



Itä-Suomen ICT-polku

## OPINTOJAKSOKUVAUS

### PERUSTIEDOT

<b>Opintojakson nimi</b>	Hajautetut ja samanaikaiset järjestelmät		
<b>Opintojakson koodi</b>	Savonia: ETX7300 Karelia: LTD7010 UEF: 3621415		
<b>Nimi englanniksi</b>	Distributed and Concurrent Systems		
<b>Laajuus (op)</b>	5	<b>Arviointiasteikko</b>	0 - 5
<b>Toteutusajankohta</b>	2K		
<b>Opetuskieli</b>	suomi		
<b>Tyyppi</b>	Savonia: pakollinen opintojakso Karelia: valinnainen opintojakso UEF/TKT: pakollinen opintojakso		



## Itä-Suomen ICT-polku

### KUVAUS

<b>Osaamistavoitteet</b>	<p>Opintojakson suoritettuaan opiskelija ymmärtää: paikallisen ja hajautetun järjestelmän erot toiminnassa, suunnittelussa ja toteutuksessa; palvelukeskeisen arkkitehtuurin / mikropalveluarkkitehtuurin periaatteet; hajautetun järjestelmän kommunikaation kerrostetun mallin ja eri kerrosten roolit; järjestelmän samanaikaisuuden aiheuttamat haasteet järjestelmän suunnittelussa ja toteutuksessa; tapahtumanhallinnan tarpeen ja peruskäsitteet hajautetussa järjestelmässä.</p> <p>Opintojakson suoritettuaan opiskelija tuntee: tärkeimmät hajautetun järjestelmän pohjana olevat mallit (rakenne-, vuorovaikutus-, vika- ja turvallisuusmallit); yleisimmät hajautetun järjestelmän avoimet kommunikaatiotekniikat ja osaa käyttää niistä tärkeimpiä. Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa soveltaa REST-arkkitehtuuria API-suunnittelussa ja -toteutuksessa. Opiskelija osaa suunnitella ja toteuttaa yksinkertaisen hajautetun järjestelmän protokollineen ja tietoturvakäytänteineen. Opiskelija osaa koordinoida samanaikaisten suoritussäikeiden keskinäisen kommunikaation ja pääsyn yhteisiin resursseihin jollakin yleisesti käytetyllä ohjelmointialustalla.</p>
<b>Keskeinen sisältö</b>	Hajautetun järjestelmän peruskäsitteet ja haasteet. Hajautetun järjestelmän mallit (rakenne-, vuorovaikutus-, vika- ja turvallisuusmallit). Kommunikaatio ja kommunikaatioprotokollat hajautetuissa järjestelmissä. Hajautetun järjestelmän tietoturva. Samanaikaisuuden peruskäsitteet ja haasteet. Säikeiden koordinointi ja säikeiden välinen kommunikaatio.
<b>Suoritustavat</b>	Luennot/materiaali, harjoitukset, kuulustelu.
<b>Materiaali</b>	Luentorunko. Coulouris, Dollimore, Kindberg, Blair: Distributed Systems, Concepts and Design.
<b>Toteutustavat</b>	Luennot 32t, harjoitukset 14t
<b>Edeltävät opinnot</b>	Ohjelmointi III (tai vastaavat tiedot). Web-ohjelmointi (tai vastaavat tiedot)
<b>Muuta huomioitavaa</b>	



**Itä-Suomen ICT-polku**