

Opasraportti

LUT School of Engineering Science (23B3)

Diplomi-insinööri Tuotannon johtaminen

Tuotantotalouden diplomi-insinöörin tutkinto-ohjelmat (120 op) 2018-19

Suoritettava tutkinto on Diplomi-insinööri (DI), Master of Science in Technology (M.Sc. Tech.), ylempi korkeakoulututkinto, joka antaa kelpoisuuden tieteellisiin jatko-opintoihin. Opintojen laajuus on 120 op ja ne on mitoitettu kahdeksi lukuvuodeksi.

Tuotannon johtamisen DI-ohjelma - OSAAMISTAVOITTEET 2018-19

Tuotannon johtamisen Diplomi-insinööri osaa:

1. kehittää ja johtaa organisaatioiden prosesseja, toimintoja ja ihmisiä sekä tuotanto- että palveluliiketoiminnan toimintaympäristöissä
2. analysoida yrityksen toimintojen kehittämismahdollisuuksia, -haasteita, -tarpeita ja -vaihtoehtoja sekä arvioida näiden vaikutuksia yrityksen menestykseen ja asemaan toimitusketjussa ja yritysverkostoissa
3. määrittää, tuottaa ja analysoida datapohjaisessa kehittämistyössä ja päätöksentekotilanteissa tarvittavat tiedot ja luoda analysoidun tiedon pohjalta johtamisratkaisuja ja toimenpidesuosituksia
4. soveltaa käytäntöön toimitusketjun ohjaamisen menetelmiä ja malleja organisaatorajat ylittävässä kehittämistoiminnassa ja yhteistyöverkostoissa
5. analysoida ja yhdistää liiketoimintaympäristön kustannukset ja toimintaprosessit erilaisia kustannusjohtamisen laskentamenetelmiä hyödyntäen
6. rakentaa malleja ja mittaristoja elinkaarikustannusten, kannattavuuden ja suorituskyvyn analysointiin
7. analysoida, suunnitella ja kehittää erilaisia systeemikokonaisuuksia laskennallisilla analytiikka-, mallinnus- ja simulointitekniikoilla
8. arvioida ja tulkita teollisuuden eri toimialojen ja teknologioiden toimintalogiikoita
9. hyödyntää teknologista, matemaattista ja luonnontieteellistä ajattelua yritystoiminnan analysoinnissa ja ongelmanratkaisussa
10. analysoida teknologian ja teknisten ratkaisujen sovellusalueita, liiketoimintamahdollisuuksia sekä mahdollisuuksia prosessien ja toimintojen kehittämisessä ja tehostamisessa
11. suunnitella, organisoida ja johtaa projekteja ja erilaisia kehittämistiimejä sekä toimeenpanna muutokset ja kehittämistoimenpiteet käytäntöön hyödyntäen tutkimustietoa sekä arvioivaa ja kriittistä ajattelutapaa
12. toimia ja viestiä erilaisissa vuorovaikutustilanteissa ja työympäristöissä yrittäjämäisesti ottaen itsenäisesti ja aktiivisesti vastuuta liiketoiminnan kehittämisestä ja johtamisesta
13. soveltaa ja hyödyntää itsenäisesti uutta tietoa sekä tieteellisissä jatko-opinnoissa että muussa elinikäisessä oppimisessa.

Tutkintorakenteet

Tuotannon johtamisen DI-tutkinnon (120 op) tutkintorakenne lukuvuonna 2018-19

Tuotannon johtamisen maisteriohjelma koostuu kolmesta ydinosa-alueesta: Toimitusketjun johtaminen, kustannusjohtaminen ja systems engineering.

Toimitusketjun johtaminen: Osa-alueen opinnoissa analysoidaan toimitusketjun prosesseja ja kokonaisuuksia päätöksentekoa varten. Analysoinnin lisäksi osa-alueen opinnoissa suunnitellaan ja organisoidaan toimitusketjun kehittämisprojekteja monen organisaation muodostamassa toimintaympäristössä. Osa-alueen opinnot antavat valmiudet ymmärtää yritysten toimintojen kokonaisuutta tuotannon johtamisen ja liiketoiminnan kehittämisen alueella.

Kustannusjohtaminen: Osa-alueen opinnot antavat valmiudet mm. kustannus- ja kannattavuuslaskentaan, suorituskyvyn mittaamiseen, omaisuuden hallintaan sekä laskentajärjestelmien kehittämiseen. Osa-alueen opinnoissa korostuu menetelmällinen ja analyttinen osaaminen. Kustannusjohtaminen opinnoissa yhdistetään tuotannon johtamisen toimintaympäristössä kustannukset ja toimintaprosessit hyödyntäen erilaisia analyysimenetelmiä.

Systems engineering: Osa-alueen opinnoissa opitaan peruskäsitteet, menetelmät ja työkalut sekä niiden käyttö systeemien suunnittelussa ja analysoinnissa. Osa-alueen opinnot tarjoavat lisäksi osaamisen kompleksisten systeemien mallintamiseen ja mallintamistulosten analysointiin sekä valmiudet eri simulointitekniikoiden soveltamiseen laaja-alaisesti tuotannon johtamisen toimintaympäristössä

Tuotannon johtamisen DI-tutkinnon 120 op tutkintorakenne lukuvuonna 2018-19 muodostuu seuraavista kokonaisuuksista:

Syventymisopinnot 78 op (min.)

Sivuopinnot 24 op (min.)

Vapaasti valittavat opinnot 18 op (min.)

Tuotannon johtamisen DI-ohjelma kandidaatin tutkinnosta jatkaville 2018-19

Tutkintorakenteen tila: hyväksytty

Lukuvuosi: 2018-19

Lukuvuoden alkamispäivämäärä: 01.08.2018

Syventymisopinnot (vähintään 78 op) (vähintään 78 op)

Opiskelija valitsee diplomityön lisäksi vähintään yhden moduulin opinnot kokonaisuudessaan.

Moduulit: Toimitusketjun johtaminen, Kustannusjohtaminen, Systems Engineering.

Diplomityö

CS90A0060: Diplomityö, 30 op

Moduuli 3 Systems Engineering 18 op

TuDSpecSyst: Systems Engineering, 20 - 36 op

Vaihtoehtoisuus

CS30A1391: Systems Engineering, 6 op

CS30A1570: Complex Systems, 6 op

CS30A1630: System modelling, 6 op

Moduuli 1 Toimitusketjun johtaminen 26 op

TuDSyvToim: Toimitusketjun johtaminen, 20 - 36 op

Vaihtoehtoisuus

- CS20A0251: Päätöksenteko ja asiantuntijatyö toimitusketjun kehittämisessä, 6 op
- CS20A0120: Tuotannonohjaus, 6 op
- CS20A0400: Toimitusketjun kehittämisprojekti, 8 op
- CS20A0303: Liiketoiminnan strateginen kehittäminen, 6 op

Moduuli 2 Kustannusjohtaminen 24 op

TuDSyvKust: Kustannusjohtaminen, 20 - 36 op

Vaihtoehtoisuus

- CS31A0161: Kustannusjohtamisen jatkokurssi, 6 op
- CS31A0302: Kustannusjohtamisen seminaari, 6 op
- CS31A0351: Suorituskyvyn analysointijärjestelmät, 6 op
- CS31A0610: Investointihankkeiden elinkaarilaskelmat, 6 op

Vaihtoehtoiset syventymisopinnot

TuDTuJoSyv: Vaihtoehtoiset syventymisopinnot, 0 - 24 op

Valitaan listasta niin että syventymisopintojen laajuus (78 op) täyttyy

- CS20A6081: Johtamisen ja esimiestyön työpajakurssi, 6 op
- CS20A0251: Päätöksenteko ja asiantuntijatyö toimitusketjun kehittämisessä, 6 op
- CS20A6072: Kestävät liiketoimintamallit, 6 op
- CS20A0303: Liiketoiminnan strateginen kehittäminen, 6 op
- CS31A0351: Suorituskyvyn analysointijärjestelmät, 6 op
- CS31A0401: Suorituskyvyn analysointijärjestelmän implementointi, 6 op
- CS31A0451: Suorituskyvyn menestyksellinen ohjaaminen, 6 op
- CS31A0462: Kunnossapidon johtaminen ja talous, 6 op
- CS31A0501: Suorituskyvyn johtamisen näkökulmat, 6 op
- CS31A0711: Mallinnus ja analytiikka controllerin työkaluina, 6 - 9 op
- CS30A1103: Päätöksenteko ja päätösanalyysi, 6 op
- CS30A1391: Systems Engineering, 6 op
- CS30A1630: System modelling, 6 op
- CS30A7370SS: Simulation Modelling in Industrial Management, 3 op
- CS10A0760: Business in Russia, 6 op
- CS31A0161: Kustannusjohtamisen jatkokurssi, 6 op
- A310A0201: External Resource Management, 6 op
- A310A0501: Sustainable Global Sourcing, 6 op
- A210A0702: New Venture Management, 6 op
- CS20A0120: Tuotannonohjaus, 6 op
- CS31A0720: Basics of ERP systems, 6 op
- CS31A0610: Investointihankkeiden elinkaarilaskelmat, 6 op
- CS20A6040: Lean Six Sigma Green Belt, 6 op
- CS30A0940: Intelligent product-service systems, 6 op

Teknilliset sivuopinnot väh. 24 op (vähintään 24 op)

Suoritetaan jatko-osa kandidaatin tutkinnon teknilliselle sivuopintokokonaisuudelle eli saman aineen laaja sivuopintokokonaisuus tai valitaan tuotantotalouden TkK-tutkinnon valikoimasta muu teknillinen sivuopintokokonaisuus kuin kandidaatin tutkinnossa käytetty (vaihdetaan teknillisen kokonaisuuden alaa). Kandidaatin tutkintoon sisältyneitä opintoja tai niiden osia ei voi käyttää DI-tutkinnossa.

Katso tarkemmat ohjeet opinto-oppaasta-> Tuotannon johtaminen -> Sivuinnot.

Vapaasti valittavat opinnot

Vapaasti valittaviin opintoihin voidaan valita yliopisto-opintoja siten, että tutkinnon minimi 120 op täyttyy.

Tuotannon johtamisen DI-ohjelma suoraan DI-tutkintoon hyväksytyille 2018-19

Tutkintorakenteen tila: hyväksytty

Lukuvuosi: 2018-19

Lukuvuoden alkamispäivämäärä: 01.08.2018

Syventymisopinnot 78 op (min.) (vähintään 78 op)

Opiskelija valitsee diplomityön lisäksi vähintään yhden moduulin opinnot kokonaisuudessaan.

Moduulit: Toimitusketjun johtaminen, Kustannusjohtaminen, Systems Engineering.

Diplomityö

CS90A0060: Diplomityö, 30 op

Moduuli 3 Systems Engineering 18 op

TuDSpecSyst: Systems Engineering, 20 - 36 op

Vaihtoehtoisuus

CS30A1391: Systems Engineering, 6 op

CS30A1570: Complex Systems, 6 op

CS30A1630: System modelling, 6 op

Moduuli 1 Toimitusketjun johtaminen 26 op

TuDSyvToim: Toimitusketjun johtaminen, 20 - 36 op

Vaihtoehtoisuus

CS20A0251: Päätöksenteko ja asiantuntijatyö toimitusketjun kehittämisessä, 6 op

CS20A0120: Tuotannonohjaus, 6 op

CS20A0400: Toimitusketjun kehittämisprojekti, 8 op

CS20A0303: Liiketoiminnan strateginen kehittäminen, 6 op

Moduuli 2 Kustannusjohtaminen 24 op

TuDSyvKust: Kustannusjohtaminen, 20 - 36 op

Vaihtoehtoisuus

CS31A0161: Kustannusjohtamisen jatkokurssi, 6 op

CS31A0302: Kustannusjohtamisen seminaari, 6 op

CS31A0351: Suorituskyvyn analysointijärjestelmät, 6 op

CS31A0610: Investointihankkeiden elinkaarilaskelmat, 6 op

Vaihtoehtoiset syventymisopinnot

TuDTuJoSyv: Vaihtoehtoiset syventymisopinnot, 0 - 24 op

Valitaan listasta niin että syventymisopinnot (78 op) täyttyy

CS20A6081: Johtamisen ja esimiestyön työpajakurssi, 6 op

CS20A0251: Päätöksenteko ja asiantuntijatyö toimitusketjun kehittämisessä, 6 op

CS20A6072: Kestävät liiketoimintamallit, 6 op

CS20A0303: Liiketoiminnan strateginen kehittäminen, 6 op

CS31A0351: Suorituskyvyn analysointijärjestelmät, 6 op

CS31A0401: Suorituskyvyn analysointijärjestelmän implementointi, 6 op

CS31A0451: Suorituskyvyn menestyksellinen ohjaaminen, 6 op

CS31A0462: Kunnossapidon johtaminen ja talous, 6 op
 CS31A0501: Suorituskyvyn johtamisen näkökulmat, 6 op
 CS31A0711: Mallinnus ja analytiikka controllerin työkaluina, 6 - 9 op
 CS30A1103: Päätöksenteko ja päätösanalyysi, 6 op
 CS30A1391: Systems Engineering, 6 op
 CS30A1630: System modelling, 6 op
 CS30A7370SS: Simulation Modelling in Industrial Management, 3 op
 CS10A0760: Business in Russia, 6 op
 CS31A0161: Kustannusjohtamisen jatkokurssi, 6 op
 A310A0201: External Resource Management, 6 op
 A310A0501: Sustainable Global Sourcing, 6 op
 A210A0702: New Venture Management, 6 op
 CS20A0120: Tuotannonohjaus, 6 op
 CS31A0720: Basics of ERP systems, 6 op
 CS31A0610: Investointihankkeiden elinkaarilaskelmat, 6 op
 CS20A6040: Lean Six Sigma Green Belt, 6 op
 CS30A0940: Intelligent product-service systems, 6 op

Sivuopinnot 24 op (min.) (vähintään 24 op)

Sivuopinnot (väh. 24 op) määräytyvät opiskelijan aiemman tutkinnon ja siihen sisältyneiden opintojen perusteella. DI-tutkinnon sivuopinnot ovat tekniikan tai talouden alan yliopistotasoisia opintokokonaisuuksia. Opiskelija esittää sivuopintovalintansa hyväksyttäväksi hopsin yhteydessä.

- Teknillinen sivuopintokokonaisuus vaaditaan, kun opiskelijan aiemman korkeakoulututkinnon ala ja pääasiallinen suuntautuminen on ollut muu kuin teknillinen. Tähän ryhmään luetaan mukaan myös esim. tuotantotalous, logistiikka, metsätalous
- Muun alan sivuopinnot (tuotantotalous, liiketalous, kauppatieteet, johtaminen, markkinointi jne.) hyväksytään, kun opiskelijan aiemman korkeakoulututkinnon ala ja pääasiallinen suuntautuminen on ollut teknillinen (esim. tieto/kone/energia/ympäristö/sähkötekniikka).

Katso tarkemmat ohjeet opinto-oppaasta -> Tuotannon johtaminen -> Sivuoopinnot.

Vapaasti valittavat opinnot

Vapaasti valittaviin opintoihin voidaan valita yliopisto-opintoja siten, että tutkinnon minimi 120 op täyttyy.

Suoraan DI-tutkintoon hyväksytyt opiskelijat eivät suorita LUT:ssa kandidaatin tutkintoa, mutta heille voidaan tarvittaessa määrätä aiempaa osaamista täydentäviä opintoja. Täydentävien opintojen tarve tarkistetaan opintojen alussa ensimmäistä hopsia laadittaessa. Mahdolliset täydentävät opinnot opiskelija voi sisällyttää vapaasti valittaviin opintoihinsa. Tyypillisesti Tuotannon johtamisen DI-ohjelmassa täydentävät opinnot ovat laajuudeltaan 18 op (3 opintojaksoa) sisältäen seuraavia opintojaksoja:

- CS31A0102 Kustannusjohtamisen peruskurssi
- CS20A0060 Toimitusketjun johtamisen jatkokurssi
- CS31A0051 Yrityspeli

Jos opiskelijalla ei ole todistusta aiemmin suoritetusta tutkintoasetuksen edellyttämästä toisesta kotimaisesta kielestä, tämä suoritetaan DI-tutkinnon yhteydessä täydentävinä opintoina (KIRU0001 Svenska i arbetslivet (teknik) 2 op tai KIRU0002 Svenska i arbetslivet (handel) 2 op).

Tutkintorakenteisiin kuulumattomat opintokokonaisuudet ja -jaksot

LUT:n TkK-tutkinnosta jatkavat opiskelijat:

Suoritetaan jatko-osa kandidaatin tutkinnon teknilliselle sivuopintokokonaisuudelle eli saman aineen laaja sivuopintokokonaisuus tai valitaan tuotantotalouden TkK-tutkinnon valikoimasta muu teknillinen sivuopintokokonaisuus kuin kandidaatin tutkinnossa käytetty (vaihdetaan teknillisen kokonaisuuden alaa). Kandidaatin tutkintoon sisältyneitä opintoja tai niiden osia ei voi käyttää DI-tutkinnossa. Sivuoopin laajuus on vähintään 24 op.

Teknillinen sivuopintokokonaisuus	Teknillinen laaja sivuopintokokonaisuus
<i>Ei edellytä aineen esitietoja</i>	<i>Esitietona saman aineen aiemmat sivuopinnot kandidaatin tutkinnossa</i>
Tietotekniikka (TikSOTite)	Software Engineering and Digital Transformation (TiDSOsedt)
Konetekniikka (KoDSaKote)	Modern Manufacturing (KoDSaManu)
Energia- ja ympäristötekniikan perusteet (YmKSaEnYmPe)	Energiatekniikan tekniset ratkaisut (YmDSaTekRat) Energia ja liiketoiminta (YmDSaEnLi)
Kemian prosessitekniikka (KeSOM300)	-----

*)lyhenne oodissa/sivuopintokokonaisuudet-listaus

Suoraan Tuotannon johtamisen DI-tutkintoon tulleet opiskelijat:

Sivuopinnot (väh. 24 op) määräytyvät opiskelijan aiemman tutkinnon ja siihen sisältyneiden opintojen perusteella. DI-tutkinnon sivuopinnot ovat tekniikan tai talouden alan yliopistotasoisia opintokokonaisuuksia.

Teknillinen sivuopintokokonaisuus vaaditaan, kun opiskelijan aiemman korkeakoulututkinnon ala ja pääasiallinen suuntautuminen on ollut muu kuin teknillinen. Tähän ryhmään luetaan mukaan myös tuotantotalous, logistiikka ja metsätalous.

Tuotantotalouden opiskelijoille suunnattuja LUT:n teknillisiä sivuopintokokonaisuuksia, jotka eivät vaadi aiempia alan opintoja (esitietoja) ovat:

(TiKSoTite) Tietotekniikka
(KoDSaKote) Konetekniikka
(YmKSaEnYmPe) Energia- ja ympäristötekniikan perusteet
(KeSOM300) Kemian prosessitekniikka

Muun alan sivuopinnot hyväksytään, kun opiskelijan aiemman korkeakoulututkinnon ala ja pääasiallinen suuntautuminen on ollut teknillinen (esim. tieto/kone/energia/ympäristö/sähkötekniikka).

LUT:n tuottamat tuotantotalouden ja liiketalouden sivuopintokokonaisuudet, jotka eivät edellytä sivuopintojen alan aiempia opintoja ovat:

(TuKSOTekn) Tuotantotalous
(KaSOLiik) Liiketoimintaosaaminen
(KaSOIbm) International Business and Management

Sivuopintojen suunnittelussa opiskelijan on otettava huomioon mahdolliset kokonaisuuden edellyttämät esitiedot.

DI-tutkinnon opinnot eivät saa olla päällekkäisiä AMK-insinöörin tai tekniikan kandidaatin opintojaksojen kanssa.

Myös **muita tai muissa yliopistoissa** suoritettuja teknillisiä tai talouden/johtamisen alan sivuopintokokonaisuuksia voidaan anomuksesta hyväksyä tutkintoon. Hyväksyminen tutkintoon on aina varmistettava etukäteen.

YmDSaEnLi: Energia ja liiketoiminta, 20 - 30 op

Pakolliset opinnot 11 op

BH60A2601: Ilmastonmuutos, 5 op

BL20A1300: Energy Resources, 6 op

Valitaan vaihtoehtoisia opintojaksoja siten, että sivuopintojen vaadittava minimiopintopistemäärä tulee täyteen tutkinto-ohjelman vaatimusten mukaisesti.

BH40A0101: Uusiutuva energia, 3 op

BH60A1800: Ympäristöoikeuden perusteet, 5 op

BH61A0201: Energy Economics, 5 op

BL20A0201: Power Exchange Game for Electricity Markets, 3 op

BL20A0400: Sähkömarkkinat, 5 op

BL20A1400: Renewable Energy Technology, 6 op

BL20A1500: Energy Scenarios, 6 op

BL20A1600: Smart Grids, 5 op

BL40A2301: Energy Efficiency, 6 op

YmKSaEnYmPe: Energia- ja ympäristötekniikan perusteet, 20 - 30 op

Pakolliset opinnot 14 op.

BH20A0710: Termodynamiikan perusteet, 3 op

BL40A2600: Tuuli- ja aurinkovoimateknologia ja liiketoiminta, 5 op

BH60A0001: Ympäristötekniikan perusteet, 6 op

Vaihtoehtoisia opintoja valitaan siten, että sivuopintojen vaadittava minimiopintopistemäärä tulee täyteen tutkinto-ohjelman vaatimusten mukaisesti.

BH50A0200: Voimalaitosopin perusteet, 4 op

BH60A5600: Kestävyysmuutos ja johtaminen, 6 op

BH61A0000: Energiatalouden johdantokurssi, 2 op

BL10A0100: Sähkötekniikan peruskurssi, 3 op

YmDSaTekRat: Energiatekniikan tekniset ratkaisut, 20 - 30 op

Pakolliset opinnot 11 op

BH40A0101: Uusiutuva energia, 3 op

BH50A0200: Voimalaitosopin perusteet, 4 op

BH60A2401: Energy Recovery from Solid Waste, 4 op

Valitaan vaihtoehtoisia opintojaksoja siten, että sivuopintojen vaadittava minimiopintopistemäärä tulee täyteen tutkinto-ohjelman vaatimusten mukaisesti.

BH50A0500: Poltto- ja kattilatekniikan perusteet, 5 op

BH50A1701: District Heating, 4 op

BH50A1800: Energiajärjestelmien suunnittelun perusteet, 6 op

BH50A1900: Energiajärjestelmien kehitys, 4 op

BH61A0600: Bioenergy, 3 op

BL20A0700: Sähköverkkotekniikan peruskurssi, 4 op

BL30A0500: Sähkökäyttötökniiikan perusteet, 3 op

BL40A2301: Energy Efficiency, 6 op

KaSOIbm: International Business and Management, 21 - 35 op

Elective courses 21-24 cr

A370A0401: Case-Course of Business, 6 op

A380A0000: Cross-Cultural Issues in International Business, 6 op

A380A0131: Business Relationships in International Value Networks, 6 op

A380A0201: Sales and Marketing Communication, 6 op

A380A6050: Introduction to International Business and Planning, 3 op

CS10A0262: International Business Essentials, 6 op

KeSoM300: Kemian prosessitekniikka, 21 - 31 op

Kaikille pakolliset opinnot 20 op

BJ01A5010: Johdanto kemianteollisuuden prosesseihin, 3 op

BJ01A5020: Prosessi- ja tehdassuunnittelu, 4 op

BJ01A5030: Prosessisimuloinnin perusteet, 4 op

BJ01A5040: Prosessiturvallisuus, 2 op

BJ01A5051: Biojalostamot, 3 op

BJ01A4011: Mekaaniset yksikköoperaatiot, 4 op

Vapaavalintaiset opinnot 5-10 op

BJ02A4051: Development of New Sustainable Products and Solutions, 5 op

BJ02A2061: Product Design, 5 op

KoDSaKote: Konetekniikka, 20 - 30 op

Pakolliset opinnot 19 op

BK10A3500: Materiaalitekniikka, 7 op

BK10A5500: Tekninen dokumentointi ja 3D-mallinnus, 6 op

BK80A2900: Lujuustekniikan perusteet, 3 op

BK80A3201: Johdatus mekaniikkaan, 3 op

Valitaan seuraavista opintoja siten, että sivuaineopintojen vähimmäisopintopistemäärä täyttyy.

BK10A3601: Valmistus- ja tuotantotekniikka, 11 op

BK60A0200: Mekatroniikka, 6 op

BK65A0203: Tekninen suunnittelu, 7 op

BK80A2601: Mekaniikka, 7 op

BK80A2701: Lujuusoppi, 9 op

BK80A2800: FE-analyysin sovellukset konetekniikassa, 5 op

KaSOLiik: Liiketoimintaosaaminen, 24 - 35 op

Vaihtoehtoiset, valitaan siten, että oman ohjelman sivuopintokokonaisuus 20-24 op täyttyy

A130A0140: Kansantaloustieteen perusteet, 3 op

A130A0200: Hankintatoimen perusteet, 6 op

A130A0700: Yritysjuridiikan perusteet, 6 op

A250A0250: Kirjanpidon peruskurssi, 6 op

A250A0350: Makroteoria, 6 op

A250A0400: Mikroteoria, 6 op

A250A1051: Yritysrahoituksen perusteet, 6 op

A370A0001: Johtamisen ja yrittäjyyden perusteet, 6 op

CS10A0010: Markkinoinnin perusteet, 6 op

KoDSaManu: Modern Manufacturing, 20 - 30 op

Obligatory Studies 25 ECTS cr

BK50A4000: Production Processes in Modern Job Shops, 5 op

BK50A4100: Manufacturing Systems and Scheduling, 5 op

BK50A4200: Product Flow in Job Shops, 5 op

BK50A4300: Managing Job Shops, 5 op

BK50A4401: Fabrication Laboratory, 5 - 10 op

TiDSOsedt: Software Engineering and Digital Transformation minor, 24 - 30 op

Obligatory courses 12 cr

CT60A5500: Quality Assurance in Software Development, 6 op

CT70A2000: Requirements Engineering, 6 op

Elective courses, choose 12 cr

CT30A8922: User Experience Design, 6 op

CT60A5103: Software Engineering Models and Modeling, 6 op

CT60A5400: Fundamentals of Game Development, 6 op

CT60A7322: Software Business Development, 3 op

CT70A4000: Business Process Modelling, 6 op

CT70A5000: Impact and Benefits of Digitalization, 6 op

CT70A7000: Digital Business Platforms, 6 op

TikSOTite: Tietotekniikka, 24 - 30 op

Vaihtoehtoiset (väh. 24 op). Jos opintojakso sisältyy esim. pakollisiin ydinopintoihin, valitaan muuta tilalle.

Huomioi esitietovaatimukset!

BM40A0301: Tietorakenteet ja algoritmit, 6 op

CT10A7051: Area Expert's Views on Future Work-life Expectations, 6 op

CT30A2802: Käyttöliittymät ja käyttäjäkeskeinen suunnittelu, 6 op

CT30A3202: WWW-sovellukset, 6 op

CT60A0202: Ohjelmoinnin ja data-analytiikan perusteet, 6 op

CT60A2411: Olio-ohjelmointi, 6 op

CT60A2500: C-ohjelmoinnin perusteet, 3 op

CT60A4002: Ohjelmistotuotanto, 6 op

CT60A4160: Ohjelmistotestauksen periaatteet, 3 op

CT60A4303: Tietokantojen perusteet, 3 op

CT60A7650: Database Systems Management, 3 op

LM10A1000: Project Management, 6 op

LM10A2000: Johdatus tietojärjestelmiin, 3 op

TukSOTekn: Tuotantotalous, sivuopinnot muu tekniikka, 20 - 35 op

Huom. CS90A0012 Yrityksen liiketoiminnan ja johtamisen perusteet esitietovaatimuksena Tutan laajan sivuopinnon lukeville; suoritetaan jos ei ole suoritettu muualla tutkinnossa

CS10A0010: Markkinoinnin perusteet, 6 op

CS20A0002: Toimitusketjun johtamisen peruskurssi, 6 op

CS30A0952: Innovaatio- ja teknologiajohtamisen peruskurssi, 6 op

CS31A0102: Kustannusjohtamisen peruskurssi, 6 op

CS31A0551: Tuottavuus teollisuusyrityksessä, 6 op

CS90A0012: Yrityksen liiketoiminnan ja johtamisen perusteet, 3 op

Keskenään vaihtoehtoiset opintojaksot

CS34A0551: Business Idea Development, 6 op

CS34A0733: New Venture Creation, 6 op

Opintojaksojen kuvaukset

Tutkintorakenteisiin kuuluvien opintokohteiden kuvaukset

CS90A0060: Diplomityö, 30 op

Voimassaolo: 01.08.2008 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Lopputyö

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Dityöt/Tekniikka

Opettajat: Lea Hannola

Suoritusvuosi:

DI2

Periodi:

1-4

Opetuskieli:

Suomi ja englanti

Vastuopettaja(t):

Lea Hannola, TKT, Apulaisprofessori

Muut opettajat: Tuotantotalouden professorit, apulaisprofessorit ja tutkijaopettajat.

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- osoittaa perehtyneensä johonkin ammatillisen tehtäväalueen kannalta tieteellisesti ja yhteiskunnallisesti merkitykselliseen aiheeseen

- osoittaa kypsyttää diplomityön aiheen käsittelyssä

- suunnitella ja toteuttaa projektin itsenäisesti ja tehtyjen suunnitelmien mukaan

- tuottaa diplomityöraportin, joka ilmentää rakenteellista johdonmukaisuutta sekä laadukasta esitystapaa ja kieliasua

- toimia ja viestiä erilaisissavuorovaikutustilanteissa ja työympäristöissä yrittäjämäisesti ottaen itsenäisesti ja aktiivisesti vastuuta liiketoiminnan kehittämisestä ja johtamisesta

- soveltaa ja hyödyntää itsenäisesti uutta tietoasekettä tieteellisissä jatko-opinnoissa että muussa elinikäisessä oppimisessä

Sisältö:

Diplomityö on diplomi-insinöörin tutkinnon opinnäyte. Yleensä työ on yrityksen toimeksiannosta tehty kehittämishanke, jonka kesto on noin 6 kuukautta.

Työ sisältää vastuullisen työskentelyn tuotantotalouden alaan liittyvässä yrityksen kehittämishankkeessa, hankkeen raportoinnin diplomityön muodossa ja oman työn esittelyn 1. tarkastajan määräämällä tavalla.

Opiskelijan on anottava diplomityön aiheen vahvistamista (1A-lomake) heti, kun työn aihe ja ohjaaja ovat tiedossa.

Lisätietoja UNIssa (UNI -> Koulutusohjelmat -> oma koulutusohjelma -> DI-opinnot)

Suoritustavat:

Diplomityöprojekti ja sen raportointi, työn esittely työn 1. tarkastajan määräämällä tavalla, kypsyysnäyte (tavallisesti vain työn sisällöstä).

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Diplomityö 100 %.

Oppimateriaalit:

Dippa-Mappi, tuotantotalouden koulutusohjelman sähköinen opas diplomityön tekijöille ja ohjaajille, Uni-portaalin Opiskelun tuki-sivusto, tuotantotalous.

Esitietovaatimukset:

Tekniikan kandidaatin tutkinto (ei koske suoraan DI-tutkintoon hyväksytyjä opiskelijoita) ja täydentävät opinnot suoritettu (suoraan DI-tutkintoon hyväksytyt opiskelijat).

Vain tuotantotalouden DI-tutkinnon suorittajille.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Ei

TuDSpecSyst: Systems Engineering, 20 - 36 op**Voimassaolo:** 01.08.2016 -**Opiskelumuoto:** Syventävät opinnot**Laji:** Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Vaihtoehtoisuus

CS30A1391: Systems Engineering, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Andrzej Kraslawski

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech) 2

Periodi:

3-4

Opetuskieli:

English

Vastuuopettaja(t):

Professor, Ph.D. Andrzej Kraslawski

Tavoitteet:

After completion of the course, the students will be able to:

- Understand the basic concepts of systems engineering
- Apply the basic methods of systems analysis
- Work in a team during systems design

Sisältö:

The key topics of the course are: the concept of system, developing system requirements, the index of performance, system development and integration, system modelling, multi-criteria decision-making, ranking the alternatives.

Suoritustavat:

The course is organised as a combination of regular lectures and interactive problem-solving sessions and project work. The classroom problem-solving sessions will be based on team work in groups of 3-5 students. The 2-3 projects will be carried out in groups of 3-4 students independently and will result in the preparation of a project report. Classroom teaching and problem-solving sessions 30 hours. Project work 100 hours. Period 3. in-class activities (lectures, problem solving), period 4. out-of-class activities (project work). Total workload 130 hours.

Lectures, in-class 30 h, period 3. Project work, out-of class, 100 h, period 4.

Soveltuvuus jatko-opintoihin (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Yes

Jatko-opintojakso, jolle ilmoittaudutaan WebOodissa (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Yes

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Yes

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0-5. Evaluation: solutions generated in classroom sessions 30%, project reports 40%, written exam 30%.
Obligatory presence during 80% of in-class activities.

Oppimateriaalit:

Course slides.

Blanchard, B. S., Fabrycky, W. J.,
Systems Engineering and Analysis, Pearson, 2014

Liu Dahai
Systems Engineering, CRC Press, 2016

Alexander I., Beus-Dukic L.
Discovering Requirements, Wiley, 2009

Gibson J., Scherer W., Gibson W.
How to Do Systems Analysis, Wiley, 2007

Martin J.
Systems Engineering Guidebook, CRC, 1996

Esitietovaatimukset:

Basic courses on management.

Osallistujamäärää rajoitettu? (Kyllä, lukumäärä, prioriteetit/Jätä tyhjäksi):

Yes, 60

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

15-

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

CS30A1570: Complex Systems, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Leonid Chechurin, Samuli Kortelainen, Andrzej Kraslawski

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 2

Periodi:

4

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

Professor Andrzej Kraslawski
Professor Leonid Chechurin
Associate Professor Samuli Kortelainen

Tavoitteet:

After completion of the course, students will be able to:

- formulate the model of large-scale socio-technical problems

- simulate the complex models of socio-technical problems
- analyse the behavior of complex systems

Sisältö:

The course is planned as a project work addressing identification of wicked problems as well as modelling and simulation of the complex socio-technical systems. The project will be realized by the groups of students. It is planned that the work will be co-supervised by three lecturers with the participation of the stakeholders of the analysed problems, e.g. city authorities.

Suoritustavat:

The course is realised as a mixture of lectures and team work activities realised out-of-class by the group of students.

Soveltuvuus jatko-opintoihin (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Yes

Jatko-opintojakso, jolle ilmottaudutaan WebOodissa (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Yes

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

The evaluation is based on the assessment of projects prepared by the groups of students. The assessment is made on the basis of the written report and the oral presentation of the results of the project. The questions will be asked during the oral presentation.

Oppimateriaalit:

The study material is composed of the material prepared by the lecturers as well as the list of the suggested lectures.

Esitietovaatimukset:

It is required that students are familiar with the material cover by the courses on systems engineering or systems modeling and simulation.

Osallistujamäärää rajoitettu? (Kyllä, lukumäärä, prioriteetit/Jätä tyhjäksi):

Yes, 50

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

15-

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

No

CS30A1630: System modelling, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Leonid Chechurin

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 1

Periodi:

2

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

Professor, Ph.D. Leonid Chechurin

Tavoitteet:

After completion of the course, students will be able to:

- understand analytical models
- model complex systems
- have skills on modelling and modelling results analysis (analytical and numerical).

Sisältö:

The course's elements are scalar and multivariable, static and dynamic, linear, time-variant and nonlinear systems and their behavior: solutions, stability, oscillations, chaos etc.

The background mathematics is matrix theory, differential equations, system (control) theory.

Economic/ financial/ demographic/ logistic systems are supposed to be used as the application.

Suoritustavat:

Lectures, hands-on

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

20% presence, 50% project and hands-on results, 30 % interaction activities

Oppimateriaalit:

Course materials are given in Moodle together with lectures, they are ppt of lecture materials, additional readings, assignments.

Esitietovaatimukset:

It is impossible to follow the course without certain background in the following chapters of mathematics: Matrixes and polynomials (linear algebra), differential and integral calculus, differential equations.

These keywords should ring a bell: eigenvalue, complex number, polynomial roots, differentiating and integrating of basic scalar functions, linear time-invariant differential equation (of 1st and 2nd order), autonomous and non-autonomous solution (Duhamel integral), Matlab and Simulink.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

No

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

TuDSyvToim: Toimitusketjun johtaminen, 20 - 36 op**Voimassaolo:** 01.08.2016 -**Opiskelumoto:** Syventävät opinnot**Laji:** Kokonaisuus**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P

Vaihtoehtoisuus

CS20A0251: Päätöksenteko ja asiantuntijatyö toimitusketjun kehittämisessä, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Petri Niemi

Suoritusvuosi:

DI 2

Periodi:

3

Opetuskieli:

Suomi

Vastuuopettaja(t):

tutkijaopettaja, TKT Petri Niemi

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- soveltaa käytäntöön aikaisemmillä toimitusketjun johtamisen kursseilla opittuja tekniikoita ja menetelmiä
- analysoida laajahkoa numeroaineistoa excel-taulukkolaskentaohjelmistoa apuna käyttäen
- yhdistää analyysien tulokset saatavilla olevaan kvalitatiiviseen tietoon, sekä niiden perusteella tehdä johtopäätöksiä ja perusteltuja suosituksia toimitusketjun johtamisen strategisessa päätöksentekotilanteessa.

Sisältö:

Asiantuntija-/ konsulttitoimeksiannon läpivienti vaativassa toimitusketjun kehittämishankkeessa.

Suoritustavat:

Pareittain tehtävä kaksivaiheinen laaja case-harjoitus 100 %. Aloitusero 2 h, raportointi ja seminaarit 11 h, ryhmäohjaus 3 h, itsenäinen projektityöskentely 140 h. Kokonaismuoto 156 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Arvosana muodostuu raportointitilaisuuksien esitysten, esitysmateriaalin sekä esitystä tukevan raportointimateriaalin muodostaman kokonaisuuden perusteella.

Oppimateriaalit:

Ilmoitetaan myöhemmin.

Esitietovaatimukset:

Suoritettuna: CS20A0120 Tuotannonohjaus.

Suosittelua: CS20A0060 Toimitusketjun johtamisen jatkokurssi.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Ei

CS20A0120: Tuotannonohjaus, 6 op

Voimassaolo: 01.01.2018 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Timo Pirttilä

Suoritusvuosi:

DI 1

Periodi:

1

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

professori, TkT Timo Pirttilä

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- suunnitella tuotantojärjestelmän ohjauksen osaratkaisuja
- integroida osaratkaisut toimivaksi ohjausjärjestelmäksi
- kehittää tuotantojärjestelmälle suorituskyvyn seurantamittaristo.

Sisältö:

Kurssilla käsitellään seuraavia tuotannonohjauksen aihepiirejä: erilaiset tuotantomuodot ja ohjaustavat, kapasiteetti ja kuormitusaste, työjonojen muodostuminen, läpäisyajat, toimitusaika ja toimitusvarmuus, kierto- ja varmuusvarasto sekä täydennysrajat ja täydennyseräkoot, tuotantojärjestelmän suorituskyvyn seuranta.

Suoritustavat:

Tuotannon- ja materiaalinohjauksen peli 4h, luennot ja työpajatyöskentely 15 h, ryhmäohjaukset 6 h, case-esitys 2 h, case-ratkaisujen suunnittelu ja raportointi 120 h, case-esityksen ja opponoinnin valmistelu 8 h. kokonaismitoitus 155 h. kaksi case-harjoitustyötä. opintojaksolla käytetään Moodle-oppimisolustaa.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Kaksi case-harjoitustyötä 100 %.

Oppimateriaalit:

Luentomateriaali

Esitietovaatimukset:

CS20A0002 Toimitusketjun johtamisen peruskurssi suoritettuna.

Osallistujamäärää rajoitettu? (Kyllä, lukumäärä, prioriteetit/Jätä tyhjäksi):

Kyllä. Kurssille otetaan maksimissaan 60 opiskelijaa. Mikäli määrä ylittyy, kurssille otetaan ensisijaisesti tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijoita.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Ei

CS20A0400: Toimitusketjun kehittämisprojekti, 8 op

Voimassaolo: 01.08.2007 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Petri Niemi

Suoritusvuosi:

DI 1-2

Periodi:

1, 3

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

tutkijaopettaja, TkT Petri Niemi

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- soveltaa käytäntöön aiemmillä toimitusketjun johtamisen kursseilla opittua teoriaa ja kirjallisuustietoa
- arvioida selvitys- tai kehittämistoimeksiannon vaatimat resurssit ja rajata työ käytettävissä olevien resurssien ja tavoitteiden mukaiseksi
- kerätä yritys ympäristössä tehtävässä analyysissä tarvittavat kvantitatiiviset ja kvalitatiiviset tiedot
- analysoida, yhdistää ja tehdä johtopäätökset tiedoista sekä suositella ympäristöön ja tilanteeseen soveltuvia ratkaisuja.

Sisältö:

Laaja toimitusketjun johtamiseen liittyvä yritystoimeksianto.

Suoritustavat:

Yritykseen tehtävä projektityö. Aloitusero 2 h, työsuunnitelma 1 h, väliraportointi 1 h, henkilökohtaista ohjausta ja seminaarityöskentelyä 16 h, itsenäistä projektityöskentelyä 180 h. Kokonaismitoitus 200 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5 Projektityön raportti. Hyväksytty-hylätty seminaariesitys.

Oppimateriaalit:

Opiskelijoiden omat tietohaut projektityön aiheen vaatimusten mukaan (diplomityöt, ammattilehdet ja -kirjat, tieteelliset julkaisut, yritysten materiaali jne.).

Esitietovaatimukset:

Suoritettuna: CS20A0120 Tuotannonohjaus, CS20A0060 Toimitusketjun johtamisen jatkokurssi, CS90A0120 Kandidaatintyö ja seminaari

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Ei

Yritystoimeksiannon kuvaus ja määräaika:

Katso <http://moodle.lut.fi/course/view.php?id=3470>

CS20A0303: Liiketoiminnan strateginen kehittäminen, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Petra Pekkanen

Suoritusvuosi:

DI 1

Periodi:

1

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

Tutkijaopettaja, TkT Petra Pekkanen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- suunnitella ja organisoida teollisuusyrityksen toimitusprosessin strategiasta lähtevää kehittämistoimintaa ja -hankkeita
- suunnitella ja soveltaa erilaisia kehittämisprojektien suunnittelumenetelmiä ja -työkaluja
- analysoida yritys ympäristöstä olennaiset asiat kehittämistyön lähtökohdiksi
- tulkita kehittämistyötä strategiaratkaisuista implementointiin johtavana loogisena kokonaisuutena
- määritellä kehittämistyön vaiheet ja niiden sisällöt

Sisältö:

- Strategiavaihtoehtojen muodostaminen
- Strategiavaihtoehtojen arviointi ja valinta
- Strategisen tavoitetilan määrittäminen
- Strategisen kehittämisohjelman suunnittelu
- Kehittämisprojektien kuvausten laadinta sekä projektisuunnitelman laadinta.

Suoritustavat:

Luennot, seminaarit ja ohjattu ryhmätyöskentely 10 h. Ryhmätyönä tehtävä laaja case-harjoitus 70 h. Kirjallisuus ja kirjallisuustehtävien laatiminen 70 h. 1. periodi. Kokonaismitoitus 150 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Kirjallisuustehtävät 50 %, case-raportti 50 %.

Oppimateriaalit:

Artikkelikokoelma.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Ei

TuDSyvKust: Kustannusjohtaminen, 20 - 36 op**Voimassaolo:** 01.08.2016 -**Opiskelumuoto:** Syventävät opinnot**Laji:** Kokonaisuus**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P*Vaihtoehtoisuus***CS31A0161: Kustannusjohtamisen jatkokurssi, 6 op****Voimassaolo:** 01.01.2018 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Leena Tynninen, Satu Pätäri**Huom:**

Kurssilla tehdään luentojen osalta yhteistyötä kauppatieteiden kurssin A250A0701 Strateginen johdon laskentatoimi kanssa.

Suoritusvuosi:

DI 1

Periodi:

2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuuopettaja(t):

Yliopisto-opettaja, DI Leena Tynninen

Professori, KTT Satu Pätäri

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- arvioida talousjohtamisen roolia ja sen kehittymistä osana organisaation strategista johtamista ja kilpailuedun tuottamista

- analysoida liiketoimintaympäristön muutoksien vaikutusta controller-toimintoihin ja laskennan trendeihin
- tuottaa informaatiota ja laatia laskelmia erilaisiin päätöksentekotilanteisiin soveltamalla strategisen kustannusjohtamisen menetelmiä

Sisältö:

Strategisenjohtamisen haasteet ja arvoketjuajattelu. Suorituskyvyn mittauksen perusteet ja budjetoinnin kehittäminen. Toimintolaskenta ja sen soveltaminen tuotepäätöksiin ja asiakaskannattavuuksiin liittyvissä laskelmissa. Taloudelliset kilpailija-analyysit. Controllerin työnkuva.

Suoritustavat:

Luennot 23 h, kotitehtäväraportit 30 h, harjoitukset ja seminaarit 10 h, case-tehtävienlaadinta ryhmittäin 30 h, luentoihin ja harjoituksiin valmistautuminen 22 h jätenttiin valmistautuminen sekä sähköiset tentit 45 h. Kokonaismitoitus 160 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

Arvosana 0-5, arvostelu 0-100 pistettä, kotitehtäväraportit ja case-tehtävät 40 %, sähköiset tentit 60 %.

Oppimateriaalit:

Hornngren, Datar & Foster. 2006. Cost Accounting, A Managerial Emphasis. 10. painos tai uudempi. Prentice Hall.

Blocher, Stout, Cokins. 2010. Cost Management, A Strategic Emphasis. 5. painos tai uudempi. McGraw-Hill Companies.

Esitietovaatimukset:

CS31A0102 Kustannusjohtamisen peruskurssi

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

CS31A0302: Kustannusjohtamisen seminaari, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Timo Kärri, Sini-Kaisu Kinnunen

Suoritusvuosi:

DI 2

Periodi:

3-4

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

professori, TkT Timo Kärri
nuorempi tutkija, DI Sini-Kaisu Kinnunen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- laatia diplomityön vaatimukset täyttävän henkilökohtaisen seminaarityön englannin kielellä
- analysoida kriittisesti lähdemateriaalia
- arvioida muiden laatimia seminaaritöitä.

Sisältö:

Tavoitteena on syventää osallistujien tietoja kustannusjohtamisen eri osa-alueilta. Kurssilla käsiteltävät asiakokonaisuudet ovat kustannusjohtamisen tutkimusalue, seminaarityön tekeminen, työn suunnittelu, työssä käytettävät menetelmät, aineisto ja työn sisältö sekä muutoseikat. Seminaaritöiden aiheet valitaan ajankohtaisten teemojen joukosta. Työ voi liittyä yrityksessä tapahtuvaan kehitystoimintaan. Lisäksi käydään läpi kirjoittamisen ongelmia ja hyvän työn kriteereitä sekä tutustutaan ajankohtaisiin tutkimusaiheisiin.

Suoritustavat:

Luentoja 12 h, kurssikirjan suorittaminen 17 h, kurssimateriaaliin perehtyminen 17 h, seminaarityö 40 h, kehittämistehtävät 12 h, diplomityöseminaritehtävä 6 h, 3. periodi. Luentoja 2 h, kurssikirjan suorittaminen 20 h, seminaarityö 22 h, seminaarit 12 h, 4. periodi. Kokonaismitoitus 160 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Seminaarityö 50 %, väliraportti 15 %, terminologiatentti 15 %, esitys/ vertaisarviointi 10 %, aktiivisuus 10 %.

Oppimateriaalit:

Luentomoniste. Horngren C. T., Foster G. & Datar S. M. Cost Accounting: A Managerial Emphasis. 10. painos tai uudempi. Prentice Hall. 906 s. Artikkelit.

Esitietovaatimukset:

CS31A0161 Kustannusjohtamisen jatkokurssi, CS31A0351 Suorituskyvyn analysointijärjestelmät

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Kyllä, max 5

CS31A0351: Suorituskyvyn analysointijärjestelmät, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Minna Saunila, Tero Rantala, Juhani Ukko, Hannu Rantanen

Suoritusvuosi:

DI 1

Periodi:

Intensiiviviikko 43 (23-24.10.2018), periodi 2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

professori, TkT Hannu Rantanen
erikoistutkija, TkT Juhani Ukko
erikoistutkija, TkT Minna Saunila
nuorempitutkija, DI Tero Rantala

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa

- erotella, luokitella ja selittää suorituskyyvyn eri osa-alueet sekä niiden mittarit.
- kriittisesti valita tai rakentaa sopivat mittarit erilaisiin suorituskyyvyn analysointitilanteisiin.
- soveltaa erilaisia suorituskyyvyn analysointijärjestelmiä erilaisissa organisaatioissa.

Sisältö:

Erilaisten suorituskyyvyn analysointijärjestelmien rakenne ja toiminta. Suorituskyyvyn mittarit ja niiden rakentaminen sekä analysoinnin perusteet. Yksittäisten järjestelmien toteuttaminen yrityksissä ja julkisen sektorin organisaatioissa.

Suoritustavat:

Luentoja 14 h intensiiviviikolla. Artikkelit referaatit, tenttiin valmistautuminen ja tentti 135 h. Yhteensä 149 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Arviointi:

0 - 5. Tentti 100 %.

Oppimateriaalit:

Luentomateriaali 84 s. Tutkimusraportti 1 25 s. Tutkimusraportti 2 65 s. Tutkimusraportti 3 26 s. Tieteelliset artikkelit, vuosittain 4-6 kpl yht 100 -150 s.

Esitietovaatimukset:

Yrityksen ja sen tiedon tuottamisjärjestelmien tuntemus (mm. kirjanpito, kustannuslaskenta).

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 15

CS31A0610: Investointihankkeiden elinkaarilaskelmat, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Sini-Kaisu Kinnunen, Timo Kärri

Huom:

Ei voi sisällyttää samaan tutkintoon kuin CS31A0603 Life-Cycle Costing of Investment Projects.

Suoritusvuosi:

DI 1-2

Periodi:

1

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

professori, TkT Timo Kärri
nuorempi tutkija, DI Sini-Kaisu Kinnunen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- laatia ja arvioida investointiehdotuksia
- analysoida kestävän kehityksen asettamat vaatimukset hankkeiden elinkaaren aikana.

Sisältö:

Investointiehdotuksen laatiminen. Kurssilla käsiteltäviä asioita ovat investoinnin elinkaari, elinkaarenaikaiset tuotto- ja kustannustekijät, pääoman tuottovaatimus, pääoman ja käyttöpääoman tarpeen arviointi, hankkeiden luokittelu ja valinta sekä epävarmuuden ja riskien huomioon ottaminen. Laskentamenetelmistä esillä ovat nykyarvo, sisäinen korko, pääoman tuottoaste, takaisinmaksuaika, hyöty-kustannussuhde ja kannattavuusindeksi. Investointiprosessi, hankkeiden ajoitus ja rahoitus, elinkaarimalli rahoitusmuotona, koneiden elinaarimallit, reaaliopio käsitteenä, hankkeiden kannattavuuden arviointi kestävän kehityksen näkökulmasta.

Suoritustavat:

Luentoja 26 h, laskuharjoituksia 10 h, mikroharjoituksia 9 h, kotitehtävät 12 h, itsenäinen opiskelu 64 h, tenttiin valmistautuminen ja tentti 36 h 1. periodi. Kokonaismitoitus 157 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Tentti, pisteitä lisätehtävistä.

Oppimateriaalit:

Luentomonisteet (3 kpl) Mott, Graham: Investment appraisal. Pitman Publishing, 1997, (196 p.). Götze U. et al: Investment appraisal - Methods and models. Springer. 2008, (341 p.)

Esitietovaatimukset:

CS31A0102 Kustannusjohtamisen peruskurssi

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

TuDTuJoSyv: Vaihtoehtoiset syventymisopinnot, 0 - 24 op

Voimassaolo: 01.01.2016 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Valitaan listasta niin että syventymisopinnot (78 op) täyttyy

CS20A6081: Johtamisen ja esimiestyön työpajakurssi, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Timo Pirttilä

Suoritusvuosi:

DI 1

Periodi:

3

Opetuskieli:

Suomi

Vastuuopettaja(t):

professori, TkT Timo Pirttilä

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- arvioida erilaisia johtamistilanteita ja toimintatapoja
- ehdottaa kehittämiskäsitteitä erilaisiin tilanteisiin
- soveltaa sellaisia ajatusmalleja, jotka tehostavat myöhempää kokemuksellista oppimista.

Sisältö:

Johtamisen tarve ja haasteet, ihmisten yksilöllisyys, johtamistyylit, johtamisviestintä, tulosten varmistaminen, tehokas ja kehittyvä työyhteisö

Suoritustavat:

Kurssi koostuu infotilaisuudesta ja kuudesta työpajasta, niitä edeltävistä esitehtävistä sekä yksilönä tehtävästä johtamistilanneanalyysistä.

Aloitustilaisuus 5 h, Teoriakirjallisuuteen ja case-aineistoon perustuvat esitehtävät 40 h, työpajat 30 h, johtamisanalyysi 80 h.

Kokonaismitoitus 155 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

Case-työskentely ryhmässä 50%, yksilönä tehtävä johtamistilanneanalyysi 50%

Oppimateriaalit:

Kurssilla jaettava teoria- ja case-aineisto.

Osallistujamäärää rajoitettu? (Kyllä, lukumäärä, prioriteetit/Jätä tyhjäksi):

Kyllä. Kurssille otetaan maksimissaan 30 opiskelijaa. Mikäli määrä ylittyy, kurssille otetaan ensisijaisesti tuotantotalouden koulutusohjelman DI-vaiheen opiskelijoita.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Ei

CS20A0251: Päätöksenteko ja asiantuntijatyö toimitusketjun kehittämisessä, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Petri Niemi

Suoritusvuosi:

DI 2

Periodi:

3

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

tutkijaopettaja, TkT Petri Niemi

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- soveltaa käytäntöön aikaisemmillä toimitusketjun johtamisen kursseilla opittuja tekniikoita ja menetelmiä
- analysoida laajahkoa numeroaineistoa excel-taulukkolaskentaohjelmistoa apuna käyttäen
- yhdistää analyysien tulokset saatavilla olevaan kvalitatiiviseen tietoon, sekä niiden perusteella tehdä johtopäätöksiä ja perusteltuja suosituksia toimitusketjun johtamisen strategisessa päätöksentekotilanteessa.

Sisältö:

Asiantuntija-/ konsulttitoimeksiannon läpivienti vaativassa toimitusketjun kehittämishankkeessa.

Suoritustavat:

Pareittain tehtävä kaksivaiheinen laaja case-harjoitus 100 %. Aloitusero 2 h, raportointi ja seminaarit 11 h, ryhmäohjaus 3 h, itsenäinen projektityöskentely 140 h. Kokonaismitoitus 156 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Arvosana muodostuu raportointitilaisuuksien esitysten, esitysmateriaalin sekä esitystä tukevan raportointimateriaalin muodostaman kokonaisuuden perusteella.

Oppimateriaalit:

Ilmoitetaan myöhemmin.

Esitietovaatimukset:

Suoritettuna: CS20A0120 Tuotannonohjaus.

Suositteluaan: CS20A0060 Toimitusketjun johtamisen jatkokurssi.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Ei

CS20A6072: Kestävät liiketoimintamallit, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Janne Huiskonen, Jouni Koivuniemi

Huom:

Ei voi sisällyttää samaan tutkintoon kuin CS20A6070 Palveluiden liiketoimintamallit tai CS20A6071 Kestävät liiketoimintamallit.

Suoritusvuosi:

DI 1

Periodi:

3

Opetuskieli:

Suomi

Vastuuopettaja(t):

Tutkijaopettaja TKT Jouni Koivuniemi

Professori TKT Janne Huiskonen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa

- Erotella liiketoimintamallien ja vahvan kestävyuden keskeisiä elementtejä
- Analysoida keinoja ja mekanismeja, joilla liiketoimintamallien kestävyyttä voidaan edistää
- Tunnistaa liiketoimintamallien muutosajureita sekä rajoittavia tekijöitä
- Kehitellä liiketoimintamallikonsepteja
- Arvioida liiketoimintamallien elinkelpoisuutta ja toteuttamisvaihtoehtoja.

Sisältö:

Liiketoimintamallin konsepti, teoriat ja viitekehykset. Vahvan kestävyuden tavoitteet ja periaatteet sekä niiden suhde liiketoimintamalliin. Kestävien liiketoimintamallien arkkityypit. Ansaintalogiikat kestävässä taloudessa. Dematerialisaatioon, resurssitehokkuuteen, kiertotalouteen ja erilaisiin tuote-palvelujärjestelmiin liittyvät liiketoimintamallit. Liiketoimintamallien analysointi- ja suunnittelumenetelmät. Liiketoimintamallien muutos ja dynamiikka. Liiketoimintaympäristön rooli kestävässä liiketoiminnan edistämässä.

Suoritustavat:

Luennot 14 h (sis. myös verkkoluentoja), harjoitukset 14 h (sis. myös omatoimiharjoituksia), kirjalliset harjoitustyöt ja teoriätehtävät (sisältää kirjallisuuteen ja case-yritykseen perehtymisen) 130 h, 3. periodi. Kokonaismitoitus 158 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

Arvostelu 0 - 5. Harjoitustyö ja seminaari (70%), teoriätehtävät (30%).

Oppimateriaalit:

Kirja Osterwalder ja Pigneur (2010) Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. Luentoaineisto. Artikkelikokoelma.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

CS20A0303: Liiketoiminnan strateginen kehittäminen, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Petra Pekkanen

Suoritusvuosi:

DI 1

Periodi:

1

Opetuskieli:

Suomi

Vastuuopettaja(t):

Tutkijaopettaja, TkT Petra Pekkanen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- suunnitella ja organisoida teollisuusyrityksen toimitusprosessin strategiasta lähtevää kehittämistoimintaa ja -hankkeita
- suunnitella ja soveltaa erilaisia kehittämisprojektien suunnittelumenetelmiä ja -työkaluja
- analysoida yritys ympäristöstä olennaiset asiat kehittämistyön lähtökohdiksi
- tulkita kehittämistyötä strategiaratkaisuista implementointiin johtavana loogisena kokonaisuutena
- määrittellä kehittämistyön vaiheet ja niiden sisällöt

Sisältö:

- Strategiavaihtoehtojen muodostaminen
- Strategiavaihtoehtojen arviointi ja valinta
- Strategisen tavoitetilan määrittäminen
- Strategisen kehittämisohjelman suunnittelu

- Kehittämiprojektien kuvausten laadinta sekä projektisuunnitelman laadinta.

Suoritustavat:

Luennot, seminaarit ja ohjattu ryhmätyöskentely 10 h. Ryhmätyönä tehtävä laaja case-harjoitus 70 h. Kirjallisuus ja kirjallisuustehtävien laatiminen 70 h. 1. periodi. Kokonaismitoitus 150 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Kirjallisuustehtävät 50 %, case-raportti 50 %.

Oppimateriaalit:

Artikkelikokoelma.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Ei

CS31A0351: Suorituskyvyn analysointijärjestelmät, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Minna Saunila, Tero Rantala, Juhani Ukko, Hannu Rantanen

Suoritusvuosi:

DI 1

Periodi:

Intensiiviviikko 43 (23-24.10.2018), periodi 2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

professori, TkT Hannu Rantanen
erikoistutkija, TkT Juhani Ukko
erikoistutkija, TkT Minna Saunila
nuorempitutkija, DI Tero Rantala

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa

- erotella, luokitella ja selittää suorituskyvyn eri osa-alueet sekä niiden mittarit.
- kriittisesti valita tai rakentaa sopivat mittarit erilaisiin suorituskyvyn analysointitilanteisiin.
- soveltaa erilaisia suorituskyvyn analysointijärjestelmiä erilaisissa organisaatioissa.

Sisältö:

Erilaisten suorituskyvyn analysointijärjestelmien rakenne ja toiminta. Suorituskyvyn mittarit ja niiden rakentaminen sekä analysoinnin perusteet. Yksittäisten järjestelmien toteuttaminen yrityksissä ja julkisen sektorin organisaatioissa.

Suoritustavat:

Luentoja 14 h intensiiviviikolla. Artikkelit referaatit, tenttiin valmistautuminen ja tentti 135 h. Yhteensä 149 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Arviointi:

0 - 5. Tentti 100 %.

Oppimateriaalit:

Luentomateriaali 84 s. Tutkimusraportti 1 25 s. Tutkimusraportti 2 65 s. Tutkimusraportti 3 26 s. Tieteelliset artikkelit, vuosittain 4-6 kpl yht 100 -150 s.

Esitietovaatimukset:

Yrityksen ja sen tiedon tuottamisjärjestelmien tuntemus (mm. kirjanpito, kustannuslaskenta).

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 15

CS31A0401: Suorituskyvyn analysointijärjestelmän implementointi, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Tero Rantala, Juhani Ukko, Hannu Rantanen, Minna Saunila

Suoritusvuosi:

DI 1-2

Periodi:

2-3

Intensiiviviikko 43 (24.10.2017), Intensiiviviikko 9 (26.2.2018).

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

erikoistutkija, TkT Minna Saunila

professori, TkT Hannu Rantanen

Muut opettajat:

erikoistutkija, TkT Juhani Ukko

Nuorempi tutkija, DI Tero Rantala

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- laatia valitun organisaation käyttöön suorituskyvyn analysointijärjestelmän
- arvioida erilaisia suorituskyvyn analysointijärjestelmien rakentamisprosesseja

- analysoida suorituskyvyn analysointijärjestelmän tuottamaa informaatiota

Sisältö:

Suorituskyvyn analysointijärjestelmän rakentamisprosessit. Mittariston rakentaminen käytännössä ja käyttöön ottaminen yrityksessä. SAKE-sovelluksen käyttäminen järjestelmän rakentamisen pohjana.

Suoritustavat:

Johdantoluento 4 h (intensiiviviikko 43), harjoitustyö 80 h, muut tehtävät 26 h, itsenäinen työskentely (kurssimateriaaliin ja kirjallisuuteen tutustuminen) 20 h, 2-3. periodi. Seminaaripäivä ja valmistautuminen 20 h (intensiiviviikko 9). Kokonaismitoitus 150 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Harjoitustyö 90 %, muut tehtävät 10 %

Oppimateriaalit:

Tutkimusraportit, SAKE-sovelluksen materiaali www-sivuilta, Artikkelit.

Esitietovaatimukset:

Perustieto suorituskyvyn analysointijärjestelmistä.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 10

CS31A0451: Suorituskyvyn menestyksellinen ohjaaminen, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Hannu Rantanen, Minna Saunila, Tero Rantala, Juhani Ukko

Huom:

Opiskelijat, jotka aikovat sisällyttää kurssin osaksi tohtorintutkintoa, tekevät ylimääräisen tehtävän.

Suoritusvuosi:

DI 2

Periodi:

Intensiiviviikko 9, 27.2.-28.2.2018.

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

erikoistutkija, TkT Minna Saunila

erikoistutkija, TkT Juhani Ukko

Muutopettajat:

professori, TkT Hannu Rantanen

Nuorempitutkija, DI Tero Rantala

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa

- analysoida onnistuneen suorituskyvyn ohjaamisen taustalla olevia tekijöitä
- pystyy arvioimaan erilaisten työkalujen soveltuvuutta suorituskyvyn ohjaamiseen
- organisoida operatiivisen tason suorituskyvyn ohjausta

Sisältö:

Suorituskyvyn menestyksellisen ohjaamisen taustalla olevien tekijöiden esittely yrityksen ja sen osien näkökulmista. Syvennetään tietoa henkilöstön palkitsemisesta ja mahdollisuudesta vaikuttaa sekä organisaation sisäisestä viestinnästä ja tavoitteiden asettamisesta. Suorituskyvyn ohjaamisen työkalut.

Suoritustavat:

Luentoja 14 h, harjoitustyö 40 h, kirjallisuuteen perehtyminen 20 h, tenttiin valmistautuminen ja tentti 76 h. Kokonaismitoitus 150 h. Opintojaksolla käytetään Moodle-oppimisympäristöä.

Soveltuvuus jatko-opintoihin (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Kyllä

Jatko-opintojakso, jolle ilmoittaudutaan WebOodissa (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Kyllä

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Tentti 80 %, harjoitustyö 20 %.

Oppimateriaalit:

Ukko, J., Karhu, J., Pekkola, S., Rantanen, H., & Tenhunen, J. (2007). Suorituskyky nousuun! Hyödynnä henkilöstösi osaaminen. Tykes Raportti, 57. SUMO-työkalu.
Vuosittain vaihtuvia tieteellisiä artikkeleita n. 10 kpl

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 10

CS31A0462: Kunnossapidon johtaminen ja talous, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Maaren Ali-Marttila, Antti Ylä-Kujala, Lasse Metso, Timo Kärri

Huom:

Korvaa opintojakson CS31A0461 Kunnossapidon johtaminen ja talous.

Suoritusvuosi:

DI 1-2

Periodi:

3

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

Nuorempi tutkija, DI Lasse Metso

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- arvioida, mallintaa ja johtaa teollisten kunnossapitopalveluiden taloutta verkostomaisessa ympäristössä
- tulkita elinkaarimalleja päätöksenteon tukena ja osaa analysoida kunnossapidon vaikutuksia omaisuuden hallintaan, kustannuksiin sekä kannattavuuteen
- analysoida kunnossapidon tietojärjestelmiä ja kunnossapitostrategioita

Sisältö:

Kunnossapidon johtaminen ja eri osapuolten roolit verkostomaisessa ympäristössä, kunnossapitostrategiat, kunnossapidon kustannukset ja kannattavuus, laitteen käytettävyys ja elinkaari, kunnossapitopalveluiden arvo ja tarjooma, omaisuuden ja käyttö pääoman hallinta ja kunnossapidon tietojärjestelmät. Lisäksi käsitellään kunnossapidon mittarit ja perusparannusinvestoinnit sekä kunnossapito kestävän kehityksen näkökulmasta.

Suoritustavat:

Luentoja 22 h, esi- ja kotitehtävät luentojen ja muun aineiston pohjalta 134 h. Kokonaismitoitus 156 h.

Soveltuvuus jatko-opintoihin (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Kyllä

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5, esi- ja kotitehtävät viideltä eri osa-alueelta, kukin 20 %.

Oppimateriaalit:

Luentomateriaalit.

Artikkeleita.

Marquez, A.C., The maintenance management framework, models and methods for complex systems maintenance. Springer series in reliability engineering. Springer London 2012. 333 s. (e-kirja)

Marttonen, S., Modelling flexible asset management in industrial maintenance companies and networks. Acta Universitatis Lappeenrantaensis 544, Lappeenranta University of Technology, Yliopistopaino, 2013. 75 s.

Sinkkonen, T., Item-level life-cycle model for maintenance networks - from cost to additional value. Acta Universitatis Lappeenrantaensis 673, Lappeenranta University of Technology, Yliopistopaino, 2015. 92 s.

Ali-Marttila, M., Towards successful maintenance service networks - capturing different value creation strategies. Acta Universitatis Lappeenrantaensis 748, Lappeenranta University of Technology, Yliopistopaino, 2017. 93 s.

Esitietovaatimukset:

CS31A0102 Kustannusjohtamisen peruskurssi tai CS90A0012 Yrityksen liiketoiminnan ja johtamisen perusteet

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

max 10

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

CS31A0501: Suorituskyvyn johtamisen näkökulmat, 6 op**Voimassaolo:** 01.08.2016 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Juhani Ukko, Tero Rantala, Minna Saunila, Hannu Rantanen**Huom:**

Opiskelijat, jotka aikovat sisällyttää kurssin osaksi tohtorintutkintoa, tekevät ylimääräisen tehtävän.

Suoritusvuosi:

DI 2

Periodi:

Periodi 2, 12.-13.12.2018.

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

erikoistutkija, TkT Juhani Ukko

Muut opettajat: Minna Saunila, Tero Rantala, Hannu Rantanen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- analysoida suorituskyvyn johtamisen eri näkökulmat ja tasot
- analysoida suorituskyvyn johtamisen näkökulmia käytännön johtamisessa
- analysoida suorituskyvyn johtamista kokonaisuuten

Sisältö:

Suorituskyvyn johtamisen näkökulmat ja niiden merkitys. Suorituskyvyn johtamisen ja suorituskyvyn mittaamisen välinen yhteys. Yksittäisten suorituskyvyn johtamisen näkökulmien erityispiirteet.

Suoritustavat:

Luentoja 14 h, harjoitustyö 40 h, kirjallisuuteen perehtyminen 20 h, tenttiin valmistautuminen ja tentti 76 h. Kokonaismitoitus 150 h.

Soveltuvuus jatko-opintoihin (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Kyllä

Jatko-opintojakso, jolle ilmoittaudutaan WebOodissa (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Kyllä

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Tentti 80 %, harjoitustyö 20 %.

Oppimateriaalit:

Luennot, Tieteelliset artikkelit n. 12 kpl

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 10

CS31A0711: Mallinnus ja analytiikka controllerin työkaluina, 6 - 9 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Antti Ylä-Kujala, Timo Kärri

Huom:

6 tai 9 op suoritettavien moduulien mukaisesti. Resursseihin perustava osallistujamäärä 30.

Suoritusvuosi:

DI 1-2

Periodi:

3-4

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

professori, TkT Timo Kärri
nuorempi tutkija, DI Antti Ylä-Kujala

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- analysoida controllerin tarvitsemien mallinnus- ja analysointityökalujen sovelluskohteet
- suunnitella ja rakentaa erilaisia kustannus- ja ohjausmalleja
- tukea päätöksentekoa analytiikan avulla.

Sisältö:

Analysointityökalujen hyödyntäminen päätöksenteossa. Erilaisten kustannus- ja ohjausmallien laadinnan pääperiaatteet käytännön esimerkkien valossa. Controllerin työasema: Analytiikka- ja toimintolaskentaohjelmistot sekä taulukkolaskenta kustannusjohtamisen työkaluina.

Suoritustavat:

Periodi 3: luentoja 8 h, mikroharjoitukset 28 h, Periodi 4: luentoja 12 h, mikroharjoitukset 16 h, harjoitustyöt 170 h. Kokonaismitoitus yhteensä 234 h. Opintojaksolla käytetään analytiikka- (SAS JMP), taulukkolaskenta- (Excel) ja toimintolaskentaohjelmistoja (SAS ABM). Opiskelija voi suorittaa opintojakson 6 op:n laajuisena tekemällä taulukkolaskenta osuuden (Excel) ja vaihtoehtoisesti joko toimintolaskenta tai analytiikka osion. Kolme osiota suorittamalla opintopistemäärä on 9.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5, laaditut harjoitustyöt ja loppuseminaari

Oppimateriaalit:

Luennoilla ilmoitettava materiaali.

Esitietovaatimukset:

CS31A0160 Kustannusjohtamisen jatkokurssi, CS31A0602 Investointihankkeiden elinkaarilaskelmat, LM10A4000 Strateginen johdon laskentatoimi ja kustannusjohtaminen. Hyvä taulukkolaskennan (Excel) osaaminen.

Osallistujamäärää rajoitettu? (Kyllä, lukumäärä, prioriteetit/Jätä tyhjäksi):

Kyllä, 30

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

CS30A1103: Päätöksenteko ja päätösanalyysi, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Kalle Elfvengren

Suoritusvuosi:

DI 2

Periodi:

1-2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

Kalle Elfvengren, TkT, dosentti

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- analysoida ja arvioida systemaattisesti ja analyttisesti päätöksenteko-ongelmia
- ratkaista päätöksenteko-ongelmia soveltamalla päätöksenteon teorioita ja menetelmiä.

Sisältö:

Perehdyttää yritysten ja organisaatioiden rationaaliseen päätöksentekoon ja sen tukemiseen tuotantotalouden kentässä.

Sisältö: Päätöksenteko prosessina, päätösanalyysi, analyttinen hierarkiaproessi, ryhmäpäättöskentöntukijärjestelmät, ryhmätyön tukemisen tekniikat, systeemidynamiikka päätöksenteossa, business intelligence, datan visualisointi.

Suoritustavat:

Luentoja 12 h, harjoituksia 10 h, 1. periodi.

Luentoja 12 h, harjoituksia 10 h, 2. periodi.

Seminaareja 6 h, 2. periodin intensiiviviikko.

Seminaarityö 1-2. periodi (45 h), tentti (40 h), vapaaehtoiset palautettavat harjoitustehtävät (15 h), taustatietoartikkelit (15 h). Kokonaismoitus yhteensä 165 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5, tentti 35%, seminaarityö 45%, harjoitukset 20%.

Oppimateriaalit:

Kirja: P. Goodwin G. Wright (2014) Decision Analysis for Management Judgment.
 Artikkelit ja luentomateriaali.

Harjoitusryhmien lukumäärä joihin ilmottaudutaan WebOodissa (Lukumäärä/Jätä tyhjäksi):

2

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

CS30A1391: Systems Engineering, 6 op**Voimassaolo:** 01.08.2016 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Andrzej Kraslawski**Suoritusvuosi:**

M.Sc. (Tech) 2

Periodi:

3-4

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

Professor, Ph.D. Andrzej Kraslawski

Tavoitteet:

After completion of the course, the students will be able to:

- Understand the basic concepts of systems engineering
- Apply the basic methods of systems analysis
- Work in a team during systems design

Sisältö:

The key topics of the course are: the concept of system, developing system requirements, the index of performance, system development and integration, system modelling, multi-criteria decision-making, ranking the alternatives.

Suoritustavat:

The course is organised as a combination of regular lectures and interactive problem-solving sessions and project work. The classroom problem-solving sessions will be based on team work in groups of 3-5 students. The 2-3 projects will be carried out in groups of 3-4 students independently and will result in the preparation of a project report. Classroom teaching and problem-solving sessions 30 hours. Project work 100 hours. Period 3. in-class activities (lectures, problem solving), period 4. out-of-class activities

(project work). Total workload 130 hours.

Lectures, in-class 30 h, period 3. Project work, out-of class, 100 h, period 4.

Soveltuvuus jatko-opintoihin (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Yes

Jatko-opintojakso, jolle ilmoittaudutaan WebOodissa (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Yes

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Yes

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0-5. Evaluation: solutions generated in classroom sessions 30%, project reports 40%, written exam 30%.
Obligatory presence during 80% of in-class activities.

Oppimateriaalit:

Course slides.

Blanchard, B. S., Fabrycky, W. J.,

Systems Engineering and Analysis, Pearson, 2014

Liu Dahai

Systems Engineering, CRC Press, 2016

Alexander I., Beus-Dukic L.

Discovering Requirements, Wiley, 2009

Gibson J., Scherer W., Gibson W.

How to Do Systems Analysis, Wiley, 2007

Martin J.

Systems Engineering Guidebook, CRC, 1996

Esitietovaatimukset:

Basic courses on management.

Osallistujamäärää rajoitettu? (Kyllä, lukumäärä, prioriteetit/Jätä tyhjäksi):

Yes, 60

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

15-

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

CS30A1630: System modelling, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Leonid Chechurin

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 1

Periodi:

2

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

Professor, Ph.D. Leonid Chechurin

Tavoitteet:

After completion of the course, students will be able to:

- understand analytical models
- model complex systems
- have skills on modelling and modelling results analysis (analytical and numerical).

Sisältö:

The course's elements are scalar and multivariable, static and dynamic, linear, time-variant and nonlinear systems and their behavior: solutions, stability, oscillations, chaos etc.

The background mathematics is matrix theory, differential equations, system (control) theory.

Economic/ financial/ demographic/ logistic systems are supposed to be used as the application.

Suoritustavat:

Lectures, hands-on

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

20% presence, 50% project and hands-on results, 30 % interaction activities

Oppimateriaalit:

Course materials are given in Moodle together with lectures, they are ppt of lecture materials, additional readings, assignments.

Esitietovaatimukset:

It is impossible to follow the course without certain background in the following chapters of mathematics: Matrixes and polynomials (linear algebra), differential and integral calculus, differential equations.

These keywords should ring a bell: eigenvalue, complex number, polynomial roots, differentiating and integrating of basic scalar functions, linear time-invariant differential equation (of 1st and 2nd order), autonomous and non-autonomous solution (Duhamel integral), Matlab and Simulink.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

No

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

CS30A7370SS: Simulation Modelling in Industrial Management, 3 op**Voimassaolo:** 01.06.2014 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Samuli Kortelainen

Huom:

The number of course attendants is limited to 20. The course teacher selects 20 students after the course registration is over.

Suoritusvuosi:

M.Sc. 1-2

LUT Summer School ajankohta:

Not organized during summer 2018

Opetuskieli:

English

Vastuuopettaja(t):

Post-Doctoral Researcher Samuli Kortelainen, LUT

Tavoitteet:

Learning outcomes:

The amount of data available for decision makers is constantly increasing. The increase of data enables new opportunities for managers, but also creates a demand to develop systems that can generate this data into usable intelligence. Simulation techniques offer interesting option for managers to better understand and develop firm's business processes.

The key simulation skills that the student has to possess after successful completion of the course:

- Understanding on what system and complexity theories mean, and what are their business implications
- Capability and design simulations model with a systematic process
- Understand the possibilities, but also restrictions, of simulation modelling as an analysis tool
- Practical simulations skills with the three most common simulation methods
 - o System dynamics
 - o Discrete event simulation
 - o Agent based modelling
- Skill to use simulation models to conduct tests on system performance

Sisältö:

This course is designated to explore two critical aspects of simulation modelling to business management:

- The analysis and development of already existing processes
- The analysis and testing of new proposed process

First, the natural way to use simulation modelling is to model the firm's current operations. The goal in this kind of simulation is to understand and then develop firm's processes to perform better. As such, simulation offers an opportunity to support management of firm's operational processes. During the course, this methodology is used to simulate firm's manufacture processes, but also more abstract service processes.

The second way to utilize simulation is to model future processes. This enables testing the effect of a new innovation to a given process. This allows analysis on the true value of an innovation and thus supports management of innovations. This application area is the focus of later part of the course.

Suoritustavat:

The teaching is dominantly interactive workshop in small groups supported by in-class lectures. In addition there is a pre-course essay for the course, which has 3 questions. Expected length is 20 pages.

- In-class teaching 6 hours

- Workshop + learning diary at the end of each lecture day 24 hours
- Pre-course work 48 hours

Total workload 78 hours

Maximum course attendants is 20 persons. Final student selection is made by the teacher after the registration is over.

Arviointi:

Final grade 0-5. Evaluation:

- essay 60 %
- learning diary 40 %

Oppimateriaalit:

Course slides to be distributed during the course.

Esitietovaatimukset:

- Previous studies in management are strongly suggested
- Skills that assist learning
 - o Basic Excel and coding skills
 - o Good skills in logical thinking
 - o Basic math skills
 - o Positive attitude

Osallistujamäärää rajoitettu? (Kyllä, lukumäärä, prioriteetit/Jätä tyhjäksi):

Yes, maximum course attendants is 20 persons. Final student selection is made by the teacher after the registration is over.

CS10A0760: Business in Russia, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2012 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Ekaterina Albats, Daria Podmetina, Roman Teplov, Juha Vääänen

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 1

Periodi:

3

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

Professor, D.Sc. (Tech.) Juha Vääänen

Post Doctoral Researcher, D.Sc. (Tech) Daria Podmetina

Tavoitteet:

Student is able to 1. analyze consumer markets and living standard, 2. assess competitiveness of industrial sectors and enterprises, 3. understand innovation process and innovation strategy on

individual, company and country levels, 4. assess the specifics of online and offline commerce, 5. be familiar with marketing practices applied locally, 6. understand basics of entrepreneurship and doing business in Russia, 7. be aware of cultural aspects of Russian business.

Sisältö:

Consumer markets. Living standard. Russian enterprise structures. Industrial and service sectors. Company innovation strategies. Entrepreneurship and new enterprises. Marketing practices. Trade, foreign direct investments and e-commerce. Business culture. Russia's competitiveness, and future trends.

Suoritustavat:

Lectures 14h, research report and home assignments 72 h, course literature 40 h, self study and exam preparation 30 h. Total 156 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Yes

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0 - 5. Exam 40 %, written report 40 %, home assignments 20%. Each of the components has to be passed acceptably.

Oppimateriaalit:

The World Bank report on Russia. Latest available version. Diversifying Russia. Harnessing regional diversity. EBRD. Latest available version. Additional material will be announced on lectures.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Yes, 15-

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

This course has 1-5 places for open university students. More information on the web site for open university instructions.

CS31A0161: Kustannusjohtamisen jatkokurssi, 6 op

Voimassaolo: 01.01.2018 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Leena Tynnenen, Satu Pätäri

Huom:

Kurssilla tehdään luentojen osalta yhteistyötä kauppatieteiden kurssin A250A0701 Strateginen johdon laskentatoimi kanssa.

Suoritusvuosi:

DI 1

Periodi:

2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

Yliopisto-opettaja, DI Leena Tynnenen
 Professori, KTT Satu Pätäri

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- arvioida talousjohtamisen roolia ja sen kehittymistä osana organisaation strategista johtamista ja kilpailuedun tuottamista
- analysoida liiketoimintaympäristön muutoksien vaikutusta controller-toimintoihin ja laskennan trendeihin
- tuottaa informaatiota ja laatia laskelmia erilaisiin päätöksentekotilanteisiin soveltamalla strategisen kustannusjohtamisen menetelmiä

Sisältö:

Strategisenjohtamisen haasteet ja arvoketjuajattelu. Suorituskyvyn mittauksen perusteet ja budjetoinnin kehittäminen. Toimintolaskenta ja sen soveltaminen tuotepäätöksiin ja asiakaskannattavuuksiin liittyvissä laskelmissa. Taloudelliset kilpailija-analysit. Controllerin työnkuva.

Suoritustavat:

Luennot 23 h, kotitehtäväraportit 30 h, harjoitukset ja seminaarit 10 h, case-tehtävienlaadinta ryhmittäin 30 h, luentoihin ja harjoituksiin valmistautuminen 22 h jätenttiin valmistautuminen sekä sähköiset tentit 45 h. Kokonaismitoitus 160 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

Arvosana 0-5, arvostelu 0-100 pistettä, kotitehtäväraportit ja case-tehtävät 40 %, sähköiset tentit 60 %.

Oppimateriaalit:

Horngren, Datar & Foster. 2006. Cost Accounting, A Managerial Emphasis. 10. painos tai uudempi. Prentice Hall.

Blocher, Stout, Cokins. 2010. Cost Management, A Strategic Emphasis. 5. painos tai uudempi. McGraw-Hill Companies.

Esitietovaatimukset:

CS31A0102 Kustannusjohtamisen peruskurssi

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

A310A0201: External Resource Management, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2014 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Anni-Kaisa Kähkönen

Huom:

The number of participants is limited to 60. Students of Supply Management program have first priority to participate.

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Econ. & Bus. Adm.) 2

Periodi:

2

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

Associate Professor, D.Sc. (Econ.& Bus.Adm.) Anni-Kaisa Kähkönen

Tavoitteet:

Upon completion of the course, students will know the main elements of supply strategies and be able to develop supply strategies in different contexts. Students will be able to analyze supplier relationships and will understand the role of supply management in value creation. Students will recognize and are able to utilize the main theoretical perspectives of supply management. After completing the course, students will be able to

1. analyze and categorize the supply base
2. develop and apply strategies for managing supplier relationships
3. understand the role of supplier networks and business relationships in value creation
4. apply and justify theoretical perspectives of supply management.

Sisältö:

The elements of supply strategy, supplier relationship management, value creation by utilizing an external supplier network. Theories of supply management.

Suoritustavat:

Lectures 10 h, simulation 3 h, class presentations 2 h. Preparation for lectures and simulation 7 h. Company case assignment, company interviews, written reports and preparation of presentations 60 h, 2nd period. Independent reading assignments, preparation for exam and written exam 78 h. Total workload for student 160 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Yes

Arviointi:

Grade 0-5, evaluation 0-100 points, written exam 60%, written assignment 40%, simulation pass/fail. All assignments must be passed to obtain the final grade.

Oppimateriaalit:

1. Selection of journal articles. 2. Lecture materials. 3. Assigned reading.

Esitietovaatimukset:

Bachelor´s studies of the master programme. For exchange students B.Sc. studies related to operations management, supply chain management, supply management or similar. A310A0101 Strategic Supply Management.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

max 15

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

No

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Katrina Lintukangas

Huom:

Replaces the course A310A0500 Global sourcing and sub-contracting. Can't be included in the same degree as A310A0500 Global sourcing and sub-contracting.

The number of participants is limited to 60. Students of Supply Management program have first priority to participate.

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Econ. & Bus. Adm.) 1

Periodi:

2

Opetuskieli:

English

Vastuupettaja(t):

Associate Professor, D.Sc. (Econ & Bus. Adm.) Katrina Lintukangas

Tavoitteet:

The aim of the course is to familiarize students with the strategic planning of global sourcing and the management of global supply networks and the execution of supply strategies in globally active firms.

After taking the course, students should be able to

- identify and generate global sourcing strategies and sustainable sourcing
- recognize the risks and challenges of global sourcing
- analyse multinational business environments and sourcing opportunities
- assess the outsourcing, sub-contracting, technology and production transfer opportunities, challenges and sustainability in supply chains, location decisions and re-shoring
- develop supplier relationship management and supplier selection and assessment tools and methods.

Sisältö:

Global sourcing strategies, opportunities and challenges. Sustainability in global supply networks and the transparency of supply chains. Outsourcing and subcontracting, technology and production transfer. Re-shoring and location decisions. Supplier selection and assessment, relationship management, collaboration and partnerships in global supply networks.

Suoritustavat:

Interactive lectures 8 h, case assignments, video presentations of case assignments, written report.

Written exam, 2nd period. Preparing for lectures 16 h, preparation of the case assignment, presentations and written report 66 h, preparation for the exam 70 h. Total workload 160 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Yes

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

Grade 0-5, evaluation 0-100 points, written exam 70%, case reports 30%, all assignments must be passed to obtain the final grade.

Oppimateriaalit:

Lecture slides

Bals, Lydia & Tate, Wendy (Eds). Implementing triple bottom line sustainability into global supply chains 2016, Greenleaf Publishing

Assigned reading (collection of articles)

Esitietovaatimukset:

B.Sc. (Econ. & Bus.Adm.) studies. For exchange students B.Sc. studies related to operationsmanagement, supply chain management, supply management or similar.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

max 15

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

No

A210A0702: New Venture Management, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Anna Vuorio, Antero Tervonen, Sanni Väisänen, Terhi Virkki-Hatakka, Markku Ikävalko

Huom:

The course is an advanced level course, but it can also be placed in bachelor's studies. Course is carried out in cooperation with several courses of Mechanical Engineering and Electrical Engineering Degree Programmes.

Suoritusvuosi:

Tkk 2-3, KTK 2-3, DI 1-2, KTM 1-2

Periodi:

1-3

Opetuskieli:

Englanti

Vastuopettaja(t):

Post-doctoral researcher, D.Sc.(Bus. Adm.) Anna Vuorio

Associate professor, D.Sc. (Bus. Adm.) Markku Ikävalko

Project manager, D.Sc. (Tech.) Terhi Virkki-Hatakka

University Lecturer, D.Sc. (Tech.) Antero Tervonen

Post-doctoral researcher, D.Sc. (Tech.) Sanni Väisänen

M.A. in Russian language and philosophy James F. Hyneman

Tavoitteet:

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

- apply the skills and knowledge accumulated from previous courses into practice,
- recognize and develop new business ideas,
- manage creativity and learn methods for idea generation,
- plan different business operations,
- manage and organize business as a whole and act as a manager,
- create various business and management documents and reports,
- communicate issues about the project with other firm members.

Sisältö:

Recruited business experts together with engineering experts (= mainly mechanical engineering students) explore their creativity and create new business ideas by forming creative swarms. In these swarms of individuals, new business ideas are created and developed further. After evaluating ideas,

business experts form virtual firms (= small groups) with 4-6 individuals and develop elements of business activity around their idea in cooperation with engineering experts.

The entire staff of the firm is self-organized and takes care of the establishment of the virtual firm. Business experts formulate a business plan and financial plan in cooperation with possible engineering experts of the firm. The tasks of business experts also include planning of various business activities, implementing those activities and reporting: management, financial management, cost accounting, budgeting, finance, marketing, supply chain management and logistics in cooperation with product planning and manufacturing.

The board and the Investors' board (= the teachers of different accompanied courses and a business mentor outside the university) support firm operations.

Suoritustavat:

Board steering sessions (= introductory lectures) 12 h, 1st period. Board steering sessions 4 h and the board meetings 3 h, 2nd period. Board steering sessions 4 h and the board meetings 4 h, 3rd period. Independent project work by the staff of the virtual firm (the staff mainly defines working schedules, practices and responsibilities by itself) 133 h, 1st-3rd periods. Total workload 160 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

Grade 0-5, evaluation 0-100 points; project work 60 % (includes internal activities of the virtual firm, different written assignments of the business experts and performance in board meetings), peer review by the members of the firm 20 %, and self-evaluation 20%.

Oppimateriaalit:

Material of the steering session of the board (= lecture notes). Material sought by the staff of the virtual firm.

Esitietovaatimukset:

The basic studies of bachelor's degree in Business Administration or bachelor's degree in Industrial Engineering and Management

Osallistujamäärää rajoitettu? (Kyllä, lukumäärä, prioriteetit/Jätä tyhjäksi):

Yes, 50; own quotas for Business Administration students and Industrial Engineering and Management students; priority to master degree students.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Ei

CS20A0120: Tuotannonohjaus, 6 op

Voimassaolo: 01.01.2018 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Timo Pirttilä

Suoritusvuosi:

DI 1

Periodi:

1

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

professori, TkT Timo Pirttilä

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- suunnitella tuotantojärjestelmän ohjauksen osaratkaisuja
- integroida osaratkaisut toimivaksi ohjausjärjestelmäksi
- kehittää tuotantojärjestelmälle suorituskyvyn seurantamittaristo.

Sisältö:

Kurssilla käsitellään seuraavia tuotannonohjauksen aihepiirejä: erilaiset tuotantomuodot ja ohjaustavat, kapasiteetti ja kuormitusaste, työjonojen muodostuminen, läpäisyajat, toimitusaika ja toimitusvarmuus, kierto- ja varmuusvarasto sekä täydennysrajat ja täydennyseräkoot, tuotantojärjestelmän suorituskyvyn seuranta.

Suoritustavat:

Tuotannon- ja materiaalinohjauksen peli 4h, luennot ja työpajatyöskentely 15 h, ryhmäohjaukset 6 h, case-esitys 2 h, case-ratkaisujen suunnittelu ja raportointi 120 h, case-esityksen ja opponoinnin valmistelu 8 h. kokonaismuotoitus 155 h. kaksi case-harjoitustyötä. opintojaksolla käytetään Moodle-oppimisympäristöä.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Kaksi case-harjoitustyötä 100 %.

Oppimateriaalit:

Luentomateriaali

Esitietovaatimukset:

CS20A0002 Toimitusketjun johtamisen peruskurssi suoritettuna.

Osallistujamäärää rajoitettu? (Kyllä, lukumäärä, prioriteetit/Jätä tyhjäksi):

Kyllä. Kurssille otetaan maksimissaan 60 opiskelijaa. Mikäli määrä ylittyy, kurssille otetaan ensisijaisesti tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijoita.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Ei

CS31A0720: Basics of ERP systems, 6 op**Voimassaolo:** 01.08.2017 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Lasse Metso

Huom:

Students need own computers (Windows) to which SAP client is installed.

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 1 or 2

Periodi:

3-4

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

Junior Researcher Lasse Metso, M.Sc. (Tech.)

Tavoitteet:

After completing the course students will be able to:

- evaluate the benefits of ERP system
- develop and modify master data to ERP system
- support business processes by use of ERP system

Sisältö:

Theory of ERP systems and security of ERP systems.

SAP business processes:

Logistics

- Purchasing
- Inventory Management
- Warehouse Management
- Production Control
- Sales and Distribution
- Plant maintenance
- Project Management

Accounting

- Financial Accounting
- Controlling

Human Capital Management

Suoritustavat:

This course is using distance education methods. All material will be in Moodle or links in Moodle. Students can participate regardless of time and place. SAP client implementation and definition of needed connections (12 h), SAP assignment (90 h) and learning diary (54 h). Total workload 156 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

SAP assignments 60 % and learning diary 40 %.

Oppimateriaalit:

Materials used in this course are mainly based on SAP UCC material which are given to students and scientific articles (defined during course).

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

max 10

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

CS31A0610: Investointihankkeiden elinkaarilaskelmat, 6 op**Voimassaolo:** 01.08.2016 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Sini-Kaisu Kinnunen, Timo Kärri**Huom:**

Ei voi sisällyttää samaan tutkintoon kuin CS31A0603 Life-Cycle Costing of Investment Projects.

Suoritusvuosi:

DI 1-2

Periodi:

1

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):professori, TkT Timo Kärri
nuorempi tutkija, DI Sini-Kaisu Kinnunen**Tavoitteet:**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- laatia ja arvioida investointiehdotuksia
- analysoida kestävä kehityksen asettamat vaatimukset hankkeiden elinkaaren aikana.

Sisältö:

Investointiehdotuksen laatiminen. Kurssilla käsiteltäviä asioita ovat investoinnin elinkaari, elinkaarenaikaiset tuotto- ja kustannustekijät, pääoman tuottovaatimus, pääoman ja käyttöpääoman tarpeen arviointi, hankkeiden luokittelu ja valinta sekä epävarmuuden ja riskien huomioon ottaminen. Laskentamenetelmistä esillä ovat nykyarvo, sisäinen korko, pääoman tuottoaste, takaisinmaksuaika, hyöty-kustannussuhde ja kannattavuusindeksi. Investointiprosessi, hankkeiden ajoitus ja rahoitus, elinkaarimalli rahoitusmuotona, koneiden elinaarimallit, reaaliopio käsitteenä, hankkeiden kannattavuuden arviointi kestävä kehityksen näkökulmasta.

Suoritustavat:

Luentoja 26 h, laskuharjoituksia 10 h, mikroharjoituksia 9 h, kotitehtävät 12 h, itsenäinen opiskelu 64 h, tenttiin valmistautuminen ja tentti 36 h 1. periodi. Kokonaismitoitus 157 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Tentti, pisteitä lisätehtävistä.

Oppimateriaalit:

Luentomonisteen (3 kpl) Mott, Graham: Investment appraisal. Pitman Publishing, 1997, (196 p.). Götze U. et al: Investment appraisal - Methods and models. Springer. 2008, (341 p.)

Esitietovaatimukset:

CS31A0102 Kustannusjohtamisen peruskurssi

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

CS20A6040: Lean Six Sigma Green Belt, 6 op

Voimassaolo: 01.01.2018 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Janne Huiskonen

Suoritusvuosi:

M.Sc.(Tech.) 1

Periodi:

2

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

professor, D.Sc.(tech.) Janne Huiskonen

Tavoitteet:

The course will prepare participants to act as a Lean Six Sigma Green Belt in three roles or capacities:

1. To conduct detailed diagnoses of processperformance problems.
2. To conduct independent Green Belt-levelimprovement projects.
3. To support Black Belts in performance ofmore complex projects.

Sisältö:

Proven method for project management

- DMAIC links together Lean Six Sigma tools to a result-driven project management method
- E.g.: DMAIC, Project charter, SIPOC map

Qualitative tools to understand processes

- Practical tools for process mapping, value analysis, and risk analysis
- E.g.: Value Stream Map, Fishbone Diagram, Potential Problem Analysis'

Quantitative tools to understand variation

- Analytical tools focused on understanding variation and problems in processes
- E.g. : ANOVA, Capability analysis, GageR&R

Suoritustavat:

Workload: Online videos and quizzes 45 h, Workshops 17 h, Group work 30 h, Individual studying 38 h

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Välikokeiden lukumäärä:

No

Arviointi:

Pass/fail.

Assessment Methods and Criteria:

1. Participation to workshops
2. Obligatory cases and assignments

Oppimateriaalit:

Given at workshops.

Esitietovaatimukset:

CS20A0102 Tuotannon- ja materiaalinohjaus

Osallistujamäärää rajoitettu? (Kyllä, lukumäärä, prioriteetit/Jätä tyhjäksi):

Yes, 30. Primarily TUTA students of the Operations Management programme or the GMIT programme.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

No

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

No

CS30A0940: Intelligent product-service systems, 6 op**Voimassaolo:** 01.01.2018 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Lea Hannola**Huom:**

This course is aimed for the students of Master's Degree level.

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 2

Periodi:

3

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

Associate Professor, D.Sc (Tech.) Lea Hannola

Researcher, M.Sc. (Tech.) Ilkka Donoghue

Tavoitteet:

Student can

1. understand digital transformation trends affecting manufacturing business
2. define and explain the concepts related to product data management and product life cycle management
3. recognize the company's product processes and understands their interaction with the company's overall operations
4. compare PLM & ERP systems' characteristics, technical features and managerial functions and is able to see their role in product development and business management.

Sisältö:

PLM trends and Digital transformation. Different views on product: structures – processes – lifecycle – data/information. Challenges with lifecycle management. Requirements management and Systems Engineering. Product information modeling and change management. Configuration management through lifecycle (CLM). IoT based data services for sustainability. Features and functionalities of PLM systems. PLM project and demos of systems utilization. Future PLM in various industries.

Suoritustavat:

Lectures 21 h, seminars 14 h, 3rd period, as intensive studies. Course assignment 55 h and exam 68 h, 3rd period. Total 158 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Yes

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0 - 5. Exam 60 %, project assignment and seminar participation 40 %.

Oppimateriaalit:

Journal articles and lecture material. Sääksvuori-Immonen: Product Lifecycle Management, Springer 2008.

Esitietovaatimukset:

B.Sc. on Industrial Management, or equivalent knowledge.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 10

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

CS90A0060: Diplomityö, 30 op

Voimassaolo: 01.08.2008 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Lopputyö

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Dityöt/Tekniikka

Opettajat: Lea Hannola

Suoritusvuosi:

DI2

Periodi:

1-4

Opetuskieli:

Suomi ja englanti

Vastuopettaja(t):

Lea Hannola, TkT, Apulaisprofessori

Muut opettajat: Tuotantotalouden professorit, apulaisprofessorit ja tutkijaopettajat.

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- osoittaa perehtyneensä johonkin ammatillisen tehtäväalueen kannalta tieteellisesti ja yhteiskunnallisesti merkitykselliseen aiheeseen
- osoittaa kypsyttää diplomityön aiheen käsittelyssä
- suunnitella ja toteuttaa projektin itsenäisesti ja tehtyjen suunnitelmien mukaan

- tuottaa diplomityöraportin, joka ilmentää rakenteellista johdonmukaisuutta sekä laadukasta esitystapaa ja kieliasua
- toimia ja viestiä erilaisissavuorovaikutustilanteissa ja työympäristöissä yrittäjämäisesti ottaen itsenäisesti ja aktiivisesti vastuuta liiketoiminnan kehittämisestä ja johtamisesta
- soveltaa ja hyödyntää itsenäisesti uutta tietoasekettä tieteellisissä jatko-opinnoissa että muussa elinikäisessä oppimisessa

Sisältö:

Diplomityö on diplomi-insinöörin tutkinnon opinnäyte. Yleensä työ on yrityksen toimeksiannosta tehty kehittämishanke, jonka kesto on noin 6 kuukautta.

Työ sisältää vastuullisen työskentelyn tuotantotalouden alaan liittyvässä yrityksen kehittämishankkeessa, hankkeen raportoinnin diplomityön muodossa ja oman työn esittelyn 1. tarkastajan määräämällä tavalla.

Opiskelijan on anottava diplomityön aiheen vahvistamista (1A-lomake) heti, kun työn aihe ja ohjaaja ovat tiedossa.

Lisätietoja UNI:ssa (UNI -> Koulutusohjelmat -> oma koulutusohjelma -> DI-opinnot)

Suoritustavat:

Diplomityöprojekti ja sen raportointi, työn esittely työn 1. tarkastajan määräämällä tavalla, kypsyysnäyte (tavallisesti vain työn sisällöstä).

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Diplomityö 100 %.

Oppimateriaalit:

Dippa-Mappi, tuotantotalouden koulutusohjelman sähköinen opas diplomityön tekijöille ja ohjaajille, Uni-portaalin Opiskelun tuki-sivusto, tuotantotalous.

Esitietovaatimukset:

Tekniikan kandidaatin tutkinto (ei koske suoraan DI-tutkintoon hyväksytyjä opiskelijoita) ja täydentävät opinnot suoritettu (suoraan DI-tutkintoon hyväksytyt opiskelijat).

Vain tuotantotalouden DI-tutkinnon suorittajille.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Ei

TuDSpecSyst: Systems Engineering, 20 - 36 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Vaihtoehtoisuus

CS30A1391: Systems Engineering, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Andrzej Kraslawski

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech) 2

Periodi:

3-4

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

Professor, Ph.D. Andrzej Kraslawski

Tavoitteet:

After completion of the course, the students will be able to:

- Understand the basic concepts of systems engineering
- Apply the basic methods of systems analysis
- Work in a team during systems design

Sisältö:

The key topics of the course are: the concept of system, developing system requirements, the index of performance, system development and integration, system modelling, multi-criteria decision-making, ranking the alternatives.

Suoritustavat:

The course is organised as a combination of regular lectures and interactive problem-solving sessions and project work. The classroom problem-solving sessions will be based on team work in groups of 3-5 students. The 2-3 projects will be carried out in groups of 3-4 students independently and will result in the preparation of a project report. Classroom teaching and problem-solving sessions 30 hours. Project work 100 hours. Period 3. in-class activities (lectures, problem solving), period 4. out-of-class activities (project work). Total workload 130 hours.

Lectures, in-class 30 h, period 3. Project work, out-of class, 100 h, period 4.

Soveltuvuus jatko-opintoihin (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Yes

Jatko-opintojakso, jolle ilmoittaudutaan WebOodissa (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Yes

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Yes

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0-5. Evaluation: solutions generated in classroom sessions 30%, project reports 40%, written exam 30%. Obligatory presence during 80% of in-class activities.

Oppimateriaalit:

Course slides.

Blanchard, B. S., Fabrycky, W. J.,

Systems Engineering and Analysis, Pearson, 2014

Liu Dahai

Systems Engineering, CRC Press, 2016

Alexander I., Beus-Dukic L.

Discovering Requirements, Wiley, 2009

Gibson J., Scherer W., Gibson W.

How to Do Systems Analysis, Wiley, 2007

Martin J.
Systems Engineering Guidebook, CRC, 1996

Esitietovaatimukset:

Basic courses on management.

Osallistujamäärää rajoitettu? (Kyllä, lukumäärä, prioriteetit/Jätä tyhjäksi):

Yes, 60

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

15-

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

CS30A1570: Complex Systems, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Leonid Chechurin, Samuli Kortelainen, Andrzej Kraslawski

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 2

Periodi:

4

Opetuskieli:

English

Vastuupettaja(t):

Professor Andrzej Kraslawski

Professor Leonid Chechurin

Associate Professor Samuli Kortelainen

Tavoitteet:

After completion of the course, students will be able to:

- formulate the model of large-scale socio-technical problems
- simulate the complex models of socio-technical problems
- analyse the behavior of complex systems

Sisältö:

The course is planned as a project work addressing identification of wicked problems as well as modelling and simulation of the complex socio-technical systems. The project will be realized by the groups of students. It is planned that the work will be co-supervised by three lecturers with the participation of the stakeholders of the analysed problems, e.g. city authorities.

Suoritustavat:

The course is realised as a mixture of lectures and team work activities realised out-of-class by the group of students.

Soveltuvuus jatko-opintoihin (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Yes

Jatko-opintojakso, jolle ilmoittaudutaan WebOodissa (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Yes

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

The evaluation is based on the assessment of projects prepared by the groups of students. The assessment is made on the basis of the written report and the oral presentation of the results of the project. The questions will be asked during the oral presentation.

Oppimateriaalit:

The study material is composed of the material prepared by the lecturers as well as the list of the suggested lectures.

Esitietovaatimukset:

It is required that students are familiar with the material cover by the courses on systems engineering or systems modeling and simulation.

Osallistujamäärää rajoitettu? (Kyllä, lukumäärä, prioriteetit/Jätä tyhjäksi):

Yes, 50

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

15-

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

No

CS30A1630: System modelling, 6 op**Voimassaolo:** 01.08.2016 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Leonid Chechurin**Suoritusvuosi:**

M.Sc. (Tech.) 1

Periodi:

2

Opetuskieli:

English

Vastuuopettaja(t):

Professor, Ph.D. Leonid Chechurin

Tavoitteet:

After completion of the course, students will be able to:

- understand analytical models
- model complex systems
- have skills on modelling and modelling results analysis (analytical and numerical).

Sisältö:

The course's elements are scalar and multivariable, static and dynamic, linear, time-variant and nonlinear systems and their behavior: solutions, stability, oscillations, chaos etc.

The background mathematics is matrix theory, differential equations, system (control) theory.

Economic/ financial/ demographic/ logistic systems are supposed to be used as the application.

Suoritustavat:

Lectures, hands-on

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

20% presence, 50% project and hands-on results, 30 % interaction activities

Oppimateriaalit:

Course materials are given in Moodle together with lectures, they are ppt of lecture materials, additional readings, assignments.

Esitietovaatimukset:

It is impossible to follow the course without certain background in the following chapters of mathematics: Matrixes and polynomials (linear algebra), differential and integral calculus, differential equations.

These keywords should ring a bell: eigenvalue, complex number, polynomial roots, differentiating and integrating of basic scalar functions, linear time-invariant differential equation (of 1st and 2nd order), autonomous and non-autonomous solution (Duhamel integral), Matlab and Simulink.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

No

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

TuDSyvToim: Toimitusketjun johtaminen, 20 - 36 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Vaihtoehtoisuus

CS20A0251: Päätöksenteko ja asiantuntijatyö toimitusketjun kehittämisessä, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Petri Niemi

Suoritusvuosi:

DI 2

Periodi:

3

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

tutkijaopettaja, TkT Petri Niemi

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- soveltaa käytäntöön aikaisemmillä toimitusketjun johtamisen kursseilla opittuja tekniikoita ja menetelmiä
- analysoida laajahkoa numeroaineistoa excel-taulukkolaskentaohjelmistoa apuna käyttäen
- yhdistää analyysien tulokset saatavilla olevaan kvalitatiiviseen tietoon, sekä niiden perusteella tehdä johtopäätöksiä ja perusteltuja suosituksia toimitusketjun johtamisen strategisessa päätöksentekotilanteessa.

Sisältö:

Asiantuntija-/ konsulttitoimeksiannon läpivienti vaativassa toimitusketjun kehittämishankkeessa.

Suoritustavat:

Pareittain tehtävä kaksivaiheinen laaja case-harjoitus 100 %. Aloitusluento 2 h, raportointi ja seminaarit 11 h, ryhmäohjaus 3 h, itsenäinen projektityöskentely 140 h. Kokonaismitoitus 156 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Arvosana muodostuu raportointitilaisuuksien esitysten, esitysmateriaalin sekä esitystä tukevan raportointimateriaalin muodostaman kokonaisuuden perusteella.

Oppimateriaalit:

Ilmoitetaan myöhemmin.

Esitietovaatimukset:

Suoritettuna: CS20A0120 Tuotannonohjaus.

Suosittelaa: CS20A0060 Toimitusketjun johtamisen jatkokurssi.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Ei

CS20A0120: Tuotannonohjaus, 6 op

Voimassaolo: 01.01.2018 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Timo Pirttilä

Suoritusvuosi:

DI 1

Periodi:

1

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

professori, TkT Timo Pirttilä

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- suunnitella tuotantojärjestelmän ohjauksen osaratkaisuja
- integroida osaratkaisut toimivaksi ohjausjärjestelmäksi
- kehittää tuotantojärjestelmälle suorituskyvyn seurantamittaristo.

Sisältö:

Kurssilla käsitellään seuraavia tuotannonohjauksen aihepiirejä: erilaiset tuotantomuodot ja ohjaustavat, kapasiteetti ja kuormitusaste, työjonojen muodostuminen, läpäisyajat, toimitusaika ja toimitusvarmuus, kierto- ja varmuusvarasto sekä täydennysrajat ja täydennyseräkoot, tuotantojärjestelmän suorituskyvyn seuranta.

Suoritustavat:

Tuotannon- ja materiaalinohjauksen peli 4h, luennot ja työpajatyöskentely 15 h, ryhmäohjaukset 6 h, case-esitys 2 h, case-ratkaisujen suunnittelu ja raportointi 120 h, case-esityksen ja opponoinnin valmistelu 8 h. kokonaismitoitus 155 h. kaksi case-harjoitustyötä. opintojaksolla käytetään Moodle-oppimisolusta.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Kaksi case-harjoitustyötä 100 %.

Oppimateriaalit:

Luentomateriaali

Esitietovaatimukset:

CS20A0002 Toimitusketjun johtamisen peruskurssi suoritettuna.

Osallistujamäärää rajoitettu? (Kyllä, lukumäärä, prioriteetit/Jätä tyhjäksi):

Kyllä. Kurssille otetaan maksimissaan 60 opiskelijaa. Mikäli määrä ylittyy, kurssille otetaan ensisijaisesti tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijoita.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Ei

CS20A0400: Toimitusketjun kehittämisprojekti, 8 op**Voimassaolo:** 01.08.2007 -**Opiskelumuo:** Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Petri Niemi

Suoritusvuosi:

DI 1-2

Periodi:

1, 3

Opetuskieli:

Suomi

Vastuuopettaja(t):

tutkijaopettaja, TKT Petri Niemi

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- soveltaa käytäntöön aiemmillä toimitusketjun johtamisen kursseilla opittua teoriaa ja kirjallisuustietoa
- arvioida selvitys- tai kehittämistoimeksiannon vaatimat resurssit ja rajata työ käytettävissä olevien resurssien ja tavoitteiden mukaiseksi
- kerätä yritys ympäristössä tehtävässä analyysissa tarvittavat kvantitatiiviset ja kvalitatiiviset tiedot
- analysoida, yhdistää ja tehdä johtopäätökset tiedoista sekä suositella ympäristöön ja tilanteeseen soveltuvia ratkaisuja.

Sisältö:

Laaja toimitusketjun johtamiseen liittyvä yritystoimeksianto.

Suoritustavat:

Yritykseen tehtävä projektityö. Aloituseruento 2 h, työsuunnitelma 1 h, väliraportointi 1 h, henkilökohtaista ohjausta ja seminaarityöskentelyä 16 h, itsenäistä projektityöskentelyä 180 h. Kokonaismitoitus 200 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5 Projektityön raportti. Hyväksytty-hylätty seminaariesitys.

Oppimateriaalit:

Opiskelijoiden omat tietohaut projektityön aiheen vaatimusten mukaan (diplomityöt, ammattilehdet ja -kirjat, tieteelliset julkaisut, yritysten materiaali jne.).

Esitietovaatimukset:

Suoritettuna: CS20A0120 Tuotannonohjaus, CS20A0060 Toimitusketjun johtamisen jatkokurssi, CS90A0120 Kandidaatintyö ja seminaari

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Ei

Yritystoimeksiannon kuvaus ja määräaika:

Katso <http://moodle.lut.fi/course/view.php?id=3470>

CS20A0303: Liiketoiminnan strateginen kehittäminen, 6 op**Voimassaolo:** 01.08.2016 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Petra Pekkanen**Suoritusvuosi:**

DI 1

Periodi:

1

Opetuskieli:

Suomi

Vastuuopettaja(t):

Tutkijaopettaja, TkT Petra Pekkanen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- suunnitella ja organisoida teollisuusyrityksen toimitusprosessin strategiasta lähtevää kehittämistoimintaa ja -hankkeita
- suunnitella ja soveltaa erilaisia kehittämisprojektien suunnittelumenetelmiä ja -työkaluja
- analysoida yritys ympäristöstä olennaiset asiat kehittämistyön lähtökohdiksi
- tulkita kehittämistyötä strategiaratkaisuista implementointiin johtavana loogisena kokonaisuutena
- määrittellä kehittämistyön vaiheet ja niiden sisällöt

Sisältö:

- Strategiavaihtoehtojen muodostaminen
- Strategiavaihtoehtojen arviointi ja valinta
- Strategisen tavoitteen määrittäminen
- Strategisen kehittämisohjelman suunnittelu
- Kehittämisprojektien kuvausten laadinta sekä projektisuunnitelman laadinta.

Suoritustavat:

Luennot, seminaarit ja ohjattu ryhmätyöskentely 10 h. Ryhmätyönä tehtävä laaja case-harjoitus 70 h. Kirjallisuus ja kirjallisuustehtävien laatiminen 70 h. 1. periodi. Kokonaismitoitus 150 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Kirjallisuustehtävät 50 %, case-raportti 50 %.

Oppimateriaalit:

Artikkelikokoelma.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Ei

TuDSyvKust: Kustannusjohtaminen, 20 - 36 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Vaihtoehtoisuus

CS31A0161: Kustannusjohtamisen jatkokurssi, 6 op

Voimassaolo: 01.01.2018 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Leena Tynnenen, Satu Pätäri

Huom:

Kurssilla tehdään luentojen osalta yhteistyötä kauppatieteiden kurssin A250A0701 Strateginen johdon laskentatoimi kanssa.

Suoritusvuosi:

DI 1

Periodi:

2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

Yliopisto-opettaja, DI Leena Tynnenen
Professori, KTT Satu Pätäri

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- arvioida talousjohtamisen roolia ja sen kehittymistä osana organisaation strategista johtamista ja kilpailuedun tuottamista
- analysoida liiketoimintaympäristön muutoksien vaikutusta controller-toimintoihin ja laskennan trendeihin
- tuottaa informaatiota ja laatia laskelmia erilaisiin päätöksentekotilanteisiin soveltamalla strategisen kustannusjohtamisen menetelmiä

Sisältö:

Strategisenjohtamisen haasteet ja arvoketjuajattelu. Suorituskyvyn mittauksen perusteet ja budjetoinnin kehittäminen. Toimintolaskenta ja sen soveltaminen tuotepäätöksiin ja asiakaskannattavuuksiin liittyvissä laskelmissa. Taloudelliset kilpailija-analyytit. Controllerin työnkuva.

Suoritustavat:

Luennot 23 h, kotitehtäväraportit 30 h, harjoitukset ja seminaarit 10 h, case-tehtävienlaadinta ryhmittäin 30 h, luentoihin ja harjoituksiin valmistautuminen 22 h jätenttiin valmistautuminen sekä sähköiset tentit 45 h. Kokonaismitoitus 160 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

Arvosana 0-5, arvostelu 0-100 pistettä, kotitehtäväraportit ja case-tehtävät 40 %, sähköiset tentit 60 %.

Oppimateriaalit:

Hornngren, Datar & Foster. 2006. Cost Accounting, A Managerial Emphasis. 10. painos tai uudempi. Prentice Hall.

Blocher, Stout, Cokins. 2010. Cost Management, A Strategic Emphasis. 5. painos tai uudempi. McGraw-Hill Companies.

Esitietovaatimukset:

CS31A0102 Kustannusjohtamisen peruskurssi

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

CS31A0302: Kustannusjohtamisen seminaari, 6 op**Voimassaolo:** 01.08.2016 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Timo Kärri, Sini-Kaisu Kinnunen**Suoritusvuosi:**

DI 2

Periodi:

3-4

Opetuskieli:

Suomi

Vastuuopettaja(t):professori, TkT Timo Kärri
nuorempi tutkija, DI Sini-Kaisu Kinnunen**Tavoitteet:**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- laatia diplomityön vaatimukset täyttävän henkilökohtaisen seminaarityön englannin kielellä
- analysoida kriittisesti lähdemateriaalia
- arvioida muiden laatimia seminaaritöitä.

Sisältö:

Tavoitteena on syventää osallistujien tietoja kustannusjohtamisen eri osa-alueilta. Kurssilla käsiteltävät asiakokonaisuudet ovat kustannusjohtamisen tutkimusalue, seminaarityön tekeminen, työn suunnittelu, työssä käytettävät menetelmät, aineisto ja työn sisältö sekä muutoseikat. Seminaaritöiden aiheet valitaan ajankohtaisten teemojen joukosta. Työ voi liittyä yrityksessä tapahtuvaan kehitystoimintaan. Lisäksi käydään läpi kirjoittamisen ongelmia ja hyvän työn kriteereitä sekä tutustutaan ajankohtaisiin tutkimusaiheisiin.

Suoritustavat:

Luentoja 12 h, kurssikirjan suorittaminen 17 h, kurssimateriaaliin perehtyminen 17 h, seminaarityö 40 h, kehittämistehtävät 12 h, diplomityöseminaritehtävä 6 h, 3. periodi. Luentoja 2 h, kurssikirjan suorittaminen 20 h, seminaarityö 22 h, seminaarit 12 h, 4. periodi. Kokonaismitoitus 160 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Seminaarityö 50 %, väliraportti 15 %, terminologiatentti 15 %, esitys/ vertaisarviointi 10 %, aktiivisuus 10 %.

Oppimateriaalit:

Luentomoniste. Horngren C. T., Foster G. & Datar S. M. Cost Accounting: A Managerial Emphasis. 10. painos tai uudempi. Prentice Hall. 906 s. Artikkelit.

Esitietovaatimukset:

CS31A0161 Kustannusjohtamisen jatkokurssi, CS31A0351 Suorituskyvyn analysointijärjestelmät

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Kyllä, max 5

CS31A0351: Suorituskyvyn analysointijärjestelmät, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Minna Saunila, Tero Rantala, Juhani Ukko, Hannu Rantanen

Suoritusvuosi:

DI 1

Periodi:

Intensiiviviikko 43 (23-24.10.2018), periodi 2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

professori, TkT Hannu Rantanen
erikoistutkija, TkT Juhani Ukko
erikoistutkija, TkT Minna Saunila
nuorempitutkija, DI Tero Rantala

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa

- erotella, luokitella ja selittää suorituskyvyn eri osa-alueet sekä niiden mittarit.
- kriittisesti valita tai rakentaa sopivat mittarit erilaisiin suorituskyvyn analysointitilanteisiin.
- soveltaa erilaisia suorituskyvyn analysointijärjestelmiä erilaisissa organisaatioissa.

Sisältö:

Erilaisten suorituskyvyn analysointijärjestelmien rakenne ja toiminta. Suorituskyvyn mittarit ja niiden rakentaminen sekä analysoinnin perusteet. Yksittäisten järjestelmien toteuttaminen yrityksissä ja julkisen sektorin organisaatioissa.

Suoritustavat:

Luentoja 14 h intensiiviviikolla. Artikkelit referaatit, tenttiin valmistautuminen ja tentti 135 h. Yhteensä 149 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Arviointi:

0 - 5. Tentti 100 %.

Oppimateriaalit:

Luentomateriaali 84 s. Tutkimusraportti 1 25 s. Tutkimusraportti 2 65 s. Tutkimusraportti 3 26 s. Tieteelliset artikkelit, vuosittain 4-6 kpl yht 100 -150 s.

Esitietovaatimukset:

Yrityksen ja sen tiedon tuottamisjärjestelmien tuntemus (mm. kirjanpito, kustannuslaskenta).

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 15

CS31A0610: Investointihankkeiden elinkaarilaskelmat, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Sini-Kaisu Kinnunen, Timo Kärri

Huom:

Ei voi sisällyttää samaan tutkintoon kuin CS31A0603 Life-Cycle Costing of Investment Projects.

Suoritusvuosi:

DI 1-2

Periodi:

1

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

professori, TkT Timo Kärri
nuorempi tutkija, DI Sini-Kaisu Kinnunen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- laatia ja arvioida investointiehdotuksia
- analysoida kestävä kehityksen asettamat vaatimukset hankkeiden elinkaaren aikana.

Sisältö:

Investointiehdotuksen laatiminen. Kurssilla käsiteltäviä asioita ovat investoinnin elinkaari, elinkaarenaikaiset tuotto- ja kustannustekijät, pääoman tuottovaatimus, pääoman ja käyttöpääoman tarpeen arviointi, hankkeiden luokittelu ja valinta sekä epävarmuuden ja riskien huomioon ottaminen. Laskentamenetelmistä esillä ovat nykyarvo, sisäinen korko, pääoman tuottoaste, takaisinmaksuaika, hyöty-kustannussuhde ja kannattavuusindeksi. Investointiprosessi, hankkeiden ajoitus ja rahoitus, elinkaarimalli rahoitusmuotona, koneiden elinaarimallit, reaaliopio käsitteenä, hankkeiden kannattavuuden arviointi kestävä kehityksen näkökulmasta.

Suoritustavat:

Luentoja 26 h, laskuharjoituksia 10 h, mikroharjoituksia 9 h, kotitehtävät 12 h, itsenäinen opiskelu 64 h, tenttiin valmistautuminen ja tentti 36 h 1. periodi. Kokonaismoitus 157 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Tentti, pisteitä lisätehtävistä.

Oppimateriaalit:

Luentomonisteen (3 kpl) Mott, Graham: Investment appraisal. Pitman Publishing, 1997, (196 p.). Götze U. et al: Investment appraisal - Methods and models. Springer. 2008, (341 p.)

Esitietovaatimukset:

CS31A0102 Kustannusjohtamisen peruskurssi

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

TuDTuJoSyv: Vaihtoehtoiset syventymisopinnot, 0 - 24 op

Voimassaolo: 01.01.2016 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Valitaan listasta niin että syventymisopinnot (78 op) täyttyy

CS20A6081: Johtamisen ja esimiestyön työpajakurssi, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Timo Pirttilä

Suoritusvuosi:

DI 1

Periodi:

3

Opetuskieli:

Suomi

Vastuuopettaja(t):

professori, TkT Timo Pirttilä

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- arvioida erilaisia johtamistilanteita ja toimintatapoja
- ehdottaa kehittämiskäsitteitä erilaisiin tilanteisiin
- soveltaa sellaisia ajatusmalleja, jotka tehostavat myöhempää kokemuksellista oppimista.

Sisältö:

Johtamisen tarve ja haasteet, ihmisten yksilöllisyys, johtamistyylit, johtamisviestintä, tulosten varmistaminen, tehokas ja kehittyvä työyhteisö

Suoritustavat:

Kurssi koostuu infotilaisuudesta ja kuudesta työpajasta, niitä edeltävistä esitehtävistä sekä yksilönä tehtävästä johtamistilanneanalyysistä.

Aloitusluento 5 h, Teoriakirjallisuuden ja case-aineistoon perustuvat esitehtävät 40 h, työpajat 30 h, johtamisanalyysi 80 h.

Kokonaismitoitus 155 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

Case-työskentely ryhmässä 50%, yksilönä tehtävä johtamistilanneanalyysi 50%

Oppimateriaalit:

Kurssilla jaettava teoria- ja case-aineisto.

Osallistujamäärää rajoitettu? (Kyllä, lukumäärä, prioriteetit/Jätä tyhjäksi):

Kyllä. Kurssille otetaan maksimissaan 30 opiskelijaa. Mikäli määrä ylittyy, kurssille otetaan ensisijaisesti tuotantotalouden koulutusohjelman DI-vaiheen opiskelijoita.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Ei

CS20A0251: Päätöksenteko ja asiantuntijatyö toimitusketjun kehittämisessä, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuo: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Petri Niemi

Suoritusvuosi:

DI 2

Periodi:

3

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

tutkijaopettaja, TkT Petri Niemi

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- soveltaa käytäntöön aikaisemmillä toimitusketjun johtamisen kursseilla opittuja tekniikoita ja menetelmiä
- analysoida laajahkoa numeroaineistoa excel-taulukkolaskentaohjelmistoa apuna käyttäen
- yhdistää analyysien tulokset saatavilla olevaan kvalitatiiviseen tietoon, sekä niiden perusteella tehdä johtopäätöksiä ja perusteltuja suosituksia toimitusketjun johtamisen strategisessa päätöksentekotilanteessa.

Sisältö:

Asiantuntija-/ konsulttitoimeksiannon läpivienti vaativassa toimitusketjun kehittämishankkeessa.

Suoritustavat:

Pareittain tehtävä kaksivaiheinen laaja case-harjoitus 100 %. Aloituseruento 2 h, raportointi ja seminaarit 11 h, ryhmäohjaus 3 h, itsenäinen projektityöskentely 140 h. Kokonaismitoitus 156 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Arvosana muodostuu raportointitilaisuuksien esitysten, esitysmateriaalin sekä esitystä tukevan raportointimateriaalin muodostaman kokonaisuuden perusteella.

Oppimateriaalit:

Ilmoitetaan myöhemmin.

Esitietovaatimukset:

Suoritettuna: CS20A0120 Tuotannonohjaus.

Suosittelaa: CS20A0060 Toimitusketjun johtamisen jatkokurssi.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Ei

CS20A6072: Kestävät liiketoimintamallit, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Janne Huiskonen, Jouni Koivuniemi

Huom:

Ei voi sisällyttää samaan tutkintoon kuin CS20A6070 Palveluiden liiketoimintamallit tai CS20A6071 Kestävät liiketoimintamallit.

Suoritusvuosi:

DI 1

Periodi:

3

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

Tutkijaopettaja TkT Jouni Koivuniemi

Professori TkT Janne Huiskonen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa

- Erotella liiketoimintamallien ja vahvan kestävyuden keskeisiä elementtejä
- Analysoida keinoja ja mekanismeja, joilla liiketoimintamallien kestävyyttä voidaan edistää
- Tunnistaa liiketoimintamallien muutosajureita sekä rajoittavia tekijöitä
- Kehitellä liiketoimintamallikonsepteja
- Arvioida liiketoimintamallien elinkelpoisuutta ja toteuttamisvaihtoehtoja.

Sisältö:

Liiketoimintamallin konsepti, teorit ja viitekehykset. Vahvan kestävyuden tavoitteet ja periaatteet sekä niiden suhde liiketoimintamalliin. Kestävien liiketoimintamallien arkkityypit. Ansaintalogiikat kestävässä taloudessa. Dematerialisaatioon, resurssitehokkuuteen, kiertotalouteen ja erilaisiin tuote-palvelujärjestelmiin liittyvät liiketoimintamallit. Liiketoimintamallien analysointi- ja suunnittelumenetelmät. Liiketoimintamallien muutos ja dynamiikka. Liiketoimintaympäristön rooli kestävässä liiketoiminnan edistämässä.

Suoritustavat:

Luennot 14 h (sis. myös verkkoluentoja), harjoitukset 14 h (sis. myös omatoimiharjoituksia), kirjalliset harjoitustyöt ja teorian tehtävät (sisältää kirjallisuuteen ja case-yritykseen perehtymisen) 130 h, 3. periodi. Kokonaismitoitus 158 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

Arvostelu 0 - 5. Harjoitustyö ja seminaari (70%), teorian tehtävät (30%).

Oppimateriaalit:

Kirja Osterwalder ja Pigneur (2010) Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. Luentoaineisto. Artikkelikokoelma.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

CS20A0303: Liiketoiminnan strateginen kehittäminen, 6 op**Voimassaolo:** 01.08.2016 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Petra Pekkanen**Suoritusvuosi:**

DI 1

Periodi:

1

Opetuskieli:

Suomi

Vastuuopettaja(t):

Tutkijaopettaja, TkT Petra Pekkanen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- suunnitella ja organisoida teollisuusyrityksen toimitusprosessin strategiasta lähtevää kehittämistoimintaa ja -hankkeita
- suunnitella ja soveltaa erilaisia kehittämisprojektien suunnittelumenetelmiä ja -työkaluja
- analysoida yritys ympäristöstä olennaiset asiat kehittämistyön lähtökohdiksi
- tulkita kehittämistyötä strategiaratkaisuista implementointiin johtavana loogisena kokonaisuutena
- määritellä kehittämistyön vaiheet ja niiden sisällöt

Sisältö:

- Strategiavaihtoehtojen muodostaminen
- Strategiavaihtoehtojen arviointi ja valinta
- Strategisen tavoitetilan määrittäminen
- Strategisen kehittämisohjelman suunnittelu
- Kehittämisprojektien kuvausten laadinta sekä projektisuunnitelman laadinta.

Suoritustavat:

Luennot, seminaarit ja ohjattu ryhmätyöskentely 10 h. Ryhmätyönä tehtävä laaja case-harjoitus 70 h. Kirjallisuus ja kirjallisuustehtävien laatiminen 70 h. 1. periodi. Kokonaismitoitus 150 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Kirjallisuustehtävät 50 %, case-raportti 50 %.

Oppimateriaalit:

Artikkelikokoelma.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Ei

CS31A0351: Suorituskyvyn analysointijärjestelmät, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Minna Saunila, Tero Rantala, Juhani Ukko, Hannu Rantanen

Suoritusvuosi:

DI 1

Periodi:

Intensiiviviikko 43 (23-24.10.2018), periodi 2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuuopettaja(t):

professori, TkT Hannu Rantanen
erikoistutkija, TkT Juhani Ukko
erikoistutkija, TkT Minna Saunila
nuorempitutkija, DI Tero Rantala

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa

- erotella, luokitella ja selittää suorituskyvyn eri osa-alueet sekä niiden mittarit.
- kriittisesti valita tai rakentaa sopivat mittarit erilaisiin suorituskyvyn analysointitilanteisiin.
- soveltaa erilaisia suorituskyvyn analysointijärjestelmiä erilaisissa organisaatioissa.

Sisältö:

Erilaisten suorituskyvyn analysointijärjestelmien rakenne ja toiminta. Suorituskyvyn mittarit ja niiden rakentaminen sekä analysoinnin perusteet. Yksittäisten järjestelmien toteuttaminen yrityksissä ja julkisen sektorin organisaatioissa.

Suoritustavat:

Luentoja 14 h intensiiviviikolla. Artikkelit referaatit, tenttiin valmistautuminen ja tentti 135 h. Yhteensä 149 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Arviointi:

0 - 5. Tentti 100 %.

Oppimateriaalit:

Luentomateriaali 84 s. Tutkimusraportti 1 25 s. Tutkimusraportti 2 65 s. Tutkimusraportti 3 26 s. Tieteelliset artikkelit, vuosittain 4-6 kpl yht 100 -150 s.

Esitietovaatimukset:

Yrityksen ja sen tiedon tuottamisjärjestelmien tuntemus (mm. kirjanpito, kustannuslaskenta).

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 15

CS31A0401: Suorituskyvyn analysointijärjestelmän implementointi, 6 op**Voimassaolo:** 01.08.2016 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Tero Rantala, Juhani Ukko, Hannu Rantanen, Minna Saunila**Suoritusvuosi:**

DI 1-2

Periodi:

2-3

Intensiiiviikko 43 (24.10.2017), Intensiiviweekko 9 (26.2.2018).

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):erikoistutkija, TkT Minna Saunila
professori, TkT Hannu Rantanen

Muut opettajat:

erikoistutkija, TkT Juhani Ukko
Nuorempi tutkija, DI Tero Rantala**Tavoitteet:**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- laatia valitun organisaation käyttöön suorituskyvyn analysointijärjestelmän
- arvioida erilaisia suorituskyvyn analysointijärjestelmien rakentamisprosesseja
- analysoida suorituskyvyn analysointijärjestelmän tuottamaa informaatiota

Sisältö:

Suorituskyvyn analysointijärjestelmän rakentamisprosessit. Mittariston rakentaminen käytännössä ja käyttöön ottaminen yrityksessä. SAKE-sovelluksen käyttäminen järjestelmän rakentamisen pohjana.

Suoritustavat:

Johdantoluento 4 h (intensiiviweekko 43), harjoitustyö 80 h, muut tehtävät 26 h, itsenäinen työskentely (kurssimateriaaliin ja kirjallisuuteen tutustuminen) 20 h, 2-3. periodi. Seminaaripäivä ja valmistautuminen 20 h (intensiiviweekko 9). Kokonaismitoitus 150 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Harjoitustyö 90 %, muut tehtävät 10 %

Oppimateriaalit:Tutkimusraportit, SAKE-sovelluksen materiaali www.sivuilta, Artikkelit.

Esitietovaatimukset:

Perustieto suorituskvyn analysointijärjestelmistä.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 10

CS31A0451: Suorituskvyn menestyksellinen ohjaaminen, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Hannu Rantanen, Minna Saunila, Tero Rantala, Juhani Ukko

Huom:

Opiskelijat, jotka aikovat sisällyttää kurssin osaksi tohtorintutkintoa, tekevät ylimääräisen tehtävän.

Suoritusvuosi:

DI 2

Periodi:

Intensiiviviikko 9, 27.2.-28.2.2018.

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

erikoistutkija, TkT Minna Saunila

erikoistutkija, TkT Juhani Ukko

Muutopettajat:

professori, TkT Hannu Rantanen

Nuorempitutkija, DI Tero Rantala

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa

- analysoida onnistuneen suorituskvyn ohjaamisen taustalla olevia tekijöitä
- pystyy arvioimaan erilaisten työkalujen soveltuvuutta suorituskvyn ohjaamiseen
- organisoida operatiivisen tason suorituskvyn ohjausta

Sisältö:

Suorituskvyn menestyksellisen ohjaamisen taustalla olevien tekijöiden esittely yrityksen ja sen osien näkökulmista. Syvennetään tietoa henkilöstön palkitsemisesta ja mahdollisuudesta vaikuttaa sekä organisaation sisäisestä viestinnästä ja tavoitteiden asettamisesta. Suorituskvyn ohjaamisen työkalut.

Suoritustavat:

Luentoja 14 h, harjoitustyö 40 h, kirjallisuuteen perehtyminen 20 h, tenttiin valmistautuminen ja tentti 76 h. Kokonaismitoitus 150 h. Opintojaksolla käytetään Moodle-oppimisympäristöä.

Soveltuvuus jatko-opintoihin (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Kyllä

Jatko-opintojakso, jolle ilmoittaudutaan WebOodissa (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Kyllä

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Tentti 80 %, harjoitustyö 20 %.

Oppimateriaalit:

Ukko, J., Karhu, J., Pekkola, S., Rantanen, H., & Tenhunen, J. (2007). Suorituskyky nousuun! Hyödynnä henkilöstösi osaaminen. Tykes Raportti, 57. SUMO-työkalu.

Vuosittain vaihtuvia tieteellisiä artikkeleita n. 10 kpl

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 10

CS31A0462: Kunnossapidon johtaminen ja talous, 6 op**Voimassaolo:** 01.08.2016 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Maaren Ali-Marttila, Antti Ylä-Kujala, Lasse Metso, Timo Kärri**Huom:**

Korvaa opintojakson CS31A0461 Kunnossapidon johtaminen ja talous.

Suoritusvuosi:

DI 1-2

Periodi:

3

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

Nuorempi tutkija, DI Lasse Metso

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- arvioida, mallintaa ja johtaa teollisten kunnossapitopalveluiden taloutta verkostomaisessa ympäristössä
- tulkita elinkaarimalleja päätöksenteon tukena ja osaa analysoida kunnossapidon vaikutuksia omaisuuden hallintaan, kustannuksiin sekä kannattavuuteen
- analysoida kunnossapidon tietojärjestelmiä ja kunnossapitostrategioita

Sisältö:

Kunnossapidon johtaminen ja eri osapuolten roolit verkostomaisessa ympäristössä, kunnossapitostrategiat, kunnossapidon kustannukset ja kannattavuus, laitteen käytettävyys ja elinkaari, kunnossapitopalveluiden arvo ja tarjooma, omaisuuden ja käyttöpääoman hallinta ja kunnossapidon tietojärjestelmät. Lisäksi käsitellään kunnossapidon mittarit ja perusparannusinvestoinnit sekä kunnossapito kestävä kehityksen näkökulmasta.

Suoritustavat:

Luentoja 22 h, esi- ja kotitehtävät luentojen ja muun aineiston pohjalta 134 h. Kokonaismitoitus 156 h.

Soveltuvuus jatko-opintoihin (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Kyllä

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5, esi- ja kotitehtävät viideltä eri osa-alueelta, kukin 20 %.

Oppimateriaalit:

Luentomateriaalit.

Artikkeleita.

Marquez, A.C., The maintenance management framework, models and methods for complex systems maintenance. Springer series in reliability engineering. Springer London 2012. 333 s. (e-kirja)

Marttonen, S., Modelling flexible asset management in industrial maintenance companies and networks. Acta Universitatis Lappeenrantaensis 544, Lappeenranta University of Technology, Yliopistopaino, 2013. 75 s.

Sinkkonen, T., Item-level life-cycle model for maintenance networks - from cost to additional value. Acta Universitatis Lappeenrantaensis 673, Lappeenranta University of Technology, Yliopistopaino, 2015. 92 s.

Ali-Marttila, M., Towards successful maintenance service networks - capturing different value creation strategies. Acta Universitatis Lappeenrantaensis 748, Lappeenranta University of Technology, Yliopistopaino, 2017. 93 s.

Esitietovaatimukset:

CS31A0102 Kustannusjohtamisen peruskurssi tai CS90A0012 Yrityksen liiketoiminnan ja johtamisen perusteet

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

max 10

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

CS31A0501: Suorituskyvyn johtamisen näkökulmat, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Juhani Ukko, Tero Rantala, Minna Saunila, Hannu Rantanen

Huom:

Opiskelijat, jotka aikovat sisällyttää kurssin osaksi tohtorintutkintoa, tekevät ylimääräisen tehtävän.

Suoritusvuosi:

DI 2

Periodi:

Periodi 2, 12.-13.12.2018.

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

erikoistutkija, TkT Juhani Ukko

Muut opettajat: Minna Saunila, Tero Rantala, Hannu Rantanen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- analysoida suorituskyvyn johtamisen eri näkökulmat ja tasot
- analysoida suorituskyvyn johtamisen näkökulmia käytännön johtamisessa
- analysoida suorituskyvyn johtamista kokonaisuuten

Sisältö:

Suorituskyvyn johtamisen näkökulmat ja niiden merkitys. Suorituskyvyn johtamisen ja suorituskyvyn mittaamisen välinen yhteys. Yksittäisten suorituskyvyn johtamisen näkökulmien erityispiirteet.

Suoritustavat:

Luentoja 14 h, harjoitustyö 40 h, kirjallisuuteen perehtyminen 20 h, tenttiin valmistautuminen ja tentti 76 h. Kokonaismitoitus 150 h.

Soveltuvuus jatko-opintoihin (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Kyllä

Jatko-opintojakso, jolle ilmoittaudutaan WebOodissa (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Kyllä

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Tentti 80 %, harjoitustyö 20 %.

Oppimateriaalit:

Luennot, Tieteelliset artikkelit n. 12 kpl

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 10

CS31A0711: Mallinnus ja analytiikka controllerin työkaluina, 6 - 9 op**Voimassaolo:** 01.08.2016 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Antti Ylä-Kujala, Timo Kärri**Huom:**

6 tai 9 op suoritettavien moduulien mukaisesti. Resursseihin perustava osallistujamäärä 30.

Suoritusvuosi:

DI 1-2

Periodi:

3-4

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

professori, TkT Timo Kärri
nuorempi tutkija, DI Antti Ylä-Kujala

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- analysoida controllerin tarvitsemien mallinnus- ja analysointityökalujen sovelluskohteet
- suunnitella ja rakentaa erilaisia kustannus- ja ohjausmalleja
- tukea päätöksentekoa analytiikan avulla.

Sisältö:

Analysointityökalujen hyödyntäminen päätöksenteossa. Erilaisten kustannus- ja ohjausmallien laadinnan pääperiaatteet käytännön esimerkkien valossa. Controllerin työasema: Analytiikka- ja toimintolaskentaohjelmistot sekä taulukkolaskenta kustannusjohtamisen työkaluina.

Suoritustavat:

Periodi 3: luentoja 8 h, mikroharjoitukset 28 h, Periodi 4: luentoja 12 h, mikroharjoitukset 16 h, harjoitustyöt 170 h. Kokonaismitoitus yhteensä 234 h. Opintojaksolla käytetään analytiikka- (SAS JMP), taulukkolaskenta- (Excel) ja toimintolaskentaohjelmistoja (SAS ABM). Opiskelija voi suorittaa opintojakson 6 op:n laajuisena tekemällä taulukkolaskenta osuuden (Excel) ja vaihtoehtoisesti joko toimintolaskenta tai analytiikka osion. Kolme osiota suorittamalla opintopistemäärä on 9.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5, laaditut harjoitustyöt ja loppuseminaari

Oppimateriaalit:

Luennoilla ilmoitettava materiaali.

Esitietovaatimukset:

CS31A0160 Kustannusjohtamisen jatkokurssi, CS31A0602 Investointihankkeiden elinkaarilaskelmat, LM10A4000 Strateginen johdon laskentatoimi ja kustannusjohtaminen. Hyvä taulukkolaskennan (Excel) osaaminen.

Osallistujamäärää rajoitettu? (Kyllä, lukumäärä, prioriteetit/Jätä tyhjäksi):

Kyllä, 30

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

CS30A1103: Päätöksenteko ja päätösanalyysi, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Kalle Elfvengren

Suoritusvuosi:

DI 2

Periodi:

1-2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuuopettaja(t):

Kalle Elfvengren, TkT, dosentti

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- analysoida ja arvioida systemaattisesti ja analyttisesti päätöksenteko-ongelmia
- ratkaista päätöksenteko-ongelmia soveltamalla päätöksenteon teorioita ja menetelmiä.

Sisältö:

Perehdyttää yritysten ja organisaatioiden rationaaliseen päätöksentekoon ja sen tukemiseen tuotantotalouden kentässä.

Sisältö: Päätöksenteko prosessina, päätösanalyysi, analyttinen hierarkiaproessi, ryhmäpäättökäytäntöjärjestelmät, ryhmätyön tukemisen tekniikat, systeemidynamiikka päätöksenteossa, business intelligence, datan visualisointi.

Suoritustavat:

Luentoja 12 h, harjoituksia 10 h, 1. periodi.

Luentoja 12 h, harjoituksia 10 h, 2. periodi.

Seminaareja 6 h, 2. periodin intensiiviviikko.

Seminaarityö 1-2. periodi (45 h), tentti (40 h), vapaaehtoiset palautettavat harjoitustehtävät (15 h), taustatietoartikkelit (15 h). Kokonaismoitus yhteensä 165 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5, tentti 35%, seminaarityö 45%, harjoitukset 20%.

Oppimateriaalit:

Kirja: P. Goodwin G. Wright (2014) Decision Analysis for Management Judgment.

Artikkelit ja luentomateriaali.

Harjoitusryhmien lukumäärä joihin ilmoittaudutaan WebOodissa (Lukumäärä/Jätä tyhjäksi):

2

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

CS30A1391: Systems Engineering, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Andrzej Kraslawski

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech) 2

Periodi:

3-4

Opetuskieli:

English

Vastuupettaja(t):

Professor, Ph.D. Andrzej Kraslawski

Tavoitteet:

After completion of the course, the students will be able to:

- Understand the basic concepts of systems engineering
- Apply the basic methods of systems analysis
- Work in a team during systems design

Sisältö:

The key topics of the course are: the concept of system, developing system requirements, the index of performance, system development and integration, system modelling, multi-criteria decision-making, ranking the alternatives.

Suoritustavat:

The course is organised as a combination of regular lectures and interactive problem-solving sessions and project work. The classroom problem-solving sessions will be based on team work in groups of 3-5 students. The 2-3 projects will be carried out in groups of 3-4 students independently and will result in the preparation of a project report. Classroom teaching and problem-solving sessions 30 hours. Project work 100 hours. Period 3. in-class activities (lectures, problem solving), period 4. out-of-class activities (project work). Total workload 130 hours.

Lectures, in-class 30 h, period 3. Project work, out-of class, 100 h, period 4.

Soveltuvuus jatko-opintoihin (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Yes

Jatko-opintojakso, jolle ilmoittaudutaan WebOodissa (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Yes

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Yes

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0-5. Evaluation: solutions generated in classroom sessions 30%, project reports 40%, written exam 30%. Obligatory presence during 80% of in-class activities.

Oppimateriaalit:

Course slides.

Blanchard, B. S., Fabrycky, W. J.,

Systems Engineering and Analysis, Pearson, 2014

Liu Dahai
Systems Engineering, CRC Press, 2016

Alexander I., Beus-Dukic L.
Discovering Requirements, Wiley, 2009

Gibson J., Scherer W., Gibson W.
How to Do Systems Analysis, Wiley, 2007

Martin J.
Systems Engineering Guidebook, CRC, 1996

Esitietovaatimukset:

Basic courses on management.

Osallistujamäärää rajoitettu? (Kyllä, lukumäärä, prioriteetit/Jätä tyhjäksi):

Yes, 60

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

15-

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

CS30A1630: System modelling, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Leonid Chechurin

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 1

Periodi:

2

Opetuskieli:

English

Vastuupettaja(t):

Professor, Ph.D. Leonid Chechurin

Tavoitteet:

After completion of the course, students will be able to:

- understand analytical models
- model complex systems
- have skills on modelling and modelling results analysis (analytical and numerical).

Sisältö:

The course's elements are scalar and multivariable, static and dynamic, linear, time-variant and nonlinear systems and their behavior: solutions, stability, oscillations, chaos etc.

The background mathematics is matrix theory, differential equations, system (control) theory.

Economic/ financial/ demographic/ logistic systems are supposed to be used as the application.

Suoritustavat:

Lectures, hands-on

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

20% presence, 50% project and hands-on results, 30 % interaction activities

Oppimateriaalit:

Course materials are given in Moodle together with lectures, they are ppt of lecture materials, additional readings, assignments.

Esitietovaatimukset:

It is impossible to follow the course without certain background in the following chapters of mathematics: Matrixes and polynomials (linear algebra), differential and integral calculus, differential equations.

These keywords should ring a bell: eigenvalue, complex number, polynomial roots, differentiating and integrating of basic scalar functions, linear time-invariant differential equation (of 1st and 2nd order), autonomous and non-autonomous solution (Duhamel integral), Matlab and Simulink.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

No

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

CS30A7370SS: Simulation Modelling in Industrial Management, 3 op**Voimassaolo:** 01.06.2014 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Samuli Kortelainen**Huom:**

The number of course attendants is limited to 20. The course teacher selects 20 students after the course registration is over.

Suoritusvuosi:

M.Sc. 1-2

LUT Summer School ajankohta:

Not organized during summer 2018

Opetuskieli:

English

Vastuuopettaja(t):

Post-Doctoral Researcher Samuli Kortelainen, LUT

Tavoitteet:

Learning outcomes:

The amount of data available for decision makers is constantly increasing. The increase of data enables new opportunities for managers, but also creates a demand to develop systems that can generate this

data into usable intelligence. Simulation techniques offer interesting option for managers to better understand and develop firm's business processes.

The key simulation skills that the student has to possess after successful completion of the course:

- Understanding on what system and complexity theories mean, and what are their business implications
- Capability and design simulations model with a systematic process
- Understand the possibilities, but also restrictions, of simulation modelling as an analysis tool
- Practical simulations skills with the three most common simulation methods
 - o System dynamics
 - o Discrete event simulation
 - o Agent based modelling
- Skill to use simulation models to conduct tests on system performance

Sisältö:

This course is designated to explore two critical aspects of simulation modelling to business management:

- The analysis and development of already existing processes
- The analysis and testing of new proposed process

First, the natural way to use simulation modelling is to model the firm's current operations. The goal in this kind of simulation is to understand and then develop firm's processes to perform better. As such, simulation offers an opportunity to support management of firm's operational processes. During the course, this methodology is used to simulate firm's manufacture processes, but also more abstract service processes.

The second way to utilize simulation is to model future processes. This enables testing the effect of a new innovation to a given process. This allows analysis on the true value of an innovation and thus supports management of innovations. This application area is the focus of later part of the course.

Suoritustavat:

The teaching is dominantly interactive workshop in small groups supported by in-class lectures. In addition there is a pre-course essay for the course, which has 3 questions. Expected length is 20 pages.

- In-class teaching 6 hours
- Workshop + learning diary at the end of each lecture day 24 hours
- Pre-course work 48 hours

Total workload 78 hours

Maximum course attendants is 20 persons. Final student selection is made by the teacher after the registration is over.

Arviointi:

Final grade 0-5. Evaluation:

- essay 60 %
- learning diary 40 %

Oppimateriaalit:

Course slides to be distributed during the course.

Esitietovaatimukset:

- Previous studies in management are strongly suggested
- Skills that assist learning
 - o Basic Excel and coding skills
 - o Good skills in logical thinking
 - o Basic math skills
 - o Positive attitude

Osallistujamäärää rajoitettu? (Kyllä, lukumäärä, prioriteetit/Jätä tyhjäksi):

Yes, maximum course attendants is 20 persons. Final student selection is made by the teacher after the registration is over.

CS10A0760: Business in Russia, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2012 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Ekaterina Albats, Daria Podmetina, Roman Teplov, Juha Vääänen

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 1

Periodi:

3

Opetuskieli:

English

Vastuupettaja(t):

Professor, D.Sc. (Tech.) Juha Vääänen

Post Doctoral Researcher, D.Sc. (Tech) Daria Podmetina

Tavoitteet:

Student is able to 1. analyze consumer markets and living standard, 2. assess competitiveness of industrial sectors and enterprises, 3. understand innovation process and innovation strategy on individual, company and country levels, 4. assess the specifics of online and offline commerce, 5. be familiar with marketing practices applied locally, 6. understand basics of entrepreneurship and doing business in Russia, 7. be aware of cultural aspects of Russian business.

Sisältö:

Consumer markets. Living standard. Russian enterprise structures. Industrial and service sectors. Company innovation strategies. Entrepreneurship and new enterprises. Marketing practices. Trade, foreign direct investments and e-commerce. Business culture. Russia's competitiveness, and future trends.

Suoritustavat:

Lectures 14h, research report and home assignments 72 h, course literature 40 h, self study and exam preparation 30 h. Total 156 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Yes

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0 - 5. Exam 40 %, written report 40 %, home assignments 20%. Each of the components has to be passed acceptably.

Oppimateriaalit:

The World Bank report on Russia. Latest available version. Diversifying Russia. Harnessing regional diversity. EBRD. Latest available version. Additional material will be announced on lectures.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Yes, 15-

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

This course has 1-5 places for open university students. More information on the web site for open university instructions.

CS31A0161: Kustannusjohtamisen jatkokurssi, 6 op

Voimassaolo: 01.01.2018 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Leena Tynninen, Satu Pätäri

Huom:

Kurssilla tehdään luentojen osalta yhteistyötä kauppatieteiden kurssin A250A0701 Strateginen johdon laskentatoimi kanssa.

Suoritusvuosi:

DI 1

Periodi:

2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

Yliopisto-opettaja, DI Leena Tynninen
Professori, KTT Satu Pätäri

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- arvioida talousjohtamisen roolia ja sen kehittymistä osana organisaation strategista johtamista ja kilpailuedun tuottamista
- analysoida liiketoimintaympäristön muutoksien vaikutusta controller-toimintoihin ja laskennan trendeihin
- tuottaa informaatiota ja laatia laskelmia erilaisiin päätöksentekotilanteisiin soveltamalla strategisen kustannusjohtamisen menetelmiä

Sisältö:

Strategisenjohtamisen haasteet ja arvoketjuajattelu. Suorituskyvyn mittauksen perusteet ja budjetoinnin kehittäminen. Toimintolaskenta ja sen soveltaminen tuotepäätöksiin ja asiakaskannattavuuksiin liittyvissä laskelmissa. Taloudelliset kilpailija-analyysit. Controllerin työnkuva.

Suoritustavat:

Luennot 23 h, kotitehtäväraportit 30 h, harjoitukset ja seminaarit 10 h, case-tehtävienlaadinta ryhmittäin 30 h, luentoihin ja harjoituksiin valmistautuminen 22 h jätenttiin valmistautuminen sekä sähköiset tentit 45 h. Kokonaismitoitus 160 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

Arvosana 0-5, arvostelu 0-100 pistettä, kotitehtäväraportit ja case-tehtävät 40 %, sähköiset tentit 60 %.

Oppimateriaalit:

Horngren, Datar & Foster. 2006. Cost Accounting, A Managerial Emphasis. 10. painos tai uudempi. Prentice Hall.

Blocher, Stout, Cokins. 2010. Cost Management, A Strategic Emphasis. 5. painos tai uudempi. McGraw-Hill Companies.

Esitietovaatimukset:

CS31A0102 Kustannusjohtamisen peruskurssi

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

A310A0201: External Resource Management, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2014 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Anni-Kaisa Kähkönen

Huom:

The number of participants is limited to 60. Students of Supply Management program have first priority to participate.

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Econ. & Bus. Adm.) 2

Periodi:

2

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

Associate Professor, D.Sc. (Econ.& Bus.Adm.) Anni-Kaisa Kähkönen

Tavoitteet:

Upon completion of the course, students will know the main elements of supply strategies and be able to develop supply strategies in different contexts. Students will be able to analyze supplier relationships and will understand the role of supply management in value creation. Students will recognize and are able to utilize the main theoretical perspectives of supply management. After completing the course, students will be able to

1. analyze and categorize the supply base
2. develop and apply strategies for managing supplier relationships
3. understand the role of supplier networks and business relationships in value creation
4. apply and justify theoretical perspectives of supply management.

Sisältö:

The elements of supply strategy, supplier relationship management, value creation by utilizing an external supplier network. Theories of supply management.

Suoritustavat:

Lectures 10 h, simulation 3 h, class presentations 2 h. Preparation for lectures and simulation 7 h. Company case assignment, company interviews, written reports and preparation of presentations 60 h, 2nd period. Independent reading assignments, preparation for exam and written exam 78 h. Total workload for student 160 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Yes

Arviointi:

Grade 0-5, evaluation 0-100 points, written exam 60%, written assignment 40%, simulation pass/fail. All assignments must be passed to obtain the final grade.

Oppimateriaalit:

1. Selection of journal articles. 2. Lecture materials. 3. Assigned reading.

Esitietovaatimukset:

Bachelor's studies of the master programme. For exchange students B.Sc. studies related to operations management, supply chain management, supply management or similar. A310A0101 Strategic Supply Management.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 15

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

No

A310A0501: Sustainable Global Sourcing, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Katrina Lintukangas

Huom:

Replaces the course A310A0500 Global sourcing and sub-contracting. Can't be included in the same degree as A310A0500 Global sourcing and sub-contracting.

The number of participants is limited to 60. Students of Supply Management program have first priority to participate.

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Econ. & Bus. Adm.) 1

Periodi:

2

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

Associate Professor, D.Sc. (Econ & Bus. Adm.) Katrina Lintukangas

Tavoitteet:

The aim of the course is to familiarize students with the strategic planning of global sourcing and the management of global supply networks and the execution of supply strategies in globally active firms. After taking the course, students should be able to

- identify and generate global sourcing strategies and sustainable sourcing
- recognize the risks and challenges of global sourcing
- analyse multinational business environments and sourcing opportunities
- assess the outsourcing, sub-contracting, technology and production transfer opportunities, challenges and sustainability in supply chains, location decisions and re-shoring
- develop supplier relationship management and supplier selection and assessment tools and methods.

Sisältö:

Global sourcing strategies, opportunities and challenges. Sustainability in global supply networks and the transparency of supply chains. Outsourcing and subcontracting, technology and production transfer. Re-shoring and location decisions. Supplier selection and assessment, relationship management, collaboration and partnerships in global supply networks.

Suoritustavat:

Interactive lectures 8 h, case assignments, video presentations of case assignments, written report. Written exam, 2nd period. Preparing for lectures 16 h, preparation of the case assignment, presentations and written report 66 h, preparation for the exam 70 h. Total workload 160 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Yes

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

Grade 0-5, evaluation 0-100 points, written exam 70%, case reports 30%, all assignments must be passed to obtain the final grade.

Oppimateriaalit:

Lecture slides

Bals, Lydia & Tate, Wendy (Eds). Implementing triple bottom line sustainability into global supply chains 2016, Greenleaf Publishing

Assigned reading (collection of articles)

Esitietovaatimukset:

B.Sc. (Econ. & Bus. Adm.) studies. For exchange students B.Sc. studies related to operationsmanagement, supply chain management, supply management or similar.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

max 15

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

No

A210A0702: New Venture Management, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Anna Vuorio, Antero Tervonen, Sanni Väisänen, Terhi Virkki-Hatakka, Markku Ikävalko

Huom:

The course is an advanced level course, but it can also be placed in bachelor's studies. Course is carried out in cooperation with several courses of Mechanical Engineering and Electrical Engineering Degree Programmes.

Suoritusvuosi:

Tkk 2-3, KTK 2-3, DI 1-2, KTM 1-2

Periodi:

1-3

Opetuskieli:

Englanti

Vastuopettaja(t):

Post-doctoral researcher, D.Sc.(Bus. Adm.) Anna Vuorio
Associate professor, D.Sc. (Bus. Adm.) Markku Ikävalko
Project manager, D.Sc. (Tech.) Terhi Virkki-Hatakka
University Lecturer, D.Sc. (Tech.) Antero Tervonen
Post-doctoral researcher, D.Sc. (Tech.) Sanni Väisänen
M.A. in Russian language and philosophy James F. Hyneman

Tavoitteet:

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

- apply the skills and knowledge accumulated from previous courses into practice,
- recognize and develop new business ideas,
- manage creativity and learn methods for idea generation,
- plan different business operations,
- manage and organize business as a whole and act as a manager,
- create various business and management documents and reports,
- communicate issues about the project with other firm members.

Sisältö:

Recruited business experts together with engineering experts (= mainly mechanical engineering students) explore their creativity and create new business ideas by forming creative swarms. In these swarms of individuals, new business ideas are created and developed further. After evaluating ideas, business experts form virtual firms (= small groups) with 4-6 individuals and develop elements of business activity around their idea in cooperation with engineering experts.

The entire staff of the firm is self-organized and takes care of the establishment of the virtual firm. Business experts formulate a business plan and financial plan in cooperation with possible engineering experts of the firm. The tasks of business experts also include planning of various business activities, implementing those activities and reporting: management, financial management, cost accounting, budgeting, finance, marketing, supply chain management and logistics in cooperation with product planning and manufacturing.

The board and the Investors' board (= the teachers of different accompanied courses and a business mentor outside the university) support firm operations.

Suoritustavat:

Board steering sessions (= introductory lectures) 12 h, 1st period. Board steering sessions 4 h and the board meetings 3 h, 2nd period. Board steering sessions 4 h and the board meetings 4 h, 3rd period. Independent project work by the staff of the virtual firm (the staff mainly defines working schedules, practices and responsibilities by itself) 133 h, 1st-3rd periods. Total workload 160 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

Grade 0-5, evaluation 0-100 points; project work 60 % (includes internal activities of the virtual firm, different written assignments of the business experts and performance in board meetings), peer review by the members of the firm 20 %, and self-evaluation 20%.

Oppimateriaalit:

Material of the steering session of the board (= lecture notes). Material sought by the staff of the virtual firm.

Esitietovaatimukset:

The basic studies of bachelor's degree in Business Administration or bachelor's degree in Industrial Engineering and Management

Osallistujamäärää rajoitettu? (Kyllä, lukumäärä, prioriteetit/Jätä tyhjäksi):

Yes, 50; own quotas for Business Administration students and Industrial Engineering and Management students; priority to master degree students.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Ei

CS20A0120: Tuotannonohjaus, 6 op

Voimassaolo: 01.01.2018 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Timo Pirttilä

Suoritusvuosi:

DI 1

Periodi:

1

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

professori, TkT Timo Pirttilä

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- suunnitella tuotantojärjestelmän ohjauksen osaratkaisuja
- integroida osaratkaisut toimivaksi ohjausjärjestelmäksi
- kehittää tuotantojärjestelmälle suorituskyvyn seurantamittaristo.

Sisältö:

Kurssilla käsitellään seuraavia tuotannonohjauksen aihepiirejä: erilaiset tuotantomuodot ja ohjaustavat, kapasiteetti ja kuormitusaste, työjonojen muodostuminen, läpäisyajat, toimitusaika ja toimitusvarmuus, kierto- ja varmuusvarasto sekä täydennysrajat ja täydennyseräkoot, tuotantojärjestelmän suorituskyvyn seuranta.

Suoritustavat:

Tuotannon- ja materiaalinohjauksen peli 4h, luennot ja työpajatyöskentely 15 h, ryhmäohjaukset 6 h, case-esitys 2 h, case-ratkaisujen suunnittelu ja raportointi 120 h, case-esityksen ja opponoinnin valmistelu 8 h. kokonaismitoitus 155 h. kaksi case-harjoitustyötä. opintojaksolla käytetään Moodle-oppimisolustaa.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Kaksi case-harjoitustyötä 100 %.

Oppimateriaalit:

Luentomateriaali

Esitietovaatimukset:

CS20A0002 Toimitusketjun johtamisen peruskurssi suoritettuna.

Osallistujamäärää rajoitettu? (Kyllä, lukumäärä, prioriteetit/Jätä tyhjäksi):

Kyllä. Kurssille otetaan maksimissaan 60 opiskelijaa. Mikäli määrä ylittyy, kurssille otetaan ensisijaisesti tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijoita.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Ei

CS31A0720: Basics of ERP systems, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Lasse Metso

Huom:

Students need own computers (Windows) to which SAP client is installed.

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 1 or 2

Periodi:

3-4

Opetuskieli:

English

Vastuupettaja(t):

Junior Researcher Lasse Metso, M.Sc. (Tech.)

Tavoitteet:

After completing the course students will be able to:

- evaluate the benefits of ERP system
- develop and modify master data to ERP system

- support business processes by use of ERP system

Sisältö:

Theory of ERP systems and security of ERP systems.

SAP business processes:

Logistics

- Purchasing
- Inventory Management
- Warehouse Management
- Production Control
- Sales and Distribution
- Plant maintenance
- Project Management

Accounting

- Financial Accounting
- Controlling

Human Capital Management

Suoritustavat:

This course is using distance education methods. All material will be in Moodle or links in Moodle. Students can participate regardless of time and place. SAP client implementation and definition of needed connections (12 h), SAP assignment (90 h) and learning diary (54 h). Total workload 156 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

SAP assignments 60 % and learning diary 40 %.

Oppimateriaalit:

Materials used in this course are mainly based on SAP UCC material which are given to students and scientific articles (defined during course).

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

max 10

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

CS31A0610: Investointihankkeiden elinkaarilaskelmat, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Sini-Kaisu Kinnunen, Timo Kärri

Huom:

Ei voi sisällyttää samaan tutkintoon kuin CS31A0603 Life-Cycle Costing of Investment Projects.

Suoritusvuosi:

DI 1-2

Periodi:

1

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

professori, TkT Timo Kärri
nuorempi tutkija, DI Sini-Kaisu Kinnunen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- laatia ja arvioida investointiehdotuksia
- analysoida kestävän kehityksen asettamat vaatimukset hankkeiden elinkaaren aikana.

Sisältö:

Investointiehdotuksen laatiminen. Kurssilla käsiteltäviä asioita ovat investoinnin elinkaari, elinkaarenaikaiset tuotto- ja kustannustekijät, pääoman tuottovaatimus, pääoman ja käyttöpääoman tarpeen arviointi, hankkeiden luokittelu ja valinta sekä epävarmuuden ja riskien huomioon ottaminen. Laskentamenetelmistä esillä ovat nykyarvo, sisäinen korko, pääoman tuottoaste, takaisinmaksuaika, hyöty-kustannussuhde ja kannattavuusindeksi. Investointiprosessi, hankkeiden ajoitus ja rahoitus, elinkaarimalli rahoitusmuotona, koneiden elinaarimallit, reaaliopio käsitteenä, hankkeiden kannattavuuden arviointi kestävän kehityksen näkökulmasta.

Suoritustavat:

Luentoja 26 h, laskuharjoituksia 10 h, mikroharjoituksia 9 h, kotitehtävät 12 h, itsenäinen opiskelu 64 h, tenttiin valmistautuminen ja tentti 36 h 1. periodi. Kokonaismitoitus 157 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Tentti, pisteitä lisätehtävistä.

Oppimateriaalit:

Luentomonisteet (3 kpl) Mott, Graham: Investment appraisal. Pitman Publishing, 1997, (196 p.). Götze U. et al: Investment appraisal - Methods and models. Springer. 2008, (341 p.)

Esitietovaatimukset:

CS31A0102 Kustannusjohtamisen peruskurssi

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

CS20A6040: Lean Six Sigma Green Belt, 6 op

Voimassaolo: 01.01.2018 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Janne Huiskonen

Suoritusvuosi:

M.Sc.(Tech.) 1

Periodi:

2

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

professor, D.Sc.(tech.) Janne Huiskonen

Tavoitteet:

The course will prepare participants to act as a Lean Six Sigma Green Belt in three roles or capacities:

1. To conduct detailed diagnoses of processperformance problems.
2. To conduct independent Green Belt-levelimprovement projects.
3. To support Black Belts in performance ofmore complex projects.

Sisältö:

Proven method for project management

- DMAIC links together Lean Six Sigma tools to a result-driven project management method
- E.g.: DMAIC, Project charter, SIPOC map

Qualitative tools to understand processes

- Practical tools for process mapping, value analysis, and risk analysis
- E.g.: Value Stream Map, Fishbone Diagram, Potential Problem Analysis'

Quantitative tools to understand variation

- Analytical tools focused on understanding variation and problems in processes
- E.g. : ANOVA, Capability analysis, GageR&R

Suoritustavat:

Workload: Online videos and quizzes 45 h, Workshops 17 h, Group work 30 h, Individual studying 38 h

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Välikokeiden lukumäärä:

No

Arviointi:

Pass/fail.

Assessment Methods and Criteria:

1. Participation to workshops
2. Obligatory cases and assignments

Oppimateriaalit:

Given at workshops.

Esitietovaatimukset:

CS20A0102 Tuotannon- ja materiaalinohjaus

Osallistujamäärää rajoitettu? (Kyllä, lukumäärä, prioriteetit/Jätä tyhjäksi):

Yes, 30. Primarily TUTA students of the Operations Management programme or the GMIT programme.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

No

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

No

CS30A0940: Intelligent product-service systems, 6 op**Voimassaolo:** 01.01.2018 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Lea Hannola**Huom:**

This course is aimed for the students of Master's Degree level.

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 2

Periodi:

3

Opetuskieli:

English

Vastuupettaja(t):

Associate Professor, D.Sc (Tech.) Lea Hannola

Researcher, M.Sc. (Tech.) Ilkka Donoghue

Tavoitteet:

Student can

1. understand digital transformation trends affecting manufacturing business
2. define and explain the concepts related to product data management and product life cycle management
3. recognize the company's product processes and understands their interaction with the company's overall operations
4. compare PLM & ERP systems' characteristics, technical features and managerial functions and is able to see their role in product development and business management.

Sisältö:

PLM trends and Digital transformation. Different views on product: structures – processes – lifecycle – data/information. Challenges with lifecycle management. Requirements management and Systems Engineering. Product information modeling and change management. Configuration management through lifecycle (CLM). IoT based data services for sustainability. Features and functionalities of PLM systems. PLM project and demos of systems utilization. Future PLM in various industries.

Suoritustavat:

Lectures 21 h, seminars 14 h, 3rd period, as intensive studies. Course assignment 55 h and exam 68 h, 3rd period. Total 158 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Yes

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0 - 5. Exam 60 %, project assignment and seminar participation 40 %.

Oppimateriaalit:

Journal articles and lecture material. Sääksvuori-Immonen: Product Lifecycle Management, Springer 2008.

Esitietovaatimukset:

B.Sc. on Industrial Management, or equivalent knowledge.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

max 10

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

Tutkintorakenteisiin kuulumattomien opintokokonaisuuksien ja -jaksojen kuvaukset

YmDSaEnLi: Energia ja liiketoiminta, 20 - 30 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Sivuaineopinnot

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Tavoitteet:

Energia ja liiketoiminta-sivuopintokokonaisuuden suoritettuaan opiskelija:

- ymmärtää ilmastonmuutoksen merkityksen liiketoiminnan kannalta
- ymmärtää ympäristöasioihin liittyvää lainsäädäntöohjausta
- tunnistaa energiaan liittyviä kestävyysaasteita

Pakolliset opinnot 11 op

BH60A2601: Ilmastonmuutos, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Lassi Linnanen, Maija Leino, Sanni Väisänen

Huom:

Suoritusvuosi:

Tkk 2

Periodi:

3-4

Opetuskieli:

Suomi ja englanti

Vastuopettaja(t):

Professori, KTT, DI Lassi Linnanen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

1. määrittellä ilmastoon sekä ilmastomuutoksen syihin ja seurauksiin vaikuttavia tekijöitä,
2. selittää, millä toimilla ilmastomuutoksen hillitsemiseen pystytään vaikuttamaan,
3. laskea hiilijalanjälkilaskuja.

Sisältö:

Opintojaksolla perehdytään seuraaviin teemoihin: Kasvihuoneilmiö, ilmaston muuttuminen kautta aikojen, tulevaisuusskenaariot, hiilenkierto, säteilypakotteeseen vaikuttavat tekijät, ilmastomuutoksen vaikutukset ja hillitseminen, ilmastomuutokseen sopeutuminen, hiilijalanjälki.

Suoritustavat:

Luentoja 28 h, Itsenäisen työn osuus (n. 32 h). Oppimispäiväkirja, yksilötyö (n. 20 h). Harjoitustyö, jossa kirjallisuus- ja laskentaosio (n. 50 h). Kokonaismitoitus 130 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5, harjoitustyö 50 %, oppimispäiväkirja 50 %.

Oppimateriaalit:

Ilmasto.nyt MOOC -kurssi

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Fifth Assessment Report.

Esitietovaatimukset:

BH60A0001 Ympäristötekniikan perusteet tai vastaavat tiedot.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 15

BL20A1300: Energy Resources, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2014 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Michael Child, Christian Breyer

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 1

Periodi:

1-2

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

Professor, D.Sc. (Tech.) Christian Breyer

Tavoitteet:

Upon completion of the course the student will be able to: 1. Identify the constraints and potentials of all relevant energy sources in a global context. 2. Describe all relevant energy conversion technologies on the basis of their energy resource. 3. Analyse the principal structure of future energy systems on the basis of energy resource characteristics. 4. Describe the special relevance of wind energy and solar energy in the ongoing energy transformation.

Sisältö:

The course provides an overview on the availability of energy resources and related emissions and techno-economic maturity of related energy conversion technologies, which induces a fundamental structure for the future energy system and the related energy transformation pathway. The course comprises the main energy resources for the current and future energy system: crude oil, natural gas, coal, uranium, hydro power, bioenergy, solar energy, wind energy, geothermal energy, and ocean energy. These energy resources have different theoretical, technical and economic potentials as well as geographic variations in availability. The resources also differ considerably in the impact of the emissions related to the respective energy conversion technologies being relevant for the degree of sustainability. A broad variety of energy conversion technologies at different levels of maturity are used for utilizing the resources.

Suoritustavat:

Lectures 14 h, exercises 14 h, 1st period. Lectures 14 h, exercises 14 h, 2nd period. Examination 3h. Independent study 97 h. Total workload 156 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Yes

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0-5, examination 100%.

Oppimateriaalit:

Material handed out in class and made available on Moodle.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

15-

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

Valitaan vaihtoehtoisia opintojaksoja siten, että sivuopintojen vaadittava minimiopintopistemäärä tulee täyteen tutkinto-ohjelman vaatimusten mukaisesti.

BH40A0101: Uusiutuva energia, 3 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5, H, P

Opettajat: Antti Uusitalo, Aki-Pekka Grönman

Suoritusvuosi:

TkK 2

Periodi:

4

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

Tutkijaopettaja, TkT Aki Grönman

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija 1. osaa kuvata erilaiset uusiutuvaa energiaa tuottavat voimalatyypit ja niiden toiminnan, 2. kykenee vertaamaan niiden etuja ja haittoja suhteessa toisiinsa ja perinteisiin voimaloihin, 3. ymmärtää voimaloiden hyötysuhteeseen vaikuttavat seikat, 4. pystyy valitsemaan haluttuun tarkoitukseen sopivia voimaloita.

Sisältö:

Tuulivoima, tuuliturbiinityypit, vesivoima, vetytalous ja polttokennot, aaltovoima, vuorovesivoima, biomassan ja biokaasun hyödyntäminen, aurinkovoima, geoterminen energia, uusiutuvan energian voimalaitosten toimintaperiaatteet ja hyötysuhteen laskenta.

Suoritustavat:

Luentoja 12 tuntia, harjoituksia 12 tuntia, itsenäistä opiskelua, kotitehtävät, quizzeja. 4. periodi. Kokonaismitoitus 78 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5, quizzit 20 %, kotitehtävät 80 %.

Oppimateriaalit:

Luentomateriaali Moodlessa. Muu materiaali ilmoitetaan luentojen yhteydessä.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 15

BH60A1800: Ympäristöoikeuden perusteet, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2007 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Katariina Koistinen, Kimmo Malin, Lassi Linnanen, Hilikka Heinonen

Huom:

Intensiiviopintojaksona 4. periodilla. Poikkeava ilmoittautumisaika ennakkotehtävien vuoksi. Ilmoittautuminen viimeistään 2.2.2019.

Suoritusvuosi:

TKK 2

Periodi:

4

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

Professori KTT, DI Lassi Linnanen
Nuorempi tutkija, DI Katariina Koistinen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

1. tunnistaa ympäristöoikeudelliset ratkaisutilanteet,
2. etsiä ympäristöoikeudellista tietoa,
3. tehdä yhteenvedon ympäristöasioita koskevaan päätöksentekoon osallistuvista tahoista ja ohjauskeinoista,
4. tulkita ja soveltaa oikeudellista, ympäristöasioihin liittyvää viranomaisnormistoa käytännön työelämässä.

Sisältö:

Vaikuttaminen ympäristöongelmiin oikeudellisen sääntelyn avulla, ympäristöpolitiikan ohjauskeinot, ympäristöhallinnon rakenne, ympäristöasioita koskevan päätöksenteon perusteet, keskeinen ympäristölainsäädäntö, ympäristöoikeus monitieteisenä ympäristötutkimuksena, ympäristöoikeudellisen tiedon hankinta.

Suoritustavat:

Luentoja 30 h, intensiiviopetus, 4. periodi, läsnäolopakko. Itsenäisen työn osuus (n. 100 h).
Ennakkotehtävät,
yksilötyö (n. 20 h), 3.-4. periodi. Oppimispäiväkirja, yksilötyö (noin 80 h), 4. periodi.
Kokonaiskuormitus 130 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5, ennakkotehtävät 20 %, oppimispäiväkirja 80 %.

Oppimateriaalit:

Hyödyllistä taustakirjallisuutta ilmoitetaan luentojen yhteydessä. Moodle.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 15

BH61A0201: Energy Economics, 5 op**Voimassaolo:** 01.01.2018 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 1

Periodi:

3-4

Opetuskieli:

English

Vastuuopettaja(t):

Professor, D.Sc. (Tech.) Tapio Ranta

Tavoitteet:

Upon completion of the course the students will be able to utilise energy economic calculation methods and to calculate the additional cost in the energy production costs caused by emission trading. Students will be able to describe the basic concepts of Finnish energy economics and explain the structure of energy taxation in Finland, and calculate the energy taxes of fuels. Students will understand the structure of energy tariffs, and will be able to compile a duration curve of the consumption curve of energy.

Sisältö:

Use of energy statistics. The variation in energy demand and duration curves. Calculation methods for energy production costs. Profitability calculations of energy projects. Environmental impacts in energy production, especially carbon dioxide emissions. Energy and fuel markets. The effect of emission trading on the price of electricity, and energy tariffs. Energy taxation and the pricing system of natural gas. Energy economics in Finland and EU. The need for investments in electricity production. National energy and climate strategy. Fuel economics. Energy scenarios.

Suoritustavat:

3rd period: 8 h of lectures, 6 h of exercises, homework based on lectures and exercises. 4th period: 8 h of lectures, 6 h of exercises, homework based on lectures and exercises. Written examination. 98 h of self-study.

Total workload 130 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Yes

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0 - 5. Examination 80%, homework 20 %.

Oppimateriaalit:

Material on Moodle.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

15-

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

BL20A0201: Power Exchange Game for Electricity Markets, 3 op

Voimassaolo: 01.08.2007 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Samuli Honkapuro, Nadezhda Belonogova

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 1

Periodi:

2-3

Opetuskieli:

English

Vastuuopettaja(t):

M.Sc. (Tech.) Nadezda Belonogova

Tavoitteet:

Upon completion of the course the student will be able to: Plan electricity purchase and sale in an economically viable way, recognize the most common risk management instruments and basic mechanisms of demand response in electricity markets, and exploit financial products of the power exchange in risk management and trade electricity in day ahead and intraday markets. These skills will be practised in a power exchange game, after which the student will be able to analyse and interpret the game results.

Sisältö:

Electricity purchase/sale, OTC markets, physical products on the power exchange (Elspot and Elbas), financial products on the power exchange (DS Futures and Futures), risk management.

Suoritustavat:

Lectures 8 h, weekly game situation practice 40 h, 2nd and 3rd period. Written homework 4h, intermediate report 4h and final report 10h. Independent work 12h. The lectures focus on the key learning objectives in the topic. Successful completion of the course requires student's active independent work.

Total workload 78 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0-5, written report 100 %.

Oppimateriaalit:

Course material in Moodle.

Esitietovaatimukset:

BL20A0401 Electricity Market.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

max 5

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

BL20A0400: Sähkömarkkinat, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2007 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Salla Annala, Jarmo Partanen

Suoritusvuosi:

Tkk 3 (DI 1)

Periodi:

1

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

Professori, TkT Jarmo Partanen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa: 1. selittää pohjoismaisten sähkömarkkinoiden eri liiketoiminta-alueiden ominaisuudet, 2. selittää miten sähkön hinta muodostuu ja mallintaa sähkön kulutusta, 3. selittää sähköpörssin toimintaperiaatteen, 4. nimetä ja kuvata sähköpörssin tuotteet, 5. valita oikeat riskienhallintamenetelmät sähkökauppaan, 6. selittää sähköjärjestelmän osapuolten tehtävät teknisen ja kaupallisen tehotasapainon ylläpitämiseksi, 7. suorittaa sähköntoimitusten taseselvityksen, 8. hinnoitella sähkökaupan ja sähkönjakelun tuotteet, 9. kuvata miksi ja miten sähköverkkoliiketoimintaa valvotaan.

Sisältö:

Sähkömarkkinoiden kehitys, sähköverkon kuormat ja kuormitusennusteet, sähköpörssi, sähkökauppa, tasehallinta ja taseselvitys, hinnoittelun perusteet, sähköverkkoliiketoiminta ja sen valvonta.

Suoritustavat:

Luentoja 28 h, harjoituksia 14 h, 1. periodi. Tentti 3 h, itsenäinen työskentely 85 h. Luennolla ohjataan aihepiiriin keskeisiin oppimistavoitteisiin. Opintojakson menestyksekkäs suorittaminen edellyttää aktiivista itsenäistä työskentelyä. Opintojakso on mahdollista suorittaa myös etäopintoina.

Kokonaismitoitus 130 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5, Moodle tentti 100%.

Oppimateriaalit:

Luentomoniste ja luentomateriaali sisältäen ppt-kalvot ja luentovideon, kaikki tallennettu Moodleen.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

BL20A1400: Renewable Energy Technology, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Michael Child, Christian Breyer

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 1

Periodi:

3-4

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

Professor, D.Sc. (Tech.) Christian Breyer

Tavoitteet:

Upon completion of the course the student will be able to: 1. Identify the major renewable energy (RE) conversion technologies, mainly converting resources to electricity. 2. Describe the major characteristics of the technologies, in particular applications, efficiency, economics, industrial scale and future prospects. 3. Analyse the need for storage technologies and their different fields of application based on their key technical and economic features.

Sisältö:

The course is focused on the conversion of the resources to electricity. The RE technologies discussed in the course are: wind turbines, solar photovoltaics, solar thermal electricity generation and hydro powerplants. The storage technologies covered comprise a general overview and in particular include battery storage, pumped hydro storage and power-to-gas technologies. All technologies are classified with respect to their applications, efficiency, maturity, economics, industrial scaling and expected relevance for the ongoing energy transformation.

Suoritustavat:

3rd period lectures 14 h, exercises 14 h. 4th period lectures 14 h, exercises 14 h, examination 3 h.

Independent study 97 h.

Total workload 156 h.

Soveltuvuus jatko-opintoihin (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Yes

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Yes

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0-5, examination 100 %

Oppimateriaalit:

Material handed out in class and made available on Moodle.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

15-

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

BL20A1500: Energy Scenarios, 6 op**Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Energy Systems (23B2)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Christian Breyer, Michael Child**Suoritusvuosi:**

M.Sc. (Tech.) 2

Periodi:

1-2

Opetuskieli:

English

Vastuupettaja(t):

Professor, D.Sc. (Tech.) Christian Breyer

Tavoitteet:

Upon completion of the course the student will be able to: 1. Describe the sustainability requirements of future energy systems as the major guard rail for the energy transformation. 2. Analyse energy transformation scenarios and identify the key technologies and setups for sustainable energy progress. 3. Describe the energy transformation in all sectors, the major technologies, the required transformation period and entire system cost optimization. 4. Describe the special role of power technologies for the energy transformation. 5. Recognize the difference between standard levelized cost of energy and total societal cost of energy.

Sisältö:

The course comprises the key elements of energy scenarios: demand, supply, cost, constraints. Energy demand is an aggregate of power, heat, cooling, mobility, agriculture and industrial energy needs. The demand has to be matched with supply of energy fulfilling sustainability criteria, safety requirements and societal acceptance for the least cost. A complete set of demand curves, technical characteristics of all major technologies, current and projected technology costs and emission factors are taken into account for sustainable energy transformation pathway formulation. The special relevance of wind energy and solar photovoltaics, the increasing relevance of power technologies, the role of storage technologies and the necessity of societal cost of energy are discussed in detail. Real scenarios for Finland, Europe and the World used as references.

Suoritustavat:

1st period lectures 14 h, exercises 14 h. 2nd period lectures 14 h, exercises 14 h, presentation/oral examination 1 h. Independent study 99 h. Total workload 156 h.

Soveltuvuus jatko-opintoihin (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Yes

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0-5, presentation/oral examination 100 %

Oppimateriaalit:

Material handed out in class and made available on Moodle.

Esitietovaatimukset:

BL20A1300 Energy Resources and BL20A1400 Renewable Energy Technology (at least one of the two courses)

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

max 15

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

BL20A1600: Smart Grids, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Jarmo Partanen, Jukka Lassila, Tero Kaipia, Samuli Honkapuro

Huom:

The course is suitable for distance learning.

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 1-2

Periodi:

3-4

Opetuskieli:

English

Vastuupettaja(t):

Associate Professor, D.Sc. Samuli Honkapuro

Tavoitteet:

Upon completion of the course the student will be able to 1. Label the key elements and functionalities of the smart grid system 2. Analyze the impacts of the smart grid elements on electricity distribution system and electricity markets 3. Document and present orally the results of the seminar work 4. Provide both written and oral peer review.

Sisältö:

Smart grid concept, demand side management, energy storages, distributed generation, microgrids, communications in smart grids. In addition, annually changing topical subjects.

Suoritustavat:

Lectures 14 h, Moodle quizzes 7 h in 3rd period. Independent seminar work 100 h. Presentation of the seminar work 2 h, peer review of a written seminar work 5 h and working as an opponent in seminar 2 h in 4th period. Course is suitable for distance learning. Total workload 130 h.

Soveltuvuus jatko-opintoihin (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Yes

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0-5. The course is evaluated based on seminar work (written and oral presentation), Moodle quizzes, and student's work as a reviewer and an opponent.

Oppimateriaalit:

Study materials handed out in Moodle.

Esitietovaatimukset:

Attending the course BL20A0500 Sähkönjakelutekniikka (Electricity distribution) OR BL20A0401 Electricity Market OR BL20A0400 Sähkömarkkinat (Electricity Market)

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

max 10

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

BL40A2301: Energy Efficiency, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2013 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Tero Ahonen, Lasse Laurila, Tero Kaipia, Antti Kosonen, Jero Ahola

Huom:

The course is suitable for distance learning.

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 1

Periodi:

4

Opetuskieli:

English

Vastuupettaja(t):

Professor, D.Sc (Tech.) Jero Ahola

Tavoitteet:

Upon completion of the course the student will be able to: 1. determine actions for the energy efficiency of the energy conversion process, 2. estimate the overall energy efficiency of the energy conversion system, 3. identify applications of electric energy usage and apply methods that can be used to improve the energy efficiency.

Sisältö:

The course provides the student with an introduction to the significance and development potential of energy efficiency in energy production, transmission, distribution and end use. The focus is on electric energy and systems approach. The lecture topics are the efficiency of energy production processes, the efficiency of electricity transmission and distribution and the efficiency of energy end use. The course is arranged as a series of lectures delivered by experts. The lecture topics may vary from year to year.

Suoritustavat:

Lectures 12 h, individual home works 141 h, examination 3 h. The course is suitable for distance learning. Total workload 156 h.

Soveltuvuus jatko-opintoihin (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Yes

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Yes

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0-5, examination 100%. In addition, 70 % of individual assignments have to be passed. It is also possible to receive additional points to the exam based on the individual assignments.

Oppimateriaalit:

Lecture material in Moodle.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

15-

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 15

YmK SaEn YmPe: Energia- ja ympäristötekniikan perusteet, 20 - 30 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Sivuaineopinnot

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Tavoitteet:

Energia- ja ympäristötekniikan perusteet-sivuopintokokonaisuuden suoritettuaan opiskelija:

- ymmärtää erilaiset kestävyysnäkökohdat
- tunnistaa kestävä kehityksen haasteita
- ymmärtää teoreettisia perusteita haasteiden ratkaisemiseksi
- tunnistaa keskeisiä uusiutuvan energian tuotantomuotoja

Pakolliset opinnot 14 op.

BH20A0710: Termodynamiikan perusteet, 3 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Tero Tynjälä

Huom:

Kurssin sisältö vastaa kurssin BH20A0750 Teknillinen termodynamiikka 1. periodin sisältöä ja harjoitukset ja luennot ovat yhteisiä 1. periodilla.

Suoritusvuosi:

TKK 2

Periodi:

1

Opetuskieli:

Suomi

Vastuuopettaja(t):

Tero Tynjälä, TkT, dosentti

Tavoitteet:

Opintojakson käytyään opiskelija ymmärtää energiatekniikan peruskäsitteitä, kuten lämpötila, aineen tila, taserajatarkastelu, systeemin tyypit ja erilaiset prosessit, energian muodot ja termodynamiikan pääsäännöt. Opiskelija oppii lukemaan aineominaisuuksia termodynaamisista taulukoista ja tilapiirroksista. Kurssin käytyään opiskelija osaa laatia termodynamiikan 1. pääsäännön mukaisen energiataseen yleiselle avoimelle virtaussysteemille. Opiskelija osaa laskea ideaalikaasun puristus- ja paisuntaprosesseihin liittyvän työn ja lämmön sekä entropian muutoksen. Opiskelija ymmärtää lämpövoimakoneen toimintaperiaatteen sekä Carnot-hyötysuhteen merkityksen lämpövoimakoneen teoreettiselle maksimihyötysuhteelle.

Sisältö:

Peruskäsitteet: tila, prosessi, systeemi. Aineominaisuudet, ideaali- ja reaalikaasujen tilanyhtälöt. Termodynamiikan 1. pääsääntö, käsitteet, energia, työ, lämpö, sisäenergia. Puristus- ja paisuntatyön laskenta isotermiselle, isentrooppiselle ja polytrooppiselle prosessille. 2. pääsääntö, Carnot-prosessi, lämpövoimakoneet, isentrooppinen hyötysuhde. Termoekonomia, eksergia.

Suoritustavat:

1. periodi: Luentoja 12 h, harjoituksia 12 h, itseopiskelu verkko-oppimisympäristössä ja quiz-tehtäviin vastaaminen 30 h, tenttiin valmistautuminen 21 h, tentti 3 h. Pakolliset harjoitustehtävät tulee olla hyväksytysti suoritettu ennen tenttiä.
Kokonaismitoitus 78 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5. tentti 60 %, quiz-tehtävät 40 %.

Oppimateriaalit:

Moodle -verkko-opetusmateriaali, termodynamiikan taulukot moniste, vesihöyryn h,s-piirros. Soveltuvien osin: Moran, M.J. & Shapiro, H.N.: Fundamentals of Engineering Thermodynamics, 5 th ed. 2004 tai uudempi.

Harjoitusryhmien lukumäärä joihin ilmoittaudutaan WebOodissa (Lukumäärä/Jätä tyhjäksi):

5

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 15

BL40A2600: Tuuli- ja aurinkovoimateknologia ja liiketoiminta, 5 op**Voimassaolo:** 01.08.2013 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Olli Pyrhönen, Katja Hynynen

Suoritusvuosi:

Tkk 3

Periodi:

3-4

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

TkT Katja Hynynen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa: 1. mallintaa pääpiirteissään kokonaisprosessin tuulen liike-energiasta tuotantoyhtiön liikevaihdoksi, 2. nimetä ja kuvata keskeiset tuulivoimaan liittyvät teknologiat, liiketaloudelliset periaatteet, ympäristökysymykset, energiapolitiikan ja niiden kehitystrendit, 3. kuvata tuulivoiman ja sähköverkon keskinäisvaikutukset, 4. esittää aurinkovoimaan liittyvät teknologiat, 5. kuvata aurinkokennojen perustoimintaperiaatteen, 6. arvioida PV-aurinkovoimaloiden suorituskyvyn ja taloudellisen kannattavuuden.

Sisältö:

Prosessimallinnus tuulen liike-energiasta liikevaihdoksi sekä auringon säteilytehosta liikevaihdoksi tai omakäyttötehoksi. Tuulivoimalan peruskomponentit (turbiini, vaihteisto, generaattori, tehoelektronikka, torni), tuulivoiman ympäristövaikutukset, tuulipuiston suunnittelu, tuulivoiman verkkovaikutukset, tuulivoiman taloudellinen kannattavuus eri olosuhteissa, tuulilot Suomessa. Aurinkoenergiateknologiat, aurinkokennojen toimintaperiaate, PV-aurinkovoimalan rakenne.

Suoritustavat:

Luentoja 14 h, 3. periodi. Luentoja 14 h, 4. periodi. Viikoittaiset kotitehtävät. Kaksi harjoitustyötä. Kokonaismitoitus 130 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5, harjoitustyöt 60 %, kotitehtävät 40%.

Oppimateriaalit:

Luennoilla jaettava materiaali. Moodle.

Esitietovaatimukset:

Fysiikan perusteet (mekaniikka, lämpöoppi, sähköoppi)

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

BH60A0001: Ympäristötekniikan perusteet, 6 op**Voimassaolo:** 01.08.2017 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Energy Systems (23B2)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Mika Horttanainen, Heli Kasurinen, Mirja Mikkilä, Helena Kahiluoto, Lassi Linnanen, Risto Soukka, Mika Luoranen**Huom:**

Opintojakso järjestetään kaksi kertaa vuodessa, syksyllä ja keväällä.

Suoritusvuosi:

TkK 1

Suositeltu suoritusajankohta energiatekniikan opiskelijoille syyslukukausi ja sähkötekniikan, konetekniikan ja ympäristötekniikan opiskelijoille kevätlukukausi.

Periodi:

1-2, 3-4 (järjestetään kahdesti vuodessa)

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

Professori, TkT Mika Horttanainen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

1. listata tuotannollisen toiminnan ja yhdyskuntien aiheuttamia merkittävimpiä kestävän kehityksen haasteita,
2. nimetä tyypillisimpiä kestävyysaasteiden hallintakeinoja,
3. käyttää ympäristötekniikan termejä,
4. kirjoittaa ja opponoida tieteellisen raportin ja esittää seminaariesitelmän,
5. soveltaa systeemi- ja elinkaariajattelua,
6. selittää muiden tekniikan alojen kytkeytymisen ympäristötekniikan alaan.

Sisältö:

Opintojaksolla käsitellään eri mittakaavoissa esiintyviä kestävän kehityksen haasteita, jotka liittyvät mm. tuotantoon, kulutukseen, jätteisiin, vedenkäyttöön, kaasumaisiin päästöihin, liikennejärjestelmiin, luonnonvaroihin, ruokajärjestelmään ja rakennettuun ympäristöön, sekä teknisiä ratkaisuja ja ohjauskeinoja haasteiden hallintaan.

Suoritustavat:

Luentoja 22 h, 1.-2. periodi/3.-4. periodi

Luentotehtävät, noin 56 h, 1.-2. periodi/3.-4. periodi

Harjoitustyön kirjallisuusosio ja opponointi noin 58 h, 1.-2. periodi/3.-4. periodi ja seminaariesityksen valmistelu ja -tilaisuudet noin 10 h, 2. periodi/4. periodi

Kokonaismitoitus 146 h

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5, Moodle-tentti 70 %, harjoitustyö 30 %

Oppimateriaalit:

Moodle, luentomateriaalit, luentojen lisämateriaalit

Osallistujamäärää rajoitettu? (Kyllä, lukumäärä, prioriteetit/Jätä tyhjäksi):

Kyllä, 130

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 10

Vaihtoehtoisia opintoja valitaan siten, että sivuopintojen vaadittava minimiopintopistemäärä tulee täyteen tutkinto-ohjelman vaatimusten mukaisesti.

BH50A0200: Voimalaitosopin perusteet, 4 op

Voimassaolo: 01.08.2007 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Kari Luostarinen, Juha Kaikko, Esa Vakkilainen

Suoritusvuosi:

Tkk 3

Periodi:

3

Opetuskieli:

Suomi

Vastuuopettaja(t):

Dosentti, TKT Juha Kaikko, TKTJussi Saari

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa 1. selittää lämpövoimalaitosten (paitsi ydinvoima) perusprosessit ja eri tekijöiden vaikutuksen prosessien hyötysuhteeseen, 2. soveltaa massa- ja energiataseita energian tuotantoprosesseissa, 3. laskea perusvoimalaitosprosessien toiminta-arvot sekä energiantuotannon kustannukset.

Sisältö:

Lämpövoimalaitosten toiminta ja voimalaitosprosessit. Tekninen suunnittelu: kiertoprosessien laskentamenetelmät ja tuotantokustannusten laskenta. Lauhdutusvoimalaitokset, vastapainevoimalaitokset, lämmitysvoimalaitokset, kaasuturbiinilaitokset, kombilaitokset.

Suoritustavat:

Luentoja 12 h, harjoituksia 9 h, 3. periodi. Moodle-tehtävät. Harjoitustyö. Tentti sekä ennen tenttiä hyväksytysti suoritettut harjoitukset, Moodle-tehtävät ja harjoitustyö. Itsenäisen työn osuus: Materiaaliin tutustuminen 23 h. Moodle-tehtävät 18 h. Harjoitustyön tekeminen 21 h. Valmistautuminen tenttiin 18 h ja tentti 3 h.

Kokonaismitoitus104 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. tentti 50 %, Moodle-tehtävät 30 %, harjoitustyö 20 %.

Oppimateriaalit:Huhtinen, Markku et al.: Voimalaitostekniikka, Opetushallitus, 2013.
Luentomonisteet. Moodle-materiaali.**Esitietovaatimukset:**

BH20A0700 Teknillisen termodynamiikan perusteet tai BH20A0800 Teknillinen termodynamiikka kuunneltuna.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 10

BH60A5600: Kestävyysmuutos ja johtaminen, 6 op**Voimassaolo:** 01.01.2018 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Energy Systems (23B2)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Huom:**

Replaces the course BH60A1600 Basic Course on Environmental Management and Economics.

Suoritusvuosi:

TkK 2

Periodi:

1-2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuuopettaja(t):Professor, D.Sc. (Econ. & Bus. Adm.), M.Sc. (Tech.) Lassi Linnanen
Associate Professor, D.Sc. (Agr. & For.) Mirja Mikkilä**Tavoitteet:**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

1. ymmärtää, mitä ympäristövastuu merkitsee liiketoiminnalle
2. ymmärtää kestävyysmuutoksen hallinnoinnin perusteet sekä yritystoiminnan ja kestävyysmuutoksen kytköksen,
3. määrittää kestävyysmuutoksen ja kestäväen liiketoiminnan toimijoita ja analysoida niiden merkitystä,
4. tunnistaa ympäristöjohtamisen indikaattoreita ja työkaluja
5. ymmärtää ympäristöjärjestelmän suunnittelun ja toteutuksen perusteet
6. tunnistaa kestävyysmuutoksen taloudellisia ohjauskeinoja
7. ymmärtää systeemisen lähestymistavan ja kestävyysmuutoksen perusteet.

Sisältö:

Opintojaksolla käsitellään kestäväen kehityksen ja liiketoiminnan välisiä vaikutuksia sekä kestävyysmuutoksen taloudellisia ohjauskeinoja. Kestävyysmuutosta ja sen hallinnointia tarkastellaan erityisesti liiketaloudellisena haasteena sekä tähän liittyvää riskien hallintaa ja taloudellisia ohjauskeinoja. Kurssilla käsitellään perusteita keskeisistä käsitteistä: kestävyysmuutos, systeeminen muutos, kestävä innovaatiot, kestävä liiketoiminta, ympäristöjohtaminen, yritysvastuu ml. vastuullinen viestintä ja markkinointi. Kurssilla havainnollistetaan systeemien ja erilaisten toimijoiden, esim. yrityksen sidosryhmien välisiä vaikutussuhteita.

Suoritustavat:

2. periodi: luentoja 14 h, harjoitustyöt, jossa kirjallisuusosio ryhmätyönä + seminaari, moodle-quizit n. 140. Kokonaismitoitus 162 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

Arviointi 0 - 5. Ryhmätyöt 70 %, itsenäinen opiskelu 30 %.

Oppimateriaalit:

Luennoilla ja Moodle-kurssipohjalla osoitettu materiaali.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

BH61A0000: Energiatalouden johdantokurssi, 2 op

Voimassaolo: 01.08.2007 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Aija Kivistö, Tapio Ranta

Suoritusvuosi:

Tkk 1

Periodi:

2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuuopettaja(t):

Professori, TkT Tapio Ranta

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:1. soveltaa vaihtoehtoisia investointilaskentamenetelmiä energiainvestoinneissa, 2. laskea polttoaineiden energiasisällöt eri energiayksiköissä, 3. kuvata energian tuotantomenetelmien pääperiaatteet ja niihin soveltuvat polttoainevaihtoehdot, 4. kuvata polttoaineiden hinnanmääräytymisperusteet, 5. tunnistaa energiahuollon turvaamisen perusteet.

Sisältö:

Suomen energiatalous. Perusteet investointilaskentamenetelmistä. Keskeiset energiayksiköt ja polttoaineiden energiasisältö. Polttoaineiden energiaketju. Energiantuotantomenetelmien pääperiaatteet ja hyötysuhteet. Polttoaineiden hinnat ja päästökaupan vaikutus. Huolto ja toimitusvarmuus.

Suoritustavat:

Luentoja 12 h ja laskuharjoituksia 6 h, kotitehtäviä, Tentti. Itsenäisen työn osuus 34 h. Kokonaismitoitus 52 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5, tentti 80 %, kotitehtävät 20 %

Oppimateriaalit:

Materiaali Moodlessa.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

BL10A0100: Sähkötekniikan peruskurssi, 3 op

Voimassaolo: 01.08.2007 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Pia Lindh

Suoritusvuosi:

Tkk 1

Periodi:

1-2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

tutkijaopettaja, TkT Pia Lindh

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa: 1. nimetä sähkötekniikan historian tärkeimmät käännekohtat, 2. listata keskeiset sähköenergian tuotantotavat, 3. määritellä tärkeimmät sähkönkäyttökohteet, 4. selittää mistä sähköturvallisuus syntyy, 5. määritellä sähkönhinnan muodostumisen, 6. nimetä sähkötekniikan sovelluksia ja niiden toimintaperiaatteita, 7. osaa ratkaista yksinkertaisia tasa- ja vaihtovirtapiiritehtäviä ja 8. ymmärtää muuntajan sekä generaattorin toimintaperiaatteet.

Sisältö:

Sähkötekniikan lyhyt historiakatsaus. Sähköntuotanto, jakelu ja sähkönkäyttö. Sähköturvallisuus. Sähkön hinta. Sähkösuureet: jännite, virta, teho, energia. Sähkötekniikan ja elektroniikan sovelluksia: mm. sähkökoneet, sähköauto, antenni.

Suoritustavat:

Luentoja 28 h, viikkotehtäviä 30 h ja itsenäistä opiskelua 20 h.
Kokonaismitoitus 78 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0–5. Moodlessa olevat luentoihin liittyvät tehtävät muodostavat 100 % arvosanasta.

Oppimateriaalit:

Kurssimateriaali verkko-oppimisympäristössä (Moodle).

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

YmDSaTekRat: Energiatekniikan tekniset ratkaisut, 20 - 30 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Sivuaineopinnot

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Tavoitteet:

Energiatekniikan tekniset ratkaisut-sivuopintokokonaisuuden suoritettuaan opiskelija:

- ymmärtää tekniikoita kestävyysongelmien ratkaisemiseksi
- tunnistaa perinteisen energiateknologian haasteet kestävyysongelmien ratkaisemisessa
- tunnistaa uusiutuvan energiantuotannon haasteet ja mahdollisuudet kestävyysongelmien ratkaisemisessa

Pakolliset opinnot 11 op

BH40A0101: Uusiutuva energia, 3 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Antti Uusitalo, Aki-Pekka Grönman

Suoritusvuosi:

TkK 2

Periodi:

4

Opetuskieli:

Suomi

Vastuuopettaja(t):

Tutkijaopettaja, TKT Aki Grönman

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija 1. osaa kuvata erilaiset uusiutuvaa energiaa tuottavat voimalatyypit ja niiden toiminnan, 2. kykenee vertaamaan niiden etuja ja haittoja suhteessa toisiinsa ja perinteisiin voimaloihin, 3. ymmärtää voimaloiden hyötysuhteeseen vaikuttavat seikat, 4. pystyy valitsemaan haluttuun tarkoitukseen sopivia voimaloita.

Sisältö:

Tuulivoima, tuuliturbiinityypit, vesivoima, vetytalous ja polttokennot, aaltovoima, vuorovesivoima, biomassan ja biokaasun hyödyntäminen, aurinkovoima, geoterminen energia, uusiutuvan energian voimalaitosten toimintaperiaatteet ja hyötysuhteen laskenta.

Suoritustavat:

Luentoja 12 tuntia, harjoituksia 12 tuntia, itsenäistä opiskelua, kotitehtävät, quizzeja. 4. periodi. Kokonaismitoitus 78 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5, quizzit 20 %, kotitehtävät 80 %.

Oppimateriaalit:

Luentomateriaali Moodlessa. Muu materiaali ilmoitetaan luentojen yhteydessä.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 15

BH50A0200: Voimalaitosopin perusteet, 4 op

Voimassaolo: 01.08.2007 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Kari Luostarinen, Juha Kaikko, Esa Vakkilainen

Suoritusvuosi:

TKK 3

Periodi:

3

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

Dosentti, TkT Juha Kaikko, TkT Jussi Saari

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa 1. selittää lämpövoimalaitosten (paitsi ydinvoima) perusprosessit ja eri tekijöiden vaikutuksen prosessin hyötysuhteeseen, 2. soveltaa massa- ja energiataseita energian tuotantoprosesseissa, 3. laskea perusvoimalaitosprosessien toiminta-arvot sekä energiantuotannon kustannukset.

Sisältö:

Lämpövoimalaitosten toiminta ja voimalaitosprosessit. Tekninen suunnittelu: kierto- ja kiertoprosessien laskentamenetelmät ja tuotantokustannusten laskenta. Lauhdutusvoimalaitokset, vastapainevoimalaitokset, lämmitysvoimalaitokset, kaasuturbiinilaitokset, kombilaitokset.

Suoritustavat:

Luentoja 12 h, harjoituksia 9 h, 3. periodi. Moodle-tehtävät. Harjoitustyö. Tentti sekä ennen tenttiä hyväksytysti suoritettavat harjoitukset, Moodle-tehtävät ja harjoitustyö. Itsenäisen työn osuus: Materiaaliin tutustuminen 23 h. Moodle-tehtävät 18 h. Harjoitustyön tekeminen 21 h. Valmistautuminen tenttiin 18 h ja tentti 3 h.

Kokonaismitoitus 104 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. tentti 50 %, Moodle-tehtävät 30 %, harjoitustyö 20 %.

Oppimateriaalit:

Huhtinen, Markku et al.: Voimalaitostekniikka, Opetushallitus, 2013.
Luentomonisteet. Moodle-materiaali.

Esitietovaatimukset:

BH20A0700 Teknillisen termodynamiikan perusteet tai BH20A0800 Teknillinen termodynamiikka kuunneltuna.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 10

BH60A2401: Energy Recovery from Solid Waste, 4 op

Voimassaolo: 01.08.2010 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5, H, P

Opettajat: Mika Horttanainen, Mika Luoranen

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 2

Periodi:

1-2

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

Professor, D.Sc. (Tech.) Mika Horttanainen

Tavoitteet:

Upon completion of the course the student is expected to be able to

1. describe the properties of waste as fuel,
2. explain the most common waste-to-energy technologies and their suitability for different energy recovery applications and materials,
3. determine the waste-to-energy recovery potential of a region,
4. describe the most important flue gas emissions and their reduction technologies characteristic for the combustion of waste, and
5. analyse the role of energy recovery in municipal waste management.

Sisältö:

Waste-to-energy in Finland and other countries, properties of waste as a fuel, waste handling before thermal conversion, preparation of recycled fuel, mass combustion of waste, combustion of recycled fuel, gasification of waste, energy recovery in combustion of waste, emission reduction during combustion, flue gas treatment, utilisation and treatment of ash, energy recovery in anaerobic digestion of waste, landfill gas utilisation in energy production.

Suoritustavat:

1st period: 14 h of lectures, 14 h of exercises.

2nd period: 4 h of lectures, assignment info (2 h). Group assignment including calculations, written group report (approx. 44 h). Excursion (approx. 6 h). Written examination and preparation for it, approx. 20 h. Total workload 106 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Yes

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Yes

Arviointi:

0 - 5. Examination 50 %, practical assignment 50 %.

Oppimateriaalit:

Course book (to the appropriate extent): Niessen, W., 2002. Combustion and incineration processes. Marcel Dekker, Inc., New York. SBN: 0-8247-0629-3. Moodle.

Esitietovaatimukset:

Basic knowledge on thermodynamics, chemistry and power plant technology.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

No

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

Valitaan vaihtoehtoisia opintojaksoja siten, että sivuopintojen vaadittava minimiopintopistemäärä tulee täyteen tutkinto-ohjelman vaatimusten mukaisesti.

BH50A0500: Poltto- ja kattilatekniikan perusteet, 5 op**Voimassaolo:** 01.08.2007 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Esa Vakkilainen

Suoritusvuosi:

TkK 2

Periodi:

3

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

Professori TkT Esa Vakkilainen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa 1. kuvata mitä tapahtuu polttoprosesseissa, 2. kertoa miten eri polttoaineita käyttävät tyypillisimmät kattilat toimivat, 3. tietää vesihöyrykierron peruseriaatteet ja rakennevaihtoehdot, 4. ymmärtää haitallisten päästökaasujen muodostumisen ja tyypilliset rajoittamismenetelmät.5. Osaa määrittää kattilan hyötysuhteen ja laskea lämpövirrat lämpöpintoihin sekä palamislaskut.

Sisältö:

Polttoaineiden ominaisuudet. Palamisreaktioiden laskentamenetelmät. Vesihöyryjärjestelmän toiminta. Tekninen suunnittelu; kattilan hyötysuhteen määrittäminen, lämpöpintojen lämpövirtojen ja palamislaskujen laskenta. Kattilatyypit. Polttomenetelmät ja polttolaitteet. Kaasutus. Polttoaineiden ja polttomenetelmien vaikutus päästöjen muodostumiseen.

Suoritustavat:

Luentoja 12 h ja laskuharjoituksia 12 h, 3.priori. Harjoitus- ja laboratoriotyö. Hyväksytysti suoritettu kirjallinen tentti sekä ennen tenttiä hyväksytysti suoritettut laskuharjoitukset, Moodle-, harjoitus- ja laboratoriotyöt. Itsenäisen työn osuus: Harjoitustyön tekeminen 13 h. Harjoitus- ja laboratoriotöihin valmistautuminen 13 h ja selostukset 2 h. Valmistautuminen tenttiin 16 h ja tentti 3 h. Moodle työ 18 h. Materiaaliintutustuminen 41 h. Kokonaismitoitus 130 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5, tentti 70 %, harjoitus- ja laboratoriotyöt 20 %, laskuharjoitukset 10 %.

Oppimateriaalit:

Luentomonistees. IFRF-Suomen kansallinen osasto, Poltto ja Palaminen, 2nd edition.

Teir, Sebastian, Steam Boiler Technology, 2nd ed. 2006.

Markku Huhtinen et al. Höyrykattilatekniikka, 2004.

Vakkilainen, Esa, Steam generation from Biomass, 2016.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 10

BH50A1701: District Heating, 4 op**Voimassaolo:** 01.08.2016 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Energy Systems (23B2)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Esa Vakkilainen, Juha Kaikko**Suoritusvuosi:**

M.Sc. (Tech.) 1

Periodi:

3-4

Opetuskieli:

English

Vastuupettaja(t):

Professor, D.Sc. (Tech.) Esa Vakkilainen, D.Sc. (Tech.) Jussi Saari

Tavoitteet:

Upon completion of the course the student will be able to 1. describe the basics of district heating in the world and in Finland, 2. explain the technical solutions of generating and delivering district heating at a detailed level, do engineering design to 3. dimension heat output and annual thermal energy necessary for various heating applications, 4. dimension the district heating system and its components, 5. understand and calculate various losses, 6. evaluate the basic design and use of district heating networks and heat production.

Sisältö:

The formation of energy demand in buildings and the consumption variation. Consumer devices, connections and energy measurement. Ability to design piping as well as network planning and control. Production of district heating, district heating plants and heating power plants. Cost and tariffs for district heating.

Suoritustavat:

3rd period: 10 h of lectures. Independent study 14 h. Independent calculations and online tasks 20 h. 4th period: Written assignment 48 h. Evaluating assignments 12 h.
Total workload 104 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0 - 5. Written assignment 60 %, independent calculations and online tasks 40 %.

Oppimateriaalit:

Frederiksen, Svend and Werner, Sven: District Heating and Cooling, Studentlitteratur, 2014.
Koskelainen, Lasse et al.: Kaukolämmön käsikirja, Energiateollisuus, 2006.
Lecture notes.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Yes, 5

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Yes, 5

BH50A1800: Energiajärjestelmien suunnittelun perusteet, 6 op**Voimassaolo:** 01.08.2011 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Energy Systems (23B2)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Esa Vakkilainen**Suoritusvuosi:**

DI 2

Periodi:

1-2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuuopettaja(t):

Professori, TkT Esa Vakkilainen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa 1. käyttää "Systems engineering"-tyyppistä lähestymistapaa energijärjestelmäprojektien lähtötietojen määrittämiseen, 2. pystyy kuvaamaan energijärjestelmäprojektien esiselvityksen vaiheet, 3. omaa käytännön valmiudet energijärjestelmäprojektien suunnitteluun, johtamiseen ja toteutukseen sekä järjestelmän ympäristövaikutusten arviointiin.

Sisältö:

Järjestelmätuotteen (energiaa tuottava höyry-, tuuli- tai aurinkovoimalaitos) kehittäminen tiimi- ja projektityöskentelynä. Opintojaksolla noudatetaan "Systems Engineering" -tyyppistä menetelmää, johon kuuluu tuotteelle asetettavien vaatimusten määrittely, testaus, validointi, vaihtoehtojen arviointi ja vertailu, osakokonaisuuksien hallinta ja määrittely, riskikartoitus, luotettavuusanalyysi, toteutuksen optimointi ja dokumentointi. Opiskelija valitsee yhden tiimin tehtävistä, projektipäällikkö, suunnittelija, ympäristöekspertti, taloushallinta. Projektisuunnittelu ja -toteutus. Kustannusanalyysi. Ympäristöarviointi. Tietokoneohjelmien käyttö suunnittelun apuna.

Suoritustavat:

Luentoja ja suunnitteluharjoituksia 10 h, 1. periodi. Luentoja ja suunnitteluharjoituksia 8 h, seminaari 2+2 h, 2. periodi. Itsenäisen työn osuus: Harjoitustyön tekeminen 80 h. Esityksen valmistelu 14 h. Materiaaliin tutustuminen 40 h. Suunnitteluharjoitus tehdään ryhmätyönä. Kokonaismitoitus 156 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5, suunnitteluharjoituksen kirjallinen raportointi 70 %, suullinen esitys 30 %.

Oppimateriaalit:

Luentomoniste.

Esitietovaatimukset:

Suosittelaaan BH50A0200 Voimalaitosopin perusteet sekä BH50A0800 Höyrykattilatekniikka.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

BH50A1900: Energiajärjestelmien kehitys, 4 op

Voimassaolo: 01.08.2012 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Esa Vakkilainen

Suoritusvuosi:

DI 2

Periodi:

3-4

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

Professori, TkT Esa Vakkilainen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa 1. tietää miten energiajärjestelmäprojekteissa tehdään tekniseen mitoittamiseen, voimalaitosprojektin läpivientiin, voimalaitoksen sijoittamiseen ja ympäristövaikutusten minimointiin tehtävää työtä, 2. omaa valmiudet osallistua ympäristövaikutusten arviointiin, lupa-asioihin ja energiajärjestelmäprojektien päätöksentekoon, 3. pystyy optimoimaan voimalaitosta ja sen komponentteja, 4. osaa vertailla voimalaitoksen kannattavuuteen vaikuttavia tekijöitä.

Sisältö:

Järjestelmätuotteen (höyry-, aurinko- taituulivoimalaitos) jatkokehittäminen tiimi- ja projektityöskentelynä. Opintojaksolla noudatetaan "Systems Engineering" -tyyppistä menetelmää, jolla suoritetaan tuotteelle asetettavien vaatimusten määrittely, testaus, validointi, vaihtoehtojen arviointi ja vertailu, osakokonaisuuksien hallinta ja määrittely, riskikartoitus, luotettavuusanalyysi, toteutuksen optimointi ja dokumentointi. Opiskelija valitsee yhden tiimin tehtävistä; esim. projektipäällikkö, suunnittelija, ympäristöekspertti, taloushallinta. Projektisuunnittelu ja-toteutus. Kustannusanalyysi. Ympäristöarviointi. Voimalaitoksen mallintaminen suunnittelua varten. Voimalaitoksen komponentit. Komponenttien mitoitus ja optimointi. Virtaustekninen mitoitus. Lämpötekninen simulointi. Tietokoneohjelmien käyttö suunnittelun apuna. Tehdyn työn dokumentointi ja julkinen esitys.

Suoritustavat:

Luentoja ja suunnitteluharjoituksia 10 h, 3. periodi. Luentoja ja suunnitteluharjoituksia 8 h, seminaari 2+2 h, 4. periodi. Itsenäisen työn osuus: Harjoitustyön tekeminen 50 h. Esityksen valmistelu 14 h. Materiaaliin tutustuminen 18 h. Suunnitteluharjoitus tehdään ryhmätyönä. Kokonaismitoitus 104 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5, suunnitteluharjoituksen kirjallinen raportointi 70 %, suullinen esitys 30 %

Oppimateriaalit:

Luentomoniste.

Esitietovaatimukset:

BH50A1800 Energijärjestelmien suunnittelun perusteet.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

BH61A0600: Bioenergy, 3 op**Voimassaolo:** 01.08.2011 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Energy Systems (23B2)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Tapio Ranta**Suoritusvuosi:**

M.Sc. (Tech.) 1

Periodi:

1

Opetuskieli:

English

Vastuupettaja(t):

Tapio Ranta, D.Sc. (Tech.), Professor

Tavoitteet:

Upon completion of the course the student will be able to understand the meaning of bioenergy, alternative biomass resources, supply methods, refining and end-user applications; describe the quality properties of solid biofuels and how they are measured and evaluated by using standards; and explain the meaning of sustainability in bioenergy systems.

Sisältö:

The role of bioenergy in the EU energy policy, incentive programmes and future plans. Raw-material sources of bioenergy, potential resources and current use. Biomass supply systems and logistics. Refined biofuel commodities, biogas and liquid biofuels. Biomass international trade. Quality properties of solid biofuels, quality measurement and standards. Sustainable bioenergy.

Suoritustavat:

1st period: 12 h of lectures. Written examination 3 h. 63 h of self-study.

Total workload 78 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Yes

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0 - 5. Examination 100 %.

Oppimateriaalit:

Energy Visions 2050, VTT. 2009. Chapters 2, 4.4, 5.2- 5.4.
Additional material will be announced later during lectures.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

15-

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

BL20A0700: Sähköverkkotekniikan peruskurssi, 4 op**Voimassaolo:** 01.08.2007 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Energy Systems (23B2)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Juha Haakana, Jukka Lassila**Suoritusvuosi:**

TkK 3

Periodi:

1

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

tutkijaopettaja, TkT Jukka Lassila

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa: 1. selittää sähkövoimajärjestelmän keskeiset toimintaperiaatteet eli tehotasapainon ja jännitteensäädön hallintaperiaatteet, 2. laskea sähköverkkojen jännitteet, kuormitusvirrat, häviöt, symmetriset vikavirrat ja kustannukset, 3. selittää staattisen ja transienttistabiilisuuden perusilmiöt ja laskentaperiaatteet.

Sisältö:

Sähköjärjestelmien yhteiskäyttö. Sähköverkkojen rakenneosat ja niiden sijaiskytkennät. Siirto- ja jakeluverkkojen laskeminen. Katsaus suurjännite- ja laitetekniikkaan. Sähkön laatutekijät.

Suoritustavat:

Luentoja 14 h, harjoituksia 14 h, yhdistetyt luennot + harjoitukset 14 h, harjoitustyö 30 h, 1. periodi. Tentti. Luennolla ohjataan aihepiiriin keskeisiin oppimistavoitteisiin. Opintojakson menestyksekkäs suorittaminen edellyttää aktiivista itsenäistä työskentelyä. Kokonaismitoitus 104 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0–5, tentti 100 % + hyväksytysti suoritettu harjoitustyö, josta maksimissaan 10 lisäpistettä tenttiin.

Oppimateriaalit:

Opintojaksomateriaali Moodlessa.

Lisäksi suositellaan seurattavan soveltuvin osin Elovaara & Haarla: Sähköverkot I ja II. Otatiето Oy.

Esitietovaatimukset:

BL10A0100 Sähkötekniikan peruskurssi ja BL30A0000 Sähköiset piirit kuunneltuna.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

BL30A0500: Sähkökäyttötekniikan perusteet, 3 op

Voimassaolo: 01.08.2007 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Lasse Laurila

Suoritusvuosi:

Tkk 3

Periodi:

2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

Lasse Laurila, TkT, Tutkijaopettaja,

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa kuvata sähkömoottorien ja taajuudenmuuttajien toiminnan perusteet ja tunnistaa käsitteitä sähkökäyttöjen alalta. Opiskelija osaa ratkaista yksinkertaisia laskutehtäviä sähkökäyttöjen alalta.

Sisältö:

Sähkömekaanisten ja sähkömagneettisten laitteiden toiminta, virtavektori, vääntömomentti, Pyörivien sähkökoneiden perustyyppit ja toimintaperiaatteet: yleinen kiertokenttäkone, tasavirtakone, epätahtikone, tahtikone, reluktanssikone. Energiatehokkaat sähkömoottorikäytöt. Sääntömenetelmien perusteet, skalaari-, vektori- ja suora vääntömomenttisäätö (DTC). Sovelluskohteet.

Suoritustavat:

Luentoja 14 h, harjoituksia 14 h, tentti 3 h, itsenäinen työskentely 47 h. Mahdollisia lisätehtäviä, joista lisäpisteitä tenttiin.

Kokonaismitoitus 78 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5, tentti 100%. Mahdollisia lisätehtäviä, joista lisäpisteitä tenttiin.

Oppimateriaalit:

Luento- ja harjoitusmateriaalit Moodlessa.

Pyrhönen, J.: Sähkökäyttötekniikan perusteet – luentomateriaalia (2006).

Lisäksi suositellaan seurattavaksi soveltuvien osien Moodlessa ja luentomateriaalissa mainittua lisämateriaalia.

Esitietovaatimukset:

Suositellaan BL30A0000 Sähköiset piirit ja BL30A0300 Sähkömagnetismi kuunneltuna.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

BL40A2301: Energy Efficiency, 6 op**Voimassaolo:** 01.08.2013 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Energy Systems (23B2)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Tero Ahonen, Lasse Laurila, Tero Kaipia, Antti Kosonen, Jero Ahola**Huom:**

The course is suitable for distance learning.

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 1

Periodi:

4

Opetuskieli:

English

Vastuuopettaja(t):

Professor, D.Sc (Tech.) Jero Ahola

Tavoitteet:

Upon completion of the course the student will be able to: 1. determine actions for the energy efficiency of the energy conversion process, 2. estimate the overall energy efficiency of the energy conversion system, 3. identify applications of electric energy usage and apply methods that can be used to improve the energy efficiency.

Sisältö:

The course provides the student with an introduction to the significance and development potential of energy efficiency in energy production, transmission, distribution and end use. The focus is on electric energy and systems approach. The lecture topics are the efficiency of energy production processes, the efficiency of electricity transmission and distribution and the efficiency of energy end use. The course is arranged as a series of lectures delivered by experts. The lecture topics may vary from year to year.

Suoritustavat:

Lectures 12 h, individual home works 141 h, examination 3 h. The course is suitable for distance learning. Total workload 156 h.

Soveltuvuus jatko-opintoihin (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Yes

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Yes

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0-5, examination 100%. In addition, 70 % of individual assignments have to be passed. It is also possible to receive additional points to the exam based on the individual assignments.

Oppimateriaalit:

Lecture material in Moodle.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

15-

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 15

KaSOIbm: International Business and Management, 21 - 35 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Sivuaineopinnot

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Huom:

Huom! International Business and Management sivuopintoja eivät voi opiskella kauppatieteiden koulutusohjelman opiskelijat. Opinnot on tarkoitettu vain LUT:n tekniikan koulutusohjelmien opiskelijoille.

Tavoitteet:

Minor in International Business and Management aims to provide basic knowledge on marketing and sales management as well as their idiosyncracies that arise from doing international business. After completion of this minor, the students are able to analyze, plan and develop the processes of marketing and sales in international business context. In addition, they understand the cultural issues that arise from international operating environment. The students possess good skills in communication, cooperation and project management.

Elective courses 21-24 cr

A370A0401: Case-Course of Business, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2012 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Jukka-Pekka Bergman

Suoritusvuosi:

B.Sc. (Econ. & Bus. Adm.) 3

Periodi:

1-2, 3-4

Opetuskieli:

English

Vastuuopettaja(t):

Post-Doctoral Researcher, D.Sc. (Tech.), Dos. Jukka-Pekka Bergman

Tavoitteet:

The aim of the course is to familiarize students with the case-writing through the self-oriented independent team work by making an exercise of a *business analysis of a real case firm*. The students are able to evaluate and describe firm's business practices, markets, and explain their development using the frameworks she or he has learned at previous courses. The student is able to construct a well-written description of a case-firm and its business environment as well as provide concluding suggestions for the development targets for the firm using different empirical materials collected during the exercise. In addition, students train to organize and study the group work by themselves being collectively/as a group responsible for the case process and results.

Sisältö:

Strategy analysis. Case study methodology. Case-writing.

Suoritustavat:

Lectures 4 h, selection of case-company and collection of data 40 h, reading of the literature needed in the analysis and description of the case 40 h, case-writing in English (international groups) or Finnish 76 h and possible final seminar (4 hours). Total workload for student 160 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

Grade 0-5, evaluation 0–100 p. Literary group assignment 100%.

Oppimateriaalit:

Lecture slides.

Esitietovaatimukset:

B. Sc. (Econ. & Bus. Adm.) 2 studies

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

15–

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 10

Yritystoimeksiannon kuvaus ja määräaika:

Exercise is a real-life business case that can/recommended to be a project for a company.

A380A0000: Cross-Cultural Issues in International Business, 6 op**Voimassaolo:** 01.08.2011 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Igor Laine**Suoritusvuosi:**

B.Sc. (Econ. & Bus. Adm.) 2

Periodi:

3

LUT Winter School ajankohta:

Yes

Opetuskieli:

English

Vastuupettaja(t):

Post-doctoral researcher, D.Sc. (Econ. and Bus. Adm.) Igor Laine

Tavoitteet:

The goal of the course is to give an understanding of how the cultural environment affects management in international business, and advance students' global mindset by giving conceptual tools to increase their intercultural competence. After completing the course the students will be able to:

1. define and categorize culture
2. explain cultural orientations towards time, space and context
3. analyze and compare national cultures according to Hofstede's, Trompenaars' and GLOBE cultural dimensions
4. reflect upon the relationship between culture, organizations and management - evaluate the effects of the cultural environment on international marketing strategies
5. examine the sources of cultural conflicts in international organizations
6. identify the role of cultural factors in managing and leading international teams
7. apply studied theories and ideas to business situation

The general aim of the course is to improve following personal skills and abilities of the students:

- recognizing cultural differences
- interacting effectively with people from other cultures
- working in groups and international teams

Sisältö:

Concept and levels of culture, dimensions of culture in business (Hall, Hofstede, Trompenaars and GLOBE); The effect of culture on leadership and management in international business; The limits of globalization from the cultural perspective; Cross-cultural issues in virtual teams; Standardization and adaptation in international marketing; Country cases of cultural differences (term paper reports)

Suoritustavat:

15 hours of lectures, case study workshop (2 hours) and term paper presentation seminar (4 hours). Preparation for lectures 12 h. Writing of term paper, preparation for case study and term paper presentations, 63 h. Written exam and preparation for exam 65 h. Total workload for student 160 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Yes

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Yes

Arviointi:

Grade 0-5, evaluation 0-100 points, written exam 60 %, term paper 25 %, peer group evaluation report 5 %; case assignment 10 %, all assignments must be passed to obtain a final grade.

Oppimateriaalit:

1. Browaays & Price: Understanding Cross-Cultural Management (3rd ed), Pearson, 2015
2. Lecture slides
3. Additional material distributed in class and via Moodle

Esitietovaatimukset:

Basic course in management or marketing

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

15-

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 10

A380A0131: Business Relationships in International Value Networks, 6 op

Voimassaolo: 01.01.2018 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Anni-Kaisa Kähkönen, Terhi Tuominen

Huom:

If student has taken the course of A380A0130 Kansainväliset liikesuhteet arvoverkostoissa, the student is not able to participate to this course.

Suoritusvuosi:

B.Sc. (Econ. & Bus. Adm.) 3

Periodi:

1

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

Associate Professor, D.Sc. (Econ. & Bus. Adm.) Anni-Kaisa Kähkönen
Post-Doctoral Researcher, D.Sc. (Econ. & Bus. Adm.) Terhi Tuominen

Tavoitteet:

The aim of the course is to familiarize students with different business relationships in value networks, with the management of relationships and networks, and the characteristics of international business relationships and collaborative networks.

Upon completion the course students are able to

- understand the main concepts and theoretical backgrounds of collaboration and networks
- analyze the benefits and challenges of relationships and networks
- recognize and understand the characteristics of value networks
- define supplier and customer relationships
- participate to the development of relationships.

Sisältö:

The concepts and theories of collaboration and networking, characteristics of value networks, the benefits and challenges of collaboration, managing of collaboration and networks, vertical and horizontal collaboration, the management of supplier relationships and customer relationships.

Suoritustavat:

Online course, student driven content creation and discussion. Reading assignments and writing of essays 40 h. Case assignment including written reports, 60 h, in small groups. Independent Moodle exam and preparation for exam 60 h, 1st period. Total workload for student 160 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Yes

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

Grade 0-5, evaluation 0-100 points. Exam 40 %, case assignment 40 %, essays 20 %, all assignments must be passed to obtain final grade.

Oppimateriaalit:

1. Selection of journal articles, 2. Assigned readings

Esitietovaatimukset:

B.Sc. (Econ. & Bus. Adm.) General studies

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

15-

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

15-

A380A0201: Sales and Marketing Communication, 6 op

Voimassaolo: 01.01.2018 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Tommi Rissanen, Anssi Tarkiainen

Huom:

Replaces the course A380A0200 Promotion and Sales Management 6 cr

Suoritusvuosi:

B.Sc. (Econ. & Bus. Adm.) 3

Periodi:

2

Opetuskieli:

English

Vastuupettaja(t):

Associate Professor, D.Sc. (Econ. & Bus. Adm.) Anssi Tarkiainen

Doctoral Student, M.Sc. (Econ. & Bus. Adm.) Tommi Rissanen

Tavoitteet:

After completing the course the student will understand changes in the field of commerce, including buying behavior, marketing communication (MC) and sales management (SM). Student is able to create and design marketing and sales funnel that applies new, more productive technologies. This course will pay special emphasis on understanding the linkages between marketing communication and sales, and the challenges in their integrated management.

The learning outcomes of the course are the following:

- to understand the evolution of buying behavior, marketing and sales in the era of digital technologies
- to understand the role of MC and SM in marketing strategy
- to assess the usability of different forms of communication with regard to buyer behavior
- to be able to design, implement and manage marketing communication and sales as part of the marketing process
- to assess the challenges of integrating MC and sales strategies, and combining traditional tools with new technologies
- to evaluate the effectiveness of MC and sales in the changing business environment.

Sisältö:

Core contents:

- The evolution of buying behavior, marketing and sales in the era of digital technologies.
- The role of marketing communication (MC) and sales in marketing strategy.
- The role of buyer behavior and its effects on the nature of communication (mass vs interactive /personal).
- MC and sales process, message and media strategy.
- Strategic planning process of MC and sales; challenges of integrating MC and sales management strategies.

Additional knowledge:

- Sustainability in MC context.

Special knowledge:

- Digitalization of MC and sales.

Suoritustavat:

Combined lectures and exercises 28 h 2. period. Preparation for exercises 63 h (including written work) and preparation for the exam 71h. Written exam.

Total workload for student 160 h.

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Yes

Arviointi:

Final grade 0-5, evaluation 0-100 points.Exercises 40 points, written exam 60 points.

Oppimateriaalit:

Lectures and selected articles.

Esitietovaatimukset:

A130A0250 Kansainvälisen markkinoinnin perusteet (or basic course in marketing).

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Yes, 15-

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Max 5

A380A6050: Introduction to International Business and Planning, 3 op

Voimassaolo: 01.08.2011 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Seyedsina Mortazavibabaheidari, Toivo Äijö

Suoritusvuosi:

B.Sc. (Econ. & Bus. Adm.) 3

Periodi:

1 (intensive)

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

D.Sc. (Econ.) Toivo S. Äijö, Top Trainers Group
 Professor, D.Sc. (Econ. & Bus. Adm.) Sami Saarenketo
 Junior Researcher Sina Mortazavi

Tavoitteet:

To familiarize the students with the fundamentals of international business in general and strategic planning for international business in particular. To provide the students with the analytical skills required for critical evaluation of actual international business strategies.

Sisältö:

- The changes in the international Business environment and their effect on strategic planning.
- Theories of international trade and business.
- The institutions of international trade and business.
- The essence of competitive strategy.
- Levels of strategic planning.
- International expansion strategy.
- Supporting research.
- International marketing strategy: entry modes, targeting, product, service, pricing, promotion, sales and CRM.
- International functional strategies.
- Case studies.

Suoritustavat:

Intensive course during 1. period. 25 hours of lectures, interactive analyses, case exercises and assignments, carried out by the student, 55 hours, total course 80 h. Written examination.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Yes

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

Graded 0-5 on the basis of case studies and class participation 20 % and written examination 80 %, evaluation 0 – 100 points.

50 % class attendance and participation required.

Oppimateriaalit:

The study material will be distributed at the beginning of the lectures.

Esitietovaatimukset:

Basic course in marketing

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

max 5

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 10

CS10A0262: International Business Essentials, 6 op**Voimassaolo:** 01.08.2017 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Igor Laine, Asta Salmi, Juha Väätänen**Huom:**

This course is available only to students of candidate programs of LUT School of Business and Management.

Interchangeable with CS10A0261 Managing International Business.

Suoritusvuosi:

B.Sc. (Econ. & Bus. Adm.) or B.Sc. (Tech.) 2, 3

Periodi:

2

Opetuskieli:

English

Vastuuopettaja(t):

Post-doctoral researcher, D.Sc. (Econ. and Bus. Adm.) Igor Laine

Professor, D.Sc. (Econ. and Bus. Adm.) Asta Salmi

Professor, D.Sc. (Tech.) Juha Väätänen

Tavoitteet:

After successful completion of the course, students should be able to: 1. describe the key concepts in international business, 2. explain how international business differs from domestic business, 3. identify major participants in international business, 4. describe, discuss applicability and apply various internationalization theories, 5. describe strategy in international business, 6. describe various principles of market selection, 7. examine advantages and disadvantages of different entry modes, 8. discuss major features of global marketing program, 9. recognize the characteristics of international business relationships.

Sisältö:

International business theories. International competitiveness. Regional economic integration.

International business strategy. Market selection and entry modes in international business. Global marketing. International business relationships and networking.

Suoritustavat:

15 h of lectures, 14 h preparation for lectures, 20 h assignments, 40 h written report, 3 h peer group evaluation, 14 h course literature and self-study, 50 h exam preparation. Total 156 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Yes

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0 - 5. Exam 40 %, written report 35 %, peer group evaluation 5%, home-work assignments 20%. Each of the components has to be passed acceptably.

Oppimateriaalit:

Cavusgil S.T., Knight G., Reisenberger J., 2017, International Business: The New Realities (4th edition), Harlow, UK: Pearson Education Ltd. Additional materials will be announced on lectures

Osallistujamäärää rajoitettu? (Kyllä, lukumäärä, prioriteetit/Jätä tyhjäksi):

Yes, 75

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

15-

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

15-

KeSoM300: Kemian prosessitekniikka, 21 - 31 op

Voimassaolo: 01.01.2017 -

Opiskelumuoto: Sivuaineopinnot

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: LUT School of Engineering Science (23B3)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Tavoitteet:

Suoritettuaan kemian prosessitekniikan sivuopintokokonaisuuden, opiskelija

- on saanut käsityksen erilaisten prosessilaitteiden toiminnasta
- osaa prosessisuunnittelun ja -simuloinnin perusteet
- tiedostaa prosessiturvallisuuden kokonaisvaltaisen tärkeyden.

Kaikille pakolliset opinnot 20 op

BJ01A5010: Johdanto kemianteollisuuden prosesseihin, 3 op

Voimassaolo: 01.08.2014 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Engineering Science (23B3)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Tuomas Koiranen

Suoritusvuosi:

Tkk 1

Periodi:

1

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

professori, TkT Tuomas Koiranen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija kykenee - kuvailemaan prosessiteollisuuden ja sen osa-alueet - nimeämään ja selostamaan Suomen kemianteollisuuden keskeisimpiä tuotantoprosesseja - kertomaan prosessiteollisuuden roolista ja merkityksestä yhteiskunnassa ja sen tulevaisuudennäkymistä - tunnistamaan ja kuvailemaan kemisti-insinöörin tyypillisiä toimenkuvia.

Sisältö:

Prosessiteollisuuden osa-alueet. Tyypillinen kemianteollisuuden tuotantoprosessi, sen rakenne ja erityispiirteet. Suomen kemianteollisuuden keskeisimpien tuotantoprosessien esittely, tuoterakenteet,

yriytysten arvomaailma ja yhteiskunnallinen vaikutus. Kemisti-insinöörin ammatti, tyypillisiä toimenkuvia teollisuudessa.

Suoritustavat:

Luentoja 8 h, periodi 1. Lisäksi verkko-opetus ja materiaalit Moodlessa. Itseopiskelu 70 h. Ekskursio prosessilaitokseen.
Kokonaismitoitus 78 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Arviointi:

0-5. Exam-tentti.

Oppimateriaalit:

Luentomateriaali.

Riistama, Laitinen, Vuori: Suomen Kemianteollisuus, soveltuvin osin.

J.A. Moulijn, M. Makkee, A.VDiepen, Chemical Process Technology, 2nd Ed., Wiley, 2015, soveltuvin osin.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 10

BJ01A5020: Prosessi- ja tehdassuunnittelu, 4 op

Voimassaolo: 01.08.2014 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Engineering Science (23B3)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Ritva Tuunila

Suoritusvuosi:

Tkk 2

Periodi:

4

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

tutkijaopettaja, TkT Ritva Tuunila

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa - nimetä ja selittää prosessi- ja tehdassuunnitteluprojektin tyypilliset vaiheet - käyttää prosessi- ja tehdassuunnittelun yleisimpiä menetelmiä - tulkita ja laatia prosessisuunnittelun perusdokumentteja (prosessikaaviot, laitemäärittelyt, piirustukset ja luettelot) - suorittaa prosessilaskelmia, erityisesti aine- ja energiataseita - tehdä alustavia materiaalivalintoja - arvioida prosessin investointi- ja käyttöökustannuksia sekä kannattavuutta.

Sisältö:

Suunnittelun lähtötiedot. Prosessisuunnittelun perusteet, metodiikka, vaiheet ja sisältö. Prosessisynteesi ja -analyysi. Prosessikaaviot. Laitesuunnittelu. Materiaalivalinnan perusteet. Sijoitussuunnittelu. Kustannus- ja kannattavuusarviointi. Projektitoiminta.

Suoritustavat:

Luentoja, seminaareja ja harjoituksia 28 h, 4. periodi. Projektityö pienryhmässä 30 h, itsenäinen opiskelu 46 h.
Kokonaismitoitus 104 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5, kotitehtävät 75 %, ryhmätyö 25 %.

Oppimateriaalit:

Coulson J.M. et al. Chemical Engineering, Vol 6 (soveltuvin osin).

Esitietovaatimukset:

BJ01A5010 Johdanto kemianteollisuuden prosesseihin kuunneltuna.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

BJ01A5030: Prosessisimuloinnin perusteet, 4 op

Voimassaolo: 01.08.2014 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Engineering Science (23B3)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Ritva Tuunila

Suoritusvuosi:

Tkk 3

Periodi:

2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

tutkijaopettaja, TKT Ritva Tuunila

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa - selittää prosessisimuloinnin perusteet ja yleisimmät käyttökohteet - piirtää simulointikaavion prosessista - analysoida prosessia prosessilaskennan kannalta -

simuloida yksinkertaisia kemian prosesseja kaupallista simulaattoria käyttäen.

Sisältö:

Prosessisimuloinnin käyttö ja perusteet. Prosessin simulointikaavio. Steady-state -simulointi. Simulointiohjelmiston rakenne ja käyttö. Kemian prosessien aine- ja energiataseiden laskenta käyttäen kaupallista kemian alan simulaattoria (Aspen Plus).

Suoritustavat:

Luentoja ja harjoituksia 30 h, 2. periodi. Simulointityö 40 h, 2. periodi. Itsenäinen opiskelu 34 h. Kokonaismitoitus 104 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5, arvosteltavat kotitehtävät 50 %, simulointityö 50 %.

Oppimateriaalit:

Luentomoniste sekä muu luennoilla ilmoitettava materiaali.

Esitietovaatimukset:

BJ01A4010 Mekaaniset yksikköoperaatiot ja BJ01A4030 Yksikköoperaatioiden mitoitus kuunneltuina

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

BJ01A5040: Prosessiturvallisuus, 2 op

Voimassaolo: 01.08.2014 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Engineering Science (23B3)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Maaret Paakkunainen

Huom:

Opintojakso on etäopiskeltava.

Suoritusvuosi:

Tkk 2

Periodi:

4

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

tutkijatohtori, TKT Maaret Paakkunainen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija - tunnistaa prosessiturvallisuuden, riskin ja luontaisen turvallisuuden käsitteet – osaa kuvailla riskien vähentämisen periaatteita – osaa soveltaa tavallisimpia riskien arviointimenetelmiä prosessisuunnittelussa (esim. hazop, kemikaalimatriisi, turvallisuusindeksit...) – tiedostaa keskeisimmät kemikaaliturvallisuutta koskevat lait ja säädökset - tietää palo- ja räjähdysvaaran edellytykset – tunnistaa tavallisimmat prosessiteollisuuden räjähdystyyppit – tietää ympäristöturvallisuuden pääperiaatteet – ymmärtää työturvallisuuden merkityksen.

Sisältö:

Aineiden vaaralliset ominaisuudet ja materiaalivalintojen pääperiaatteet. Prosessiturvallisuus, turvallisuustoimenpiteet ja riskin käsite. Prosessien vaarojen arviointimenetelmät. Työturvallisuuden perusteet prosessityössä.

Suoritustavat:

Luentoja 7 h. Vierailijaluennot 4 h, Periodi 4, Itseopiskelu 41 h. Kurssilla hyödynnetään käänteisen luokkahuoneen menetelmää (flipped classroom). Lähiopetuksen aikana työstetään kyseisen viikon itseopiskelumateriaalia. Kokonaismitoitus 52 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Arviointi:

0-5, exam-tentti 100 %

Oppimateriaalit:

Luentomateriaali.
Ulrich Hauptmann: Process and Plant Safety soveltuvin osin (e-kirja).

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

BJ01A5051: Biojalostamot, 3 op

Voimassaolo: 01.01.2017 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Engineering Science (23B3)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Eeva Jernström

Suoritusvuosi:

Tkk 1

Periodi:

2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuuolettaja(t):

tutkijaopettaja, TKT Eeva Jernström

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija tuntee - Biojalostamon käsitteenä sekä keskeiset biojalostamokonseptit - Biojalostamoiden merkityksen metsäteollisuudelle ja siihen liittyvälle teollisuudelle: taloudelliset ja teknologiset, ja yhteiskunnalliset haasteet - Keskeiset biojalostamotuotteet, niiden raaka-aineet ja tavallisimmat valmistusprosessit. Painopiste tulee olemaan uusissa ja tulevaisuuden biojalostamotuotteissa. ja osaa - Kuvata ja arvioida biopohjaisten raaka-aineiden käytettävyyttä erilaisten biojalostamotuotteiden valmistuksessa - Arvioida erilaisten biojalostamotuotteiden toimivuutta ja tuotteeseen liittyviä haasteita - Kuvata ja arvioida erilaisten biojalostamotuotteiden tyypillisiä valmistusprosesseja ja niihin liittyviä haasteita eri näkökulmista.

Sisältö:

Nykyiset biojalostamot, metsävarat biojalostamoiden raaka-aineena, muut kuin metsäpohjaiset biojalostamoraaka-aineet, tyypilliset biojalostamokonseptit, uudet integroidut sellu- ja biojalostamot, käytettävissä olevat sivuvirrat, potentiaaliset uudet tuotteet ja niiden keskeisimmät tuotantoprosessit, biojalostamot biotalouskontekstissa.

Suoritustavat:

Suoritus koostuu luennoista, video- ja nettimateriaalista, harjoituksista sekä itsenäisestä opiskelusta. Kurssin voi suorittaa joko osallistumalla luennoille ja viikottaiseen välitenttiin (luentojen yhteydessä) tai osallistumalla kurssin jälkeen tenttiin.

- Luennot: 12 h, 6 x 2h

- itsenäisesti tehtävät etukäteistehtävät, Moodlen kautta: 18 h

- viikkotentteihin valmistautuminen, materiaali Moodlessa: 42 h, 6 x 7 h

- viikkotentti Moodle: 6 h, 6 x 1 h.

Kokonaismitoitus 78 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Arviointi:

Asteikolla 0- 5. Osallistuminen luennoille 20 % suorituksesta. Hyväksyttävä suoritus viikottaisista osatenteistä 80 % suorituksesta.

Oppimateriaalit:

Luennot ja luentomateriaali.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

BJ01A4011: Mekaaniset yksikköoperaatiot, 4 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Engineering Science (23B3)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Ritva Tuunila

Huom:

Suoritusvuosi:

Tkk 1

Periodi:

3

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

tutkijaopettaja, TKT Ritva Tuunila

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa - listata tärkeimmät mekaaniset yksikköprosessit – laskea putkivirtauksen aiheuttaman painehäviön - määrittää pumpun tehontarpeen - kuvata yleisimmät jauhemaisen kiintoaineen varastoinnissa, kuljetuksessa ja hienonnuksessa käytettävät laitteet - valita alustavasti kiintoaineen lähtötietojen perusteella sen hienonnuksen soveltuvat laitteet - kuvata yleisimmät kiintoaineen ja nesteen erotusmenetelmät - valita alustavasti suspension ominaisuuksien ja erotustavoitteiden perusteella kiintoaineen ja nesteen erotukseen soveltuvat laitteet.

Sisältö:

Nesteen virtaus putkessa ja putkiston painehäviö. Pumpun tehontarve. Jauhemaisen kiintoaineen varastointi, kuljetus ja hienonnuks (murskaus, jauhatus). Kiintoaineen luokitus, kiintoaineen ja nesteen erottaminen laskeuttamalla, suodattamalla.

Suoritustavat:

Luentoja, seminaareja ja harjoituksia 28 h, 3 periodi. Ryhmätö 25 h, itsenäinen opiskelu 51 h. Kokonaismitoitus 104 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Arviointi:

0-5, sähköinen tentti 40%, arvosteltavat kotitehtävät 40 %, ryhmätö 20 %.

Oppimateriaalit:

Coulson J.M. et al. Chemical Engineering, Vol 1 ja 2 (soveltuvin osin).
Svarovsky, L. Solid-Liquid Separation, (soveltuvin osin).

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

Vapaavalintaiset opinnot 5-10 op

BJ02A4051: Development of New Sustainable Products and Solutions, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Engineering Science (23B3)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Katriina Mielonen, Sami-Seppo Ovaska

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 1

Periodi:

3

Opetuskieli:

English

Vastuuopettaja(t):

D.Sc. (Tech.) Katriina Mielonen

Tavoitteet:

To give an overview about the use of modern biochemicals such as nanocellulose, hemicellulose lignin in various applications.

After the completing the module, the student ought to:

- describe how various renewable resources is utilized in various applications.
- have an insight into material and molecular design and its role for the end product performance
- describe how biomaterials, and in particular wood derived, are used for example in food, pharmaceuticals, composites, and smart materials.

Sisältö:

Use of fibers, cellulose (derivatives), lignin in various non-paper applications. Fundamentals about biomaterial design, modification, synthesis and use in various products. Chemical and mechanical modification, separation methods, mixing and drying methods. Product specification requirements and characterization methods.

Suoritustavat:

Lectures 28 h, self studies 42 h, project work 40 h. Total workload 130 h.

Soveltuvuus jatko-opintoihin (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Yes

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Yes

Arviointi:

0-5. 70% written examination 30% project work.

Oppimateriaalit:

Lecture material will be distributed via Moodle.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

max 5

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

BJ02A2061: Product Design, 5 op**Voimassaolo:** 01.08.2016 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Engineering Science (23B3)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Arto Laari**Suoritusvuosi:**

M.Sc. (Tech.) 2

Periodi:

1

Opetuskieli:

English

Vastuupettaja(t):

Docent, D.Sc. (Tech.) Arto Laari

Tavoitteet:

Upon completion of the module, the student will be able to: - nominate and classify chemical products - analyze customers's needs - create and develop ideas for chemical products - compare product ideas and make selections - apply his/hers chemical engineering knowledge in product design - evaluate product costs and profitability.

Sisältö:

Teaching includes lectures and guided product design work. Students will carry out a product design project in design groups.

Suoritustavat:

Lectures, exercises and seminars 28 h. 1st period. Self-study and project work 102 h.
Total workload 130 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0-5, project work 100%.

Oppimateriaalit:

Lecture slides.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

15-

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

KoDSaKote: Konetekniikka, 20 - 30 op

Voimassaolo: 01.08.2012 -

Opiskelumuoto: Sivuaineopinnot

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Tavoitteet:

Konetekniikan sivuopinnot suoritettuaan opiskelija:

- ymmärtää erilaisten koneiden ja laitteiden, myös mekatronisten, toimintaan liittyviä fysikaalisia ja toiminnallisia ilmiöitä ja periaatteita
- tuntee keskeiset valmistus- ja tuotantotekniikan menetelmät sekä koneenrakennuksessa käytettävät konstruktiomateriaalit
- tuntee systemaattisen tuotesuunnittelun vaiheet ja osaa soveltaa niitä uusien tuotteiden suunnittelussa
- tuntee rakenteisiin ja koneenosiin kohdistuvat erilaiset kuormitustapaukset sekä niihin liittyvät lujuusmitoituksen periaatteet
- harjaantuu soveltamaan matematiikkaa ja fysiikkaa koneiden, laitteiden ja rakenteiden suunnittelussa
- harjaantuu viestimään, neuvottelemaan ja toimimaan laaja-alaisessa, poikkitieteellisessä sekä monikulttuurisessa projektiryhmässä

Pakolliset opinnot 19 op

BK10A3500: Materiaalitekniikka, 7 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Miikka Karhu, Timo Kärki

Huom:

Opintojakso voidaan suorittaa ja tulokset kirjata kahdessa osassa (4 op + 3 op).

Suoritusvuosi:

Tkk 1

Periodi:

1-2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

Laboratorioinsinööri, DI Esa Hiltunen
Professori TKT, MMT Timo Kärki

Tavoitteet:

Opiskelija osaa

- tunnistaa, luokitella ja vertailla materiaryhmiä ja ryhmien sisällä materiaaleja
- löytää materiaaleille tyypillisiä käyttökohteita
- arvioida eri materiaaliryhmille uusia mahdollisia käyttökohteita
- hyödyntää eri aineenkoetusmenetelmillä saatuja testituloksia
- käyttää kurssilla oppimaansa tietoa eri valmistustekniikoiden opintojaksoilla

Sisältö:

Eri materiaaliryhmien tyypillisten käyttökohteiden esittely ja valintakriteereiden määrittely. Mekaaniset ominaisuudet ja niiden määrittäminen eri aineenkoetusmenetelmillä. Materiaalien

soveltuvuus eri valmistusmenetelmille/ päinvastoin. Metallisten materiaalien metallurgian ja lämpökäsittelyn perusteet. Polymeerit ja komposiittimateriaalit. Materiaalien mineraali- ja hiilipohjaiset täyteaineet. Nykyaikaisen materiaaliteknologian kehityskohteet. Opitun tiedon soveltaminen valmistustekniikan ja teknisen-/koneensuunnittelun opintojaksoilla.

Suoritustavat:

Luentoja 36 h, 1.-2. periodi. Laboratorio- ja harjoitustöitä 50 h sisältäen demonstraatioita ja käytännön tehtäviä kokeellisesta materiaalitestauksesta ja eri valmistusprosesseista. Omaehtoista työskentelyä 70 h. Ryhmäkokoontumisia 14 h. Kokonaismitoitus 170 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Välikokeiden lukumäärä:

2

Arviointi:

0–5, tentti/ryhmäkuulustelu 70 %, laboratorio- ja harjoitustyöt 30 %.

Oppimateriaalit:

Luentomateriaali. Muu mahdollinen luennoilla ilmoitettava materiaali.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 10

BK10A5500: Tekninen dokumentointi ja 3D-mallinnus, 6 op

Voimassaolo: 01.01.2018 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Huom:

Korvaa opintojakson BK50A3401 Tekninen dokumentointi ja 3D-mallinnus 6 op.

Suoritusvuosi:

Tkk 1

Periodi:

1-3

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

Tutkijatohtori, TkT Sami Matthews

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- käyttää 3D-mallinnusohjelmaa (SolidWorks) konetekniikan eri sovellusalueilla ja mallintaa erityyppisiä geometrioita
- mitata olemassa olevien kappaleiden perusmittoja työntömitalla
- hyödyntää voimassa olevia standardeja teknisiä dokumentteja laadittaessa
- suorittaa kappaleen toleranssimitoituksen ja selittää, mitä eri toleransseilla tarkoitetaan
- merkitä pinnanlaatua koskevat vaatimukset dokumentteihin ja määrittellä, mitä nämä vaatimukset tarkoittavat
- laatia tuotteen valmistuspiirustukset, ml. hitsauspiirustukset, voimassa olevien standardien mukaisesti
- laatia kokoonpanon tekniset dokumentit, tunnistaa niistä eri koneenosat, ja löytää kokoonpanon kriittiset kohdat laitteen toiminnan varmistamiseksi
- tuottaa, vertailla ja valita eri käyttötarkoituksiin parhaiten soveltuvat tietokoneavusteiset tuotteen esitys- ja mallinnustavat
- työskennellä suunnittelutyötä tekevässä työryhmässä

Sisältö:

Perustiedot teknisten piirustusten laadintaa käsittelevistä standardeista, tiedon käsittelystä ja tiedon siirrosta. Piirustusohjeet. Mitoitusperiaatteet. Hydrauliiikan ja tärkeimpien teknisten prosessien instrumentointi- ja toimintakaaviot. Tuotteen valmistuspiirustukset, niissä käytettävät symbolit ja merkinnät (tolerointi, pintamerkit, hitsausmerkinnät) ja valmistusystävällisyyden huomioon ottaminen. Kokoonpanopiirustukset ja 3D-räjäytyskuvat. CAD-sovellusten vertailun perusteet. CAD/CAM -integroinnin perusteet. Tietokoneavusteisen suunnittelun tehokkuuden lisääminen parametriseen, olioperusteisen ja piirrepohjaisen mallinnuksen avulla. Tietokoneavusteisen tuotetiedon hallinnan perusteet (PDM -järjestelmät, CAE- järjestelmien perusominaisuudet). Tuotteen visualisoinnin perusteet ja 3D tulostuksen käyttö prototyypeissä.

Suoritustavat:

Luentoja 36 h 1.-3. periodi, harjoituksia 18 h, 1 ja 2. periodi, pienryhmätyöskentelyä 40 h, 2.-3. periodi. Projektityöskentelyä 34 h sekä omaehtoista työskentelyä 28 h. Kokonaismoitus 156 h. Opiskelijalla mahdollisuus suorittaa ryhmätyönä virkaruotsin kurssi osana kurssia.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5, projektityö 50 %, harjoitukset 50 %.

Oppimateriaalit:

Luennot ja harjoitukset Moodlessa.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

BK80A2900: Lujuustekniikan perusteet, 3 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Heli Mettänen

Suoritusvuosi:

Tkk 2

Periodi:

1

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

Heli Mettänen, DI, Nuorempi tutkija

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija ymmärtää kimmo- ja lujuusopin perustiedot ja -taidon sekä osaa soveltaa niitä yksinkertaisiin koneenosiin, rakenteisiin ja paineastioihin.

Sisältö:

Jännitys- ja venymäkäsité, materiaalien mekaaniset ominaisuudet, aksiaalikuorma, vääntö, taivutus, suora leikkaus, yhdistetyt rasitukset, tasojännitystilän jännitys-venymäyhteys, lujuushypoteesit, palkkien ja akselien yksinkertainen mitoitus.

Suoritustavat:

Luentoja 21 h, 1. periodi. Harjoituksia 21 h, 1. periodi. Itsenäistä työskentelyä 36 h
Kokonaismitoitus 78 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5, tentti 100 %.

Oppimateriaalit:

Luentomateriaali Moodlessa. Lisämateriaali: Hibbeler, R.C., Mechanics of Materials
Outinen, H., Koski, J., Salmi, T., Lujuusopin perusteet.

Esitietovaatimukset:

Suosittelaaan Mekaniikka tai Mekaniikan perusteet

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 10

BK80A3201: Johdatus mekaniikkaan, 3 op

Voimassaolo: 01.01.2018 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Huom:

Korvaa opintojakson BK80A3200 Mekaniikan perusteet 3 op

Suoritusvuosi:

Tkk 1

Periodi:

1

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

Yliopisto-opettaja, TKT Kimmo Kerkkänen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- erottaa käsitteellisesti partikkelin ja jäykän kappaleen
- muodostaa vapaakappalekuvia ja tasapainoehtoja tukireaktioiden ratkaisemiseksi tasotapauksessa
- ratkaista partikkelidynamiikan tehtäviä kinematiikan ja kinetiikan eri periaatteiden avulla

Sisältö:

Samaan pisteeseen vaikuttavien voimien yhdistäminen, voiman staattinen momentti, voimaparin momentti, partikkelin ja jäykän kappaleen tasapainoehdot, partikkelin kinematiikka, voimayhtälöiden, energiaperiaatteen ja impulssin sekä liikemäärän periaatteen soveltaminen partikkeleille. Yleisesti: Differentiaalilaskennan ja vektorianalyysin käyttö opintojakson aihepiireissä.

Suoritustavat:

Luentoja 21 h, 1. periodi. Harjoituksia 14 h, 1. periodi. Itsenäinen työskentely 43 h, 1. periodi. Moodle -tentti. Kokonaismitoitus 78 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5. Tentti 50 %, itsenäiset tehtävät 50 %.

Oppimateriaalit:

Salmi T., 2001, Statiikka. Hibbeler R.C., Engineering Mechanics, Dynamics, 9th ed. Chapters 12-15. Luentomateriaali.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Ei

Valitaan seuraavista opintoja siten, että sivuaineopintojen vähimmäisopintopistemäärä täyttyy.

BK10A3601: Valmistus- ja tuotantotekniikka, 11 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Antti Salminen, Miikka Karhu, Katriina Mielonen, Mika Lohtander, Juha Varis, Timo Kärki

Huom:

Opintojakso voidaan suorittaa ja tulokset kirjata kahdessa osassa (5 op + 6 op).

Suoritusvuosi:

Tkk 2

Periodi:

3-4

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

Professori TkT, MMT Timo Kärki

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija tunnistaa tyypillisimmät konetekniikassa käytetyt valmistusmenetelmät sekä osaa hyödyntää näitä tietoja ja taitoja tuotantotekniikan soveltamiskohteissa. Opiskelija saa valmiudet soveltaa valmistus- ja tuotantotekniikan menetelmiä konetekniikan projekteissa, joissa huomioidaan koneosien suunnittelun ja materiaalinvalinnan ja valmistustekniikan yhteistyö sekä valmistusteknilliset haasteet.

Sisältö:

Opintojakso koostuu teoriaopinnoista ja käytännön harjoituksista nykyaikaisia opetusmenetelmiä käyttäen. Opintojaksolla käydään läpi tyypillisimmät konetekniikassa käytetyt valmistusmenetelmät ja havainnollistetaan niitä laboratoriotyöskentelyn avulla. Laboratorioharjoituksissa käydään läpi sorvauksen ja levytyöstön alkeita, käsihitsauksen periaatteita, 3D-tulostusta ja lasertyöstöä sekä kuitukomposiittien ja pakkausmateriaalien valmistusmenetelmiä. Opintojakso sisältää perusteet hitsausprosesseista sekä hitsauksen mekanisoinnista ja automatisoinnista, lasertyöstöprosesseista, levytyötekniikasta ja lastuavasta työstöstä, polymeerien ja komposiittimateriaalien prosessointimenetelmistä sekä pakkaustekniikan prosesseista ja laitteista. Opintojakso liittyy kestävään kehitykseen.

Suoritustavat:

Luennot, luennoilla tehtävät harjoitukset sekä ryhmätyöt, demoluennot, laboratorioharjoitukset, harjoitustyöt, itsenäinen työskentely ja ryhmätyöskentely. Luennot 96 h. Harjoitukset 120 h. Itsenäinen työskentely 70 h. Opintojakson kokonaismitoitus 286 h. Exam tentti. Opintojakso voidaan suorittaa ja tulokset kirjata kahdessa osassa (5op + 6op).

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Välikokeiden lukumäärä:

2

Arviointi:

0-5, välikoe, tentti 70 %, ja harjoitustyö 30 %.

Oppimateriaalit:

Luennoilla jaettava sekä suositeltava opiskelumateriaali, demonstraatiot ja käytännön harjoituksissa opetettavat asiat.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

BK60A0200: Mekatroniikka, 6 op**Voimassaolo:** 01.08.2007 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Energy Systems (23B2)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Heikki Handroos**Suoritusvuosi:**

TkK 3

Periodi:

1-2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

Professori, TkT Heikki Handroos

Tutkijatohtori, TkT Lauri Luostarinen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- eri mekatronisten tehonsiirtojärjestelmien ominaisuudet, edut ja heikkoudet
- valita oikeanlaisen ohjaus-, mittaus- ja tehonsiirtojärjestelmän mekatroniseen koneeseen
- mitoittaa, vertailla ja valita teknistaloudellisesti hyvät komponentit
- kehittää ja ohjelmoida koneeseen ohjausjärjestelmän ohjelmoitavaa logiikkaa käyttäen

Sisältö:

Erilaisten teollisuuden tuotteiden ja prosessien mekatronisten järjestelmien tyyppillinen toteutus.

Mekatroniikan

komponenttien rakenteet, toimintaperiaatteet, ominaisuudet ja niiden valintaperusteet. Sähköisten, hydraulisten ja pneumaattisten käyttöjen staattinen mitoitus yhtälöiden avulla. Anturien ja ohjausjärjestelmien valinta. Anturien tarkkuuteen ja dynaamiseen suorituskkyyn liittyvät tunnusluvut. Älymateriaalit toimilaitteissa.

Suoritustavat:

Luentoja 21h. Harjoituksia ja seminaareja 42h. Laboratorio- ja harjoitustöitä 42h, sisältäen yksinkertaisen mekatronisen järjestelmän rakentamisen ja simuloinnin annettulla ohjelmistolla. Omaehtoista työskentelyä 51h. Kokonaismitoitus 156 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Välikokeiden lukumäärä:

2

Arviointi:

arvosana 0-5, josta

tentti (vaihtoehtoisesti välikokeet 2 kpl), vaikutus 2/3

harjoitukset, seminaarit, laboratorio- ja harjoitustyöt, vaikutus 1/3.

Oppimateriaalit:

Moodle

Harjoitusryhmien lukumäärä joihin ilmoittaudutaan WebOodissa (Lukumäärä/Jätä tyhjäksi):

2

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 10

BK65A0203: Tekninen suunnittelu, 7 op**Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Energy Systems (23B2)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Kimmo Kerkkänen**Suoritusvuosi:**

TkK 2

Periodi:

1-4

Opetuskieli:

Suomi

Vastuuopettaja(t):

Yliopisto-opettaja, TkT Kimmo Kerkkänen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- käyttää järjestelmällisen tuotesuunnittelun metodiikkaa
- käyttää luovaa ideointikykyä tuotekehitysprosessissa
- tunnistaa ryhmätyön edut uuden tuotteen suunnittelussa
- työskennellä rakentavasti ja järjestelmällisesti ryhmässä.

Lisäksi opiskelija:

- ymmärtää keskeisten koneenosien toiminnan ja keskinäisen vuorovaikutuksen
- osaa valita ja mitoittaa yleisimmät koneenosat niiden tavallisiin käyttökohteisiin.
- tunnistaa kokonaisen konstruktion suunnittelun vaatimat tiedot ja taidot.

Sisältö:

Järjestelmällisen tuotesuunnittelun ja erityisesti järjestelmällisen tuotesuunnittelun käsitteet ja prosessi, sen päävaiheet ja niiden osatehtävät. Asiakkaan tarpeista lähtevä tuotekonseptin luonnostelu. Suunnittelutehtävän asettaminen ja rakennevaihtoehtojen järjestelmällinen ideointi ja arviointi. Valmistuksen ja kustannusten huomioon ottaminen tuotesuunnittelussa. Luotettavuuden hallinnan

peruskäsitteet ja -menetelmät. Potentiaalisten ongelmalähteiden ja vikaantumissyiden analysointikeinot. Turvallisuussuunnittelun pääperiaatteet. Keksinnön suojaamisen keinot ja vaikutus tuotekehitysprojektiin, patenttihakemuksen rakenne ja sisällön pääkohdat. Opiskelija perehtyy laajassa

ryhmätyöprojektissa teknisen tuotteen suunnitteluun ja valmistukseen käytännöllisestä tarpeesta käsin. Tavallisimmat koneenosat ja niiden suunnittelun perusteet, koneenosien staattinen ja dynaaminen lujuuslaskenta.

Suoritustavat:

Luentoja 42 h, 1.-3. periodi. Ryhmätyöharjoitukset, laskuharjoitukset ja seminaarit 48 h, 1.-4. periodi. Itsenäinen ryhmätyöskentely 66 h, 1.-4. periodi. Omaehtoista työskentelyä 26 h. Kokonaismitoitus 182 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5, projektityöt 100 %. Projektitöistä arvioidaan sisällön lisäksi sekä suullinen että kirjallinen esitys. Arvioinnissa noudatetaan lisäksi jatkuvan näytön, esimies-alais- sekä vertaisarvioinnin periaatteita.

Oppimateriaalit:

Pahl G. & Beitz W., 1996. Engineering Design: A Systematic Approach, London, Springer. 543 s. Ulrich K.T. & Eppinger S.D. 2000. Product Design and Development. New York, Irwin McGraw-Hill. 358 s. Björk T. et.al., 2014, Koneenosien suunnittelu, 517 s. Mott, R. L., 2013. Machine Elements in Mechanical Design. Niemann G. & Winter H., Maschinenelemente I, II ja III. Luentomateriaali.

Esitietovaatimukset:

BK50A3400/BK10A5500 Tekninen dokumentointi ja 3D-mallinnus suoritettuna, BK80A3200 Mekaniikan perusteet suoritettuna ja Mekaniikka BK80A2600 suositeltuna esitietona.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 15

BK80A2601: Mekaniikka, 7 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Kimmo Kerckänen, Jussi Sopenen

Suoritusvuosi:

Tkk 1

Periodi:

2-4

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

Professori, TkT Jussi Sopanen
Yliopisto-opettaja, TkT Kimmo Kerkkänen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- soveltaa tasapainoyhtälöitä partikkelille ja jäykälle kappaleelle avaruustapauksessa
- määrittää sauvamaisen rakenteen ja yksinkertaisten yhdistettyjen rakenteiden sisäiset rasitukset
- määrittää kitkan vaikutuksen yksinkertaisissa teknisissä sovelluksissa
- käyttää virtuaalisen työn periaatetta tehtäviä ratkaistaessa
- ratkaista koneenosiin ja konstruktiiviseen suunnitteluun liittyviä jäykän kappaleen dynamiikan ja värähtelymekaniikan tehtäviä.

Sisältö:

Jäykän kappaleen tasapainoehdot avaruustapauksessa, suoran palkin sisäiset rasitukset, yhdistetyt rakenteet ja ristikot, kitkaan liittyvät sovellukset koneissa, virtuaalinen työ. Jäykän kappaleen kinematiikka, voimayhtälöiden, energiaperiaatteen ja impulssin sekä liikemäärän periaatteen soveltaminen jäykille kappaleille. Kitkaton epäkeskeinen törmäys, yhden vapausasteen harmoninen värähtely, alustaheräte, pyörivä massaepätasapaino. Yleisesti: Differentiaalilaskennan ja vektorianalyysin käyttö opintojakson aihepiireissä. Matemaattisten ohjelmistojen käyttöä opastetaan ja tehtävien ratkaisua demonstroidaan.

Suoritustavat:

Luentoja 63 h, 2.-4. periodi. Harjoituksia 42 h, 2.-4. periodi. Itsenäinen työskentely 62 h, 2.-4. periodi. Harjoitustyö 15 h, 2. periodi. Moodle -tentti. Kokonaismitoitus 182 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5: Tentti 30 %, itsenäiset tehtävät ja harjoitustyöt 70 %.

Oppimateriaalit:

Salmi T., 2001, Statiikka. Hibbeler R.C., Engineering Mechanics, Dynamics, 9th ed. Chapters 16-19, 22. Luentomateriaali.

Esitietovaatimukset:

BK80A3200 Johdatus mekaniikkaan tai BK80A3200 Mekaniikan perusteet

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

15-

BK80A2701: Lujuusoppi, 9 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Heli Mettänen

Huom:

Opintojakso voidaan suorittaa ja tulokset kirjata kahdessa osassa (4 op + 5 op). Lopullinen kurssimerkintä ja arvosana kirjataan vasta kun koko kurssi on suoritettu hyväksytysti.

Suoritusvuosi:

Tkk 2

Periodi:

2-4

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

Heli Mettänen, DI, Nuorempi tutkija

Tavoitteet:

Opintojakso antaa opiskelijoille kimmo- ja lujuusopin perustiedot sekä taidon soveltaa niitä yksinkertaisiin koneenosiin ja rakenteisiin.

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- laskea yleisimpien koneenosien jännitykset ja siirtymät yksinkertaisissa kuormitustapauksissa useita eri laskentamenetelmiä käyttäen
- vertailla eri laskentamenetelmiä ja valita niistä sopivimman
- laskea jännitykset ja siirtymät 3D-tapauksissa

Sisältö:

Palkkien ja akselien mitoitus. Taivutuksen siirtymätila. Staattisesti määräämätön rakenne. Puristettujen sauvojen stabiliteetti. Materiaalin väsymisen perusteet: Äärellinen ja ääretön kestoikä. Jännitys-kuormanvaihtopiirros. Yhdistetty palkki. Ohutseinäisen profiilin taivutus ja vääntökeskiö. Avaruusjännitystila: pääjännitykset, tasomuodonmuutostila, yleinen muodonmuutostila, päävenymät, yleistetty Hooken laki. Ortotrooppinen materiaali. Paksu pyörähdyssymmetrisesti kuormitettu ympyrälieriökuori. Kimmoisella alustalla oleva palkki. Muodonmuutosenergia, lujuushypoteesit. Ohutseinäisen sulkeutuvan profiilin vääntö. Monionteloisen sauvan vääntö. De Saint Venantin vääntöteoria. Käyrän sauvan normaalijännitykset. Ympyrä rengaskaaren muodonmuutokset. Nurjahduksen yleinen differentiaaliyhtälö. Castiglianon lauseet. Potentiaalienergian minimin periaate. Yksikkövoimamenetelmä.

Suoritustavat:

Luentoja 63 h, 2.-4. periodi. Harjoituksia 63 h, 2.-4. periodi. Harjoitustyö 10 h. Itsenäistä työskentelyä 98 h. Kokonaismitoitus 234 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Välikokeiden lukumäärä:

2

Arviointi:

0-5, tentti tai osasuoritukset (2 kpl) 70 % ja harjoitukset 30 %.

Oppimateriaalit:

Luentomateriaali Moodlessa. Lisämateriaalia: Hibbeler, R.C., Mechanics of Materials. Outinen, H., Koski, J., Salmi, T., Lujuusopin perusteet. Ugural A.C. and Fenster S.K., Advanced Strength and Applied Elasticity, 4th ed. Ugural A.C. Mechanics of Materials. Hibbeler, Structural Analysis. Pennala, Lujuusopin perusteet.

Esitietovaatimukset:

BK80A2900 Lujuustekniikan perusteet suoritettuna.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

BK80A2800: FE-analyysin sovellukset konetekniikassa, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Ilkka Pöllänen, Timo Björk

Huom:

Replaces the course BK10A5300 FE-analyysin sovellukset konetekniikassa JEDI

Suoritusvuosi:

Tkk 3

Periodi:

1-2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

Ilkka Pöllänen, DI, Tuntiopettaja

Timo Björk, TkT, Professori

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- hyödyntää FE-menetelmän matemaattis-fysikaalisia perusteita
- ratkaista staattisesti kuormitettuja mekaanisia rakenteita koskevia tehtäviä
- käyttää FE-analyysiin soveltuvia ohjelmistoja

Sisältö:

Luennoilla käsitellään staattisen lineaarikimmoisen FE-analyysin kulkua tarkoituksena antaa perustiedot mm. elementtien jäykkyyismatriisien johtamisesta, globaalin jäykkyyismatriisin kokoamisesta, reunaehtojen ja kuormitusten käsittelystä sekä tehtävän ratkaisusta. Harjoituksissa tutustutaan FE-mallinnukseen kaupallisten ohjelmistojen avulla.

Suoritustavat:

Luentoja 28 h, 1.-2. periodi. Harjoituksia 28 h, 1.-2. periodi. Itsenäistä työskentelyä 74 h, kokonaismitoitus 130 h.

Luennot saatavilla Moodlessa etäohjelmia (JEDI/MEC) varten. Tämän lisäksi n. 5-6 lähiopetuspäivää. Opintojakso soveltuu myös etäopiskeluun.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5, tentti 60 %, harjoitukset 40 %.

Oppimateriaalit:

Luennot Moodlessa. Hakala M.K., Lujuusopin elementtimenetelmä. Otakustantamo No. 457. Luennoilla ilmoitettava materiaali.

Esitietovaatimukset:

BK80A2701 Lujuusoppi suoritettuna.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

KaSOLiik: Liiketoimintaosaaminen, 24 - 35 op**Voimassaolo:** 01.08.2016 -**Opiskelumuoto:** Sivuaineopinnot**Laji:** Kokonaisuus**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Huom:**

Huom! Liiketoimintaosaamisen sivuopintoja eivät voi opiskella kauppatieteiden koulutusohjelman opiskelijat. Opinnot on tarkoitettu vain LUT:n tekniikan koulutusohjelmien opiskelijoille.

Tavoitteet:

Liiketoimintaosaaminen antaa perusteet kokonaisvaltaiselle yrityksen toiminnan ja yrity maailman pelisääntöjen ymmärtämiselle. Liiketoiminnan sivuopinnot suoritettuaan opiskelija osaa muodostaa kokonaiskuvan liiketoimintaosaamisesta ja ymmärtää talouden ja yritystoiminnan keskeisiä käsitteitä. Hän tunnistaa liiketoimintaosaamiseen liittyviä ajankohtaisia kysymyksiä ja kykenee arvioimaan omaa kiinnostustaan liiketoimintaosaamisen eri osa-alueisiin.

Vaihtoehdot, valitaan siten, että oman ohjelman sivuopintokokonaisuus 20-24 op täyttyy

A130A0140: Kansantaloustieteen perusteet, 3 op**Voimassaolo:** 01.01.2018 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Jorma Sappinen, Heli Arminen**Suoritusvuosi:**

KTK 1

Periodi:

1

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

tutkijaopettaja, KTT Heli Arminen

tutkijaopettaja, FT Jorma Sappinen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa kuvailla nykyaikaisen markkinatalouden toiminnan peruseriaatteet. Hän osaa selittää mikro- ja makrotaloustieteen peruskäsitteet ja pystyy soveltamaan kuluttajan, yrityksen, markkinoiden ja koko kansantalouden malleja yksinkertaisissa esimerkkitaapauksissa. Lisäksi opiskelija osaa analysoida raha- ja finanssipolitiikan roolia ja seurauksia.

Sisältö:

Mikro- ja makrotaloustieteen perusteet. Kysyntä, tarjonta ja markkinatasapaino, tuotanto ja tuotannontekijämarkkinat, julkisen sektorin rooli. Talouskasvu, työttömyys, inflaatio, suhdannevaihtelut, suhdannepolitiikka.

Suoritustavat:

Tenttiin valmistautumista ja Moodle-tentti 80 h, 1. periodi. Kokonaismitoitus yhteensä 80 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

Arvosana 0-5, arvostelu 0-100 pistettä, Moodle-tentti 100%

Oppimateriaalit:

Pohjola Matti: Taloustieteen Oppikirja, 7. uudistettu painos tai uudempi, luvut 1-13

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

15-

A130A0200: Hankintatoimen perusteet, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2011 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Jukka Hallikas, Anni-Kaisa Kähkönen

Suoritusvuosi:

KTK 1

Periodi:

3

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

professori, TkT Jukka Hallikas
tutkijaopettaja, KTT Anni-Kaisa Kähkönen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija tuntee hankintatoimen ympäristön ja osaa analysoida hankintojen vaikutusta yrityksen kannattavuuteen. Opiskelija tuntee hankintaprosessin vaiheet, ymmärtää hankintojen kokonaiskustannusajattelua ja pystyy vertailemaan ja arvioimaan toimittajasuhteita.

Sisältö:

Opintojakso sisältää hankintatoiminnan peruskäsitteet ja -prosessit. Jakson aikana perehdytään hankintatoiminnan tärkeisiin osa-alueisiin: hankintatoiminnan tavoitteet, kustannusvaikutus ja asema liiketoiminnassa, hankinnan organisointi, hankintaprosessi, sähköinen hankinta, perustyökälyt (mm. TCO-malli ja ostosalkkuanalyysi), hankintastrategia ja ulkoistaminen, toimittajasuhteet ja verkostot.

Suoritustavat:

Luentoja 12 h, valmistautuminen luennoille 24 h. Harjoitustyön tekeminen ja kirjallisen raportin laatiminen 30 h. Tentti ja tenttiin valmistautuminen 94 h, 3 periodi. Kokonaismitoitus yhteensä 160 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

Arvosana 0-5, arvostelu 0-100 pistettä: tentti. Harjoitustyö hyväksytty/hylätty

Oppimateriaalit:

1. Iloranta, K., Pajunen-Muhonen H., Hankintojen johtaminen, ostamisesta toimittajamarkkinoiden hallintaan, 2008, Tietosanoma, 498 s.
2. Weele, A.J. van: Purchasing and Supply Chain Management, Analysis, Planning and Practise, 3. painos, 2002, Thomson, 363 s. tai 4. painos, 2005 (soveltuvin osin).
3. Luentomateriaali ja mahdollinen lisämateriaali.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

15-

A130A0700: Yritysjuridiikan perusteet, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2011 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Helena Sjögrén

Suoritusvuosi:

KTK 2

Periodi:

1

Opetuskieli:

Suomi

Vastuuopettaja(t):

Tutkijaopettaja, KTT Helena Sjögrén

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija tuntee Suomen oikeusjärjestelmän keskeiset piirteet, instituutiot ja käsitteistön sekä yritystoiminnan oikeudelliset lähtökohdat, systematiikan ja sovellettavat lait. Opiskelija saavuttaa myös perusvalmiudet tärkeimpien oikeudellisten ongelmien tunnistamisessa ja yritystoiminnan oikeudellisten rakenteiden, toiminnan ja vastuusuhteiden ymmärtämisessä.

Sisältö:

Yksityisoikeuden ja yritystoiminnan peruskäsitteet. Yksityisoikeuden systematiikka, varallisuus oikeuden perusteet, sopimusten ja muiden oikeustointen tekeminen. Edustaminen, vahinkojen korvaaminen, yritysmuodot sekä vero- ja rahoitusoikeuden perusteet.

Suoritustavat:

Luentoja 20 h ja valmistautuminen luennoille 20 h, Tentti ja tenttiin valmistautuminen 120 h. 4. periodi. Kokonaismitoitus 160 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

Arvosana 0-5, arvostelu 0-100 pistettä.

Oppimateriaalit:

1. Luentomoniste. 2. Kaisto, Janne - Lohi, Tapani: Johdatus varallisuus oikeuteen, 2008. Sivut 1-163 ja 219-285. 3. Villa, Seppo - Ossa, Jaakko - Saarnilehto, Ari: Yritysmuodot, 2007.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Kyllä, 15-

A250A0250: Kirjanpidon peruskurssi, 6 op**Voimassaolo:** 01.08.2011 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Kati Pajunen**Suoritusvuosi:**

KTK 1, TkK 2

Periodi:

2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuuopettaja(t):

Professori, KTT Kati Pajunen

Tavoitteet:

Opintojakson tavoitteena on perehdyttää opiskelija yrityksen kirjanpidon peruskäsitteistöön ja hyväksikäyttöalueisiin. Kurssin suoritettuaan opiskelijat:

- ymmärtävät laskentatoimen roolin osana yrityksen toiminnan suunnittelua
 - osaavat laskentatoimen määritelmät ja tehtävät
 - osaavat juoksevan kirjanpidon keskeiset kirjaussäännöt
 - osaavat tilinpäätöksen keskeisen sisällön ja ymmärtävät tilinpäätöksen tarkoituksen sekä tilinpäätöksen laatimista koskevat periaatteet
 - tunnistavat välillisen verotuksen keskeisimmät periaatteet
 - tunnistavat välittömän verotuksen periaatteet eri yritysmuodoissa
- Opintojakson yleisenä tavoitteena on harjoittaa opiskelijoiden:
- ryhmätyötaitoja - ongelmanratkaisutaitoja

Sisältö:

Opiskelija tuntee kirjanpidon peruskäsitteistön ja hyväksikäyttöalueet Opiskelija tietää, miten yrityksen liikekirjanpito toteutetaan nykyaikaisilla välineillä ja mitä periaatteita sekä säädöksiä liikekirjanpitoa tuottaessa tulee huomioida. Opiskelija tietää miten välilliset ja välittömät verot vaikuttavat yrityksen liikekirjanpitoon.

Suoritustavat:

Luennot 28 h. Itsenäiset lukutehtävät, harjoitukset ja valmistautuminen luennoille 54 h, 2 periodi. Tentti ja tenttiin valmistautuminen 74 h. Kokonaismitoitus yhteensä 156 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

Arvosana 0-5, arvostelu 0-100 pistettä, tentti 100%

Oppimateriaalit:

Luento- ja harjoitusmateriaali Leppiniemi-Kykkänen: Kirjanpito ja tilinpäätös harjoituksineen, 2001 tai uudempi painos.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

15-

A250A0350: Makroteoria, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2011 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Kalevi Kyläheiko

Suoritusvuosi:

KTK 1

Periodi:

Intensiiviviikko 1, 2.- 4.1.2019.

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

professori, KTT Kalevi Kyläheiko

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija tuntee nykyaikaisen markkinatalouden talouspolitiikan peruseriaatteet. Hän osaa selittää makrotaloustieteen peruskäsitteet ja pystyy analysoimaan talouspolitiikan keinoja (finanssi-, raha-, valuuttakurssi- ja tulopolitiikka). Opiskelija osaa analysoida vaihtoehtoisia selityksiä (keynesiläiset ja monetaristit) koskien raha- ja finanssipolitiikan tehokkuutta käyttäen hyväksi Suomen oloihin sovellettua AD-AS-mallia niin suljetussa kuin avotalousmallissa. Opiskelija osaa myös selittää työttömyyden ja inflaation syntymekanismit sekä analysoida finanssi- ja eurokriisin syitä.

Sisältö:

Talouspolitiikan keinot ja tavoitteet. Keynesiläinen perusmalli ja kerroinmekanismit. Suhdannevaihtelut suljetussa ja avoimessa taloudessa käyttäen hyväksi AD-AS--mallia. Työttömyys, inflaatio, suhdannevaihtelut, raha-, valuuttakurssi- ja finanssipolitiikka ja niiden tehokkuus eri valuuttakurssiregimeillä. Kyky ymmärtää ja kommentoida ajankohtaista talouspoliittista keskustelua Finanssi- ja eurokriisin tausta ja seuraukset

Suoritustavat:

Luentoja 18 h, kurssikirjallisuuteen, Mankiw, ja luentokalvoihin tutustuminen, valmistautuminen luennolle ja oheismateriaaliin (jaetaan Nopassa) tutustuminen 52 h, tentti ja tenttiin valmistautuminen 90 h. Kokonaismitoitus 160 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Arviointi:

Arvosana 0-5, arvostelu 0-100 pistettä, tentti 100%

Oppimateriaalit:

1. Luentomoniste 2. Mankiw, N. Gregory: Macroeconomics, 4, painos tai uudempi, luvut 2, 3,4-1.2, 9,13, 15 (7. painoksen mukaan) 3. Erikseen jaettavat artikkelit

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Kyllä, 15-

A250A0400: Mikroteoria, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2011 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Jorma Sappinen

Suoritusvuosi:

KTK 1-2

Periodi:

2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

tutkijaopettaja, FT Jorma Sappinen

Tavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa selittää kuluttajan ja tuottajan optimointikäyttäytymisen perusteet ja näiden yhteydet markkinakysyntään ja -tarjontaan. Opiskelija osaa käyttää kuluttajan ja yrityksen teoriaa ja niihin perustuvia malleja yksinkertaistettujen päätöksenteko-ongelmien analysoimiseen ja ratkaisemiseen. Hän osaa luokitella markkinoiden kilpailun eri muotoja ja vertailla niiden tuottamia tuloksia toisiinsa. Hän osaa myös selittää kuinka strateginen toimintaympäristö vaikuttaa yrityksen päätöksentekoon. Hän pystyy ratkaisemaan näitä asioita kuvaavia yksinkertaistettuja matemaattisia tehtäviä. Lisäksi hän pystyy arvioimaan markkinoiden toiminnan tehokkuutta yleisen tasapainoteorian näkökulmasta, ja ymmärtää milloin ja miten julkisen vallan toimet voivat parantaa tehokkuutta.

Sisältö:

Opintojakso antaa perustiedot kuluttajan ja yrityksen optimointikäyttäytymisestä, markkinoiden hintamekanismin toiminnasta markkinataloudessa erilaisissa kilpailuolosuhteissa sekä markkinoiden toiminnan hyvinvointikysymyksistä. Optimointiongelmien ratkaiseminen. Tuotantopanosten markkinoiden erityispiirteet. Taloustieteen soveltaminen liiketalouden päätöksentekoon.

Suoritustavat:

Luentoja 24 h, harjoituksia 10 h, kurssimateriaaliin tutustuminen, harjoitustehtävien omaehtoinen suorittaminen ja valmistautuminen luennoille 61 h, tentti ja tenttiin valmistautuminen 65 h. Kokonaismitoitus 160 h. Hyväksytysti suoritettu kirjallinen tentti. Opintojaksolla käytetään Moodle-oppimisolusta.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

Arvosana 0-5, arvostelu 0-100 pistettä.

Oppimateriaalit:

1.Luentomoniste 2. Pindyck Robert S. & Rubinfeld Daniel L.: Microeconomics, joko 5th, 6th, 7th, 8th tai 9th ed., luvut: 1-4, 6-14, 16 ja 18, luentomonisteesta tarkemmin selviävin rajauksin.

Esitietovaatimukset:

A130A0600 Taloustieteiden matematiikka ja A130A0140 Kansantaloustieteen perusteet.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Kyllä, 15-

A250A1051: Yritysrahoituksen perusteet, 6 op**Voimassaolo:** 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Eero Pätäri

Suoritusvuosi:

KTK 1

Periodi:

3

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

Professori, KTT Eero Pätäri

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelijan odotetaan:

- hallitsevan rahan aika-arvolaskelmat ja osaavan soveltaa niitä sekä reaali-investointeihin että arvopapereiden valuaatioon liittyvissä päätöksentekotilanteissa
- hahmottavan vaihtoehtoiskustannus-ajattelutavan ja sen vaikutukset investointilaskentaan
- ymmärtävän investointeja, voitonjakoa ja pääomarakennetta koskevien päätösten kytkeytymisen yritysstrategiaan
- hahmottavan yritystoimintaan liittyvät agenttiongelmien yrityksen eri sidosryhmien välillä
- tuntevan yritysrahoituksen riskienhallinnan keskeiset osa-alueet ja toimintatavat sekä osaavan soveltaa niitä käytännön suojautumistilanteisiin
- tuntevan yrityksen rahoituksellista tilaa kuvaavat keskeisimmät tunnusluvut
- ymmärtävän käyttöpääoman hallinnan merkityksen osana yrityksen rahoitussuunnittelua

Sisältö:

Pääoman kustannus, investointilaskenta, yrityksen arvonmääritys, rahoitussuunnittelu, rahoitusrakenne, voitonjako sekä tunnuslukuanalyysi.

Suoritustavat:

Videoluentoja 16 h, 3. periodi. Harjoituksia 15 h sekä harjoituksiin valmistautuminen 50 h, 3. periodi.

Tentti ja siihen valmistautuminen 79 h. Kokonaismitoitus 160 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

Arvosana 0 – 5 kirjallisen kuulustelunja harjoitusaktiivisuuden perusteella, arvostelu 0-100 pistettä (kirjallinenkuulustelu 90-100% ja harjoitukset 0-10% opiskelijan harjoitusaktiivisuudestariippuen).

Oppimateriaalit:

Niskanen J. & Niskanen M., Yritysrahoitus, 7-8. painos. 2016.
Luentomateriaali.

Esitietovaatimukset:

Kirjanpidon peruskurssi

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

15-

A370A0001: Johtamisen ja yrittäjyyden perusteet, 6 op**Voimassaolo:** 01.01.2018 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Terhi Tuominen, Anna Vuorio**Suoritusvuosi:**

KTK 1

Periodi:

3

Opetuskieli:

Suomi

Vastuuopettaja(t):

Tutkijatohtori, KTT Terhi Tuominen

Tutkijatohtori, KTT Anna Vuorio

Tavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa määritellä johtamisen ja yrittäjyyden peruskäsitteet ja tunnistaa nämä määritelmien perusteella. Opiskelija kykenee myös kuvaamaan peruskäsitteiden välisistä yhteyksistä muodostuvat teoreettiset kokonaisuudet ja kertomaan niistä lyhyesti.

Sisältö:

Strategisen johtamisen peruskäsitteet ja - työkalut. Ihmisten ja työyhteisöjen johtaminen. Yrittäjyyteen liittyvät keskeiset peruskäsitteet ja erilaiset yrittäjyyden muodot.

Opintojakso liittyy kestävään kehitykseen.

Suoritustavat:

Luennot 20 (luennoitsijat) +, 6h (vieraat), 3. periodi. Luentoja edeltävä opeteltavaan aiheeseen tutustuminen, 25h. Luentojen jälkeinen kertaaminen (luentomateriaali +, kirjallisuus), 45h. Kirjallinen tentti ja tenttiin valmistautuminen 64h. Kokonaismitoitus yhteensä 160h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

Loppuarvosana 0 – 5. Arvostelu asteikolla 0-100 pistettä. Tentti 100%

Oppimateriaalit:

1. Luennoitsijoiden ilmoittama kirjallisuus. 2. Luentomateriaali ja muu kurssilla jaettava materiaali.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

15-

CS10A0010: Markkinoinnin perusteet, 6 op**Voimassaolo:** 01.08.2016 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Sanna-Katriina Asikainen, Joona Keränen, Jari Varis**Suoritusvuosi:**

TkK 2, KTK 1

Periodi:

1-2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuuopettaja(t):

Tutkijaopettaja Jari Varis

Tutkijaopettaja Joona Keränen

Tavoitteet:

Opintojakson jälkeen opiskelijat osaavat

- määrittellä markkinoinnin ja kansainvälisen markkinoinnin keskeiset käsitteet
- selittää markkinointiajattelun lähtökohdat ja kehityksen sekä markkinoinnin yhteyden yrityksen toimintaan
- soveltaa strategiasuunnittelutyökaluja markkinoinnin tarpeisiin arvioida yritysten markkinointiympäristön tekijöitä
- selittää tuotestrategian keskeisiä tekijöitä ja tulkita tuoteporftolioita
- suunnitella hinnoitteluun vaikuttavia tekijöitä ja kuvailla hinnoitteluprosessin
- analysoida vaihtoehtoisia jakelukanavaratkaisuja ja niihin vaikuttavia tekijöitä
- kehittää viestintäprosessia ja erilaisia viestintäkanavia
- määrittellä teollisen markkinoinnin ja palveluiden markkinoinnin erityispiirteet
- kertoa esimerkkejä kansainvälisen markkinoinnin erityispiirteistä

Sisältö:

Markkinoinnin peruskäsitteet ja lähtökohdat. Markkinoinnin liittyminen yrityksen toimintaan.

Markkinoinnin suunnittelu. STP-malli. Kansainvälinen markkinointiympäristö. Markkinoinnin kilpailukeinojen (tuote, hinta, saatavuus ja markkinointiviestintä) piirteet ja käyttö. Brandipäätökset.

Teollisen markkinoinnin, palveluiden markkinoinnin ja kansainvälisen markkinoinnin erityispiirteet.

Suoritustavat:

Luentoja 14 h, Case-harjoitukset 7 h, case-raporttien itsenäinen teko ja valmistautuminen luennoille 30 h, 1. periodi.

Luentoja 6 h, Case-harjoitukset 8 h, case-raporttien itsenäinen teko 43 h, Tenttiin valmistautuminen ja tentti 52 h, 2. periodi.

Kokonaismitoitus 160 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

Arvosana 0-5. Arviointi: 0-100 pistettä: Tentti 70%, Case-raportit, esitys ja opponointi 30%. Kaikki osasuoritukset on suoritettava hyväksytysti loppuarvosanan saamiseksi.

Oppimateriaalit:

Kotler Philip (2003) Marketing management. Myös vanhemmat painokset.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Opintojaksolla on 1-5 opiskelupaikkaa avoimen yliopiston opiskelijalle. Lisätietoja avoimen yliopiston www-sivuilta.

KoDSaManu: Modern Manufacturing, 20 - 30 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Sivuaineopinnot

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Tavoitteet:

After completing this minor subject the student will be able to:

- calculate manufacturing process parameter to metallic products to achieve successfully production in technically manner but also economically wise
- design total manufacturing order and overall process to achieve efficient production rate with old and new machines
- create total manufacturing chain from original distributor to end user
- listen, discuss, understand and negotiate with different people with different organizational level
- find and create new production solutions for rapidly changing world

After the studies, students:

- have a theoretical or practical capability to work international environment.
- will understand the importance of the production for the national economy.
- have a theoretical or practical understanding of overall manufacturing and supply chain process to understand deeply different workers role in production.
- have a theoretical or practical understanding of a queue, mathematical distribution and simulation theory used in job shops.
- have a theoretical or practical understanding of a normally used manufacturing process.

Obligatory Studies 25 ECTS cr

BK50A4000: Production Processes in Modern Job Shops, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Juho Ratava, Mika Lohtander

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 1

Periodi:

1-2

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

Researcher, D.Sc. (Tech.) Mika Lohtander

Tavoitteet:

After completing the course, the students:

1. can choose the manufacturing processes for the most common products
2. are able to design a manufacturing order for a modern product
3. are able to evaluate manufacturing time and manufacturing costs based on basic mathematics.

Sisältö:

The course focuses production processes, material handling and storage methods needed in modern job shops. During the course, students become familiar with the basic metal industry processes as well as manual and automatic assembly processes. Individual works allows students to familiarize themselves to different kind of manufacturing processes. Students presents case-tasks to other students.

Suoritustavat:

Lectures 24 h, lecture exercises 12 h. Independent work like assignments and learning diary 94 h. Total workload 130 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0-5, Lecture assignments 60 %, learning diary 40 %.

Oppimateriaalit:

Literature to be announced during lectures. Course material is available in the Moodle.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

No

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

BK50A4100: Manufacturing Systems and Scheduling, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Mika Lohtander, Esko Niemi

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 1

Periodi:

3-4

Opetuskieli:

Englanti

Vastuopettaja(t):

Researcher, D.Sc. (Tech.) Mika Lohtander

Tavoitteet:

After completing the course, the student:

1. is able to evaluate the most important production parameters like lead time and bottlenecks by means of simulation
2. is able to design fundamentals of the manufacturing systems
3. is able to evaluate manufacturing time and manufacturing costs based on manufacturing simulation
4. is able to make optimization for most common manufacturing environments.

Sisältö:

The course focus on production management and analysis methods needed in modern job shops. Production was analyzed by computational methods and manufacturing simulation is introduced and some case studies will analyzed. Example tasks are calculated and discussed in small groups. Every lecture includes its own exercise.

Suoritustavat:

Lectures 24 h, lecture exercise 24 h. Individual work 82 h. Total workload 130 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5, activity during course 40 %, individual assignments 60 %.

Oppimateriaalit:

Literature to be announced during lectures. Course material is available in the Moodle.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Ei

BK50A4200: Product Flow in Job Shops, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Mika Lohtander

Joka toinen lukuvuosi luennoitava (Kyllä, seuraava luennointilukuvuosi/Jätä tyhjäksi):

Yes, lecturing every second year, next time in period 1. and 2. in year 2018-2019.

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 2

Periodi:

1-2

Opetuskieli:

English

Vastuuopettaja(t):

Researcher, D.Sc. (Tech.) Mika Lohtander

Tavoitteet:

After having passed the course, the student will:

1. is able to act as a product manager in a manufacturing plant
2. is able to analyze production capacity and to make improvement for production
3. is able to take responsibility for the daily operations of a production plant
4. is able to respond plant investments

Sisältö:

The course lectures will discuss the meaning of an overall function of a manufacturing flow. The course focuses to the strategy and methods of the production. Student will prepare and present during lectures, key factors and most common issues of production. In assignment, the students will plan and design factory lay-out commonly used in metal industry and present product flow in subcontracting network.

Suoritustavat:

Lectures 24 h, Group assignment and individual work 106 h. Total workload 130 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0-5, lecture activity 40%, assignment and individual work 60 %.

Oppimateriaalit:

Literature to be announced during lectures. Course material is available in the Moodle.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

No

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

No

BK50A4300: Managing Job Shops, 5 op**Voimassaolo:** 01.08.2016 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Energy Systems (23B2)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Mika Lohtander**Huom:**

The course will be lectured for the next time during the academic year 2019-2020.

Joka toinen lukuvuosi luennoitava (Kyllä, seuraava luennointilukuvuosi/Jätä tyhjäksi):

Yes, 2019-2020.

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 2

Periodi:

1-2

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

Researcher, D.Sc. (Tech.) Mika Lohtander

Tavoitteet:

After having passed the course, the student will:

1. know the factory management duty and responsibility
2. is able to take responsibility for the daily operations of a production plant
3. know the stakeholders role for production

Sisältö:

The course lectures will discuss the meaning of overall function of manufacturing and stakeholder's point of view. The topics cover everyday information technology, stakeholder cooperation and internal operation of the plant. A personal work will dealt more in-depth point of view to management.

Suoritustavat:

Lectures 24 h, individual work 106 h. Total workload 130 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0-5, Activity during lectures and exercises 20 %, individual work 80 %.

Oppimateriaalit:

Literature to be announced during lectures. Course material is available in the Moodle.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

No

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

No

BK50A4401: Fabrication Laboratory, 5 - 10 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Energy Systems (23B2)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Mika Lohtander

Huom:

Suitable also for doctoral studies.

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 1-2

Periodi:

1-4

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

Researcher, D.Sc. (Tech.) Mika Lohtander

Tavoitteet:

After having passed the course, the student will:

1. get touch some important research topics in field of manufacturing
2. be familiar how to transfer research result to practice
3. is capable to create or build simple and practical solutions.

Sisältö:

The course lectures will discuss the annually changing research themes. During the course the students will plan, design and in some cases built industrial systems. Students will present their Project Work results to a public audience.

Suoritustavat:

Lectures 12 h, project work 118 h. Total workload 130 h.

Soveltuvuus jatko-opintoihin (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Yes

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0-5, practical part of project work 50 %, theoretical part of project work 50 %.

Oppimateriaalit:

Literature to be announced during lectures. Course material is available in the Moodle.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

No

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

Yritystoimeksiannon kuvaus ja määräaika:

During this particular course, industrial manufacturing related problems could be solved, as an engineering student assignments. Industrial cases could relate to an assembly, processes, automation, product flow, subcontracting or storage. Students can practice production related skill with simulation and optimization software.

Contact:

Mika Lohtander. mika.lohtander@lut.fi, +358 400 579 455**TiDSOsedt: Software Engineering and Digital Transformation minor, 24 - 30 op****Voimassaolo:** 01.08.2018 -**Opiskelumuoto:** Sivuaineopinnot**Laji:** Kokonaisuus**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Tavoitteet:

Software Engineering and Digital Transformation Minor Learning Objectives

1. Describe and adapt software engineering knowledge, best practices, and standards appropriate to engineering complex software systems.
2. Analyze a problem; identify and elicit functional, non-functional and sustainability requirements appropriate to its solution.
3. Recognize human, security, social, entrepreneur issues and responsibilities relevant to engineering software and digitalization of services.
4. Acknowledge life-long learning as a way to stay up to date in the profession.

Obligatory courses 12 cr

CT60A5500: Quality Assurance in Software Development, 6 op

Voimassaolo: 01.01.2018 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Uolevi Nikula

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 1

Periodi:

1-2

Opetuskieli:

English

Vastuupettaja(t):

Associate Professor, D.Sc. (Tech.) Uolevi Nikula

Tavoitteet:

After the course students are able to do the following activities in the key areas of software development based on the available research literature

1. name key activities and artifacts related to each area
2. develop standard documents for the given areas when relevant
3. describe typical problems occurring in each area
4. summarize typical ways to avoid the identified problems

In general the students have the knowledge to

5. plan and run a software project
6. assure the quality of software development

Students are able to

7. work collaboratively in a team

Sisältö:

Software economics, project management, process areas, tools, configuration and change management, teams, process assessment, improvement, and measurement.

Suoritustavat:

Lectures 14 h, exercises 14 h, assignments & self-study 14 h, team assignments 36 h, 1. period. Lectures 14 h, exercises 14 h, assignments & self-study 14 h, team assignments 36 h, 2. period. Total workload 156 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0 - 5. Weekly assignments 70 %, project 30%, no exam.

Oppimateriaalit:

Materials announced in the lectures. Basic reference is Robillard, Kruchten, and d'Astous: Software Engineering Process with the UPEDU, Addison-Wesley, 2002.

Esitietovaatimukset:

Software Engineering CT60A4002 or equivalent.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

max 10

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

CT70A2000: Requirements Engineering, 6 op

Voimassaolo: 01.01.2018 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Sami Jantunen

Suoritusvuosi:

M.Sc. 1

Periodi:

1-2

Opetuskieli:

English

Vastuupettaja(t):

AssociateProfessor, D.Sc. (Tech.) Sami Jantunen

Tavoitteet:

At the end of this course students will be able to:

1. Perform requirements engineering in the context of the most common software development life cycles and processes
2. Develop effective functional and non-functional requirements that are complete, concise, correct, consistent, testable and unambiguous.
3. Select the appropriate requirements elicitation techniques to identify requirements
4. Effectively analyze requirements and prioritize accordingly.
5. Create a requirements specification to communicate requirements to a broad set of stakeholders
6. Manage change to requirements

Sisältö:

The focus of this course is in helping the student to choose and apply requirements engineering (RE) techniques to different types of software development situations. The course considers a variety of software development contexts such as bespoke software development, market-driven, and agile development and discusses how these contexts affect the choice of RE techniques. To this end, different

RE-related techniques as well as different underlying principles and formats for documenting and maintaining requirements are covered.

Suoritustavat:

Lectures 14 h, homework 20 h, Period 1.

Lectures 14 h, homework 20 h, Period 2.

Individual studies, project assignments 88 h. Total 156 h

Soveltuvuus jatko-opintoihin (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Yes

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Yes

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0-5, continuous evaluation (no Exam)

Assignments 50%, Weekly Mini-examinations 50%

Oppimateriaalit:

Elizabeth Hull, Ken Jackson, Jeremy Dick, Requirements Engineering. 2011. Springer, London. ISBN: 978-1-84996-405-0.

More material to be announced later.

Esitietovaatimukset:

No

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

No

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

No

Elective courses, choose 12 cr

CT30A8922: User Experience Design, 6 op

Voimassaolo: 01.01.2018 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Annika Wolff

Huom:

Huom! Can not be included in the same degree as CT30A8921 User and Design Research in Software Engineering.

Suoritusvuosi:

M.Sc. 1

Periodi:

3-4

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

Post-doctoral researcher, D.Sc Annika Wolff

Tavoitteet:

How do we design interactive technology, systems and services? Why do only a few of them make it to market and most fail? Why users are not able to master, learn and use them? What are the costs and benefits of user experience design? The course answers these questions while outlining the user research, user experience, user-centric design and design thinking approaches for software products, systems and services engineering. Through a mix of readings on human computer interaction (HCI) and design science research, user research investigations and a practical team-oriented design project in the living lab, students will acquire a solid practical and theoretical grounding in “user experience design methods and user interface design”.

The importance of human aspects in design and innovation is a key concern in software and information systems engineering and research. Design principles and methods can be used to increase the value of software products through the concept of open innovation. This course follows the work of open innovation and user-centric design and design thinking theories and principles that established the basis of innovation by design. It analyzes the concept of innovation by design, as it is applied to software and information system design, from the HCI (human-computer interaction), user experience and research perspective. Students will learn how to formulate a design as a problem space and how to use the UCD UXDT toolkit to create an innovative solution to solve the problem and conduct user testing. This course will teach students the design theories used in the interaction design, user-centered design (UCD) and user experience design thinking (UxDT) processes.

Via a design bootcamp in the CODER Living Lab, students will be able to:

- [1]. Advocate and build-in support for interaction, user-centered and user experience design with stakeholders
- [2]. Apply user research methods for identifying target users and their problem spaces
- [3]. Use ideation techniques that go beyond brainstorming to propose innovative solutions, software products, services and systems
- [4]. Conduct rapid prototyping to gather user feedback, inform design decisions and iteratively improve design solutions
- [5]. Build and validate diverse forms of user interfaces including mobile, wearable, tangible and cyber physical user interfaces
- [6]. Use usability testing and user acceptance methods to assess and validate proof of concept and prototypes
- [7]. Integrate user experience design methods into the wider software development and innovation lifecycle.

Sisältö:

Design theories, principles and methods. Principles of design thinking. Human-centric design processes. User experience in design practices. Co-design in living lab. User research in design. Persona and customer profiling. Diary studies. HCI design patterns. Storytelling. Paper prototyping. Usability and sustainability testing. Controlled experiments. Design of innovative software products. Introduction to design research and science. Socio-technical systems design. Historical, cultural, and technical foundations of design in a range of discipline areas (software engineering, HCI, arts). In a group of 6 students are asked to develop a design concept and validate it in the design living lab. Students are requested to demonstrate their capacity to generate design ideas, innovative concepts, proposals or solutions independently and/or collaboratively in response to a set briefs and/or as a self-initiated activity or based on documented user experiences.

Suoritustavat:

Weekly Design bootcamp sessions 24h. Lecture preparation (mandatory readings from textbooks and video to watch from HCI labs) 24h. Practical large design bootcamp in a group of 6 students' 48h. User research in living lab 36h. Prototyping and presentation of the design portfolio in the class 28 h. Total 160h.

Students will complete many hands-on activities and interact with their fellow students and representatives of real users as they experience a completely different way of learning how to develop human-centric software and information systems, services, and socio-technical systems.

Soveltuvuus jatko-opintoihin (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Yes

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

Grade: 0-5

Design Portfolio 60%

Individual reflections on design methods included in the design portfolio 20%

Oral group presentation of the final design concept and portfolio 20%

Oppimateriaalit:

Specific mandatory readings from the following books will be discussed in class by the professor and the students. The following are also suitable background readings:

- Tim Brown. Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation
- Terry Winograd (ed.): Bringing Design to Software. Addison-Wesley, 1996. Bill
- Buxton, Sketching User Experiences: Getting the Design Right and the Right Design, Morgan Kaufmann Series on Interactive Technologies, 2007. Mads, et al. (Eds).
- The Online Encyclopedia of Human Computer Interaction, 2nd Edition. Interaction Design Foundation. Students are required to read some chapters from these two books, the second is the mandatory textbook:
- User Interface design and evaluation. D. Stone, C. Jarrett, M. Woodroffe. S. Minocha. Morgan Kaufmann Series in Interactive technologies. 2005.
- Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction, 4th Edition, Jenny Preece, Helen Sharp, and Yvonne Rogers. February 2015, Wiley.

Osallistujamäärää rajoitettu? (Kyllä, lukumäärä, prioriteetit/Jätä tyhjäksi):

36 max, places in the living lab

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

No

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

No

CT60A5103: Software Engineering Models and Modeling, 6 op**Voimassaolo:** 01.01.2018 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Antti Knutas**Suoritusvuosi:**

M.Sc. 1

Periodi:

1-2

Opetuskieli:

English

Vastuuopettaja(t):

Post-doctoral researcher, D.Sc. Antti Knutas

Tavoitteet:

Software modeling (this course) is aimed at reducing the gap between problem and software implementation through the development and use of models, which describe complex systems at multiple levels of abstraction and from a variety of perspectives. A model is an abstraction (one aspect or entire system) of an existing or planned system. Models are created to serve particular purposes, for example, to present a human-understandable description of some aspect of a system or to predict its quality.

The course is focused at building a deep understanding of the concept of model and modeling while enabling the students to be able to:

1. Master the importance of conceptual modeling techniques in software engineering and the diverse types of models.
2. Explain the concepts of meta-models, platform dependent and independent models, model-to-model transformations, automated code generation from models.
3. Understand and select the appropriate modeling method or methods for the software development project at hand and for the various types of software systems such as critical-safety systems, interactive consumer services, enterprise applications, hardware software, etc.
4. Manage, plan, analyze and contribute to various models to represent requirements, design, implementation and maintenance of large intensive software products, systems and services.
5. Understand how human, social and technical factors may have (both) positive and negative influence on the methods and practices of modelling in software engineering.
6. Identify the modeling challenges facing the software engineering research community as well as the avenues for further investigations.

Sisältö:

Modeling in Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK). Principles and foundations of software engineering. Formal methods. Prototyping techniques. Object-oriented modeling. Data-centric models. Model-driven architecture (MDA). Modeling techniques. Importance of modeling in software development projects and processes. Software engineering tools. Information, structure and behavioral modeling. Systematic literature review and large case studies on specific models and methods, their uses and abuses such as UML, use cases, user task models and prototypes, Z, B, and G Express. Systems Thinking

Suoritustavat:

Lectures/seminars on selected topics 24 h. Presentations 8h, weekly self-study 48 h (mandatory readings), scientific literature review and case studies 56 h, period 1-2. Research papers 20 h. Total 156 h.

The course is designed to be a forum for a scientific discussion and presentations by the professor, students and guests' researchers. Except an introductory lecture, the professor will be mainly acting as a senior project manager and a researcher will be advising students regarding literature review, reliable information sources on software engineering as well as how to select, review and present a case study on software engineering methods. The students will have to work in a team of 2-3; each team will make 2 presentations in the class; each student will have to contribute to the writing of a research paper that can be submitted to a conference or a workshop. Altogether, the presentations provide a systematic framework for selecting the appropriate methods for complex software systems development projects.

Soveltuvuus jatko-opintoihin (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Yes

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

Grade: 0-5

Project in groups (6 deliverable) 60%

Pictorial research paper 30%

Participation in class 10%

Oppimateriaalit:

There is no book that covers all the topics addressed in the course. A selection of readings from top journals will be used as basic readings; students are requested to make their own literature review from IEEE Transactions on Software Engineering, IEEE Software, ACM Transactions on Software Engineering Methodologies, Journal of Software and Systems (JSS), Communication of the ACM. The students are encouraged to walkthrough, one of the two following books as a basic introductory reading:

(1) R.S Pressman. Software Engineering: A Practitioner's Approach, 7/e, McGraw Hill, 2010

(2) J. Sommerville. Software Engineering. 9/e, Addison Wesley, 2011.

Osallistujamäärää rajoitettu? (Kyllä, lukumäärä, prioriteetit/Jätä tyhjäksi):

48.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

max 5

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

No

CT60A5400: Fundamentals of Game Development, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Jussi Kasurinen

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech). 1

Periodi:

1-2

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

Docent, D.Sc. (Tech.) Jussi Kasurinen

Tavoitteet:

Intended Course Learning Outcomes. At the end of this course students will be able to:

1. Conduct independent work in entertainment software engineering context.
2. Independently design and implement a small-scale game program with some industry-relevant platform.
3. Acquiring further knowledge concerning the taught game development tool.
4. Working as a productive member and as part of a team developing larger entertainment software product.

Sisältö:

Applied software engineering course. The objective for this course is for students to learn how to use their software engineering knowledge in an entertainment software engineering context. With the selected game development tools, student is capable to independently design and develop a small game

program on some modern game engine platform, or work as a part of a team developing a larger game product.

List of Topics: lectures and project works:

- Games as software products
- Basics of processes and models applied in the entertainment software industry
- Basics of the game development tools
- Introduction to game engines and their functions
- Basics of 3D objects
- Introduction to game development-related programming problem.
- Basics of artificial intelligence in entertainment software engineering context.
- Basics of sound engineering
- Gamification and Serious games.

Suoritustavat:

Primary mode of work is assisted self-study. Lectures 8 h, Independent work and project assignments 148 h. Total 156 h.

Soveltuvuus jatko-opintoihin (Kyllä/Jätä tyhjäksi):

Yes

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0-5. Continuous evaluation (no exam)

Project proposal and presentation 20%

Individual project assignments (x2) 60%

Peer review work on other project assignments 20%.

Oppimateriaalit:

Based on the yearly implementation; the taught game engine tutorials and other materials given during the course.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

No

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

15-

CT60A7322: Software Business Development, 3 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Marianne Kinnula

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 1-2

Periodi:

Intensive week 20

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

Docent, Ph.D. Marianne Kinnula

Tavoitteet:

After completing the course, the student has knowledge of how to 1. develop a software business idea over the whole life cycle of the business, 2. conduct market and business analyses, 3. identify sources for financing the business, and how to 4. select a suitable business model for the company.

Sisältö:

The course introduces the concepts of business idea, business plan, software business models and strategies, and the software value network. Case studies vary yearly.

Suoritustavat:

Lectures 6 h, workshops 12 h, seminar presentations 8 h, homeworks and project (pre, course, post) 52h. Total amount 78 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0-5, pre-task, project, essay.

Oppimateriaalit:

To be announced in course pages and in lectures.

Osallistujamäärää rajoitettu? (Kyllä, lukumäärä, prioriteetit/Jätä tyhjäksi):

Yes, 40.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

max 5

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

CT70A4000: Business Process Modelling, 6 op**Voimassaolo:** 01.01.2018 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Ajantha Dahanayake**Suoritusvuosi:**

M.Sc. (Tech.) 1

Periodi:

1-2

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

Professor, PhD Ajantha Dahanayake

Tavoitteet:

1. Identify the principles of a business process modelling language and the dimensions of quality in a process model
2. Apply the process of process modelling ("method") and the social aspects of process modelling
3. Use the modelling language to express and abstract from a realistic business process
4. Apply a method for modelling business processes in all its stages
5. Evaluate the model and the modelling process as a social process
6. Investigate a business and research question related to business process modeling

Sisältö:

Introduction of the concept and relevance of a business process, role modeling, dimensions of model quality and measurement, BPM and modeling methods, application to business process modeling and digital transformation, research issues.

Suoritustavat:

Lectures 14 h, homework work 20 h, 1. period.

Lectures 14 h, homework 20 h, 2. period.

Reading assignments, 2 hands on team project assignments 88 h. Total 156 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0-5. continuous evaluation.

Assessments 50%, Project 50%

Oppimateriaalit:

- Silver, Bruce: BPMN Method and Style, 2nd Edition, with BPMN Implementer's Guide: A structured approach for business process modelling and implementation using BPMN 2.0. Cody-Cassidy Press, 2011
- Weske, Mathias: Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures. Springer, 2007

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

max 5

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

No

CT70A5000: Impact and Benefits of Digitalization, 6 op

Voimassaolo: 01.01.2018 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Paula Savolainen

Suoritusvuosi:

M.Sc (Tech.) 2

Periodi:

1-2

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

PhD Paula Savolainen

Tavoitteet:

The aim of the course is to give knowledge about different functions of an organization, which have to be considered when developing and following a digitalization strategy for the organization, and being able to assess the impact and benefits of digitalization.

After completing this course the student will be able to

1. Understand consequences of digitalization at macro level
2. Understand the ecosystem where the organization in question is operating and its' connections to the organization's business operations
3. Assess technologies from the viewpoint of the organization in question and how technologies enable new services / new ways of working for the organization
4. Develop an overall digitalization strategy or a project plan for an organization
5. Compile a perception of impacts for the organization in question and possibilities to achieve desired benefits
6. Evaluate research articles and write a reasoned opinion on the articles

Sisältö:

Drivers of digitalization; analysis of industry sectors, ecosystems, value networks and organizations; new business models; analysis of burning technologies; cost benefit analysis; from current state to unknown; impact of digitalization globally.

Suoritustavat:

Lectures 28 h, assignment given during the lectures (pair work) 10 h, self-study 10 h, reading and analyzing research articles (individual work) 30 h, project work (group work + report + presentation) 78 h. Total 156 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0-5. continuous evaluation

Assignment: report + presentation 40%

Project work: group work + report + presentation 60%.

Oppimateriaalit:

Reading package will be announced at the beginning of the course.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

max 5

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

No

Voimassaolo: 01.01.2018 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Huom:

Not lectured in 2018-19, this course will start from academic year 2019-20.

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 2

Periodi:

1-2

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

D Sc. (Tech) Kari Heikkinen, Professor Ajantha Dahanayake

Tavoitteet:

At the end of the course students will be able to

1. Have expertise of the fundamental principles of key enabling pillars and platforms for digital business
2. Understanding how different platforms will add value to digital business
3. Understanding how data analytics will enhance value of heterogeneous data
4. Understand the role of stakeholders, technology trends and business challenges of software technology for being able to build a customer-centric culture and customer understanding
5. Master a digital business platform help to reengineer existing services, business processes and creating new digital services

Sisältö:

Introduction to pillars of and platforms for digital business: IoT (Internet of Things), 5G and CPS (Cyber Physical Systems), Data and Analytics (Big data), Ecosystems (Cloud evolution and Software as a service), strategies (Cybersecurity) and technologies (Distributed Ledgers, e.g. block chain), Information Systems, Customer experience and Business platforms.

In-depth discussion of platforms examples from different industries for demonstrating the variety of possible approaches towards organizing and managing platforms. Identifying the patterns of technology and transformation underlying current and future platforms of digital business. Overview of the different design steps and important decisions in the development of a digital platform or in its selection for business needs.

Suoritustavat:

Lectures 28 h, Case studies with in-depth discussions 70 h, Course work 28 h, Essay preparation 30 h. Total workload 156 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0-5. Continuous evaluation

Class participation, discussions and quizzes = 40%

Written Case studies (in groups) = 40%

Scientific paper on future vision of digital platforms individual) = 20%

Oppimateriaalit:

"Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy - And How to Make Them Work," by G. Parker, M. Van Alstyne, S. Choudary, 2016.

Handouts during the class

Osallistujamäärää rajoitettu? (Kyllä, lukumäärä, prioriteetit/Jätä tyhjäksi):

Yes, 40, priority given to Digital Transformation students

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

No

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

No

TikSOTite: Tietotekniikka, 24 - 30 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Sivuaineopinnot

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Tavoitteet:

Tietotekniikan alan ohjelmistotuotannon kandidaattitasoisen sivuopintopaketin suorittajien taitoihin kuuluu mm.:

1. Ymmärtää ohjelmistotuotannon periaatteet, työkalut ja prosesseja osana ohjelmistojen toteutusta.
2. Opiskelija on demonstroinut tuntevansa ohjelmistotuotannon periaatteet ja ymmärtää mm. toimintamalliratkaisuiden perusteet.
3. Opiskelija on ymmärtänyt elinikäisen oppimisen merkityksen työelämässä pärjäämiselle ja on valmis oppimaan aina jotain uutta.
4. Pystyy määrittelemään ohjelmistoprojektiin liittyvien osapuolten kanssa ohjelmistolle asetettavat vaatimukset.

Vaihtoehtoiset (väh. 24 op). Jos opintojakso sisältyy esim. pakollisiin ydinopintoihin, valitaan muuta tilalle. Huomioi esitietovaatimukset!

BM40A0301: Tietorakenteet ja algoritmit, 6 op

Voimassaolo: 01.01.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Engineering Science (23B3)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Heikki Kälviäinen, Tuomas Eerola

Suoritusvuosi:

Tkk 2

Periodi:

1-2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuuopettaja(t):

Professori, TkT Heikki Kälviäinen

Tavoitteet:

Opintojakson lopussa opiskelijan odotetaan pystyvän selittämään algoritmien kompleksisuusluokat ja niihin liittyvät tietorakenteet, arvioimaan algoritmin kompleksisuuden kertaluokan, valitsemaan ongelmaan sopivan algoritmien suunnitteluperiaatteen, kirjoittamaan kehittyntä tietorakennetta käyttävän algoritmin ja ohjelmoimaan sen C-kielellä.

Sisältö:

Algoritminen ongelmanratkaisu ja tietorakenteet. Kompleksisuusluokat. NP-täydellisyys. Algoritminotaatio. Analysointimenetelmät. Algoritmien suunnitteluperiaatteet ja niiden tietorakenteet. Tyypilliset ongelmatyypit ja niiden tietorakenteet: järjestely-, haku- ja verkko-ongelmat sekä pinot, jonot, listat, puut ja graafit. Likimääräis- ja satunnaisalgoritmit. Toteutuksia C-kielellä.

Suoritustavat:

Luentoja ja harjoituksia 18 h, kotitehtäviä ym. itseopiskelua 50 h, 1. periodi. Luentoja ja harjoituksia 15 h, kotitehtäviä ym. itseopiskelua 43 h, 2. periodi. Harjoitustyö 30 h. Kokonaismitoitus 156 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5, harjoitukset 100 %. Harjoitustyö.

Oppimateriaalit:

Opintojakson www-sivulla ilmoitettava materiaali.

Esitietovaatimukset:

CT60A0210 Käytännön ohjelmointi tai CT60A0220 C-ohjelmoinnin ja testauksen perusteet, suositellaan BM40A0101 Tietojenkäsittelyn perusteet.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Ei

CT10A7051: Area Expert's Views on Future Work-life Expectations, 6 op

Voimassaolo: 01.01.2018 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Ari Happonen

Suoritusvuosi:

B.Sc. (Tech) 3

Periodi:

3-4

Opetuskieli:

Suomi ja englanti

Vastuopettaja(t):

TkT Ari Happonen

Tavoitteet:

Opiskelija oppii tutkimus- ja teollisuuskentän uusimmista digitalisaation mukanaan tuomista trendeistä eri toimialoilla, siitä miten tämä nopeasti muuttuva maailma vaikuttaa arkielämäämme ja kuinka näin muutoksiin on hyvä varautua opinnoissa, valmistautuessa opinnoista työelämään siirtymiseen. Kurssin oppimistehtävät antavat esimakua työelämässä odotettavista taidoista.

Kurssin oppimistavoitteet:

1. Kyky soveltaa kurssilla opittua käytännön elämän haasteiden ratkaisemiseen
2. Kirkastunut näkemys ja kyky selittää tulevaisuuden työelämän opiskelijoihin kohdistuvista osaamisodotuksista ja siitä miksi jatkuva uuden oppiminen on tärkeää
3. Kyky arvioida omia uskomuksia työelämän osaamistarpeista suhteessa esitettyihin
4. Taito demonstroida kurssin mukaisen ohjeistuksen kaltaisen tutkimusmetodiikan soveltamisesta
5. Kyky soveltaa suullisesti esitettyä asiantuntijatietoa toisessa kontekstissa oleviin haasteisiin

Sisältö:

Kurssi perustuu luentosarjoihin joista osa on annettu vierailevien luennoitsijoiden toimesta (teollisuudesta ja akatemiapuolelta). Kurssi esittelee tutkimus ja teollisuuskontekstin kehitystrendejä, tarkoituksena auttaa opiskelijaa kohdentamaan tulevia opintoja mielekkäällä tavalla. Useimmat luennot sisältävät ennakkotehtävän. Tehtävät arvioidaan viikoittain ja muutamien hyvien palautusten ideologioita voidaan esitellä seuraavan vierailuluennon aloituksen yhteydessä. Osa luennoista voi sisältää työkalujen demonstraatioita. Vierailijaluennoitsija voi myös avata oman polkunsaa opintojen kautta työelämään.

Suoritustavat:

Kurssi sisältää vierailijaluentoja ja niihin liittyviä viikkotehtäviä tai tapaustutkimustehtäviä, aihealueisiin liittyviä keskusteluja ja kurssin reflektiodokumentin.

Periodi 3: Luentoja 14h, viikkotehtävät 50h, reflektiotehtävä 4h

Periodi 4: Luentoja 14h, viikkotehtävät 64h, reflektiotehtävä 10h

Kokonaistyömäärä 156 tuntia.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 – 5, viikkotehtävien arviointi, reflektioraportit ja mahdolliset lisätehtävät ja aktiivisuus luennoilla kattavat 100% arvioinnista.

Kurssi voi sisältää vapaaehtoisia extratehtäviä, joilla voi paikata esim. sairastumisesta johtuvan yksittäisen kurssityön palauttamatta jäämisen. Kurssin läpäisemiseksi opiskelijan tulee saada vähintään 55% kurssin viikkotehtävien yhteenlasketuista maksimipisteistä.

Oppimateriaalit:

Itseopiskeluna Jalali S., Wohlin C., Systematic Literature Studies: Database Searches vs. Backward Snowballing

Vierailuluentoihin liittyvä oppimateriaali, samoin kuin viikkotehtävien materiaali jaetaan kurssilla. Vierailijaluennoitsijat voivat nimetä vapaaehtoisia itseopiskeltavaa tukimateriaalia.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

max 15

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 10

CT30A2802: Käyttöliittymät ja käyttäjäkeskeinen suunnittelu, 6 op**Voimassaolo:** 01.08.2016 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Kari Heikkinen**Suoritusvuosi:**

TkK 1

Periodi:

3-4

Opetuskieli:

Suomi

Vastuuopettaja(t):

tutkijaopettaja, TkT Kari Heikkinen

Tavoitteet:

Kurssin päätyttyä opiskelija osaa

1. Suunnitella käyttöliittymiä hyödyntäen käyttäjäkeskeistä suunnitteluprosessia
2. Käyttää tarkoituksenmukaisia työkaluja ja tekniikoita
3. Arvioida käyttök konteksteja ja vuorovaikutusmahdollisuuksia
4. Demonstroida käytettävyyssmittareiden ymmärryksen ja niiden hyödyntämisen käyttöliittymäsuunnittelussa

Sisältö:

Käyttöliittymienkehityskaari. Käyttöliittymän ja vuorovaikutuksen vaikutus käytettävyyteen. Käytettävyyden, käyttäjäkeskeisen suunnittelun ja käyttöliittymien suunnittelun tärkeimmät periaatteet ja menetelmät. Erilaiset käyttöliittymät ja niiden ominaispiirteet. Käytettävyydenarviointi.

Suoritustavat:

Lähiopetusta (L+H) 20 h, 3-4. periodi, Harjoitustyöt (ryhmässä) 78 h, 3-4. periodi, Itsenäinen opiskelu 32 h, 3-4. periodi, Ryhmätentti, 26h, 4. periodi. Kokonaismitoitus 156 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5. Jatkuva arviointi. Harjoitustyöt (80%), Tentti (20%)

Oppimateriaalit:

Designing interfaces: Patterns for effective interaction design, Jennifer Tidwell, O'Reilly Publishing
 The Design of Everyday Things, Donald A. Norman, Basic Books
 The best interface is no interface, GoldenKrishna

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

CT30A3202: WWW-sovellukset, 6 op**Voimassaolo:** 01.08.2016 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Antti Knutas**Suoritusvuosi:**

TkK 3

Periodi:

1-2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

TkT Antti Knutas

Tavoitteet:

Kurssin päätteeksi osallistujat pystyvät

1. Luomaan web-pohjaisia ohjelmistoja
2. Ymmärtämään web-tekniologioiden evoluution ja kuinka se johti nykyiseen verkkoympäristöön
3. Suunnittelemaan ja toteuttamaan monimutkaisia ohjelmistojärjestelmiä käyttäen web-pohjaisia ohjelmistoja ja ohjelmistorajapintoja
4. Ymmärtämään ja ratkaisemaan ongelmia, jotka liittyvät verkkoympäristöihin, kuten välimuisti ja turvallisuus
5. Ratkaisemaan oikean maailman ongelmia ja suunnittelemaan verkkoympäristöjä käyttäen vaatimusmäärittelyä

Sisältö:

WWW -sovellusarkkitehtuurit ja standardit. Ohjelmointikielien ja ohjelmointirajapinnat interaktiivisiin client-server -ohjelmistoihin (mm. JavaScript, PHP, AJAX). Web-pohjaisten ohjelmistojen tehokas hallinta ja julkaisu. Kurssi on ohjelmointi-intensiivinen.

Suoritustavat:

Verkkoluennot ja harjoitukset 16 h, harjoitustunnit 15 h, itsenäinen opiskelu 4 h, viikottaiset harjoitustyöt 15 h, 1. periodi.

Verkkoluennot ja harjoitukset 16 h, harjoitustunnit 15 h, itsenäinen opiskelu 4 h, viikottaiset harjoitustyöt 15 h, harjoitustyö 56 h, 2. periodi.

Kokonaistuntimäärä 156 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5, harjoitustyö, viikkotehtävät, itsenäiset tehtävät.

Kirjoitustehtävät 10%

Viikkoharjoitukset 30%

Harjoitustyö 50%

Itseopiskelumateriaali ja itsenäiset tehtävät 10%

Oppimateriaalit:

Crockford, D. (2008). JavaScript: The good parts. Sebastopol (CA): O'Reilly : Yahoo! Press.
 Bramer, M. (2015). Web Programming with PHP and MySQL: A Practical Guide (1st ed. 2015.). Cham: Springer International Publishing.
 Babin, L. (2007). Beginning Ajax with PHP: From Novice to Professional. Berkeley, CA: Apress, Inc.
 Muu luennoilla ilmoitettava materiaali.

Esitietovaatimukset:

Ohjelmoinnin ja data-perusteet (aiemmin Ohjelmoinnin perusteet).
 Tietokantojen perusteet.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

CT60A0202: Ohjelmoinnin ja data-analytiikan perusteet, 6 op

Voimassaolo: 01.01.2018 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Uolevi Nikula

Huom:

This course is given only in Finnish and thus it is not suitable for students who do not understand Finnish properly.

Suoritusvuosi:

Tkk 1

Periodi:

1-2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

tutkijaopettaja, TkT Uolevi Nikula

Tavoitteet:

Kurssin jälkeen opiskelija osaa

1. Luoda pieniä ohjelmia Python-ohjelmointikielellä käyttäen kaikki peruskomentoja ja -rakenteita kuten listoja ja luokkia.
2. Luoda aliohjelmista ja kirjastoista koostuvan ohjelmarakenteen siten, että se on helppo ymmärtää, ylläpitää ja laajentaa.
3. Luoda Python ohjelmia, jotka pystyvät lukemaan CSV-tiedostoina jaettua tietoa, valitsemaan siitä kiinnostavat tiedot sekä tekemään datalle perusanalyysyjä.
4. Suorittaa ohjelman perustestauksen ja laadun arvioinnin.

Sisältö:

Ohjelmoinnin historia ja nykytilanne. Ohjelmoinnin perusteet Python –ohjelmointikielellä. Hyvä ohjelmointityyli, ohjelmien suorituskyky. Data-analytiikan perusteet ohjelmoinnin näkökulmasta.

Suoritustavat:

Luentoja 7 h, omatoiminen opiskelu 21 h, pakollisten harjoitustehtävien teko 40 h, 1. periodi. Luentoja 7 h, omatoiminen opiskelu 21 h, pakollisten harjoitustehtävien ja ohjelmointiprojektin teko 50 h, 2. periodi. Tenttiin valmistautuminen 7 h ja tentti 3 h. Kokonaismitoitus 156 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Arviointi:

0-5. Tentti 30%, harjoitustyö 30%, viikkotehtävät 40%.

Oppimateriaalit:

LUT:n Python ohjelmointiopas, luentomateriaali, muu luennoilla ilmoitettava materiaali.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 15

CT60A2411: Olio-ohjelmointi, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Jiri Musto

Suoritusvuosi:

Tkk 2

Periodi:

1-2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

nuorempi tutkija, DI Jiri Musto

Tavoitteet:

Kurssin lopulla opiskelija osaa

1. Ratkaista tyypillisiä ohjelmointiongelmia olio-ohjelmointimenetelmillä
2. Käyttää Javaa ja sen ominaisuuksissa ohjelmoinnissa
3. Lukea ja kuvailla Java koodia ja UML diagrammeja
4. Hyödyntää versionhallintaa
5. Suunnitella yksinkertaisia graafisia käyttöliittymiä.

Sisältö:

Oliopohjaisuus, luokat, periytyminen, luokkamallintamisen perusteet, Javan periaatteet, lauseet ja perustietorakenteet, abstraktit tietotyypit, poikkeukset, graafinen käyttöliittymä.

Suoritustavat:

Luentoja 2 h, videoita 8 h, harjoituksia 14 h, harjoitustyö 16 h, itsenäinen opiskelu 30 h 1. periodi.
 Videoita 8 h, harjoituksia 14 h, harjoitustyö 30 h, itsenäinen opiskelu 30 h 2. periodi.
 Tenttiin valmistautuminen ja tentti 8 h. Kokonaismitoitus yhteensä 160 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 – 5. Tentti 30%, harjoitukset 25%, harjoitustyö 45%

Oppimateriaalit:

Luentokalvot ja videot

Eckel B (2006) Thinking in Java, 4th ed. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, Thinking in Java,

Herala A, Vanhala E, Nikula U (2015) Olio-ohjelmointi Javalla, versio 1.0. LUT Scientific and Expertise Publications/Oppimateriaalit-Lecture Notes

Muu luennoilla mainittu materiaali

Esitietovaatimukset:

CT60A0220 C-ohjelmoinnin ja testauksen periaatteet, CT60A2500 ja CT60A4160 tai vastaavat tiedot.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

15–

CT60A2500: C-ohjelmoinnin perusteet, 3 op

Voimassaolo: 01.01.2018 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Uolevi Nikula

Suoritusvuosi:

Tkk 1

Periodi:

3

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

tutkijaopettaja, TkT Uolevi Nikula

Tavoitteet:

Kurssin jälkeen opiskelijaa osaa

1. luoda pieniä ohjelmia C-ohjelmointikielellä hyödyntäen peruskäskyjä, tietorakenteita ja kirjastoja.
2. tehdä useista aliohjelmista ja tiedostoista muodostuvan ohjelman, jotta ohjelma on helppo ymmärtää, ylläpitää ja laajentaa.
3. käyttää osoittimia ja dynaamista muistinvarausta linkitettyjen listojen luomiseen ja hallitsemiseen.
4. käyttää make-ohjelmaa ohjelmien kääntämiseen.
5. käyttää versionhallintaa tiedostojen hallintaan.

Sisältö:

C-ohjelmointikieli, osoittimet ja dynaaminen muistinhallinta, hyvä ohjelmointityyli, make ja versionhallintajärjestelmä.

Suoritustavat:

Luentoja 7 h, omatoiminen opiskelu 14 h, pakollisten tehtävien teko 48 h, 3. periodi. Tenttiin valmistautuminen 7 h ja tentti 2 h. Kokonaismitoitus 78 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Arviointi:

0-5. Tentti 30%, harjoitustyö 30%, viikkotehtävät 40%.

Oppimateriaalit:

C-kieli ja käytännön ohjelmointi osa 1, muu luennoilla ilmoitettu materiaali.

Esitietovaatimukset:

CT60A0201 Ohjelmoinnin perusteet tai vastaavat tiedot.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 15

CT60A4002: Ohjelmistotuotanto, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Paula Savolainen

Suoritusvuosi:

Tkk 2

Periodi:

3-4

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

Tutkijatohtori, PhD Paula Savolainen

Tavoitteet:

Kurssin jälkeen opiskelija pystyy selittämään ohjelmistotuotannon peruskäsitteet ja eri osa-alueiden merkityksen ohjelmistoprojekteissa sekä osallistumaan ohjelmistoprojekteihin eri rooleissa hyödyntäen keskeisimpiä ohjelmistotuotannon menetelmiä. Opiskelija osaa tehdä vaatimusmäärittelyn ja raportin.

Sisältö:

Ohjelmistotuotantoprosessi, sen eri vaiheet ja niiden sisältö. Ohjelmistotuotannossa käytettävät yleisimmät menetelmät ja tekniikat.

Suoritustavat:

Luentoja 14 h, omatoiminen opiskelu 11 h, pakollisten harjoitustehtävien ja projektin teko 41 h, 3. periodi. Luentoja 14 h, omatoiminen opiskelu 11 h, pakollisten harjoitustehtävien ja projektin teko 52 h, 4. periodi. Tenttiin valmistautuminen 10 h ja tentti 3 h. Kokonaismitoitus 156 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 – 5. Tentti 50%, pakolliset harjoitustehtävät ja projekti 50%.

Oppimateriaalit:

Haikala & Mikkonen: Ohjelmistotuotannon käytännöt, 12. painos, Talentum, 2011. Muu luennoilla ilmoitettava kirjallisuus.

Esitietovaatimukset:

CT60A0202 Ohjelmoinnin ja data-analytiikan perusteet (aiemmin CT60A0201).

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

CT60A4160: Ohjelmistotestauksen periaatteet, 3 op

Voimassaolo: 01.01.2018 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Uolevi Nikula

Suoritusvuosi:

Tkk 1

Periodi:

4

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

tutkijaopettaja, TkT Uolevi Nikula

Tavoitteet:

Kurssin jälkeen opiskelijat pystyvät

1. selittämään ohjelmistotestauksen keskeiset käsitteet ja konseptit
2. tekemään ohjelmistotestausta yksikkö-, integraatio- ja systeemitasoilla
3. käyttämään perustyökaluja testaukseen ja automatisoimaan testaustehtäviä
4. toimimaan testaustiimissä testajana.

Sisältö:

Ohjelmistotestauksen tekniikat, tasot, automatisointi, työkalut, toimiminen testaustiimissä testajana.

Suoritustavat:

Luentoja 14 h, omatoiminen opiskelu 14 h, pakollisten tehtävien teko 41 h, 4. periodi. Tenttiin valmistautuminen 7 h ja tentti 2 h. Kokonaismitoitus 78 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Arviointi:

0-5. Tentti 30%, harjoitustyö 30%, viikkotehtävät 40%.

Oppimateriaalit:

Ohjelmistotestauksen käsikirja, Jussi Pekka Kasurinen, Docendo Oy, 2013. Kirjan hankkiminen ei ole välttämätöntä kurssin suorittamista varten, muu luennoilla ilmoitettu materiaali.

Esitietovaatimukset:

CT60A0201 Ohjelmoinnin perusteet tai CT60A0202 Ohjelmoinnin ja data-analytiikan perusteet tai vastaavat tiedot.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 15

CT60A4303: Tietokantojen perusteet, 3 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Antti Knutas

Suoritusvuosi:

Tkk 2

Periodi:

3

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

TkT Antti Knutas

Tavoitteet:

1. Suunnitella ja mallintaa relaatiotietokantoja
2. Ymmärtää kuinka relaatioalgebran evoluutio johti SQL-tietokantoihin
3. Mallintaa oikean maailman ongelmia ER:llä ja muuntaa ER-malli relaationtietokannaksi
4. Ymmärtää, hahmottaa ja ratkaista relaatiotietokantasuunnitteluun liittyviin ongelmiin, kuten optimointi ja normalisaatio
5. Toteuttaa relaatiotietokantoja käytännössä ja upottaa niitä sovelluksiin

Sisältö:

Tietokantajärjestelmät. Tietokantojen suunnittelu. ER-mallinnus. Relaatiomalli ja relaatioalgebran perusteet. SQL-tietokantakieli.

Tietokantasuunnittelun näkökulma: kuinka tietokanta suunnitellaan, kuinka tietoa mallinnetaan, mitkä ovat tiedon talletusrakenteet ja saantimenetelmät, tietoalkiot ja niiden yhteydet.

ER-kaavioiden muuntaminen relaatiomalliksi ja relaatiotietokannaksi. Eri tiedostotyyppien merkitys ja käyttö eri tietokantaympäristöissä. Tietokantaohjelmoinnin näkökulma: kyselyiden ja muiden tietokantaoperaatioiden esitys, tietokannan hallintajärjestelmien palvelut ja niiden käyttö, esim. tapahtumat ja laukaisimet. Tietokannan toteuttaminen: miten tietokanta rakennetaan, miten tietokannan hallintajärjestelmää käytetään ja miten SQL-lauseet sulautetaan ohjelmointikielen.

Suoritustavat:

Verkkoluennot ja -tehtävät 13 h, harjoituksia 12 h, SQL-verkkokurssin suorittaminen 20 h 3. periodi. Harjoitustyö 22 h, 3. periodi. Tenttiin valmistautuminen 10h ja sähköinen tentti 2 h. Kokonaismitoitus 78 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5, projekti, viikkotehtävät, verkkotentti.
SQL verkko-opiskelu (Viope)20%
Viikkoharjoitukset20%
Harjoitustyö40%
Verkkotentti20%

Oppimateriaalit:

Beynon-Davies, P.: Database Systems, Palgrave Macmillan, Third Edition, 2004. Foster, Elvis, C.: Database Systems A Pragmatic Approach, Apress, 2014.

Muu luennoilla ilmoitettava materiaali.

Esitietovaatimukset:

CT60A0201 Ohjelmoinnin perusteet tai CT60A0202 Ohjelmoinnin ja data-analytiikan perusteet.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

CT60A7650: Database Systems Management, 3 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Antti Knutas

Suoritusvuosi:

B.Sc. (Tech.) 2

Periodi:

4

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

Post-doctoral researcher, D.Sc. (Tech.) Antti Knutas

Tavoitteet:

At the end of the course students will be able to

1. Create a relational model and a relational database
2. Use relational algebra and relational calculus
3. Design a database application, data distribution, and architectures for data storage, retrieval, and administration of a database management system
4. Apply scalability, performance, security, and authorization
5. Demonstrate the knowledge of concepts and principles underlying the functioning of database management systems and maintenance.

Sisältö:

Relational model and relational database design, Introduction to relational Algebra. Database applications, data distribution and architectures. Data storage and retrieval, data scalability, performance, security, authorization. Modeling and programming for semi-structured data, secondary storage management.

Suoritustavat:

Lectures 14 h, homework work 20 h, 4. period.

Individual assignments, hands on team project assignment 44 h. Total 78 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

0-5. Individual assignments = 50%. Project Assignment = 50%

Oppimateriaalit:

- Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe (2015), Fundamentals of Database Systems, 7th Edition, Published by Pearson. ISBN-13: 978-0-13-397077-7
- A. Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman and Jennifer Widom: Database Systems : The Complete Book, Pearson Prentice Hall 2nd Edition, 2009

Esitietovaatimukset:

CT60A4303 Tietokantojen perusteet required

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

15-

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

No

LM10A1000: Project Management, 6 op**Voimassaolo:** 01.08.2016 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Sami Jantunen

Suoritusvuosi:

B.Sc. (Tech.) 2, B.Sc. (Econ. & Bus. Adm.) 2

Periodi:

3-4

Opetuskieli:

Englanti

Vastuuopettaja(t):

Associate Professor, D.Sc. (Tech.) Sami Jantunen

Tavoitteet:

At the end of the course students will be able to

1. Understand basic project management concepts and approaches
2. Choose and apply project management approaches for different types of situations
3. Plan, execute and control projects in practice
4. Collaborate with project stakeholders
5. Use project management applications

Sisältö:

Project planning, Project execution, monitoring and control. Project quality management. Project human resource management and collaboration within projects. Special characteristics of software projects. Agile project management.

Suoritustavat:

Lectures 6 h, digital lessons 20 h, assignments 40 h, period 3.

Lectures 6 h, digital lessons 20 h, assignments 40 h, period 4.

The total workload for students: 132 h

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5, mini-examinations 50 %, assignments 50 %.

Oppimateriaalit:

Digital lessons and ebooks about traditional and agile project management (to be announced in Moodle).

Esitietovaatimukset:

Introduction to Studies of Industrial Engineering/Economic Science/Software Engineering.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Kyllä, 15-

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Kyllä, 15-

LM10A2000: Johdatus tietojärjestelmiin, 3 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Paula Savolainen

Suoritusvuosi:

Tkk 1, KTK 1

Periodi:

3

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

Ph.D. Paula Savolainen

Tavoitteet:

Kurssin jälkeen opiskelija osaa

1. Tunnistaa ja kuvailla tietojärjestelmän annetussa ympäristössä käyttäen peruskäsitteitä
2. Ymmärtää tietojärjestelmien tärkeyden organisaatioille
3. Analysoida tietojärjestelmiin liittyviä haasteita ja mahdollisuuksia

Sisältö:

Perehdytään tietojärjestelmiin, niihin liittyviin peruskäsitteisiin ja miksi tietojärjestelmät ovat olennaisia organisaation kilpailukyvyille. Tutustutaan tietojärjestelmien kehittämiseen. Tutustutaan tietojärjestelmien hallintaan liittyviin haasteisiin.

Suoritustavat:

Luentoja 14 h, omatoiminen opiskelu 40 h, pakollisten tehtävien teko 24 h, 3. periodi. Kokonaismitoitus 78 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0-5. Viikkotehtävät ja loppuraportti.

Viikottaiset kysymykset 30%

Viikkotehtävät 30%

Loppuraportti 40%

Oppimateriaalit:

Marakas, G., O'Brien, J. A. (2013), Introduction to Information Systems (16th Edition). Luennoilla annettava materiaali.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 10

TukSOTekn: Tuotantotalous, sivuopinnot muu tekniikka, 20 - 35 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Sivuaeineopinnot

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Tavoitteet:

Sivuopinnot suoritettuaan opiskelija:

- Ymmärtää yrityksen liiketoiminnan eri osa-alueiden kehittämismahdollisuuksia ja -haasteita
- Osaa hyödyntää liiketoimintaymmärrystä yrityksen toimintatapojen kehittämisessä
- Osaa toimia projekteissa ja erilaisissa kehittämistiimeissä, ja hyödyntää niissä toimiessaan kokeilevaa, käytännönläheistä ja ratkaisukeskeistä asennetta
- Ymmärtää toimitusketjun ohjaamisen menetelmiä ja malleja
- Ymmärtää markkinointiajattelun lähtökohdat ja erityispiirteet
- Ymmärtää innovaatio- ja teknologiajohtamisen periaatteita
- Ymmärtää yrityksen kannattavuuteen ja tuottavuuteen vaikuttavia tekijöitä

Huom. CS90A0012 Yrityksen liiketoiminnan ja johtamisen perusteet esitietovaatimuksena Tutan laajan sivuopinnon lukeville; suoritetaan jos ei ole suoritettu muualla tutkinnossa

CS10A0010: Markkinoinnin perusteet, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Sanna-Katriina Asikainen, Joonas Keränen, Jari Varis

Suoritusvuosi:

Tkk 2, KTK 1

Periodi:

1-2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

Tutkijaopettaja Jari Varis

Tutkijaopettaja Joonas Keränen

Tavoitteet:

Opintojakson jälkeen opiskelijat osaavat

- määrittää markkinoinnin ja kansainvälisen markkinoinnin keskeiset käsitteet
- selittää markkinointiajattelun lähtökohdat ja kehityksen sekä markkinoinnin yhteyden yrityksen toimintaan
- soveltaa strategiasuunnittelutyökaluja markkinoinnin tarpeisiin arvioida yritysten markkinointiympäristön tekijöitä
- selittää tuotestrategian keskeisiä tekijöitä ja tulkita tuoteporftolioita
- suunnitella hinnoitteluun vaikuttavia tekijöitä ja kuvailla hinnoitteluprosessin
- analysoida vaihtoehtoisia jakelukanavaratkaisuja ja niihin vaikuttavia tekijöitä
- kehittää viestintäprosessia ja erilaisia viestintäkanavia
- määrittää teollisen markkinoinnin ja palveluiden markkinoinnin erityispiirteet
- kertoa esimerkkejä kansainvälisen markkinoinnin erityispiirteistä

Sisältö:

Markkinoinnin peruskäsitteet ja lähtökohdat. Markkinoinnin liittyminen yrityksen toimintaan. Markkinoinnin suunnittelu. STP-malli. Kansainvälinen markkinointiympäristö. Markkinoinnin kilpailukeinojen (tuote, hinta, saatavuus ja markkinointiviestintä) piirteet ja käyttö. Brandipäätökset. Teollisen markkinoinnin, palveluiden markkinoinnin ja kansainvälisen markkinoinnin erityispiirteet.

Suoritustavat:

Luentoja 14 h, Case-harjoitukset 7 h, case-raporttien itsenäinen teko ja valmistautuminen luennoille 30 h, 1. periodi.

Luentoja 6 h, Case-harjoitukset 8 h, case-raporttien itsenäinen teko 43 h, Tenttiin valmistautuminen ja tentti 52 h, 2. periodi.

Kokonaismitoitus 160 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

Arvosana 0-5. Arviointi: 0-100 pistettä: Tentti 70%, Case-raportit, esitys ja opponointi 30%. Kaikki osasuoritukset on suoritettava hyväksytysti loppuarvosanan saamiseksi.

Oppimateriaalit:

Kotler Philip (2003) Marketing management. Myös vanhemmat painokset.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Opintojaksolla on 1-5 opiskelupaikkaa avoimen yliopiston opiskelijalle. Lisätietoja avoimen yliopiston www-sivuilta.

CS20A0002: Toimitusketjun johtamisen peruskurssi, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Annastiina Rintala

Suoritusvuosi:

Tkk 1

Periodi:

3

Opetuskieli:

Suomi

Vastuupettaja(t):

tutkijatohtori, TKT Annastiina Rintala

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- määritellä toimitusketjun hallinnan peruskäsitteet
- analysoida varastojen tilaa ja suunnitella toimintatapoja varastonohjaukseen
- arvioida logististen päätösten kustannusvaikutuksia karkealla tasolla.

Sisältö:

Ydinaines: Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan peruskäsitteistö ja tehtäväkenttä yrityksessä. Varastojen ohjauksen ja analysoinnin perusmenetelmät. Tuotannonohjauksen perusteet.

Materiaaliohjaus hankinnoissa ja jakelussa. Kysynnän ennustaminen. Toimitusketjun ohjauksellisia ongelmia. Toimitusketjun suorituskyvyn mittaaminen ja taloudellisten vaikutusten arviointi.

Suoritustavat:

Luennot 28 h, itsenäiset tehtävät 42 h, kirjan lukeminen 54 h, tenttiin valmistautuminen ja tentti 32 h, 3. periodi. Kokonaismitoitus 156 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Arviointi:

0 – 5. Harjoitustehtävät 25 %, tentti 75%.

Oppimateriaalit:

Arnold Tony J.R., Chapman Stephen N, Clive Lloyd M: Introduction to materials management (6th ed.), luvut 1-4,7-11,13,15

Esitietovaatimukset:

Liiketalouden perustiedot jakäsitteet (erit. ROI). Tilastomatemattiset perustiedot (erit. normaalijakauma).Taulukkolaskennan käytön perustaidot.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Kyllä, max 15

CS30A0952: Innovaatio- ja teknologiajohtamisen peruskurssi, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Antero Kutvonen, Nina Tura

Suoritusvuosi:

Tkk 1, KTK 1

Periodi:

3-4

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

Tutkija, TkT Antero Kutvonen

Nuorempi tutkija, DI Nina Tura

Tavoitteet:

Opintojaksonsuoritettuaan opiskelija osaa

1. selittää innovaatio- ja teknologiajohtamisen tärkeimmät käsitteet jakonseptit
2. analysoida vaihtoehtoisia toimintamalleja yritysten innovaatiotoiminnanstrategioihin ja prosesseihin
3. selittää elinkaariajattelun kautta yrityksen innovaatiotoiminnan erivaiheet ja tekijät

4. selittää verkostojen ja teollisoikeuksien merkityksen innovaatio- jateknologiajohtamisessa
5. soveltaa innovaatio- ja teknologiajohtamisen periaatteita valittuun ongelmakenttään
6. ymmärtää innovaatiotoiminnan osana kestävän kehityksen mukaista yritystoimintaa.

Sisältö:

Tuotekehitysprojektien johtaminen. Tuotteiden ja palveluiden kehitystoiminnan vertailu. Markkinoinnin näkökulmat innovaatiotoiminnassa. Tuotteen elinkaaren hallinta ja innovaation diffuusio. Innovaatiotoiminnan strategia. Kehitystoiminta verkostossa. Teollisoikeuksien perusteet. Täydentävä tieto: Tuotealustat, työsuhtekeksinnöt, uuden liiketoiminnan kehittäminen, avoimen innovaation periaate, kestävä kehitys innovaatiotoiminnassa. Opintojakso liittyy kestävään kehitykseen.

Suoritustavat:

3. periodi: Luentoja 12 h, harjoituksia 6 h, valmistautuminen luentoihin, harjoituksiin, case-tehtäviin ja henkilökohtaisiin oppimistehtäviin 62 h.
4. periodi: Luentoja 6 h, harjoituksia 2 h, valmistautuminen luentoihin, harjoituksiin, case-tehtäviin ja henkilökohtaisiin oppimistehtäviin 27 h, ryhmätentti ja tenttiin valmistautuminen 40 h. Kokonaismitoitus 155 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Case-tehtävät 40 %, harjoitukset 20 % ja ryhmätentti 40 %.

Oppimateriaalit:

Trott, P. Innovation Management and New Product Development, Prentice-Hall, 4. painos, 2008 tai uudempi (soveltuvin osin).
Muu materiaali ilmoitetaan kurssin alkaessa.

Harjoitusryhmien lukumäärä joihin ilmoittaudutaan WebOodissa (Lukumäärä/Jätä tyhjäksi):

Ei

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 15

CS31A0102: Kustannusjohtamisen peruskurssi, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5, H, P

Opettajat: Antti Ylä-Kujala, Tiina Sinkkonen

Suoritusvuosi:

Tkk 2, KTK 2

Periodi:

1

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

yliopisto-opettaja, TkT Tiina Sinkkonen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- määritellä yleiset kustannuskäsitteet
- käyttää peruslaskentamenetelmiä
- laatia tuotekustannuslaskelman
- laatia perinteisen budjetin

Sisältö:

Yleiset kustannuskäsitteet, poistomenetelmät, ainekustannusten arvostusmenetelmät, suoritekohtainen laskenta, investointilaskentamenetelmät, budjetointi, katetuottolaskenta ja tunnusluvut, kustannusperusteinen hinnoittelu ja standardikustannuslaskenta.

Suoritustavat:

Luentoja 28 h, kotitehtävien purkutilaisuuksia 8 h, kirjallisuus 21 h, kotitehtävät 50 h, tenttiin valmistautuminen ja tentti 50 h 1. periodi. Kokonaismitoitus 157 h. Tentti. Opintojaksolla käytetään Moodle-oppimisalustaa.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti ja moodle-tentti.

Oppimateriaalit:

Neilimo, Kari ja Uusi-Rauva, Erkki: Johdon laskentatoimi, Edita Oyj, Helsinki 1997.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 10

CS31A0551: Tuottavuus teollisuusyrityksessä, 6 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Minna Saunila, Hannu Rantanen, Juhani Ukko, Tero Rantala

Suoritusvuosi:

Tkk 3

Periodi:

Intensiiviviikko 20, 13.-15.5.2019

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

professori, TkT Hannu Rantanen
erikoistutkija, TkT Juhani Ukko
erikoistutkija, TkT Minna Saunila
nuorempi tutkija, DI Tero Rantala

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- arvioida ja selittää tuottavuuden olemuksen ja merkityksen.
- analysoida tuottavuutta teollisuusyrityksen eri toiminnoissa.
- mitata tuottavuutta useilla tavoilla ja valita kuhunkin tilanteeseen parhaat mittarit.

Sisältö:

Tuottavuus käsitteenä. Tuottavuuden mittaaminen ja mittarit. Tuottavuus yrityksen toiminnan eri osaluilla. Tuottavuuden tarkastelutasot ja näkökulmat. Tuottavuuden analysointi tilinpäätösaineistosta.

Suoritustavat:

Luentoja 20 h. Tenttiin valmistautuminen ja tentti 130 h. Yhteensä 150 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Kyllä

Arviointi:

0 - 5. Tentti 100 %.

Oppimateriaalit:

Luentomateriaali 64 s. Tuottavuusmatriisikirja 33 s. Tuottavuus, Teoria ja mittaaminen liiketoiminnassa, kirja 272 s. (soveltuvin osin) Tutkimusraportit n. 300 s., ilmoitetaan Moodlessa opintojakson alkaessa.

Esitietovaatimukset:

Perustieto johdon laskentatoimesta ja tilinpäätöksestä.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 15

CS90A0012: Yrityksen liiketoiminnan ja johtamisen perusteet, 3 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Tiina Sinkkonen, Petri Niemi, Lea Hannola, Joonas Keränen, Igor Laine

Huom:

Korvaa opintojakson CS90A0011 Tuotantotalouden peruskurssi ja CS31A0210 Yritystalouden perusteet

Suoritusvuosi:

Tkk 1

Periodi:

1-2

Opetuskieli:

Suomi

Vastuopettaja(t):

Yliopisto-opettaja, TKT Tiina Sinkkonen

Tavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- määrittää yrityksen liiketoiminnan ja johtamisen peruskäsitteet
- tulkita yritystoiminnan eri osa-alueiden välisiä prosesseja ja kehittämiskohteita.

Sisältö:

Tutustutaan yrityksen liiketoimintaan ja johtamiseen; erityisesti kustannusjohtamiseen, toimitusketjuihin ja liiketoimintaprosesseihin, innovaatio- ja teknologiajohtamiseen, markkinointiin ja kansainväliseen liiketoimintaan.

Suoritustavat:

Ryhmäharjoitustehtävät 100 %, Luennot 18 h, ryhmätehtävät 50 h, omaehtoinen kirjallisuuteen perehtyminen 18 h. Kokonaismitoitus 86 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

Ei

Arviointi:

0 - 5. Harjoitustehtävät 100 %.

Oppimateriaalit:

Ilmoitetaan luennolla.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

Ei

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

max 5

Keskenään vaihtoehtoiset opintojaksot

CS34A0551: Business Idea Development, 6 op**Voimassaolo:** 01.08.2016 -**Opiskelumuoto:** Yleisopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** LUT School of Business and Management (23E1)**Arvostelu:** Opintojaksot 0-5,H,P**Opettajat:** Suvi Konsti-Laakso, Timo Pihkala**Suoritusvuosi:**

M.Sc. (Tech.) 1

Periodi:

2

Opetuskieli:

English

Vastuopettaja(t):

Timo Pihkala, D.Sc. (Econ. & Bus. Adm.), Professor
 Suvi Konsti-Laakso, M.Sc.(Tech.), Project researcher

Tavoitteet:

Student can explain and analyze key theoretical approaches associated to business idea development. The student learns to identify, develop and assess future-oriented business opportunities and ideas. The student can use different systematical tools and techniques related to business idea development.

Sisältö:

Fuzzy-front end of entrepreneurial process, opportunity recognition, innovation, sources of business ideas, creativity and systematic generation of ideas

Supplementary content: innovation and creativity
 Specific content: customer/user involvement

Suoritustavat:

12 h of lectures/seminars, learning diary and assignments 80 h. Written group assignment 64 h. In total 156 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

Grades 0-5, Learning diary (60%) and group work and presentation (40)%.

Oppimateriaalit:

Study materials will be available in Moodle.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

15-

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

15-

CS34A0733: New Venture Creation, 6 op

Voimassaolo: 01.01.2018 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: LUT School of Business and Management (23E1)

Arvostelu: Opintojaksot 0-5,H,P

Opettajat: Henri Hakala, Kirsi Snellman

Huom:

Schedule: intensive lecturing at the beginning of the period, independent group work, business planin pitching competition at the end of the period

Suoritusvuosi:

M.Sc. (Tech.) 1

Periodi:

3

Opetuskieli:

English

Vastuuolettaja(t):

Professor, D.Sc. Henri Hakala
Post-doctoral researcher, D.Sc, Kirsi Snellman

Tavoitteet:

The course targets on the entrepreneurial phenomenon and especially on start-up analysis. After the course the student is familiar with entrepreneurship theory that integrates creativity, resource-based characteristics and finance. In addition, the student will understand the start-up process, and is able to prepare a business plan.

Sisältö:

Entrepreneurship process, start-up theory, start-up strategies, financial analysis of the business concept, business plan and evaluation criteria.

Suoritustavat:

Lectures 8 h. Pitching competition 8 h, Online study and independent reading 76 h. Written assignment 70 h. In total 162 h.

Kuulustelujärjestyksen mukainen tentti (Kyllä/Ei):

No

Moodle-tentti (Kyllä/Ei):

No

Exam-tentti (Kyllä/Ei):

No

Arviointi:

Grades 0-5, evaluation 0-100 points. Assignments 100%. (pitching competition 30%, written business plan 70%)

Oppimateriaalit:

Kubr, T., Marchesi, H., Ilar, D., Kienhuis, H. (2013). Starting Up: achieving success with professional business planning. McKinsey.
Lecture/Moodle material

Osallistujamäärää rajoitettu? (Kyllä, lukumäärä, prioriteetit/Jätä tyhjäksi):

Yes, maximum 80. Priority is given to the student in Entrepreneurship masters program and students of entrepreneurship minor.

Vaihto-opiskelijoille paikkoja? (Kyllä,paikkamäärä/Ei):

No

Paikkoja avoimen yliopiston opiskelijoille? (Kyllä, paikkamäärä/Ei):

No