

Kesätyöpaikkoja tietoliikenne- ja tietoverkkotekniikan laitoksessa



TKK:n Tietoliikenne- ja tietoverkkotekniikan laitos (TLV) on Suomen suurin alansa tutkimus- ja korkeakoulutusyksikkö, jossa on 9 professoria, henkilöstöä noin 90 ja liikevaihtoa noin 5 M€. Vuosittain laitokselta valmistuu noin 80 diplomi-insinööriä ja puolisen tusinaa tekniikan tohtoria.

Laitoksen toiminta on monitieteistä käsittäen tietoliikenne-, tietoverkko- ja internet-tekniikat, tietoverkkoliiketoiminnan, käyttäjakeskeisen suunnittelun ja teleliikenneteorian.

Panostamme nyt tulevaisuuden Internetin ja langattomien verkkojen tekniikoiden ja järjestelmien tutkimukseen. Suomalaisista korkeakouluyksiköistä TLV on aktiivisin vaikuttaja Internetin standardoinnissa.

Laitoksella on tietoliikennetekniikan tutkinto-ohjelman johtovastuu. Ohjelmassa on 7 pääainetta. Laitos vetää myös vuonna 1999 aloittanutta kansainvälinen tietoliikennetekniikan maisteriohjelmää, josta on valmistunut tähän mennessä yli 80 ulkomaalaista diplomi-insinööriä.

Tule meille oppimaan uutta!

Tarjoamme aitiopaikan uusimpien tietoliikennejärjestelmien ja -verkkojen opiskeluun ja tutkimiseen, nuorekkaan ja dynaamisen työilmapiirin sekä mahdollisuuden suorittaa opintoja (esim. kandidaattityö) kesätyön aikana.

Kesätyötehtävien menestyksellinen hoitaminen edellyttää, että sinulla on vähintään 100 opintopistettä suoritettuna kesään 2008 mennessä. Palkkaus on VPJ:n mukaan 1415 – 1918 €/kk riippuen opintopistemäärästä ja opintomenestyksestä.

Tehtävät 1 – 5 soveltuvat opiskelijoille, joilla on pää- tai sivuaineena radiotietoliikennetekniikka. Tehtävässä 6 edellytetään tietoliikennetekniikan perusteiden ja Matlab-ohjelman tuntemusta. Tehtävät 7 – 8 on tarkoitettu opiskelijoille, joilla pää- tai sivuaineena on tietoverkkotekniikka.

1) Langattomat anturiverkot (professori Riku Jäntti)

Teollisuuden kiinnostus langattomiin anturi ja toimilaitteverkkoihin on kasvussa. Laitoksella on käynnissä kolme langattomiin anturiverkkoihin liittyvää tutkimushanketta, joissa pyritään parantamaan anturiverkkojen tiedonsiirron luotettavuutta sekä kehittämään niiden itseorganisointikykyä.

Tehtävänäsi on osallistua langattomien anturiverkkojen tietoliikennetarkaisujen kehittämiseen. Työtehtävät voivat liittyä esimerkiksi kehitettyjen protokollien suorituskykyanalyysiin tai testiverkon kehittämiseen.

2) Langattomien verkkojen suorituskykyanalyysi (professori Riku Jäntti)

Tiettyjen kriittisten tiedonsiirtosovellusten kannalta verkon häiriönkestolla ja interferenssin siedolla on suuri merkitys.

Tehtävänäsi on tutkia langattomien verkkojen suorituskykyä joko simuloimalla tai laboratoriomittauksin.

3) Tulevaisuuden tietoliikennejärjestelmät (professori Olav Tirkkonen)

Tietoliikenne- ja tietoverkkotekniikan laitoksessa kehitetään uusia langattomia tiedonsiirtotapoja yhteistyössä teollisuuden yritysten kanssa.

Tehtävänäsi on osallistua fyysisen kerroksen tutkimiseen (mm. OFDM ja moniantennitekniikka) ja sen mittaustuloksia käyttäviin korkeampien kerroksien protokollien kehittämiseen.

4) Uudet radioverkkotopologiat ja/tai taajuusresurssien joustava käyttö (professori Jyri Hämäläinen)

Liikkuvien datapalveluiden suosion kasvaessa aiempaa monimuotoisempia radioverkkoja tullaan tarvitsemaan. Toisaalta taajuusresurssien nykyistä joustavampi käyttö muuttuu houkuttelevammaksi niiden yhä pahenevan niukkuuden vuoksi.

Tavoitteesi tulevat olemaan edellä mainitulla tutkimusalueella, mutta tarkemmin sovimme tehtäväsi kunhan tiedämme opintotaustasi.

5) Radiorajapinnan mittaukset (opettava tutkija Kalle Ruttik)

Radiotietoliikenteessä radiorajapinnan mittaukset ja simuloinnit kulkevat käsi kädessä. TKK:lla on laitteet ja ohjelmistot molempiin tarkoituksiin. Käytössä ovat mm. PC-mikrot, WLAN-kortit, radiokanavasimulaattori ja uusinta teknologiaa oleva spektrianalyysaattori.

Tehtävänäsi on kehittää laboratoriotyö, jossa yhdistyvät radiokanavan, spektrin ja bittinopeuden mittaukset.

6) Langattoman tiedonsiirtojärjestelmän simulointi Matlabilla (tutkija Mika Husso)

Matlab soveltuu hyvin tiedonsiirtojärjestelmän simulointiin. Nämä simuloinnit sopivat tietoliikennekurssien harjoitustöiksi.

Tehtävänäsi on kehittää langaton tiedonsiirtojärjestelmä Matlabin avulla ja laatia tästä harjoitustyö. Radiotaajuinen yhteys korvataan äänellä, jolloin lähetinantenni korvataan kaiuttimella ja vastaanottoantenni mikrofoniilla.

7) Mobiilipalvelujen käytön tilastollinen analyysi (professori Heikki Hämäläinen)

Tutkimme mobiilipalvelujen käyttöä liiketoimintanäkökulmasta suurten datamassojen avulla yhteistyössä teollisuuden yritysten kanssa.

Tehtävänäsi on osallistua kompleksin datan vaativaan tilastolliseen analyysiin.

8) Tietoverkkotekniikan laboratoriotöiden kehittäminen (laboratorioinsinööri Markus Peuhkuri)

Tietoverkkotekniikassa on modernit laitteet ja ohjelmistot, joita hyödynnetään laboratoriotyökurssilla. Töitä uudistetaan jatkuvasti ja samalla kehitetään uusia töitä.

Tehtävänäsi on osallistua laboratoriotyökurssien kehittämiseen yhdessä kurssista vastaavien kanssa.

Lähetä hakemuksesi viimeistään 22.2.2008 sähköpostilla osoitteeseen hakemus@netlab.tkk.fi. Hakemuksen pakolliset liitteet ovat opintosuoritusrekisteriote, kevään 2008 opintosuunnitelma, CV sekä lyhyt vapaamuotoinen kertomus, josta ilmenee, mistä yllä mainituista tutkimustehtävistä olet kiinnostunut ja miksi juuri sinä olet etsimämme henkilö. Jos olet kiinnostunut useammasta kuin yhdestä kesätyöpaikasta, ilmoita ensi- ja toissijaiset työpaikat numeroimalla ne 1 ...N.

Lisätietoja tehtävistä 1 - 6 antaa tutkija Seppo Saastamoinen, puh. (09) 451 5417 ja tehtävistä 7 - 8 laboratorioinsinööri Markus Peuhkuri, p. (09) 451 2467.