

Informaatioverkostot 2018-2020

På svenska

Opintojen mallisuoritusjärjestys

Oranssi: perusopinto

Vihreä: pääaineen opinto

Ensimmäinen vuosi

1. syksy	1. kevät
Johdatus opiskeluun (2 op)	Filosofia ja systeemijättelu (3 op)
Tuotantotalous 1	Verkojulkaisemisen perusteet
Viestintä ja organisaatiot	Viestintä ja digitaalinen media
Ohjelmointi 1	Programming 2
Ohjelmointistudio 1	Matriisilaskenta
Differentiaali- ja integraalilaskenta 1	Vapaasti valittava / sivuainekurssi
Toinen kotimainen kieli (2 op)	Vieras kieli (3 op)

Toinen vuosi

2. syksy	2. kevät
Differentiaali- ja integraalilaskenta 2	Foundations of Discrete Mathematics
Introduction to Networks	Laskelmat liiketoiminnan päätösten tukena
Todennäköisyyslaskennan ja tilastotieteen peruskurssi	Managing Knowledge and Knowledge-intensive Organizations
Human-computer Interaction	Tuotantotalouden studio
Yliopistofysiikan perusteet	Ihminen havaitsijana
Vaihtoehtoinen: Ryhmätoiminta ja organisointi	Vaihtoehtoinen: Tietokannat
Vapaasti valittava / sivuainekurssi	Vapaasti valittava / sivuainekurssi

Kolmas vuosi

3. syksy	3. kevät
<i>joko</i> SCI-projektikurssi (5 op)	<i>joko</i> SCI-projektikurssi (5 op)

<i>tai</i> Kandidaatintyö ja seminaari (10 op)	<i>tai</i> Kandidaatintyö ja seminaari (10 op)
Vaihtoehtoinen: Design Theory and Methodology (3 op)	Vaihtoehtoinen: Introduction to Optimization
Vaihtoehtoinen: Palvelumuotoilun perusteet (2 op)	Vaihtoehtoinen: Sähköpaja
Vapaasti valittava / sivuainekurssi	Vapaasti valittava / sivuainekurssi
Vapaasti valittava / sivuainekurssi	Vapaasti valittava / sivuainekurssi
Vapaasti valittava / sivuainekurssi	Vapaasti valittava / sivuainekurssi
	Vapaasti valittava / sivuainekurssi

Perusopinnot

Perusopinnot kartuttavat opiskelijan myöhemmille osaamistavoitteille välttämättömän matemaattisluonnontieteellisen, tietoteknisen sekä yleissivistyksellisen tieto- ja taitopohjan. Perusopinnot suoritettuaan opiskelija hallitsee teknillisen alan matemaattisten ongelmien ratkaisun perustaidot, ohjelmoinnin perusteet sekä tunnistaa koulutukselleen keskeisen monitieteisen ajattelun.

Laajuus: 6,5 op

Vastuuprofessori: Risto Sarvas

Koodi: SCI3026.A

KOODI	KURSSIN NIMI	OP	PERIODI	SUORI TUS - VU OSI
TIETOTEKNIikka 10 OP:				
CS-A1110	Ohjelmointi 1	5	I-II	1.
CS-A1120	Programming 2	5	IV-V	1.
MATEMATIIKKA 25 OP: valitse joko suomen- tai ruotsinkieliset kurssit				
MS-A0102	Differentiaali- ja integraalilaskenta 1 (SCI)	5	II	1.
MS-A0109	Differential- och integralkalkyl 1		I	1.
MS-A0402	Foundations of Discrete Mathematics	5	IV	2.
MS-A0409	Grundkurs i diskret matematik		II	2.
MS-A0202	Differentiaali- ja integraalilaskenta 2 (SCI)	5	I	2.
MS-A0209	Differential- och integralkalkyl 2		III	2.
MS-A0002	Matriisilaskenta (SCI)	5	III	1.
MS-A0009	Matrisräkning		II	1.
MS-A0502	Todennäköisyyyslaskennan ja tilastotieteen peruskurssi	5	II	2.
MS-A0509	Grundkurs i sannolikhetskalkyl och statistik		III	2.
FYSIIKKA 5 op:				
PHYS-A1110	Yliopistofysiikan perusteet	5	II	2.
TUOTANTOTALOUS 5 OP: valitse joko suomen- tai ruotsinkielinen kurssi				
TU-A1100	Tuotantotalous 1	5	I-II	1.
TU-A1200	Grundkurs i Produktionsekonomi		I-II	1.
PÄÄÄINEESEEN SUUNTAAVAT OPINNOT 10 op:				
TU-C9281	Viestintä ja organisaatiot	5	I-II	1.

TU-C9270	Introduction to Networks	5	I-II	2.
YLEIS-, KIELI- JA AALTO-OPINNOT 10 OP:				
SCI-A0000	Johdatus opiskeluun	2	I-V	1.
TU-A1150	Filosofia ja systeemijattelu*	3	III-IV	*
LC-5001	Toisen kotimaisen kielen (ruotsi) kokeen kirjallinen osio**	1	I-II	1.
LC-7001	Toisen kotimaisen kielen (suomi) kokeen kirjallinen osio**	1	I-II	1.
LC-5002	Toisen kotimaisen kielen (ruotsi) kokeen suullinen osio**	1	I-II	1.
LC-7002	Toisen kotimaisen kielen (suomi) kokeen suullinen osio**	1	I-II	1.
	Vieras kieli**	3		2.

* Opiskelija voi sijoittaa kurssin itselleen parhaiten sopivaan opiskeluvuoteen.

** Vieraan kielen voi opiskella myöhemminkin kuin tässä esitettyinä toisena opiskeluvuotena. Lisätietoja kielioopinnoista ja kielitaidon osoittamiseen kelpaavista kursseista löydät [Kielikeskuksen](#) sivuilta.

Pääaine

Pääaineopinnot vahvistavat diplomi-insinööriopintojen edellyttämää esitietopohjaa laajentamalla perusopintojen sisältöalueita liiketoiminnallisessa ajattelussa sekä käyttäjälähtöisessä viestintä- ja vuorovaikutusteknologiassa. Pääaineopinnot päättyvät opiskelijaryhmissä tehtävään monitieteelliseen projektityöhön sekä henkilökohtaiseen opinnäytetyöhön. Opinnot suoritettuaan opiskelija hallitsee tieteellisen ajattelun perusteet, kykenee hyödyntämään osaamistaan teknistuotannolliseen ongelmaratkaisuun sekä omaa ryhmä- ja projektityöskentelyn perustaidot.

Laajuus 65 op
Vastuuprofessori: Risto Sarvas
Koodi: SCI3026

KOODI	KURSSIN NIMI	OP	PERIODI	SUORITU S-VUOSI
pakolliset kurssit 65 op				
CS-C2100	Ohjelmointistudio 1	5	I-III	1.
TU-C9291	Viestintä ja digitaalinen media	5	III-V	1.
CS-C1180	Verkkojulkaisemisen perusteet	5	III-V	1.
TU-C3021	Managing knowledge and knowledge-intensive organizations	5	IV-V	2.
TU-C1030	Laskelmat liiketoiminnan päätösten tukena	5	III-IV	2.
TU-C9260	Tuotantotalouden studio	5	III-V	2.
CS-C2000	Ihminen havaintajana	5	III-IV	2.
CS-C3120	Human-computer Interaction	5	I-II	2.
SCI-C1001	SCI-projekti	5	I-II tai III-V	3.
SCI3026.kand	Kandidaatityö ja -seminaari	10	I-II tai III-V	3.
SCI.kyps	Kypsyysnäyte	0		3.
Valitse 10 op seuraavista:				
CS-A1150	Tietokannat	5	III-V	3.
TU-C1011	Ryhmätoiminta ja organisointi	5	I-II	2.
MS-C2105	Introduction to Optimization	5	IV	3.
MUO-C0005	Design Theory and Methodology	3	I	3.
MUO-C3006	Palvelumuotoilun perusteet	2	II	3.
ELEC-A4910	Sähköpaja	5	I-II tai III-V	3.

Pääaineen osaamistavoitteet

Tässä kuvatut osaamistavoitteet täydentävät Teknistieteellisen kandidaattiohjelman yleisiä osaamistavoitteita.

Koulutustehtävä

Informaatioverkostot -pääaine kouluttaa digitaalisen murroksen asiantuntijoita, joilla on valmiudet kehittyä myöhemmissä opinnoissaan ja työelämässä mm.

- tieto-, viestintä- ja mediateknologiaa hyödyntävien uusien tuotteiden, palvelujen ja toimintamallien luojiksi ja kehittäjiksi,
- yksilö- ja yhteisökäyttöön soveltuviin tieto- ja viestintäjärjestelmien kehittäjiksi ja toteuttajiksi moniulotteisissa liiketoiminnallisissa ja sosiaalisissa ympäristöissä,
- yrittäjiksi tai tutkijoiksi.

Perus- ja pääaineopinnot

Perus- ja pääaineopinnot antavat opiskelijalle laajan perusteiden tuntemuksen ihmisestä informaation ja tieto-, viestintä- ja visualisointiteknologian käyttäjänä sekä yrityksistä ja organisaatioista kyseisen teknologian hyödyntäjänä. Opinnot suoritettuaan opiskelija tunnistaa ja osaa soveltaa tieto-, viestintä- ja visualisointitekniikan sovellusten kehittämiseen ja hyödyntämiseen tarvittavia matemaattisia ja tuotantotaloudellisia ongelmanratkaisumenetelmiä. Opiskelija osaa ohjelmoida ja ymmärtää ohjelmistokehityksen keskeiset käsitteet ja toimintamallit.

Pääaineopintojen aikana opiskelijalle kehittyy käyttäjälähtöiseen teknologiaan liittyvä ammatillinen identiteetti. Pääaineen opinnot suoritettuaan opiskelija pystyy monipuolisesti seuraamaan tieto-, viestintä- ja visualisointiteknologian kehitystä ja soveltamista liiketoimintaan sekä vaikutuksia käyttäjiin, hakemaan tieteellistä tutkimustietoa sekä toimimaan avustavissa tutkimustehtävissä oman osaamisensa kehittämiseksi.

Teknistieteellinen ajattelu ja työskentelytapa

Opinnot suoritettuaan opiskelija hallitsee alalleen ominaisen teknistieteellisen ajattelun ja työskentelytapojen perusteet yhdistettynä ihmisten toiminnan, tekniikan ja liiketoiminnan tuotannollistoiminnalliseen kokonaisuuteen.

Opiskelija osaa tunnistaa, määrittellä ja ratkaista yritysten tai yhteisöjen teknistaloudellisia ongelmia käyttäen oppimiaan menetelmiä. Hän osaa soveltaa oppimaansa monitieteistä ongelmanratkaisua käyttäjälähtöisyyden toteuttamiseksi tieto-, viestintä- ja visualisointiteknologian hyödyntämisessä. Hän osaa myös valita asianmukaiset työvälineet ja -menetelmät ja käyttää niitä. Opiskelija osaa myös tarttua tieto-, viestintä- ja visualisointitekniikkaa hyödyntävien järjestelmien kehittämisessä, suunnittelussa ja liiketoiminnallisessa soveltamisessa ilmeneviin avoimiin ongelmiin, joihin ei ole valmista ratkaisua. Hän kykenee arvioimaan työnsä tuloksia, prosesseja ja metodeja kriittisesti.