin opintoihin:

The course is an independent entity and does not require additional studies carried out at the same time.

Oppimateriaali:

All necessary material will be provided by the instructor.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

The assessment is project-based. Students have to complete three group-based activities throughout the semester: design & prototyping (40%), conduct an evaluation (40%), and complete a report of the activities (20%). Passing criteria: all 3 elements (designs, evaluation, report) must be completed, each receiving more than 50% of the available points. Read more about [assessment criteria](#) at the University of Oulu webpage.

Arviointiasteikko:

The course unit utilizes a numerical grading scale 1-5. In the numerical scale zero stands for a fail.

Vastuuhenkilö:

Vassilis Kostakos

Työelämäyhteistyö:

-

521150A: Internetin perusteet, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2012 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Ojala, Timo Kullervo

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Kaikki materiaali on englanninkielistä, luennot pidetään suomeksi.

Ajoitus:

Kevät, periodi 4.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa selittää julkisen Internetin ja TCP/IP-protokollapinon rakenteen, ratkaista yksinkertaisia Internetiin liittyviä ongelmia sekä suunnitella ja toteuttaa pienimuotoisen Internet-sovelluksen.

Sisältö:

Internetin suunnitteluperiaattet ja arkkitehtuuri, tärkeimmät liityntäverkot, TCP/IP-protokollapino ja tärkeimmät verkko- ja kuljetuskerrosten protokollat, Internetin tärkeimmät sovellukset, tietoturvan ja multimedian perusteet.

Järjestämistapa:

Lähiopetus.

Toteutustavat:

Luennot 32 t / laskuharjoitukset 12 t / laboratorioharjoitukset 12 t / harjoitustyö 25 t / itsenäistä opiskelua 52 t. Laskuharjoitukset, laboratorioharjoitukset ja harjoitustyö tehdään ryhmissä.

Kohderyhmä:

Teitotekniikan opiskelijat ja muut Oulun yliopiston opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Ei ole.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Ilmoitetaan kurssin alkaessa.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssilla käytetään jatkuvaa arviointia siten, että opintojakson aikana on 3 välitenttiä. Kurssin voi suorittaa myös lopputentillä. Kurssiin kuuluu pakollinen harjoitustyö.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Kurssilla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5.

Vastuuhenkilö:

Professori Timo Ojala.

Työelämäyhteistyö:

-

521301A: Digitaalitekniikka 1, 8 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Antti Mäntyniemi

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

521412A-02	Digitaalitekniikka 1, harjoitustyö	0.0 op
521412A	Digitaalitekniikka 1	6.0 op
521412A-01	Digitaalitekniikka 1, luennon tentti	0.0 op

Laajuus:

8

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Periodit 3-4

Osaamistavoitteet:

Opintojakson jälkeen opiskelija osaa käyttää digitaalitekniikan kannalta olennaisia 2-lukujärjestelmän ja Boolean algebran ominaisuuksia kytkentäalgebraksi sovitettuina yksinkertaisten digitaalitekniisten kytkentöjen suunnittelussa ja toiminnan analysoinnissa. Tämän lisäksi hän osaa käyttää suunnittelussa piirrosmerkkistandardissa (SFS4612 ja IEEE/ANSI Std.91-1991) määriteltyjä loogisia elimiä sekä tilakoneiden toiminnan ja rakenteen erilaisia kuvaustapoja. Näillä edellytyksillä opiskelija osaa toteuttaa ja analysoida tavallisia yksinkertaisista digitaalikomponenteista, muodostuvia digitaalitekniisiä laitteita. Omaksuttuaan digitaalitekniiset perustiedot opiskelijalla on edellytykset ymmärtää myös mikrokontrollereiden ja prosessorien rakenne ja toiminta.

Sisältö:

Digitaalisen laitteen periaate, Boolean algebra, lukujen esitystavat, kombinaatiologiikan toimintaperiaate, analyysi ja synteesi, kiikut, sekvenssilogiikan toimintaperiaate (tilakoneet), analyysi ja synteesi, CMOS-logiikan fyysiset ominaisuudet, rekisterit- ja rekisterisiirrot, tietokonemuisti, käskykanta-arkkitehtuuri, tietokoneen suunnittelun perusteet, ulkoiset liitännät ja tiedonsiirto

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Oppitunteja 40 h, harjoitustyön ohjausta 20 h.

Kohderyhmä:

1. vuosikurssin TkK opiskelijat

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Oppikirjat, MIT OpenCourseWare ja harjoitustehtävät.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Harjoitustyö, kotitehtävät ja tentti. Tentti suositellaan suoritettavaksi välikokeilla.
Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Harjoitustyö arvioidaan hyväksyty/hylätty. Tenttiarvosana numeerisella asteikolla 1-5.
Loppuarvosana määräytyy tenttiarvosanan perusteella.

Vastuhenkilö:

Antti Mäntyniemi

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

-

521286A: Tietokonejärjestelmät, 8 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Teemu Leppänen

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

521142A Laiteläheinen ohjelmointi 5.0 op

Laajuus:

8 op

Opetuskieli:

Suomi, kurssikirjallisuus ja harjoitusmateriaalit saatavilla Englanniksi.

Ajoitus:

Syksy, periodit 1-2. Järjestetään seuraavan kerran syksyllä 2016.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija ymmärtää tietokoneen toimintaperiaatteen, perusarkkitehtuurin ja perusorganisaation. Hän ymmärtää keskusyksikön toiminnan ja tietokoneen sisäisen tiedonsiirron yleisellä tasolla. Hän hallitsee lukujärjestelmät ja tiedon esitystavat. Hän hallitsee yleisellä tasolla kommunikoinnin oheislaitteiden kanssa. Hän osaa toteuttaa pienimuotoisia C-kielisiä ohjelmia työasemille ja sulautetulle laitteelle. Hän tunnistaa miten laiteläheinen ohjelmointi eroaa yleisestä ohjelmoinnista.

Sisältö:

Yleinen tietokoneen organisaatio ja arkkitehtuuri, keskusyksikkö, muistihierarkia ja muistinhallinta, tietotyypit, laiterekisterit ja I/O, yleinen tietokoneen ohjelmointi ja laiteläheisen ohjelmointi, C-kielen perusteet.

Järjestämistapa:

Verkko- ja lähiopetus.

Toteutustavat:

Luennot (40h), ohjattuja harjoituksia (20h), laboratorioharjoitus (3h) ja harjoitustöitä ryhmissä.

Kohderyhmä:

Tietotekniikan 2. vsk:n opiskelijat ja sähkötekniikan 3. vsk:n opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Esitietoina vaaditaan kurssi 521141P Ohjelmoinnin alkeet.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Opintojakso on itsenäinen kokonaisuus eikä se edellytä muita samanaikaisesti suoritettavia opintoja.

Oppimateriaali:

Luentomateriaali. Mano M., Computer System Architecture. Prentice Hall, 1993. Patterson D., Hennessy J., Computer Organization and Design. Morgan Kaufman, 2005. Williams, E.: Make: AVR Programming, Learning to Write Software for Hardware, O'Reilly, 2014.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojakso suoritetaan tekemällä harjoitustehtäviä itsenäisesti, osallistumalla laboratorioharjoitukseen sekä tekemällä harjoitustöitä ryhmissä. Opintojakson arviointi perustuu harjoitustehtäviin ja harjoitustöihin. Tarkemmat arviointiperusteet löytyvät opintojakson verkkosivuilta, <https://noppa.oulu.fi/noppa/kurssi/521286a/>.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Numeerinen arviointiasteikko 1-5; nolla merkitsee hylättyä.

Vastuhenkilö:

Teemu Leppänen, Mika Rautiainen.

Työelämäyhteistyö:

Ei.

521329A: Langattoman tietoliikenteen harjoitustyö, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Kari Heikki Antero Kärkkäinen

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

521316A Johdatus laajakaistaiseen siirtoteknikkaan 4.0 op

Laajuus:

5

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Syksy, periodi 1

Osaamistavoitteet:

Kurssilla tutustutaan langattoman tiedonsiirron teknologiaan erityisesti pienimuotoisten laboratoriotöiden avulla, jotka eivät edellytä aiempia tietoliikennetekniikan opintoja. Opiskelija havaitsee ja oppii olemassa olevien langattomien siirtojärjestelmien toimintaperiaatteet, ominaisuudet ja rajoitukset modernien mittalaitteiden ja mittausten menetelmien avulla laboratorio-olosuhteissa. Kurssin suoritettua opiskelija osaa lähestyä erilaisia langattoman tietoliikenteen ongelmia insinööriä käytäntöjen avulla.

Sisältö:

Opiskelijat tutustuvat langattomiin tietoliikennejärjestelmiin ja niiden ilmiöihin ohjattujen laboratoriotöiden avulla. Kurssi hyödyntää erilaisia olemassa olevia langattomia viestintäjärjestelmiä luotaessa kytkentöjä erilaisten laitteiden ja modulien välillä laboratorio-olosuhteissa.

Järjestämistapa:

Kontaktiopetus ja ohjattu laboratoriotyöskentely.

Toteutustavat:

Opiskelijat osallistuvat johdantoluennoille, jotka esittelevät tarvittavan teorian laboratoriotöiden suorittamiseksi. Kunkin luennon jälkeen opiskelijat tutustuvat annettuun ongelmaan laboratoriossa mittalaitteiden avulla. Työaiheet tehdään kahden hengen ryhmissä ja lopuksi tuloksista kirjoitetaan loppuraportti. Kurssi sisältää 14 h kontaktiopetusta ja 28 h laboratoriotyöskentelyä. Lisäksi opiskelijat suorittavat itseopiskelun, pohdinnan ja raportoinnin.

Kohderyhmä:

2. vuoden sähkötekniikan koulutusohjelman opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Luentokalvot ja työmäärityt. Materiaalit ovat haettavissa OPTIMA:sta.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opiskelijapari osallistuu ohjattuun lähiopetukseen ja laatii työn loppuraportin annettujen ohjeiden mukaisesti. Työparin molempien jäsenten osallistuminen johdantoluennoille ja laboratoriotyöskentelyyn on pakollista kurssin suorittamiseksi.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Vastuuhenkilö:

Kari Kärkkäinen

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

-

521457A: Ohjelmistotekniikka, 5 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Juha Rönning

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

ay521457A Ohjelmistotekniikka (AVOIN YO) 5.0 op

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi, materiaali saatavilla englanniksi

Ajoitus:

Kevät, periodit 3

Osaamistavoitteet:

Suoritettuaan kurssin hyväksytysti opiskelija osaa käyttää ohjelmistotekniikan ja reaaliaikajärjestelmien peruskäsitteitä. Lisäksi opiskelija osaa toteuttaa projektin käyttäen projektihallinnan eri osa-alueita ja kehitystyön vaihejakoa. Opiskelija osaa asettaa projektin eri vaiheisiin tavoitteita ja tehtäviä. Opiskelija osaa käyttää rakenteista menetelmää järjestelmän määrittelyssä sekä osaa suunnitella ja analysoida sen käyttäen oliopohjaisen teorian perusteita. Kurssin jälkeen opiskelija pystyy auttavasti käyttämään rakenteiseen analyysiin ja suunnitteluun tarkoitettuja työkaluja.

Sisältö:

Ohjelmistokehityksen problematiikka ja reaaliaikajärjestelmien erityispiirteet tältä kannalta. Ohjelmistokehitystä tarkastellaan sekä projektin hallinnan että varsinaisen toteutuksen suhteen: 1. vaihejakomallit, 2. vaatimusmäärittely, 3. projektin hallinnan perusteet: suunnittelu, metriikka, riskien hallinta, resursointi, seuranta, laadunhallinta, tuotteenhallinta, 4. rakenteinen analyysi ja suunnittelu, 5. ohjelmistojen testaus- menetelmät ja -strategiat, 6. johdanto oliopohjaiseen analyysiin ja suunnitteluun.

Järjestämistapa:

Lähiopetus.

Toteutustavat:

Kurssi koostuu luennoista ja laboratorioharjoituksena tehtävästä suunnittelutehtävästä. Luentoja 30 h, suunnitteluharjoitus (periodilla 3) 12 h, loput itsenäistä opiskelua.

Kohderyhmä:

Tietotekniikan koulutusohjelman opiskelijat ja muut Oulun yliopiston opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

521141P Ohjelmoinnin alkeet, 521286A Tietokonejärjestelmät tai 521142A Laiteläheinen ohjelmointi.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Opintojakso on itsenäinen kokonaisuus eikä se edellytä muita samanaikaisesti suoritettavia opintoja.

Oppimateriaali:

Pressman, R.: Software Engineering - a Practitioner's Approach. McGraw-Hill, 1997 (4th ed., European adaptation), kappaleet 1- 20.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojakso suoritetaan loppukokeella ja hyväksytysti suoritettulla harjoitustyöllä.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Numeerinen arviointiasteikko 1-5; nolla merkitsee hylättyä.

Vastuuhenkilö:

Juha Röning

Työelämäyhteistyö:

-

A440144: Opintosuunnalle valmistava moduuli, ympäristötekniikka, 40 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Opintosuunnalle valmistava moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Pakollisuus

H440127: Opintosuunnalle valmistava moduuli, ympäristötekniikka, 40 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Opintosuunnalle valmistava moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Pakollisuus

477011P: Prosessi- ja ympäristötekniikan perusta I, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2005 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Prosessi- ja ympäristötekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Aki Sorsa, Sanna Taskila

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

470219A Johdanto prosessitekniikkaan 3.5 op

Laajuus:

5 op /133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 1-2

Osaamistavoitteet:

Opintojakson tavoitteena on luoda uudelle opiskelijalle kokonaiskuvaa prosessi- ja ympäristötekniikasta ja sen eri osa-alueista sekä tutustuttaa opiskelija alan käsitteistöön. Lisäksi tavoitteena on tehdä näkyväksi yhteyksiä prosessitekniikkaa lähellä oleviin aloihin Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa tarkastella teollista tuotantoprosessia prosessi- ja ympäristötekniikan tarjoamin näkökulmin (mm. jakaa kokonaisprosessin yksikköprosesseihin, tarkastella prosessia tai prosessiketjua taseajatteluun perustuen, tunnistaa keskeisimmät mekaaniset, kemialliset ja siirtoilmiöt ja niiden merkityksen eri prosessivaiheissa, arvioida prosessia automaation ja prosessisuunnittelun näkökulmista, jne.) sekä tunnistaa prosessitekniikan eri osa-alueiden merkityksen kokonaisuuden kannalta, kun näihin osa-alueisiin perehdytään tarkemmin tulevilla opintojaksoissa.

Sisältö:

Kurssi jakaantuu sisällöllisesti kahdeksaan teemaan, jotka ovat: 1. Yksikköprosessit ja taseajattelu. 2. Ympäristövaikutukset ja niiden jaottelu. 3. Mekaaniset ilmiöt. 4. Aineen-, lämmön- ja liikemääränsiirto. 5. Kemialliset reaktiot ja reaktorit. 6. Bioprosessitekniikan mahdollisuudet. 7. Prosessien dynamiikka ja säätö. 8. Mittaukset ja mitattavuus.

Järjestämistapa:

Ryhmätyöt ja niitä tukeva kontaktiopetus

Toteutustavat:

Pienissä ryhmissä laadittavat tehtävät (yht. 8 kpl) ja niiden tekoa tukeva kontaktiopetus (yhteensä 16 tuntia)

Kohderyhmä:

Prosessi- ja ympäristötekniikan kandidivaiheen opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Ei ole

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssi toimii johdantona prosessi- ja ympäristötekniikan opintoihin

Oppimateriaali:

Kontaktiopetuksen aikana ja kurssin www-sivujen kautta jaettava materiaali sekä tehtäviä varten itsenäisesti haettava aineisto

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Pienissä ryhmissä laadittavat tehtävät (yht. 8 kpl) kurssin teemoihin (ks. sisältö) liittyen. Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5 ja hylätty.

Vastuuhenkilö:

Tutkijatohtori Aki Sorsa

Työelämäyhteistyö:

Ei

Lisätiedot:

Kurssin suoritustapa edellyttää kurssille osallistumista heti sen alusta lähtien

477201A: Taselaskenta, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2005 - 31.12.2019

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Prosessi- ja ympäristötekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Tiina Leiviskä

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

477221A Aine- ja energiataseet 5.0 op

470220A Kemiällisen prosessitekniikan perusteet 5.0 op

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi. Opintojakson voi suorittaa englanniksi kirjatenttinä.

Ajoitus:

Toteutus periodissa 1

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa laatia prosessille aine- ja energiataseet ottaen stoikiometrian asettamat rajoitukset huomioon. Opiskelija osaa hyödyntää laatimaansa mallia prosessin toiminnan tarkastelussa.

Sisältö:

Prosessien aine- ja energiataseiden laadinta ottaen huomioon myös kemiallinen reaktio.

Järjestämistapa:

Kontaktiopetus ja ryhmittäin tehtävä harjoitustehtävä

Toteutustavat:

Kontaktiopetusta 40h, ryhmätyötä 10h ja itsenäistä opiskelua 80h

Kohderyhmä:

Prosessi- ja ympäristötekniikan kandidaattiopiskelijat, sivuaineopiskelijat

Esitietovaatimukset:

Kurssin Prosessitekniikan perusta eli Prosessi- ja ympäristötekniikan perusta I keskeinen sisältö

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssi kuuluu juonteeseen, jonka tavoitteena on oppia ilmiöpohjaisessa mallinnuksessa ja suunnittelussa tarvittavia taitoja

Oppimateriaali:

Luentomoniste; Reklaitis, G.V.: Introduction to Material and Energy Balances. John Wiley & Sons, 1983. ISBN 0-471-04131-9.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojakson aikana on kaksi välikuulustelua, jotka molemmat tulee suorittaa hyväksytysti. Välikuulustelut voi korvata loppukokeella kurssin jälkeen. Lisäksi opiskelijat tekevät ryhmissä harjoitustehtävän, joka arvioidaan.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5 tai hylätty

Vastuuhenkilö:

TkT Tiina Leiviskä

Työelämäyhteistyö:

Ei

Lisätiedot:

-

477401A: Termodynaamiset tasapainot, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2005 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Prosessi- ja ympäristötekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Eetu-Pekka Heikkinen

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

470611A Metallurgiset prosessit 7.0 op

Laajuus:

5 op / 135 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään syyslukukaudella periodissa II. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on 2. vuoden syyslukukausi.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa määrittää kemiallisia reaktiotasapainoja teollisiin prosesseihin liittyvissä systeemeissä sekä osaa mieltää tasapainojen merkityksen osaksi prosessien analyysiä, suunnittelua ja hallintaa. Tähän liittyen hän osaa auttavasti muokata todellisiin prosesseihin liittyvät ei-matemaattisesti ratkaistavat teknilliset ongelmat sellaiseen muotoon, että niiden ratkaisussa voidaan hyödyntää sovellettua reaktiotermodynamiikkaa (I. ns. systeemin mielekäs määrittely) esimerkiksi tasapainolaskentaohjelmistoja hyödyntäen.

Sisältö:

Entalpiian, entropian ja Gibbsin energian käsitteet ja olosuhderiippuvuudet. Kemiallinen tasapaino. Faasitasapaino. Aktiivisuus ja aktiivisuuskerroin. Tasapainon määrittäminen tasapainovakio- ja minimointimenetelmin.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Kontaktiopetus (yhteensä 20 tuntia), mikroluokkaharjoitus (2 tuntia; pakollinen) sekä kontaktiopetuksen ulkopuolisella ajalla suoritettavat tehtävät.

Kohderyhmä:

Prosessi- ja ympäristötekniikan opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Esitiedoiksi suositellaan kursseja 'Kemian perusteet' ja 'Taselaskenta' vastaavia tietoja

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssi on osa opintokokonaisuutta, jossa hyödynnetään fysikaalista kemiaa prosessi- ja ympäristötekniikan sovelluskohteisiin. Kurssi on osa opintoja, joiden tavoitteena on oppia ilmiöpohjaisessa mallinnuksessa ja suunnittelussa tarvittavia taitoja.

Oppimateriaali:

Material will be distributed during lectures and exercises. It is also available (in Finnish) at <http://www oulu.fi/pyomet/477401a>

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Oppimispäiväkirja/portfolio (sis. teoria- ja laskutehtäviä) sekä pienissä ryhmissä laskentaohjelmistolla tehtävä harjoitustyö työselostuksineen.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5 ja hylätty.
Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Vastuuhenkilö:

Yliopistonlehtori Eetu-Pekka Heikkinen

Työelämäyhteistyö:

Ei

Lisätiedot:

Kurssin suoritustapa edellyttää kurssille osallistumista heti sen alusta lähtien. Kurssista (mm. aikataulusta, aineistosta, suoritusvaatimuksista, jne.) löytyy lisätietoa kurssin [www-sivuilta](http://www oulu.fi/pyomet/477401a) osoitteesta: <http://www oulu.fi/pyomet/477401a>.

488010P: Prosessi- ja ympäristötekniikan perusta II, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2013 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Prosessi- ja ympäristötekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Fabritius, Timo Matti Juhani

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

488011P	Ympäristötekniikan perusta	5.0 op
477012P	Automaatiotekniikan perusta	5.0 op

Laajuus:

5 op / 135 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään kevätlukukaudella, periodeissa III ja IV. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on 1. vuoden kevätlukukausi.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa tarkastella teollista tuotantoprosessia prosessi- ja ympäristötekniikan tarjoamin näkökulmin (mm. materiaalihallinnan, ilmiötarkastelun ja automaation näkökulmista) sekä tunnistaa prosessi- ja ympäristötekniikan eri osa-alueiden merkityksen kokonaisvaltaisen prosessisuunnittelun ja luonnonvarojen käytön kannalta, kun näihin osa-alueisiin perehdytään tarkemmin tulevissa opintojaksoissa.

Sisältö:

Kurssi jakaantuu sisällöllisesti seitsemään teemaan, jotka ovat: 1. Materiaalit tuotantoprosesseissa. 2. Vesivarat ja maankäyttö. 3. Puhdistustekniikat. 4. Kemialliset reaktiot ja reaktorit. 5. Bioprosessitekniikan mahdollisuudet. 6. PI-kaaviot. 7. Valvonta ja operointi.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Pienissä ryhmissä laadittavat tehtävät (yht. 7 kpl) ja niiden tekoa tukeva kontaktiopetus (yhteensä 14 tuntia)

Kohderyhmä:

Prosessi- ja ympäristötekniikan opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Ei ole

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssi toimii johdantona prosessi- ja ympäristötekniikan opintoihin

Oppimateriaali:

Kontaktiopetuksen aikana ja kurssin www-sivujen kautta jaettava materiaali sekä tehtäviä varten itsenäisesti haettava aineisto

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Pienissä ryhmissä laadittavat tehtävät (yht. 7 kpl) kurssin teemoihin (ks. sisältö) liittyen

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5 ja hylätty.
Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Vastuuhenkilö:

Professori Timo Fabritius

Työelämäyhteistyö:

Ei

Lisätiedot:

Kurssin suoritustapa edellyttää kurssille osallistumista heti sen alusta lähtien.

477051A: Automaatiotekniikka, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Prosessi- ja ympäristötekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

477601A Prosessiautomaatiojärjestelmät 4.0 op

Laajuus:

5 op / 133 h opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Toteutus periodissa 1

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa toimia automaation suunnitteluun, toteutukseen ja käyttöönottoon liittyvissä projekteissa. Opiskelija osaa tulkita ja piirtää PI-kaavioita sekä valita ja mitoittaa tavallisimmat kenttälaitteet. Opiskelija tunnistaa automaatiojärjestelmien fyysiset ja ohjelmistolliset osakokonaisuudet sekä osaa konfiguroida automaation perustoimintoja automaatiojärjestelmillä ja ohjelmoida niitä logiikoilla.

Sisältö:

Teollisuusautomaation toiminnot ja rakenne, automaation hankinta ja toimitus projektina, PI-kaaviot ja instrumentointi, automaatiojärjestelmät ja ohjelmoitavat logiikat, järjestelmien konfigurointi ja logiikkaohjelmointi, automaatioissa käytettävä tietoliikennetekniikka, kenttäväylät, esimerkkejä kaupallisista järjestelmistä ja väylätuotteista.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Luennot, demonstraatioita, konfigurointi- ja logiikkaohjelmointiharjoituksia, teollisuusvierailu

Kohderyhmä:

Prosessi- ja ympäristötekniikan opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Esitiedot 477011P Prosessi- ja ympäristötekniikan perusta I ja 448010P Prosessi- ja ympäristötekniikan perusta II

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Ei ole

Oppimateriaali:

Opintomonisteet

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Oppimispäiväkirja tai tentti. Ohjatun opetuksen määrä 40 tuntia.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5 tai hylätty

Vastuuhenkilö:

Lehtori Jukka Hiltunen ja tutkijatohtori Aki Sorsa

Työelämäyhteistyö:

Ei

Lisätiedot:

-

477322A: Lämmön- ja aineensiirto, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 - 31.07.2019

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Prosessi- ja ympäristötekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

477323A	Aineen- ja lämmönsiirto	5.0 op
477302A	Lämmönsiirto	3.0 op
477303A	Aineensiirto	3.0 op

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi, voidaan suorittaa englanniksi kirjatenttinä

Ajoitus:

Toteutus syyslukukaudella periodissa 1. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on 3. vuoden syyslukukausi. Kurssi luennoidaan ensimmäisen kerran syksyllä 2016.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija tietää mitä tapahtuu kun lämpö johtuu, kulkeutuu tai säteilee. Oppimisen seurauksena opiskelija osaa kuvata lämmönsiirtoa differentiaalisilla energiataseilla ja niihin oleellisesti kytkeytyvillä liiketaseilla. Suuremmissa puitteissa opiskelija kykenee ratkaisemaan käytännön lämmönsiirto-ongelmia makrotasolla korreloimalla lämmönsiirtokertoimia dimensiottomiin virtaus- ja aineominaisuuksiin. Näiden siirtokerrointen avulla hän pystyy mitoittamaan lämmönsiirtolaitteita, erityisesti lämmönvaihtimia, ja valitsemaan erityyppisistä sopivimmat ja edullisimmat. Laajoja lämmönsiirtoverkkoja suunnitellessaan ja laitteistokuluja minimooidessaan hän osaa pinch-menetelmän avulla optimoida taloudellisuutta lämmönvaihtimien lukumäärää vähentämällä ja kokonaisenergiankulutuksen laatua alentamalla. Vertaillen lämpöenergiasta hyödyksi saatua mekaanista työmäärää hän osaa soveltaa eksergia-periaatetta ja jakaa sen perusteella energian käytöstä koituneet kustannukset jalostusasteen perusteella oikeissa suhteissa. Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa selittää diffuusion ilmiönä ja siihen vaikuttavat tekijät. Hän osaa mallintaa aineensiirtoa yksinkertaisissa tilanteissa Fick'in diffuusiolain avulla. Opiskelija osaa käyttää differentiaalisia ainetaseita diffuusion mallintamisessa ja tunnistaa turbulenttisen systeemin aineensiirron erityispiirteet. Hän tunnistaa eri siirtoilmiöiden merkityksen aineensiirtolaitteissa ja osaa mitoittaa karkeasti absorptiossa käytettäviä laitteita.

Sisältö:

Lämmönsiirron mekanismit. Differentiaalisten lämpötaseiden muodostaminen ja ratkaisu. Lämmönsiirtokerroin. Makrotaseet. Lämmönvaihtintyytit ja oikean tyytin valinta. Lämmönvaihtimien mitoitus ja suunnittelu. Lämmönsiirtoverkkojen suunnittelu pinch-tekniikan avulla. Lämpövirtojen eksergia-analyysi. Diffuusio. Fickin diffuusiolaki. Aineensiirto yksinkertaisissa systeemeissä. Differentiaaliset ainetaseet. Aineensiirtomallit turbulenttisysteemeille. Aineensiirto rajapinnoilla. Absorptio.

Järjestämistapa:

Luennot järjestetään lähiopetuksena.

Toteutustavat:

Kontaktiopetusta 45 h, pienissä ryhmissä tehtävät kotitehtävät 15 h, itsenäistä opiskelua 73 h.

Kohderyhmä:

Prosessi- ja ympäristötekniikan kandidaattivaiheen opiskelijat, sivuaineopiskelijat

Esitietovaatimukset:

Esitietona tarvitaan differentiaaliyhtälöiden ratkaisumenetelmien tuntemusta

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssi on osa opintokokonaisuutta, jossa hyödynnetään fysikaalista kemiaa prosessi- ja ympäristötekniikan sovelluskohteisiin. Kurssi kuuluu juonteeseen, jonka tavoitteena on oppia ilmiöpohjaisessa mallinnuksessa ja suunnittelussa tarvittavia taitoja.

Oppimateriaali:

Ilmoitetaan myöhemmin

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Jatkuva arviointi, jossa opintojakson aikana on 5 välitenttiä. Kotitehtävistä saadut pisteet vaikuttavat arvosanaan. Kurssi on mahdollista suorittaa myös lopputentillä. Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuuhenkilö:

Yliopisto-opettaja Kaisu Ainassaari

Työelämäyhteistyö:

Ei

Lisätiedot:

-

477304A: Erotusprosessit, 5 op**Voimassaolo:** 01.08.2005 -**Opiskelumuoto:** Aineopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Prosessi- ja ympäristötekniikan ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Muurinen, Esa Ilmari, Ainassaari, Kaisu Maritta**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

470323A Erotusprosessit 5.0 op

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi, voidaan suorittaa englanniksi kirjatenttinä

Ajoitus:

Toteutus syyslukukaudella periodissa 2. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on 3. vuoden syyslukukausi.

Osaamistavoitteet:

Opiskelija tunnistaa aineensiirtoon perustuvien erotusprosessien aseman prosessi- ja ympäristötekniologiassa. Hän osaa ratkaista monivaihe-erotusten faasitasapainolaskuja binääriseoksille. Opiskelija osaa selittää, mihin ilmiöihin perustuvat seuraavat erotusmenetelmät: tislauk, absorptio, strippaus, neste-nesteuutto, ylikriittinen uutto, kiteytys, adsorptio, kromatografiaerotukset, kalvoerotukset ja reaktiivisen erotusoperaatiot. Hän tunnistaa prosesseissa käytettävät laitteet ja osaa vertailla menetelmiä keskenään heurististen sääntöjen avulla.

Sisältö:

Erotuksen perusteet. Erotusprosessit prosessi- ja ympäristötekniologiassa. Faasitasapainomallit. Yksivaiheiset tasapainoprosessit. Monivaiheprosessien mallit ja suunnittelu. Tislauk. Absorptio ja strippaus. Neste-nesteuutto ja ylikriittinen uutto. Kiteytys. Adsorptio. Kromatografiaerotukset. Kalvoerotukset. Reaktiiviset erotusoperaatiot. Erotusprosessien valintaan vaikuttavat tekijät. Erotusmenetelmän valinta, erotussekvenssien synteesi ja suunnittelu sekä heuristiset suunnittelumenetelmät. Erotusprosessien energiatekniikka. Ilmiöintegointi.

Järjestämistapa:

Luennot ja laskuharjoitukset järjestetään lähiovetuksena.

Toteutustavat:

Luentoja 40 h, harjoituksia 20 h, pienissä ryhmissä tehtävät kotitehtävät 15 h, itsenäistä opiskelua 58 h.

Kohderyhmä:

Prosessi- ja ympäristötekniikan kandidaattivaiheen opiskelijat, sivuaineopiskelijat

Esitietovaatimukset:

Esitietoina suositellaan opintojaksoja 477301A Liikkeensiirto, 477302A Lämmönsiirto ja 477303A Aineensiirto; tai opintojaksoja 477052A Virtaustekniikka ja 47312A Lämmön- ja aineensiirto.

Yhteydet muihin opintoihin:

Kurssi on osa opintokokonaisuutta, jossa hyödynnetään fysikaalista kemiaa prosessi- ja ympäristötekniikan sovelluskohteisiin. Kurssi kuuluu juonteeseen, jonka tavoitteena on oppia ilmiöpohjaisessa mallinnuksessa ja suunnittelussa tarvittavia taitoja.

Oppimateriaali:

Seader, J.D., Henley, E.J. & Roper, D.K.: Separation Processes Principles. Wiley 2011, 821 s.;
Noble, R.D. & Terry, P.A.: Principles of Chemical Separations with Environmental Applications.
Cambridge 2004, Cambridge University Press.321 s.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojakson voi suorittaa joko kahdella välikokeella kurssin aikana tai loppuentillä. Kotitehtävien suorittaminen vaikuttaa arvosanaan.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuuhenkilö:

Laboratorioinsinööri Esa Muurinen

Työelämäyhteistyö:

Ei

Lisätiedot:

-

477052A: Virtaustekniikka, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Prosessi- ja ympäristötekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

477301A Liikkeensiirto 3.0 op

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi, voidaan suorittaa englanniksi kirjatenttinä

Ajoitus:

Toteutus kevätlukukaudella periodissa 3. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on 2. vuoden kevätlukukausi. Kurssi luennoidaan ensimmäisen kerran keväällä 2016.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa määritellä viskositeetin arvoja puhtaille aineille ja seoksille sekä kykenee arvioimaan lämpötilan ja paineen vaikutusta fluidin liikkeeseen. Hän tunnistaa virtaavaan aineen ja kiinteään kappaleen välisen vuorovaikutuksen ja osaa erotella niihin vaikuttavat voimat, niiden suunnat sekä laskea niiden suuruudet. Hän osaa muodostaa liiketaseiden avulla virtausyhtälöitä ja ratkaista niiden perusteella virtauksen nopeusjakauman, tilavuusvirtauksen sekä painehäviön suuruudet. Hän osaa erottaa laminaarisen ja turbulentsin virtauksen toisistaan sekä käyttää eri virtaustiloihin soveltuvia valmiita yhtälöitä. Kurssin jälkeen opiskelija osaa suunnitella avouomia, putkistoja ja yksinkertaisia prosessilaitteita virtausteknisesti.

Sisältö:

Viskositeetti. Liikkeensiirron mekanismit. Differentiaalisten liiketaseiden muodostaminen ja ratkaisu. Kitkakerroin. Makrotaseet. Virtaus putkissa ja avouomissa.

Järjestämistapa:

Luennot järjestetään lähiopetuksena.

Toteutustavat:

Kontaktiopetusta 45 h, pienissä ryhmissä tehtävät kotitehtävät 15 h, itsenäistä opiskelua 73 h.

Kohderyhmä:

Prosessi- ja ympäristötekniikan kandidaattivaiheen opiskelijat, sivuaineopiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Esitietona tarvitaan differentiaaliyhtälöiden ratkaisumenetelmien tuntemusta.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssi on osa opintokokonaisuutta, jossa hyödynnetään fysikaalista kemiaa prosessi- ja ympäristötekniikan sovelluskohteisiin. Kurssi kuuluu juonteeseen, jonka tavoitteena on oppia ilmiöpohjaisessa mallinnuksessa ja suunnittelussa tarvittavia taitoja.

Oppimateriaali:

Munson, B.R., Young, D.F. & Okiishi, T.H. Fundamentals of Fluid Mechanics

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Jatkuva arviointi, jossa opintojakson aikana on 5 välitenttiä. Kotitehtävistä saadut pisteet vaikuttavat arvosanaan. Kurssi on mahdollista suorittaa myös lopputentillä.

Lue lisää opintosuoritusten arvioinnista ja arvostelusta Oulun yliopiston sivulta <http://www.oulu.fi/yliopisto/opiskelu/arvostelu>

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta

Vastuuhenkilö:

Yliopisto-opettaja Eero Tuomaala (Ympäristö- ja kemiantekniikan tutkimusryhmä, ECE)

Työelämäyhteistyö:

Ei

Lisätiedot:

-

A400072: Opintosuunnalle valmistava moduuli, 20 - 40 op

Voimassaolo: 01.08.2007 -

Opiskelumuoto: Opintosuunnalle valmistava moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Teknillinen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

Ei opintojaksokuvauksia.

A440171: Valinnaiset opinnot, tekniikan kandidaatti (tuotantotalous), 0 - 20 op

Voimassaolo: 01.08.2005 -

Opiskelumuoto: Valinnaiset opinnot

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

555200A: Kandidaatintyö / Tuotantotalous, 8 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jukka Majava

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

8 op.

Opetuskieli:

Suomi. Työn voi tehdä myös englanniksi.

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 1-4.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa ratkaista pieniä organisaatioiden ongelmia itsenäisesti eli osaa laatia tutkimussuunnitelman, määrittellä tutkimusongelman ja tutkimuskysymykset. Opiskelija osaa ohjata itseään laatimansa tutkimussuunnitelman mukaisesti. Opiskelija osaa hyödyntää erilaisia tietolähteitä kriittisesti. Opiskelija osaa laatia ohjeen mukaisen kirjallisen raportin.

Sisältö:

Opiskelija valitsee aiheen kandidaatinseminaarin aloitusluennolla esitetyistä vaihtoehdoista.

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan lähiopetuksena.

Toteutustavat:

Itsenäistä opiskelua 216 h. Opiskelija määrittää aiheen yhdessä ohjaajan kanssa. Työ voi olla teoriapainotteinen tai yrityksen ongelmasta tehtävä työ.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

900061A Tuotantotalouden tieteellinen viestintä, 555204A Harjoittelu.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Opiskelijat suorittavat yhtäaikaisesti 555201A Kandidaattiseminaarin.

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojaksoon sisältyy kirjallisen n. 25-sivuisen työn tekeminen.

Arviointiasteikko:

Hyväksyty-hylätty.

Vastuuhenkilö:

Omaopettajat.

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

-

555201A: Kandidaattiseminaari, 2 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Hanna Kropsu-Vehkaperä

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

2 op

Opetuskieli:

Suomi. Aineistossa käytetään myös englanninkielistä materiaalia.

Ajoitus:

Syys- ja kevätlukukausi.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa asettaa tutkimustehtävän, tehdä pienimuotoisen tutkimuksen valitsemastaan tutkimusaiheesta kirjallisuuden perusteella tai empiirisenä tutkimuksena, soveltaa valitsemiaan tutkimusmenetelmiä ja raportoida tulokset. Hän osaa arvioida tutkielmia ja antaa vertaispalautetta.

Sisältö:

Tiedonhankinta omaa tutkielmaa varten, tutkimuksen toteutus, tieteellinen kirjoittaminen, opponointi.

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan lähiopetuksena.

Toteutustavat:

Lähiopetus 12 h, itsenäistä opiskelua 42 h.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

900061A Tuotantotalouden tieteellinen viestintä, 555204A Harjoittelu.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Opiskelijat suorittavat yhtäaikaisesti 030005P Tiedonhankintakurssin ja 555200A Kandidaatintyön.

Oppimateriaali:

Luennoilla ilmoitettava materiaali.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Aktiivinen osallistuminen seminaariin, oman kandidaatintyön esittely ja toisen työn opponointi.

Arviointiasteikko:

Hyväksytty - Hylätty

Vastuuhenkilö:

TkT Janne Härkönen

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

-

555202A: Kypsyysnäyte / kandidaatin tutkinnossa / tuotantotalous, 0 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jukka Majava

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

555211A Kypsyysnäyte / tuotantotalous 0.0 op

A440140: Orientation studies, Product Management, 28 op

Voimassaolo: 01.08.2014 -

Opiskelumuoto: Opintosuunnan moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Pakollisuus

555242A: Product development, 5 op

Voimassaolo: 01.01.2014 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Haapasalo, Harri Jouni Olavi

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

ay555242A Tuotekehitys (AVOIN YO) 5.0 op

555240A Tuotekehityksen perusteet 3.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

555313S: Management, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Kess, Pekka Antero

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Englanti

Ajoitus:

Toteutus periodissa 1.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa selittää johtamisen keskeiset käsitteet. Opiskelija tuntee johtamisterioiden kehityksen aikojen kuluessa. Kurssin suoritettuaan opiskelija tietää hyvään johtamiseen liittyvät olennaiset tekijät nykyaikaisissa organisaatioissa. Opiskelija tuntee johtamiseen liittyvän päätöksenteon problematiikan. Kurssin suoritettuaan opiskelija ymmärtää eron käsitteiden management ja leadership välillä. Opiskelija pystyy arvioimaan organisaation johtamiskäytäntöjä ja tekemään esityksiä näiden käytäntöjen kehittämiseksi.

Sisältö:

johtaja ja johtaminen, johtamiskäsityksen muuttuminen, johtajan persona, etiikka ja sosiaalinen vastuu, johtaminen monikulttuurisessa organisaatioissa, päätöksenteko, suunnittelu ja strategiat, organisaatorakenne ja kulttuuri, valvonta organisaatioissa ja muutokset, motivaatio ja suorituksen johtaminen, johtajuus – leadership, ryhmät ja tiimit, tehokas kommunikointi, konfliktien hallinta.

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan monimuoto-opetuksena (lähiopetus ja itseopiskelu).

Toteutustavat:

Luento-opetus 10 h / case-esityksiä 10 h / itsenäistä opiskelua 115 h.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Tekniikan kandidaatti (Tuotantotalous) tai vastaavat tiedot.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Jones G. R. & George J.M (2014) Contemporary Management. McGraw-Hill. Case-kuvauksia.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Oppiminen arvioidaan lopputentillä.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuhenkilö:

Professori Pekka Kess

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

-

555350S: Research and Technology Management, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Haapasalo, Harri Jouni Olavi

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

555340S Teknologiajohtaminen 4.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

555351S: Advanced Course in Product Development, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Haapasalo, Harri Jouni Olavi

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

555345S Tuotekehityksen jatkokurssi 6.0 op

555371S: Human Resource Management, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

555360S Organisaatio, henkilöstö ja kehittäminen 5.0 op

Laajuus:

5 ECTS credits.

Opetuskieli:

English.

Ajoitus:

period 4

Osaamistavoitteet:

Upon completion of the course the student understands the key concepts of human resource management. He should be able to utilize methods in analyzing and planning of human resource practices in organizations. After the course, the student can participate in human resource practices planning and implementation in organizations. The student knows how to apply PCMM (People Capability Maturity Model) frameworks. The student knows the basic Finnish laws, bylaws and trade agreements in the area of human resource management.

Sisältö:

Organizational capability maturity. People management practices in the areas of: Staffing, Communication and Coordination, Work Environment, Performance Management, Training and Development, Compensation, Competency Analysis, Workforce Planning, Competency Development, Career Development, Competency-Based Practices, Workgroup Development and Participatory Culture. Competency Integration, Empowered Workgroups, Mentoring. Finnish laws, bylaws and trade union agreements in the area of human resource management.

Järjestämistapa:

Lectures and a supervised team assignment.

Toteutustavat:

Lectures 10 hrs, assignment guidance 10 hrs, team assignment 115 hrs.

Kohderyhmä:

Industrial Engineering and Management and Master's Programme in Product Management students.

Esitietovaatimukset:

B.Sc. in Industrial Engineering and Management or equivalent.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Curtis, B., Hefley, W.E., & Miller, S. (2002). People Capability Maturity Model: Guidelines for Improving the Workforce. Reading, MA: Addison-Wesley. or Curtis, B., Hefley, W.E., & Miller, S. (2009) People Capability Maturity Model (P-CMM) Version 2.0, Second Edition. <http://www.sei.cmu.edu/reports/09tr003.pdf>

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

The team assignment report is assessed

Arviointiasteikko:

The course utilizes a numerical grading scale 1-5. In the numerical scale zero stands for a fail. Read more about [assessment criteria](#) at the University of Oulu webpage.

Vastuhenkilö:

Pekka Kess

Työelämäyhteistyö:

No.

Lisätiedot:

-

555301S: Research Seminar, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi. Aineistossa käytetään myös englanninkielistä materiaalia.

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 1-4.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija tuntee tieteellisen tutkimuksen prosessin ja erilaiset tutkimusmenetelmät. Opiskelija osaa valita diplomityöhönsä sopivan tutkimusmenetelmän. Hän pystyy kriittisesti arvioimaan tutkimuksen luotettavuutta ja antamaan rakentavaa palautetta. Opiskelija pystyy raportoimaan tutkimustulokset tieteellisen tutkimusraportin muodossa ja osallistumaan tieteelliseen keskusteluun tutkimustuloksista.

Sisältö:

Tutkimusote, laadulliset ja määrälliset tutkimusmenetelmät, tutkimusraportin rakenne, tutkimuksen luotettavuuden arviointi, rakentavan kritiikin antaminen ja tieteellinen keskustelu

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan lähiopetuksena.

Toteutustavat:

Luento-opetus 18t, itsenäistä opiskelua 116h

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Tekniikan kandidaatti (Tuotantotalous) tai vastaavat tiedot.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssiin sisältyvä artikkelimuotoinen raportti tehdään omasta diplomityöhön liittyvästä tutkimuksesta.

Oppimateriaali:

Luentomateriaali. Muu käytettävä materiaali ilmoitetaan kurssin alkaessa.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojaksoon sisältyy kuusi pakollista seminaari-istuntoa ja aktiivinen osallistuminen keskusteluun, oman tutkimustyön esittäminen, kirjallisen ja suullisen palautteen antaminen meneillään olevasta tai valmiista tutkimuksesta, kahden valmiin diplomityön arviointi ja artikkelimuotoisen raportin kirjoittaminen omasta tutkimustyöstä.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään sanallista arviointiasteikkoa "hyväksytty/hylätty".

Vastuuhenkilö:

Professori Jaakko Kujala

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

Seminaari-istuntoihin sisältyy erillinen luento tutkimusotteen, laadullisten menetelmien ja määrällisten tutkimusmenetelmien osalta. Nämä luennot tulisi käydä ennen oman diplomityötutkimuksen aloittamista. Kurssin suorittaminen vaatii osallistumisen näille kolmelle teemaluennolle, jotka luennoidaan kaksi kertaa vuodessa.

555391S: Advanced Course in Project Management, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Kirsi Aaltonen

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

555381S Projektijohtajuus 5.0 op

A440258: Major subject studies, Product Management, 62 op

Voimassaolo: 01.08.2014 -

Opiskelumuoto: Opintosuunnan moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Pakollisuus

555314S: Management Information Systems, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: englanti

Ei opintojaksokuvauksia.

555343S: Product Data management, 5 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Arto Tolonen

Opintokohteen kielet: englanti

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

555346S: Product management, 5 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Arto Tolonen

Opintokohteen kielet: englanti

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

555382S: Management of a project-based firm, 5 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala
Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl
Opettajat: Jaakko Kujala
Opintokohteen kielet: suomi
Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

555376S: Organisaation kehittäminen, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -
Opiskelumuoto: Syventävät opinnot
Laji: Opintojakso
Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala
Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl
Opintokohteen kielet: suomi
Leikkaavuudet:
 555360S Organisaatio, henkilöstö ja kehittäminen 5.0 op

Laajuus:
 5 op.

Opetuskieli:

Suomi. Aineistossa käytetään myös englanninkielistä materiaalia (voidaan suorittaa englanniksi kirjatenttinä).

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 1-2.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa selittää organisaation kehittämisen yleiset mallit ja osaa soveltaa työorganisaatioihin niistä keskeisimpiä. Hän osaa myös valita eri tilanteisiin sopivimpia malleja sekä tulkita niiden soveltamisen tuloksia kriittisesti. Tätä ajatellen opiskelija kykenee selittämään tärkeimmät kehittämisessä tarpeelliset kvantitatiiviset ja kvalitatiiviset muuttujat, jotka karkeasti jaotellen ovat joko organisaation toiminnan edellytyksiä tai tuloksia. Hän pystyy tunnistamaan kehittämisen tarpeita ja mahdollisuuksia yrityksissä ja muissa organisaatioissa. Opiskelija osaa myös aihepiiriin uusien tutkimustulosten ja niiden käyttökohteiden tunnistuskyvyn karttuvan rakentumisen alkeet.

Sisältö:

Organisaation kehittämisen tarkastelu eri muuttujakokonaisuuksien mallien kautta esimerkiksi tuottavuus, työhyvinvointi, laadunhallinta, työelämän laatu, turvallisuus ja vastuullisuus. Yksi- tai monimuuttujaiset sekä kuvailevat mittarit mm. ilmaantuvuus, esiintyvyys, taajuus- ja tiheysindikaattorit, taloudelliset tunnusluvut ja väittämät. Kehittämisen tilanteisiin ja mekanismeihin liittyen tuodaan esille mm. muutos (esim. strategiassa, omistajassa, kumppanuuksissa, toiminnan laajuudessa ja henkilöstössä), käyttöönotto, osallistuminen, interventio, toimintatutkimus ja oppiva organisaatio.

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan monimuoto-opetuksena (lähi- ja verkko-opetus).

Toteutustavat:

Luento-opetus 22 h /ryhmätyöskentely 12 h /itsenäistä opiskelua 100 h.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman ja kv-maisteriohjelman Product Management opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

555265P Työsuojelu ja työturvallisuusjohtaminen, 555264P Työhyvinvoinnin ja työelämän hallinta, 555371S Henkilöstöjohtaminen.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Henkilöstöjohtaminen, Strateginen johtaminen, Riskien hallinta. Tuotantotalouden erikoistyö Organisaation ja osaamisen johtamiseen liittyvästä aiheesta toimii ideaalisena mahdollisuutena täydentää opintojaksoa empiriapainotteisesti. Opintojaksoa voi täydentää kasvatustieteiden tiedekunnan Organisaatiopsykologia – kurssilla (5 op).

Oppimateriaali:

Soveltuvien osien: Hatch, M. J. and Cunliffe A.N. (2013) Organization Theory, Modern, Symbolic, and Postmodern Perspectives. Third Edition, Oxford University Press. ja Väyrynen, S., Häkkinen, K., Niskanen, T. (Eds.) (2015). Integrated Occupational Safety and Health Management - Solutions and Industrial Cases. Springer, Production & Process Engineering. 248 p. Ajantasainen muu kirjallisuus ja materiaali ilmoitetaan kurssin alussa.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojaksolla käytetään jatkuvaa arviointia. Arviointiin sisältyy tentti (painotus arvosanassa 50 %), harjoitukset seminaareineen (painotus arvosanassa 30 %) ja tuntitehtävät (painotus arvosanassa 20 %).

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuuhenkilö:

Professori Seppo Väyrynen

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

Korvaa kurssin 555360S Organisaatio, henkilöstö ja kehittäminen.

555333S: Production Management, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Kess, Pekka Antero

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

555322S Tuotannon johtaminen 3.0 op

555375S: Lab to Market, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jukka Majava

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

555327S Tuotannon johtamisen seminaari 5.0 op

555304S: Syventävä harjoittelu, 5 op**Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Syventävät opinnot**Laji:** Työharjoittelu**Vastuuyksikkö:** Tuotantotalouden ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Eija Forsberg**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

555311S Syventävä harjoittelu 3.0 op

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

Suomi/ englanti

Ajoitus:

Työharjoittelu suoritetaan tavallisesti kesällä maisterivaiheen opintojen aikana. Harjoittelukokemus on suositeltavaa raportoida maisterivaiheen opintojen 2. vuoden syksyllä. Opintojakso järjestetään kaksi kertaa vuodessa. Raportointi suoritetaan periodien 1 - 2 tai 3 - 4 aikana.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden maisterivaiheen opiskelijat

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Arviointiasteikko:

hyväksytty/ hylätty

Vastuuhenkilö:

Tuotantotalouden opintoneuvoja

Työelämäyhteistyö:

Kyllä

Lisätiedot:

Korvaa kurssin 555311S Syventävä harjoittelu 3 op

555378S: Tuotantotalouden seminaari, 5 op**Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Syventävät opinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Tuotantotalouden ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Jukka Majava**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

555385S Laatujohtamisen seminaari 5.0 op

555386S Projektijohtamisen seminaari 5.0 op

555347S Tuotekehityksen johtamisen seminaari 5.0 op

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi/englanti.

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 1-4.

Osaamistavoitteet:

Osaamistavoitteet vaihtelevat seminaarin sisällön mukaan. Seminaarin aiheet liittyvät tuotannolliseen toimintaan, tuotehallintaan, organisaation ja osaamisen johtamiseen, projektijohtamiseen sekä prosessi- ja laatujohtamiseen.

Sisältö:

Ilmoitetaan opintojakson alkaessa.

Järjestämistapa:

Ilmoitetaan opintojakson alkaessa.

Toteutustavat:

Ilmoitetaan opintojakson alkaessa.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman ja Master's Programme in Product Management ohjelman opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Tekniikan kandidaatti (Tuotantotalous) tai vastaavat tiedot.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Ilmoitetaan opintojakson alkaessa.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Ilmoitetaan opintojakson alkaessa.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuhenkilö:

-

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

Korvaa kurssit 555347S Tuotekehityksen johtamisen seminaari, 555385S Laatujohtamisen seminaari ja 555386S Projektijohtamisen seminaari.

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jukka Majava

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

555367S	Työtieteen erikoistyö	6.0 op
555387S	Laatujohtamisen erikoistyö	5.0 op
555388S	Projektijohtamisen erikoistyö	5.0 op
555326S	Tuotannon johtamisen erikoistyö	5.0 op
555348S	Teknologijaohjauksen erikoistyö	5.0 op

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

Asema:

Lähtötaaso vaatimus:

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi/englanti.

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 1-4.

Osaamistavoitteet:

Osaamistavoitteet vaihtelevat erikoistyön sisällön mukaan.

Sisältö:

Työt vaihtelevat sekä aiheensa että tyyppinsä puolesta. Erikoistyö tehdään pääsääntöisesti yrityksen antamasta aiheesta, jossa perehdytään todellisen ongelman ratkaisuun.

Järjestämistapa:

Ilmoitetaan opintojakson alkaessa.

Toteutustavat:

Työn suorituksesta sovitaan erikseen työn ohjaajan kanssa. Työ toteutetaan yksilöllisesti tai pienryhmässä.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman ja Master's Programme in Product Management ohjelman opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Tekniikan kandidaatti (Tuotantotalous) tai vastaavat tiedot.

Yhteydet muihin opintoihin:

-

Oppimateriaali:

Ilmoitetaan opintojakson alkaessa.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojakson arviointi tehdään kirjallisen raportin perusteella.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuuhenkilö:

-

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

Tavoitteena on tuotantotalouden menetelmien soveltaminen kohdeyrityksen toiminnan kehittämisessä. Opintojaksossa tarjotaan opiskelijalle mahdollisuus opintojen loppuvaiheessa yhdistää ja soveltaa aiemmissa opinnoissa hankittuja tietoja laajemman harjoitustyön muodossa. Opintojaksossa opiskelija perehtyy tutkimustyön tekemiseen ja tulosten raportointiin. Korvaa kurssit 555326S Tuotannon johtamisen erikoistyö, 555348S Tuotekehityksen johtamisen erikoistyö, 555367S Työtieteen erikoistyö, 555387S Laatujohtamisen erikoistyö ja 555388S Projektijohtamisen erikoistyö.

555300S: Diplomityö, 30 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Lopputyö

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jukka Majava

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

470099S Diplomityö/tuotantotalous 30.0 op

Laajuus:

30 op.

Opetuskieli:

Suomi / englanti

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 1-4.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa ratkaista organisaatioiden haastavia ongelmia itsenäisesti eli osaa laatia tutkimussuunnitelman, määrittellä tutkimusongelman ja tutkimuskysymykset. Opiskelija osaa ohjata itseään laatimansa tutkimussuunnitelman mukaisesti. Opiskelija osaa hyödyntää erilaisia tietolähteitä kriittisesti. Opiskelija osaa laatia ohjeen mukaisen kirjallisen raportin.

Sisältö:

Opiskelija valitsee aiheen yhteistyössä ohjaajansa kanssa.

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan itsenäisenä opiskeluna ja lähiopetuksena.

Toteutustavat:

Itsenäistä opiskelua 804 h. Opiskelija määrittää aiheen yhdessä ohjaajan kanssa. Työ voi olla teoriapainotteinen tai organisaation ongelmasta tehtävä työ.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat ja Master's Programme in Product Management opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Tuotantotalouden kandidaatti tai vastaava tutkinto.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Opiskelijat suorittavat yhtäaikaisesti 555301S Tuotantotalouden tutkimusseminaarin.

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojaksoon sisältyy diplomityön tekeminen.

Arviointiasteikko:

1-5.

Vastuuhenkilö:

Tuotantotalouden professorit ja tohtorit.

Työelämäyhteistyö:

Kyllä

Lisätiedot:

Korvaa 477991S Diplomityö.

555302S: Kypsyysnäyte / diplomi-insinöörin tutkinto / tuotantotalous, 0 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jukka Majava

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

555312S Kypsyysnäyte / tuotantotalous 0.0 op

A440227: Opintosuunnan moduuli / Yhteiset opinnot, syventävä moduuli, 20 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Opintosuunnan moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Yhteiset opinnot

555313S: Management, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Kess, Pekka Antero

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Englanti

Ajoitus:

Toteutus periodissa 1.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa selittää johtamisen keskeiset käsitteet. Opiskelija tuntee johtamisterioiden kehityksen aikojen kuluessa. Kurssin suoritettuaan opiskelija tietää hyvään johtamiseen liittyvät olennaiset tekijät nykyaikaisissa organisaatioissa. Opiskelija tuntee johtamiseen liittyvän päätöksenteon problematiikan. Kurssin suoritettuaan opiskelija ymmärtää eron käsitteiden management ja leadership välillä. Opiskelija pystyy arvioimaan organisaation johtamiskäytäntöjä ja tekemään esityksiä näiden käytäntöjen kehittämiseksi.

Sisältö:

johtaja ja johtaminen, johtamiskäsityksen muuttuminen, johtajan persona, etiikka ja sosiaalinen vastuu, johtaminen monikulttuurisessa organisaatioissa, päätöksenteko, suunnittelu ja strategiat, organisaatorakenne ja kulttuuri, valvonta organisaatioissa ja muutokset, motivaatio ja suorituksen johtaminen, johtajuus – leadership, ryhmät ja tiimit, tehokas kommunikointi, konfliktien hallinta.

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan monimuoto-opetuksena (lähiopetus ja itseopiskelu).

Toteutustavat:

Luento-opetus 10 h / case-esityksiä 10 h / itsenäistä opiskelua 115 h.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Tekniikan kandidaatti (Tuotantotalous) tai vastaavat tiedot.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Jones G. R. & George J.M (2014) Contemporary Management. McGraw-Hill. Case-kuvauksia.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Oppiminen arvioidaan lopputentillä.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuhenkilö:

Professori Pekka Kess

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

-

555314S: Management Information Systems, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: englanti

Ei opintojaksokuvauksia.

555301S: Research Seminar, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi. Aineistossa käytetään myös englanninkielistä materiaalia.

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 1-4.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija tuntee tieteellisen tutkimuksen prosessin ja erilaiset tutkimusmenetelmät. Opiskelija osaa valita diplomityöhönsä sopivan tutkimusmenetelmän. Hän pystyy kriittisesti arvioimaan tutkimuksen luotettavuutta ja antamaan rakentavaa palautetta. Opiskelija pystyy raportoimaan tutkimustulokset tieteellisen tutkimusraportin muodossa ja osallistumaan tieteelliseen keskusteluun tutkimustuloksista.

Sisältö:

Tutkimusote, laadulliset ja määrälliset tutkimusmenetelmät, tutkimusraportin rakenne, tutkimuksen luotettavuuden arviointi, rakentavan kritiikin antaminen ja tieteellinen keskustelu

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan lähiopetuksena.

Toteutustavat:

Luento-opetus 18t, itsenäistä opiskelua 116h

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Tekniikan kandidaatti (Tuotantotalous) tai vastaavat tiedot.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssiin sisältyvä artikkelimuotoinen raportti tehdään omasta diplomityöhön liittyvästä tutkimuksesta.

Oppimateriaali:

Luentomateriaali. Muu käytettävä materiaali ilmoitetaan kurssin alkaessa.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojaksoon sisältyy kuusi pakollista seminaari-istuntoa ja aktiivinen osallistuminen keskusteluun, oman tutkimustyön esittäminen, kirjallisen ja suullisen palautteen antaminen meneillään olevasta tai valmiista tutkimuksesta, kahden valmiin diplomityön arviointi ja artikkelimuotoisen raportin kirjoittaminen omasta tutkimustyöstä.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään sanallista arviointiasteikkoa ”hyväksytty/hylätty”.

Vastuuhenkilö:

Professori Jaakko Kujala

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

Seminaari-istuntoihin sisältyy erillinen luento tutkimusotteen, laadullisten menetelmien ja määrällisten tutkimusmenetelmien osalta. Nämä luennot tulisi käydä ennen oman diplomityötutkimuksen aloittamista. Kurssin suorittaminen vaatii osallistumisen näille kolmelle teemaluennolle, jotka luennoidaan kaksi kertaa vuodessa.

555304S: Syventävä harjoittelu, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Työharjoittelu

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Eija Forsberg

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

555311S Syventävä harjoittelu 3.0 op

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

Suomi/ englanti

Ajoitus:

Työharjoittelu suoritetaan tavallisesti kesällä maisterivaiheen opintojen aikana. Harjoittelukokemus on suositeltavaa raportoida maisterivaiheen opintojen 2. vuoden syksyllä. Opintojakso järjestetään kaksi kertaa vuodessa. Raportointi suoritetaan periodien 1 - 2 tai 3 - 4 aikana.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden maisterivaiheen opiskelijat

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Arviointiasteikko:

hyväksytty/ hylätty

Vastuuhenkilö:

Tuotantotalouden opintoneuvoja

Työelämäyhteistyö:

Kyllä

Lisätiedot:

Korvaa kurssin 555311S Syventävä harjoittelu 3 op

A440228: Opintosuunnan moduuli / Tuotehallinta, syventävä moduuli, 20 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Opintosuunnan moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Tuotehallinnan pakolliset opinnot

555350S: Research and Technology Management, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Haapasalo, Harri Jouni Olavi

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

555340S Teknologiajohtaminen 4.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

555343S: Product Data management, 5 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Arto Tolonen

Opintokohteen kielet: englanti

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

555346S: Product management, 5 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala
Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl
Opettajat: Arto Tolonen
Opintokohteen kielet: englanti
Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

555351S: Advanced Course in Product Development, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -
Opiskelumuoto: Syventävät opinnot
Laji: Opintojakso
Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala
Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl
Opettajat: Haapasalo, Harri Jouni Olavi
Opintokohteen kielet: englanti
Leikkaavuudet:
 555345S Tuotekehityksen jatkokurssi 6.0 op

A440229: Opintosuunnan moduuli/ Tuotannollinen toiminta, syventävä moduuli, 20 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -
Opiskelumuoto: Opintosuunnan moduuli
Laji: Kokonaisuus
Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala
Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl
Opintokohteen kielet: suomi

Tuotannollisen toiminnan pakolliset opinnot

555330S: Hankintatoimen johtaminen, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -
Opiskelumuoto: Syventävät opinnot
Laji: Opintojakso
Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala
Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl
Opettajat: Kess, Pekka Antero
Opintokohteen kielet: suomi
Leikkaavuudet:
 555323S Ostamisen hallinta 3.0 op

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi. Aineistossa käytetään myös englanninkielistä materiaalia.

Ajoitus:

Toteutus periodissa 2

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija tuntee hankintatoimen ja sen johtamiseen keskeiset käsitteet strategisesta ja operatiivisesta näkökulmasta. Opiskelija osaa kuvata hankintatoimen osana muuta yritystoimintaa ja osaa selittää ostamisen tehokkuuden johtamisen merkityksen. Opiskelija osaa analysoida hankintatoiminnan prosesseja ja analyysiinsä perustuen esittää kehittämiskohteita. Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa toimia asiantuntijaroolissa hankintatoiminnan kehittämisessä.

Sisältö:

Hankintatoimi tuotannollisessa yrityksessä, hankintastrategian periaatteet ja käytännöt, ostostrategiat, toimittajat ja tuotteet, tuotteiden hankinta, hankintatoimen tietojärjestelmät.

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan monimuoto-opetuksena (lähiopetus ja ohjattu ryhmätyö).

Toteutustavat:

Luento-opetus 10 h / case-esityksiä 10 h / ryhmätyötä 115 h.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Tekniikan kandidaatti (Tuotantotalous) tai vastaavat tiedot.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Luentoaineisto. Muu kirjallisuus ilmoitetaan kurssin yhteydessä.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Oppiminen arvioidaan ryhmätyöraportin perusteella.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuhenkilö:

Professor Pekka Kess

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

Korvaa kurssin 555323S Hankintatoimen johtaminen.

555331S: Tilaus-toimitusketjun johtaminen, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jukka Majava

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

555324S Tilaus-toimitusketjun johtaminen 3.0 op

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi. Aineistossa käytetään myös englanninkielistä materiaalia.

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 3-4.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa selittää toimitusketjun johtamisen käsitteet ja pystyy kuvaamaan toimitusketjun rakenteita sekä selittämään toimitusketjun tehokkuuden johtamisen merkityksen. Hän osaa analysoida toimitusketjun toimintaa ja analyysiinsä perustuen esittää kehittämiskohteita. Opintojakson jälkeen opiskelija voi toimia asiantuntijaroolissa toimitusketjun kehittämisessä.

Sisältö:

Toimitusketjun johtaminen ja siihen liittyvät käsitteet, toimitusketjun rakenne, toimitusketjun tehokkuus ja johtaminen, toimitusketjun analysointi ja kehittäminen.

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan monimuoto-opetuksena (verkko- ja lähiopetus).

Toteutustavat:

Luento-opetus 8 h / harjoitukset 4 h / ryhmätyö 68 h / itsenäistä opiskelua 54 h.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Tekniikan kandidaatti (Tuotantotalous) tai vastaavat tiedot.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Sakki, J. (2009) Tilaus-toimitusketjun hallinta. Jouni Sakki Oy. Luennoilla ilmoitettava materiaali.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Arviointiin sisältyy ryhmätyö (60 % arvosanasta) sekä kirjatentti (40 % arvosanasta).

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuhenkilö:

TKT Jukka Majava.

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

Korvaa kurssin 555324S Tilaus-toimitusketjun johtaminen.

555332S: Operations and supply network analytics, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Kess, Pekka Antero

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

555342S Operaatiotutkimus 5.0 op

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi. Aineistossa käytetään myös englanninkielistä materiaalia.

Ajoitus:

Toteutus periodissa 4.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija tuntee operaatiotutkimuksen käsitteet ja soveltamismahdollisuudet tuotannollisessa toiminnassa ja yritysten päätöksenteossa. Kurssin suoritettuaan opiskelija pystyy soveltamaan operaatiotutkimuksen yleisimpiä kvantitatiivisia menetelmiä käytännön ongelmanratkaisussa.

Sisältö:

Mitä operaatiotutkimus on, lineaarinen ja dynaaminen ohjelmointi, verkko- ja kuljetusalgoritmit, päätöksentekoanalyysi, varastomallit, jonoteoria, simulaatiomallinnus.

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan lähiopetuksena (luennot ja harjoitukset).

Toteutustavat:

Luento-opetus 20 h / harjoitukset 20 h / itsenäistä opiskelua ja ryhmätyötä 96 h.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Tekniikan kandidaatti (Tuotantotalous) tai vastaavat tiedot.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Taha, H. A. (2011) Operations Research: An Introduction, 9/E. Prentice Hall, 832 pp. ja kurssin aikana jaettava materiaali.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssisuoritus arvioidaan kurssin aikana suoritettavista harjoitustehtävistä ja oppimista tukevasta analyysitehtävästä koostuvan harjoitustyön perusteella.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuuhenkilö:

Professori Pekka Kess, Osmo Kauppila.

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

Korvaa kurssin 555342S Operaatiotutkimus.

555333S: Production Management, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Kess, Pekka Antero

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

555322S Tuotannon johtaminen 3.0 op

A440259: Opintosuunnan täydentävä moduuli/ Organisaation ja osaamisen johtaminen, syventävä moduuli, 10 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävä moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Organisaation ja osaamisen johtamisen pakolliset opinnot

555370S: Strategic Management, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jukka Majava

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

555320S Strateginen johtaminen 5.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

555371S: Human Resource Management, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

555360S Organisaatio, henkilöstö ja kehittäminen 5.0 op

Laajuus:

5 ECTS credits.

Opetuskieli:

English.

Ajoitus:

period 4

Osaamistavoitteet:

Upon completion of the course the student understands the key concepts of human resource management. He should be able to utilize methods in analyzing and planning of human resource practices in organizations. After the course, the student can participate in human resource practices planning and implementation in organizations. The student knows how to apply PCMM (People Capability Maturity Model) frameworks. The student knows the basic Finnish laws, bylaws and trade agreements in the area of human resource management.

Sisältö:

Organizational capability maturity. People management practices in the areas of: Staffing, Communication and Coordination, Work Environment, Performance Management, Training and Development, Compensation, Competency Analysis, Workforce Planning, Competency Development, Career Development, Competency-Based Practices, Workgroup Development and Participatory Culture. Competency Integration, Empowered Workgroups, Mentoring. Finnish laws, bylaws and trade union agreements in the area of human resource management.

Järjestämistapa:

Lectures and a supervised team assignment.

Toteutustavat:

Lectures 10 hrs, assignment guidance 10 hrs, team assignment 115 hrs.

Kohderyhmä:

Industrial Engineering and Management and Master's Programme in Product Management students.

Esitietovaatimukset:

B.Sc. in Industrial Engineering and Management or equivalent.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Curtis, B., Hefley, W.E., & Miller, S. (2002). People Capability Maturity Model: Guidelines for Improving the Workforce. Reading, MA: Addison-Wesley. or Curtis, B., Hefley, W.E., & Miller, S. (2009) People Capability Maturity Model (P-CMM) Version 2.0, Second Edition. <http://www.sei.cmu.edu/reports/09tr003.pdf>

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

The team assignment report is assessed

Arviointiasteikko:

The course utilizes a numerical grading scale 1-5. In the numerical scale zero stands for a fail. Read more about [assessment criteria](#) at the University of Oulu webpage.

Vastuuhenkilö:

Pekka Kess

Työelämäyhteistyö:

No.

Lisätiedot:

-

A440260: Opintosuunnan täydentävä moduuli/ Projektijohtaminen, syventävä moduuli, 10 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävä moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Projektijohtamisen pakolliset opinnot

555391S: Advanced Course in Project Management, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Kirsi Aaltonen

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

555381S Projektijohtajuus 5.0 op

555382S: Management of a project-based firm, 5 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jaakko Kujala

Opintokohteen kielet: suomi

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

A440261: Opintosuunnan täydentävä moduuli/ Prosessi- ja laatujohtaminen, syventävä moduuli, 15 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävä moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Prosessi- ja laatujohtamisen pakolliset opinnot

555390S: Tilastollinen prosessijohtaminen, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Osmo Kauppila

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

555380S Laatujohtaminen 5.0 op

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi.

Ajoitus:

Toteutus periodissa 1.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa analysoida ja kehittää organisaation prosesseja tilastollisten menetelmien avulla.. Opiskelija kykenee tarkastelemaan kriittisesti eri lähestymistapojen sovellettavuutta erilaisissa toimintaympäristöissä ja valita sopivat työkalut ja menetelmät tarkastelun perusteella.

Sisältö:

Organisaation prosessit tilastollisesta näkökulmasta, tilastollisen laadunhallinnan työkalut ja menetelmät, prosessinkehitys numeerista dataa apuna käyttäen, data-analyysin käytännön vaiheet, haasteet ja toteutus, tilastollisten menetelmien rooli eri johtamisfilosofioissa.

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan lähiopetuksena (integroidut luennot ja harjoitukset).

Toteutustavat:

28 h luentotyypistä lähiopetusta ja ohjattua harjoittelua. 105 h itsenäistä harjoittelua ja harjoitustyön tekoa.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat ja muissa koulutusohjelmissa tuotantotalouden sivuainekokonaisuutta opiskelevat.

Esitietovaatimukset:

555286A Prosessi- ja laatujohtaminen.

Yhteydet muihin opintoihin:

-

Oppimateriaali:

Ilmoitetaan kurssin alussa.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssisuoritus edellyttää tehtäväpaketin ja soveltavan harjoitustyön sisältävän kokonaisuuden hyväksyttyä suoritusta. Kurssiarvosana määräytyy

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuuhenkilö:

Osmo Kauppila.

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

Korvaa kurssin 555380S Laatujohtaminen.

555389S: Prosessien systemaattinen kehittäminen, 10 op

Voimassaolo: 01.08.2013 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Osmo Kauppila

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

10 op

Opetuskieli:

Suomi

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 1-2.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa johtaa prosessin kehitystä ja ongelmanratkaisua laadunhallinnan menetelmiä soveltaen. Opiskelija osaa selittää DMAIC-ongelmanratkaisumallin eri vaiheet ja valita sitä soveltaessa eri vaiheisiin sopivat laatutyökalut. Opiskelija osaa soveltaa kurssilla opetettuja laatutyökaluja käytännön prosessidataan MINITAB -ohjelmiston avulla ja analysoida saatuja tuloksia. Opiskelija syventää ymmärrystään ongelmanratkaisun kohteena olevasta prosessista.

Sisältö:

Systemaattinen ongelmanratkaisu DMAIC-mallin mukaisesti, Six Sigman tietosisällön laatutyökalut, MINITAB-ohjelmiston käyttö, prosessien kehittämisen käytännön toteutus.

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan monimuoto-opetuksena.

Toteutustavat:

Luennot intensiivipäivinä ja niihin liittyvät harjoitustehtävät, tehdasvierailu, laaja ryhmissä teollisuuteen tehtävä harjoitustyö.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat, muissa koulutusohjelmissä tuotantotalouden sivuainekokonaisuutta opiskelevat, jatko-opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Tekniikan kandidaatti (Tuotantotalous) tai vastaavat tiedot. Tilastollisen laadunohjauksen perusteiden tuntemus.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Kubiak, TM & Benbow DW (2009) The Certified Six Sigma Black Belt Handbook, Second Edition. ASQ Quality Press, Milwaukee. 620 s. ja kurssilla jaettava materiaali.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Hyväksytyt suorituksen edellytyksinä ovat ryhmätyön suorittaminen aktiivisena ryhmän jäsenenä (80 % arvosanasta), luennoille osallistuminen ja harjoitustehtävien tekeminen (20 % arvosanasta).

Arviointiasteikko:

Hyväksytty/hylätty.

Vastuuhenkilö:

Osmo Kauppila.

Työelämäyhteistyö:

Ei.

A440262: Opintosuunnan täydentävä moduuli/ Valinnaiset opinnot, syventävä moduuli, 5 - 10 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävä moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Valinnaiset syventävät opinnot

555376S: Organisaation kehittäminen, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

555360S Organisaatio, henkilöstö ja kehittäminen 5.0 op

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi. Aineistossa käytetään myös englanninkielistä materiaalia (voidaan suorittaa englanniksi kirjatenttinä).

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 1-2.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa selittää organisaation kehittämisen yleiset mallit ja osaa soveltaa työorganisaatioihin niistä keskeisimpiä. Hän osaa myös valita eri tilanteisiin sopivimpia malleja sekä tulkita niiden soveltamisen tuloksia kriittisesti. Tätä ajatellen opiskelija kykenee selittämään tärkeimmät kehittämisessä tarpeelliset kvantitatiiviset ja kvalitatiiviset muuttujat, jotka karkeasti jaotellen ovat joko organisaation toiminnan edellytyksiä tai tuloksia. Hän pystyy tunnistamaan kehittämisen tarpeita ja mahdollisuuksia yrityksissä ja muissa organisaatioissa. Opiskelija osaa myös aihepiirin uusien tutkimustulosten ja niiden käyttökohteiden tunnistuskyvyn karttuvan rakentumisen alkeet.

Sisältö:

Organisaation kehittämisen tarkastelu eri muuttujakokonaisuuksien mallien kautta esimerkiksi tuottavuus, työhyvinvointi, laadunhallinta, työelämän laatu, turvallisuus ja vastuullisuus. Yksi- tai monimuuttujaiset sekä kuvailevat mittarit mm. ilmaantuvuus, esiintyvyys, taajuus- ja tiheysindikaattorit, taloudelliset tunnusluvut ja väittämät. Kehittämisen tilanteisiin ja mekanismeihin liittyen tuodaan esille mm. muutos (esim. strategiassa, omistajassa, kumppanuuksissa, toiminnan laajuudessa ja henkilöstössä), käyttöönotto, osallistuminen, interventio, toimintatutkimus ja oppiva organisaatio.

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan monimuoto-opetuksena (lähi- ja verkko-opetus).

Toteutustavat:

Luento-opetus 22 h /ryhmätyöskentely 12 h /itsenäistä opiskelua 100 h.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman ja kv-maisteriohjelman Product Management opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

555265P Työsuojelu ja työturvallisuusjohtaminen, 555264P Työhyvinvoinnin ja työelämän hallinta, 555371S Henkilöstöjohtaminen.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Henkilöstöjohtaminen, Strateginen johtaminen, Riskien hallinta. Tuotantotalouden erikoistyö Organisaation ja osaamisen johtamiseen liittyvästä aiheesta toimii ideaalisena mahdollisuutena täydentää opintojaksoa empiriapainotteisesti. Opintojaksoa voi täydentää kasvatustieteiden tiedekunnan Organisaatiopsykologia – kurssilla (5 op).

Oppimateriaali:

Soveltuvien osien: Hatch, M. J. and Cunliffe A.N. (2013) Organization Theory, Modern, Symbolic, and Postmodern Perspectives. Third Edition, Oxford University Press. ja Väyrynen, S., Häkkinen, K., Niskanen, T. (Eds.) (2015). Integrated Occupational Safety and Health Management - Solutions and Industrial Cases. Springer, Production & Process Engineering. 248 p. Ajantasainen muu kirjallisuus ja materiaali ilmoitetaan kurssin alussa.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojaksolla käytetään jatkuvaa arviointia. Arviointiin sisältyy tentti (painotus arvosanassa 50 %), harjoitukset seminaareineen (painotus arvosanassa 30 %) ja tuntitehtävät (painotus arvosanassa 20 %).

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuhenkilö:

Professori Seppo Väyrynen

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

Korvaa kurssin 555360S Organisaatio, henkilöstö ja kehittäminen.

555375S: Lab to Market, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jukka Majava

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

555327S Tuotannon johtamisen seminaari 5.0 op

555377S: Risk Management, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Kirsi Aaltonen

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

555321S Riskien hallinta 3.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

555378S: Tuotantotalouden seminaari, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jukka Majava

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

555385S Laatujohtamisen seminaari 5.0 op

555386S Projektijohtamisen seminaari 5.0 op

555347S Tuotekehityksen johtamisen seminaari 5.0 op

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi/englanti.

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 1-4.

Osaamistavoitteet:

Osaamistavoitteet vaihtelevat seminaarin sisällön mukaan. Seminaarin aiheet liittyvät tuotannolliseen toimintaan, tuotehallintaan, organisaation ja osaamisen johtamiseen, projektijohtamiseen sekä prosessi- ja laatujohtamiseen.

Sisältö:

Ilmoitetaan opintojakson alkaessa.

Järjestämistapa:

Ilmoitetaan opintojakson alkaessa.

Toteutustavat:

Ilmoitetaan opintojakson alkaessa.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman ja Master's Programme in Product Management ohjelman opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Tekniikan kandidaatti (Tuotantotalous) tai vastaavat tiedot.

Yhteydet muihin opintoihin:

-

Oppimateriaali:

Ilmoitetaan opintojakson alkaessa.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Ilmoitetaan opintojakson alkaessa.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuhenkilö:

-

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

Korvaa kurssit 555347S Tuotekehityksen johtamisen seminaari, 555385S Laatujohtamisen seminaari ja 555386S Projektijohtamisen seminaari.

555379S: Tuotantotalouden erikoistyö, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jukka Majava

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

555367S Työtieteen erikoistyö 6.0 op

555387S	Laatujohtamisen erikoistyö	5.0 op
555388S	Projektijohtamisen erikoistyö	5.0 op
555326S	Tuotannon johtamisen erikoistyö	5.0 op
555348S	Teknologijaohjauksen erikoistyö	5.0 op

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

Asema:

Lähtötaaso vaatimus:

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi/englanti.

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 1-4.

Osaamistavoitteet:

Osaamistavoitteet vaihtelevat erikoistyön sisällön mukaan.

Sisältö:

Työt vaihtelevat sekä aiheensa että tyyppinsä puolesta. Erikoistyö tehdään pääsääntöisesti yrityksen antamasta aiheesta, jossa perehdytään todellisen ongelman ratkaisuun.

Järjestämistapa:

Ilmoitetaan opintojakson alkaessa.

Toteutustavat:

Työn suorituksesta sovitaan erikseen työn ohjaajan kanssa. Työ toteutetaan yksilöllisesti tai pienryhmässä.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman ja Master's Programme in Product Management ohjelman opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Tekniikan kandidaatti (Tuotantotalous) tai vastaavat tiedot.

Yhteydet muihin opintoihin:

-

Oppimateriaali:

Ilmoitetaan opintojakson alkaessa.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojakson arviointi tehdään kirjallisen raportin perusteella.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuhenkilö:

-

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

Tavoitteena on tuotantotalouden menetelmien soveltaminen kohdeyrityksen toiminnan kehittämisessä. Opintojaksossa tarjotaan opiskelijalle mahdollisuus opintojen loppuvaiheessa yhdistää ja soveltaa aiemmissa opinnoissa hankittuja tietoja laajemman harjoitustyön muodossa. Opintojaksossa opiskelija perehtyy tutkimustyön tekemiseen ja tulosten raportointiin. Korvaa kurssit 555326S Tuotannon johtamisen erikoistyö, 555348S Tuotekehityksen johtamisen erikoistyö, 555367S Työtieteen erikoistyö, 555387S Laatujohtamisen erikoistyö ja 555388S Projektijohtamisen erikoistyö.

A440265: Täydentävä moduuli, hyvinvointitekniikka, 20 - 30 op**Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Täydentävä moduuli**Laji:** Kokonaisuus**Vastuuyksikkö:** Tuotantotalouden ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opintokohteen kielet:** suomi**A440264: Täydentävä moduuli moduuli, kaivos- ja rikastustekniikka, 20 - 30 op****Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Täydentävä moduuli**Laji:** Kokonaisuus**Vastuuyksikkö:** Tuotantotalouden ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opintokohteen kielet:** suomi**A440255: Täydentävä moduuli, konetekniikka, 20 - 30 op****Voimassaolo:** 01.08.2013 -**Opiskelumuoto:** Täydentävä moduuli**Laji:** Kokonaisuus**Vastuuyksikkö:** Tuotantotalouden ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opintokohteen kielet:** suomi**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

A440266: Täydentävä moduuli, ohjelmistotekniikka, 20 - 30 op**Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Täydentävä moduuli**Laji:** Kokonaisuus**Vastuuyksikkö:** Tuotantotalouden ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opintokohteen kielet:** suomi

A440249: Täydentävä moduuli, prosessitekniikka, 20 - 30 op

Voimassaolo: 01.08.2005 -

Opiskelumuoto: Täydentävä moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

A440263: Täydentävä moduuli, rakentamistekniikka, 20 - 30 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Täydentävä moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

A440253: Täydentävä moduuli, sähkötekniikka, 20 - 30 op

Voimassaolo: 01.08.2005 -

Opiskelumuoto: Täydentävä moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

A440267: Täydentävä moduuli, tietotekniikka, 20 - 30 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Täydentävä moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

A440256: Täydentävä moduuli, ympäristötekniikka, 20 - 30 op

Voimassaolo: 01.08.2013 -

Opiskelumuoto: Täydentävä moduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

A440269: Erikoismoduuli, 0 - 10 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Erikoismoduuli

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

555300S: Diplomityö, 30 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Lopputyö

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jukka Majava

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

470099S Diplomityö/tuotantotalous 30.0 op

Laajuus:

30 op.

Opetuskieli:

Suomi / englanti

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 1-4.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa ratkaista organisaatioiden haastavia ongelmia itsenäisesti eli osaa laatia tutkimussuunnitelman, määrittellä tutkimusongelman ja tutkimuskysymykset. Opiskelija osaa ohjata itseään laatimansa tutkimussuunnitelman mukaisesti. Opiskelija osaa hyödyntää erilaisia tietolähteitä kriittisesti. Opiskelija osaa laatia ohjeen mukaisen kirjallisen raportin.

Sisältö:

Opiskelija valitsee aiheen yhteistyössä ohjaajansa kanssa.

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan itsenäisenä opiskeluna ja lähiopetuksena.

Toteutustavat:

Itsenäistä opiskelua 804 h. Opiskelija määrittää aiheen yhdessä ohjaajan kanssa. Työ voi olla teoriapainotteinen tai organisaation ongelmasta tehtävä työ.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat ja Master's Programme in Product Management opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Tuotantotalouden kandidaatti tai vastaava tutkinto.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Opiskelijat suorittavat yhtäaikaisesti 555301S Tuotantotalouden tutkimusseminaarin.

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojaksoon sisältyy diplomityön tekeminen.

Arviointiasteikko:

1-5.

Vastuuhenkilö:

Tuotantotalouden professorit ja tohtorit.

Työelämäyhteistyö:

Kyllä

Lisätiedot:

Korvaa 477991S Diplomityö.

555302S: Kypsyysnäyte / diplomi-insinöörin tutkinto / tuotantotalous, 0 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Jukka Majava

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

555312S Kypsyysnäyte / tuotantotalous 0.0 op

Tutkintorakenteisiin kuulumattomien opintokokonaisuuksien ja -jaksojen kuvaukset**764163P-02: Biofysiikan perusteet (osa 2), 0 op**

Voimassaolo: 01.01.2015 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Oj-osa

Vastuuyksikkö: Fysiikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

764163P	Biofysiikan perusteet	5.0 op
764103P	Johdatus biofysiikkaan	2.0 op
764162P	Johdatus biofysiikkaan	3.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.

764163P-01: Biolääketieteen fysiikan perusteet (osa 1), 0 op

Voimassaolo: 01.01.2015 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Oj-osa

Vastuuyksikkö: Fysiikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

764163P	Biofysiikan perusteet	5.0 op
764103P	Johdatus biofysiikkaan	2.0 op
764162P	Johdatus biofysiikkaan	3.0 op

Ei opintojaksokuvauksia.