

- 3 Pääkirjoitus
- 4 Elcoteqin palveluntarjonta
- 5 Milla kertoo opiskelijan tarinan
- 6 Ura Fortumilla
- 7 Miten opiskelemaan - lyhyesti
- 9 Tavoitteena insinöörin paperit
- 10 Lappeenrannan teknillinen yliopisto
- 11 Pähkinöitä
- 12 Opiskelijan sanakirja
- 13 Mitä sähkö on?
- 14 Monipuolisia mahdollisuuksia Nokiassa
- 15 Teknillinen korkeakoulu, Sähkö- ja tietoliikennetekniikan osasto
- 16 Kysyttyä ja vastattua
- 19 ABB panostaa nuoriin työntekijöihinsä
- 20 TEK / Diplomi-insinöörin palkka
- 22 Vuosi sumuisten vuorten maassa
- 24 Yhteistyötä yli rajojen
- 26 Kiitokset

julkaisija

Sähkövoimatekniikan kerho, SVTK
PL 3000
02015 TKK

toimitus

Ville Haatainen
Ville Miettinen
Matti Laipio

Mikael Forsblom
Petteri Haveri
Anssi Ahola

<http://www.svtk.hut.fi>

painos 12 000 kpl

kannet Juha Juvonen

paino Edita Prima Oy

20. vuosikerta

Sähkö on ilmiö, merkittävä teollisuudenala sekä infrastruktuurimme peruspilari. Tällä alalla tehdään asioista totta, eikä tyydytä pelkästään historiaan – luodaan siis tulevaisuutta, jotta yhteiskuntamme olisi hieman parempi paikka elää ja asua.

Tässä lehdessä esitellään sähkön, elektroniikan ja tietoliikennetekniikan tarjoamia koulutus- ja työmahdollisuuksia. Näillä tekniikan aloilla et ole sidottu tiettyyn ammattiin tai työtehtävään, vaan tehtävät vaihtelevat aina tuotekehittäjästä myyntiedustajaan, tehtaanjohtajasta tutkimusinsinööriin.

Jos Sinua kiinnostaa varma tulevaisuus ja haastavat työtehtävät, niin lehden esittelemät alat tarjoavat koko joukon varteenotettavia vaihtoehtoja. Valitsetpa minkä tahansa alan, opiskelun täytyy olla haastavaa ollakseen mielenkiintoista.

Toivotan Sinulle menestystä ylioppilaskirjoituksiin ja pääsykokeisiin. Opiskelu ei ole pelkkää hauskanpitoa; se on välillä jopa ruusuilla tanssimista.

Espoossa, 4.8.2005

Ville Haatainen

Elcoteqin palvelutarjonta

Tuotteen koko elinkaaren kattava arvoketju koostuu seitsemästä vaiheesta, joista osa toki tapahtuu samanaikaisesti. Asiakkaan tarpeista riippuen Elcoteq voi olla mukana prosessin kaikissa vaiheissa tai vain osassa niistä.



1. Tuotesuunnittelu
Suunnittelu on luonnollisesti uuden tuotteen ensimmäinen askel. Nykyisin esimerkiksi matkapuhelinvalmistajat ulkoistavat yhä enemmän myös uusien tuotteiden suunnitteluvastuuta.



2. Hankinta
Tässä vaiheessa päätetään, mistä ja miten hankitaan tuotteeseen tarvittavat materiaalit.



3. Tuotannollistaminen
Tässä vaiheessa suunniteltu tuote tuotannollistetaan. Tuotteista rakennetaan prototyyppi, jonka avulla kokeillaan, miten tuotteen sarjavalmistus onnistuu. Tässä vaiheessa tuote saatetaan vielä palauttaa suunnittelupöydälle.



4. Osto ja logistiikka
Valmistamiseen tarvittavat materiaalit saapuvat tehtaalte.



5. Globaali valmistus
Tuotteiden valmistaminen tapahtuu Elcoteqin tuotantolaitoksissa eri puolilla maailmaa.



6. Jakelu ja logistiikka
Valmiit tuotteet lähtevät tehtaalta asiakkaille.



7. Jälkimarkkinapalvelut
Tuotetta ei saa unohtaa edes sitten, kun se on jo asiakkaan povitaskussa. Elcoteq huolehtii yhä enemmän myös valmistamiensa tuotteiden jälkimarkkinapalveluista, esimerkiksi huollosta.

Milla kertoo opiskelijan tarinan



Opiskelen tällä hetkellä viidettä vuotta diplomi-insinööriksi. Jossain vaiheessa lukiota myös biologin ura kiinnosti, mutta Teknillinen korkeakoulu veti kuitenkin lopulta pisimmän korren monipuolisuutensa vuoksi. Diplomi-insinöörin ura vaikutti houkuttevalta mielekkäiden ja kiinnostavien työtehtävien vuoksi. Lisäksi tuntui siltä, että DI:n papereilla on mukavasti arvoa työmarkkinoilla.

Osastoista valitsin Sähkö- ja tietoliikennetekniikan, sillä sieltä löytyi monta kiinnostavan kuuloista pääainevaihtoehtoa. Todellisuudessa tuossa vaiheessa minulla ei kuitenkaan ollut vielä kovinkaan selkeää kuvaa siitä, mitä nuo aineet todella sisälsivät.

”Lukiossa omaksumani opiskelutapa ei enää sopinut korkeakouluun.”

Syyskuun alussa 2000 muutin opiskelujen alkaessa Otaniemen teekkarikylään ja sain heti huomata teekkarien olevan iloista ja rentoa porukkaa. Fuksiryhmästä ja asuinsolusta löytyivät ensimmäiset kaverit. Tämä olikin alussa tärkeää viihtymisen kannalta, sillä olin juuri muuttanut uuteen kaupunkiin. Vaikka opiskelut alkoivat mukavasti, muutama mutkakin tuli matkaan. Heti ensimmäisten kurssien aikana tein havainnon, että lukiossa omaksumani opiskelutapa ei enää sopinut korkeakouluun. Viimeisen illan ankaralla kahvin juonnilla ja pänttäyksellä ei saavutettukaan huimia tuloksia.

Opiskelun ohessa olen myös tutustunut työelämään. Kaksi ensimmäistä opiskelukesää olin töissä paperitehtaalla. Pidin vastuullisesta työstä ja rennosta, mutta jämäkästä työilmapiiristä. Lisäksi olen työskennellyt kytkinfirmassa yhden kesän, jonka jälkeen sain jatkaa samassa paikassa, hieman vaativammissa työtehtävissä.

Tällä hetkellä teen matkapuhelinantennihin liittyvää diplomitöitä TKK:n radiolaboratorioon. Radiotekniikka alkoi kiinnostaa kolmantena opiskeluvuotena, enkä ole kertaakaan katunut suuntautumis päätöstäni. Mielenkiintoisia työtehtäviä on riittänyt ja esimerkiksi viime kesänä pääsin tekemään mittauksia Säteilyturvakeskuksessa.



Nämä viisi opiskeluvuotta ovat menneet todella nopeasti ja vaikka kursseja on kertynyt mukavassa tahdissa, en ole joutunut tinkimään vapaa-ajasta. Juniorivuosina aloitettu lentopalloharrastuskin on jatkunut opiskelujen ohessa. Omasta puolestani voisin sanoa, että kannattaa katsoa tämä kortti...

Työpaikkailmoitus:

Palvelukseen halutaan ekonomi, tradenomi tai muuten vain reipas nuori mies.

Ura Fortumilla

Terve Suvi, kertoisitko mitä teet parhaillaan työksesi?

Tällä hetkellä olen töissä Fortum Power and Heat Oy:ssä, Portfolio Management and Trading (PMT) BU:ssa ja Business Control -yksikössä. Ammattinimikkeenä on Portfolio Analyst. Vastuualueisiini kuuluvat muun muassa sähköntuotannon suojausten riskinhallinta. Sähköntuotannon seuranta ja raportointi eri tahoille on myös osa vastuu-alueitani.

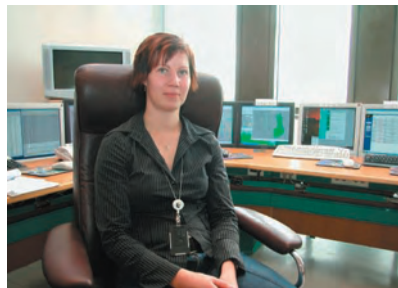
Miksi mielestäsi sähkötekniikkaa kannattaa opiskella ja mitä ohjeita antaisit nuorille, jotka harkitsevat opiskelevansa sähkötekniikkaa?

Sähkötekniikka kuulostaa hyvin konservatiiviselta alalta, mutta se tarjoaa mahdollisuuden hyvin mielenkiintoisiin ja vaihteleviin työtehtäviin. Yhdentyvien sähkömarkkinoiden myötä alasta on kehittynyt hyvin kansainvälinen, varsinkin Euroopan sisällä. Sähkötekniikka on myös tulevaisuuden ala. Sähkön kulutuksen kasvaessa jatkuvasti koko maailmassa työpaikkoja riittää tulevaisuudessakin. Lisäksi selviää, mistä se sähkö siihen pistorasiaan oikeasti tulee.

Mitä Fortum on tarjonnut sinulle työnantajana?

Fortum on ollut ehdottomasti kannustava työpaikka ensimmäisestä työpäivästä lähtien. Työskentelin ensin muutaman kesän kesätöissä ja sen jälkeen sain diplomi-työpaikan PMT:n markkina-analyysitiimissä. Työtehtävät olivat haasteellisia ja mielekkäitä, ja pääsin heti osallistumaan koko tiimin jokapäiväiseen työhön.

Fortum on Pohjoismaiden ja Itämeren alueen johtavia energiayhtiöitä. Haasteenamme on tehdä yhtiöstämme halutuin energiantoimittaja Pohjoismaissa. Siksi tarvitsemme monipuolisia osaajia joukkoomme tulevaisuudessakin. Tarjoamme osaamisensa kehittämistä kiinnostuneille ihmisille monipuolisia ja haastavia työtehtäviä sekä mahdollisuuden syventää ammattitaitoaan. Oppimisen tukena erilaiset henkilöstön kehittämisohjelmat ovat tärkeä osa Fortumin toimintatapaa. Fortumissa uudet haasteet kohdataan innolla! Voit tutustua yhtiöömme enemmän osoitteessa: www.fortum.fi



Diplomityöni tein sähkönkulutuksen ennustamisesta Nord Pool markkinoilla. Sen jälkeen sain mahdollisuuden vaihtaa työtehtäviäni sähköntuotannon suunnitteluun ja edelleen nykyiseen tehtävääni. PMT:ssä pysytään ajan hermolla ja reagoidaan jatkuvasti muuttuviin markkinatilanteisiin, joten työ säilyy mielenkiintoisena.

Mitä vinkkejä antaisit nuorille, jotka kenties harkitsevat Fortumia tulevaisuuden työpaikkana sähkötekniikan opintojensa jälkeen?

Fortum tarjoaa hyvin vaihtelevia ja haasteellisia työtehtäviä, nuorista osaajista koostuvan hauskan työympäristön. Esimerkiksi PMT:ssä tarvitaan energia- ja sähkötekniikan, matematiikan ja fysiikan sekä kaupallisen alan osaajia. Kannattaa siis opiskella hyvin monipuolisesti, vaikka pääaineena olisikin sähkötekniikka. Opiskelu ulkomailla ja kielitaito auttavat hakiessa töihin. Fortum Power and Heat toimii jokapäiväisessä yhteistyössä Tukholman osaston kanssa, joten kansainvälisyys näkyy työssäni joka hetki.



Lähde opiskelemaan sähköä, elektroniikkaa ja tietoliikennettä joko ammattikorkeakouluun tai teknilliseen yliopistoon! Tässä lyhyt tietopaketti.

• Ammattikorkeakoulu

Ammattikorkeakouluun hakemista kannattaa harkita, mikäli nopeampi valmistuminen ja käytännönläheinen opiskelu kiinnostavat. Tutkinnot ovat nelivuotisia ja ammatillisesti painottuneita.

• Teknillinen yliopisto

Jos hieman pidempi opiskeluaika ei haittaa ja haluat päästä asioiden ja ilmiöiden ytimeen, korkeakouluopinnot ovat varteenotettava vaihtoehto. Tutkinnot ovat laajoja, ja niiden suorittamiseen kuluu keskimäärin 6,5 vuotta. Opiskelu on teoreettispainotteisempaa kuin ammattikorkeakouluissa.

Syksystä 2005 alkaen Suomessa otetaan käyttöön niin sanottu kaksiportainen tutkintorakenne. Näin ollen suoritetaan korkeakoulussa ensin alemman korkeakoulututkinnon (kandi). Jos haluat jatkaa, suoritetaan ylemmän korkeakoulututkinnon (maisteri).

• Oppilaitokset

Sähköä, elektroniikkaa ja tietoliikennettä voit opiskella muiden muassa tässä lehdessä itseään esittelevissä oppilaitoksissa. Näiden alojen opintoja tarjoaa 17 ammattikorkeakoulua, 3 teknillistä yliopistoa ja 4 yliopistoa eri puolilla Suomea.

Valmisosa

SÄHKÖTEKNIIKAN KOULUTUSOHJELMA

KOULUTUSOHJELMIEN VALINNAISET MODUULIT

PORISSA

asennustekniikka
sähkökäyttökoneet
automaatiotekniikka
sähkövoimatekniikka
tietotekniikka

elektroniikka
sulautetut järjestelmät
internet-ohjelmointi
konetekniikan perusmoduuli
kunnossapitotekniikka

PORISSA

ohjelmistotekniikka
systeemis suunnittelu
mobiililaitteiden ohjelmointi
välitystekniikka ja älyverkot
internet ja web-palveluarkkitehtuurit
elektroniikka ja sulautetut järjestelmät
tietoliikennetekniikka,
cisco networking academy

RAUMALLA

sulautetut järjestelmät
reaaliaikajärjestelmät
elektronikkasuunnittelu ja -tuotanto
ohjelmistotekniikka
tietologistiikka
tietoliikennetekniikka,
cisco networking academy

TIETOTEKNIIKAN KOULUTUSOHJELMA

www.samk.fi/tekniikkajamerenkulku

Satakunnan
ammattikorkeakoulu



• Hakeminen

Ammattikorkeakouluihin ja yliopistoihin haetaan valtakunnallisessa yhteishaussa. Seuraavat yhteishaut ovat keväällä 2006. Yhteishaut järjestetään maaliskuun ja toukokuun aikana. Kysy lisätietoja opinto-ohjaajaltasi. Ole ajoissa!

• Lisätietoja

Asioista kannattaa ottaa selvää myös itse ja hyvissä ajoin. Alla on listattu muutamia erittäin hyviä tiedonlähteitä tulevalle opiskelijalle.

Tietoa tutkinnoista: <http://www.minedu.fi> -> koulutus
Oppilaitosten kotisivuja: <http://www.edu.fi/koulut>
Opiskelija-asunnoista: <http://www.soa.fi>
Opintoetuksista: <http://www.kela.fi> -> opiskelijalle



Hämeen ammattikorkeakoulu (HAMK) kouluttaa tekniikan alan osaajia 11 koulutusohjelmassa:

- Automaatiotekniikka
- Bio- ja elintarviketekniikka
- Kone- ja tuotantotekniikka
- Logistiikka
- Mechanical Engineering and Production Technology
- Mediatekniikka
- Rakennustekniikka
- Tietotekniikka
- Tuotantotalous
- Tuotekehitys
- Ympäristötekniikka

hakutoimisto@hamk.fi
Puh. (03) 646 4501



Valmennuskursseja teknillisiin korkeakouluihin

- Matematiikan ja fysiikan kurssit
- Teekkarien järjestämiä ja vetämiä
- Laskuharjoitukset pienryhmissä
- Sisään pääsyprosentti n. 90 %
- Ajankohta 2-22.5.2006

Hinta 320 € / kurssi tai yht. 610 €
Molempien kurssien hintaan sisältyy 28 t luentoja,
28 t laskuharjoituksia pienryhmissä, etukäteistehtäviä
sekä kurssimateriaalina teoria- ja harjoitusmonisteet.

Muista katsoa www.tietopoli.fi !

Tietopoli Oy
Otakaari 22
02150 Espoo
Puh: 09 466 559
e-mail: info@tietopoli.fi
web: www.tietopoli.fi

valmennuskursseja teknillisiin korkeakouluihin
TIETOPOLI

Tavoitteena insinöörin paperit

Ville Mäkelä aloitti ammattikorkeakouluopintonsa Hämeen ammattikorkeakoulussa syksyllä 2000 kirjoitettuaan ylioppilaaksi samana keväänä. Villelle tietoliikennetekniikan valinta oli selviö: "Tekniikka on aina kiinnostanut minua. Varsinkin tietotekniikka on alana mielenkiintoinen, sillä sitä on nykyään mukana miltei joka laitteessa. Tietenkin valintaan vaikutti hieman myös koulun sijainti kotipaikkakunnalla Riihimäellä", Ville kertoo.



Armeija vähän rikkoi opiskelua, sillä Ville suoritti asepalveluksen opiskeltuaan ensin vuoden. Opiskelu ammattikorkeakoulussa on erilaista kuin lukiossa. Lähiopetustunteja on vähemmän ja opiskelu on muutenkin itsenäisempää ja vapaampaa. Kurssien arvosana muodostuu monesti vain loppukokeesta eli osasuorituksia ei välttämättä ole. Luentoja pidetään sekä monelle luokalle yhtä aikaa että pelkästään omalle luokalle. Osa kursseista on verkossa erilaisilla oppimislustoilla suoritettavia kokonaisuuksia. Erityisen kiinnostavana Ville pitää laboratoriotöitä, joissa saa käytännönläheisen tuntuman tietoliikennetekniikkaan.

Ville on huomannut, että opiskelijoiden lähtötasoissa on selviä eroja riippuen siitä, ovatko he käyneet lukion vai ammatillisen oppilaitoksen. "Lukiosta tulleet pärjäävät kielissä, matematiikassa ja fysiikassa paremmin kuin ammatillisista oppilaitoksista tulleet, joille taas ammatilliset aineet ovat monesti helpompia", hän huomauttaa.

Viikonlopputyö vie opiskelun ohella aikaa, mutta kyllä vapaa-aikaakin löytyy. Sen Ville viettää liikunnan ja järjestötoiminnan parissa. Lisäksi on hyvä välillä irrotella opiskelukavereiden kanssa. "Kyllähän noita bileitä on vaikka kuinka paljon ja tietenkin keskiviikkoisin. On perinteisiä, joka vuosi järjestettäviä bileitä ja bileitä ihan muuten vaan. Kyllä joka kuukauteen jotkut kekkerit aina mahtuvat. Vuoden hienoimmat juhlat ovat ehkä itsenäisyyspäivän tanssiaiset", hän kertoo.



Tulevaisuuden suhteen Ville on luottavainen. Työpaikan hankkiminen käy sekin työstä, mutta ahkeruus palkitaan. "Erään yrityksen kanssa on ollut keskustelua enemmänkin. Kyllähän osaavalle aina töitä löytyy",

lopputyötä vaille valmis insinööri suunnittelee ja kertoo myös jatko-opiskelun houkuttelevan.

Monipuolisena energia-alan palveluyrityksenä tarvitsemme sähkö-, tietoliikenteen ja elektroniikan osaajia yrityksemme.

www.helsinginenergia.fi

 **Helsingin Energia**
Yhdessä enemmän.

SEE THE WORLD IN A NEW LIGHT



Yksilöllistä opetusta Lappeenrannassa!

> Ate Korkalainen, diplomityöntekijä

Ate muutti Pohjois-Karjalasta, Juuasta, Lappeenrantaan sähkötekniikkaa opiskelemaan. Perheeseen kuuluu avovaimo sekä koirat Gringo ja Bumba. Opiskelun ja koirien kanssa lenkkeilyn lisäksi Ate harrastaa karatea ja käy ahkerasti kuntosalilla. "Opiskelu on istumatyötä ja vaatii vastapainoksi liikuntaa", Ate kommentoi harrastuksiaan.

Lukiassa matematiikka ja varsinkin fysiikka kiinnostivat, joten alan valinta ei ollut vaikea. Saimaan rannalla sijaitseva yliopisto ja mukavankokoinen kaupunki houkuttelivat. "Jo ensimmäisenä opiskeluvuotena vilkas teekkarikulttuuri tempaisi mukaansa. Nopea kotituminen joudutti myös opintojen etenemistä."

"Peruskurssit kannattaa hoitaa huolella alta pois, siitä on hyvät lähtökohdat jatkaa opintoja. Sähkön opiskelu on haastavaa puuhaa, mutta jos motivaatio on kohdallaan, pärjää kyllä", opastaa Ate uusia opiskelijoita.

Syksyllä - valmistumisensa jälkeen - hän jatkaa opintojaan jatko-opiskelijana. "Optiikka tuntuu omimalta alalta - valon kulkuahan on aina hauska seurata", Ate kiteyttää pilke silmäkulmassa jatko-opintojensa pääaineen valinnan.

Lisää sähkötekniikan opiskelijoiden sekä yrityksissä ja sähkötekniikan osastolla työskentelevien ajatuksia: <http://www.ee.lut.fi/fi/tiedotus/index.html>



SÄHKÖTEKNIIKAN OSASTO
PL 20, 53851 Lappeenranta
www.lut.fi/hakuopas, www.ee.lut.fi

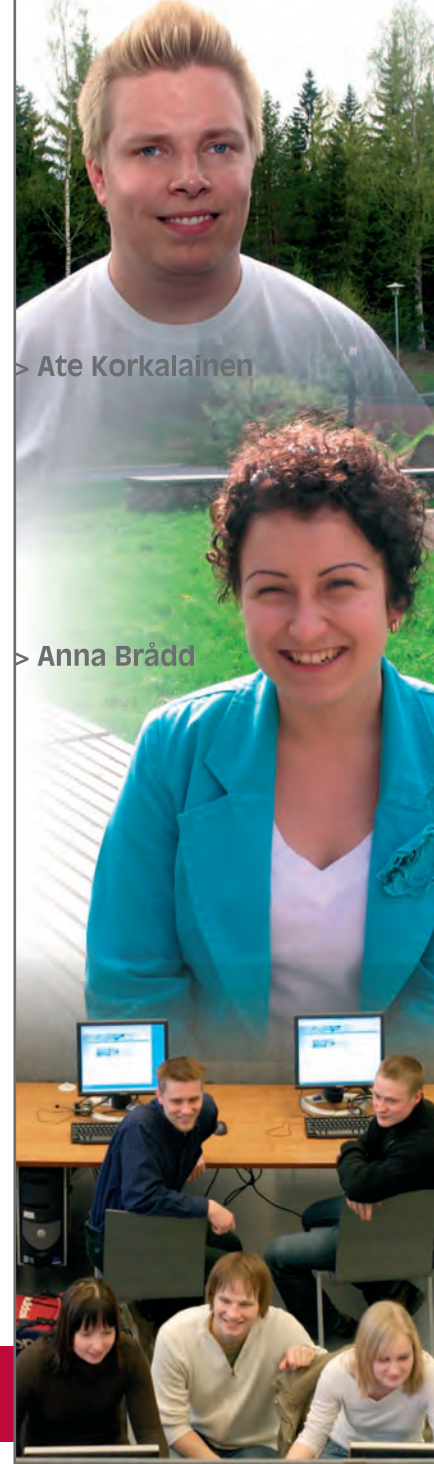
> Anna Brådd, tuotekehityspäällikkö ja tutkija

Espoosta kotoisin oleva Anna asuu poikaystävänsä ja koiransa kanssa hajautetussa taloudessa Espoossa ja Lappeenrannassa. Tuotekehityspäällikön ja tutkijan tehtävissä toimiva Anna on erittäin tyytyväinen nykyiseen asemaansa: "Nykyiset LTY:n tutkimus- ja Eltel Networksin kehitystehtävät tukevat erinomaisesti toisiaan. Sähkömarkkinoiden opintosuunta antoi hyvät edellytykset kehittyä nykyisiin tehtäviin."

Tuote- ja palvelukehitystehtävissään Anna kehittää ratkaisuja verkkoyhtiöiden sähköverkkojen parempaan hallintaan ja käytettävyyteen. Eltelin peruspalveluihin kuuluvat sähkö- ja televerkkojen suunnittelu-, rakentamis- ja ylläpitotehtävät.

"Sähkön merkityksen edelleen kasvaessa tarvitsemme uusia ratkaisuja regulaattorin, verkonomistajien ja loppuasiakkaiden asettamiin sähkön laadun, pääoman tuoton sekä asiakaspalvelun vaatimuksiin. Ikärakenteen rasittaessa alaa yleisesti tuleamme todennäköisesti lähivuosina myös näkemään merkittävän kysynnän kasvun sähköalan asiantuntijoista", Anna arvioi ja lisää: "Suosittelen lämpimästi Lappeenrantaa ja sähkötekniikan osastoa kaikenkielisille teekkarihenkisille naisille ja miehille!"

> sähkötekniikka ja elektroniikka
> sähkömarkkinat
> teknillinen fysiikka



www.konecranes.com

PÄHKINÖITÄ

1. Smith, Robinson ja Jones ovat lentokoneessa *stuerttina*, *perämiehenä* ja *kapteenina*, mutta *eivät* edellä mainitussa järjestyksessä. Lennolla on myös kolme liikemiestä, joilla on samat nimet: Mr. Smith, Mr. Robinson ja Mr. Jones.

- Mr. Robinson asuu Houstonissa
- Perämies asuu täsmälleen Dallasin ja Houstonin puolivälissä
- Mr. Jones ansaitsee täsmälleen 200 000 dollaria vuodessa
- Perämiehen lähin naapuri, yksi matkustajista, ansaitsee täsmälleen kolme kertaa yhtä paljon kuin perämies
- Smith päihittää stuertin biljardissa
- Matkustaja, jolla on sama nimi kuin perämiehellä, asuu Dallasissa

Kuka onkaan *lentokapteeni*?

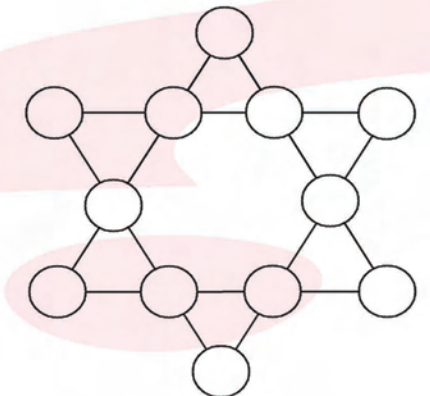
2. Vaihto-oppilaana oleva tyttö kirjoitti arvoituksista pitävälle isälleen pyytäkseen lisää rahaa: **send + more = money**. Isä vastasi lähettävänsä **no + more**.

Paljonko tyttö pyysi rahaa ja paljonko isä rahaa lähetti?

3. Lisää + ja - merkit vasemmalle puolelle siten, että lausekkeen arvoksi tulee yksi.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 = 1

4. Sijoita luvut 1 – 12 tähden sakaroihin siten, että kullakin suoralla lukujen summa on 26.



Haalarit päälle edes opiskeluaikana!



Insinööri (amk)
koulutusohjelmamme:

- Information technology
- Kone- ja tuotantotekniikka
- Sähkötekniikka
- Tietotekniikka
- Tuotantotalous

www.tokem.fi



ASSARI
Assistentti, ystävä laskuharjoituksissa
BUMERANGI
Australialainen kansalliskapine, liittyy myös selkkareihin
COPY-PASTE
Mm. selkkareita nopeuttava apuri
EXCURSIO
Tutustumismatka teollisuusyrityksiin
GRAVITAATIO
 $9,81 \text{ m/s}^2$, laskiaisena myös Otaniemessä
LAFKA
Osasto. Johtuu sanasta laitos
LASKARI
Kollektiivinen tapahtuma, jossa opetellaan asioiden esittämistä matemaattisesti
LUENTO
Mieltä avartava kokemus, kannattaa kokeilla
NABLA
Paras ystäväsi, derivaattaoperaattori
PRUJU
Optisesti, lyijy- tai kuulamekaanisesti kopioitu dokumentti

SÄHKÖALAN DIPLOMI-INSINÖÖRIKSI



Tampereen teknillinen yliopisto on tekniikkaan, luonnontieteisiin, talouteen ja arkkitehtuuriin erikoistunut koulutus- ja tutkimusorganisaatio.

Yliopistossamme voit opiskella arkkitehdiksi tai diplomi-insinööriksi sekä myöhemmin jatko-opiskelijana joko tekniikan tai filosofian tohtoriksi.

Tampereen teknillisellä yliopistolla voit opiskella 13 koulutusohjelmassa. Näiden koulutusohjelmien joukossa on useita sähköä, elektroniikkaa tai tietoliikennettä sisältäviä vaihtoehtoja:

- arkkitehtuuri • automaatiotekniikka • konetekniikka • materiaali-
tekniikka • rakennustekniikka • sähkötekniikka • teknis-luonnon-
tieteellinen • tekstiilitekniikka • tietojohdaminen • tietoliikenne-
elektroniikka • tietotekniikka • tuotantotalous • ympäristö- ja
energiatekniikka

sekä Porin yksikössä: tietotekniikka ja elektroniikkatuotanto.

VUODEN 2006 HAKUAJAT TARKENTUVAT ALKUSYKSYSTÄ!

Seuraa hakuaikojen tarkentumista netissä tai kysy
lisää opinnoista yliopiston opiskelijapalveluista!



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

Hakupaperit: www.tut.fi/opiskelu/hakupaperit tai Tampereen teknillisen
yliopiston opiskelijapalvelut, puh. (03) 3115 2445 ja (03) 3115 2444.

PRUJATA
Tuottaa edellisiä
PRUJUKONE
No niin...
SELKKARI
Työselostus, esimerkiksi laboratoriotyöstä
SITSIT
Kulinaristinen elämys yhdistettynä virvokkeilla ja jatkuvalla
laulannalla
SPEKSI
Hauska musiikinäytelmä
SOLMU
1,852 km/h, myös tupsussa
SÄHKÖVAKIO
 $8,85419 \cdot 10^{-12} \text{ F/m}$, mikäli ei ole vastikään muuttunut
TEMPAUS
Iso poppoo pitämässä hauskaa ja edistämässä hyvää asiaa
VALMISTUMINEN
Voi keskeyttää lupaavasti alkaneet opinnot
WAPPU
Opiskelijoiden juhla. Yleensä huhti-toukokuun vaihteessa.

Mitä sähkö on?

Sähköä on kaikkialla: radion ääni alkaa pätkiä viestin tullessa omaan kännykkään, laahaamalla jalakoja kokolattiamatolla voi saada kerättyä sähkövarauksen, joka purkautuessaan antaa pienen sähköiskun ja ukonilmalla saa nähdä tuhansien volttien purkautuessa syntyviä valokaaria. Mitä sähkö oikeastaan on? Hyvä henkilö vastaamaan tähän kysymykseen on sähkömagneetiikan laboratorion johtaja akatemia-professori Ari Sihvola.



Ari Sihvola on TKK:n sähköosaston opiskelijoille tuttu sähkömagneettisen kenttäteorian kurseista. Sähkökenttien olemassaolo on useasti helppo huomata, mutta ilmiöiden havainnollistaminen on kuitenkin monesti vaikeaa. Tähän tarkoitukseen professori Sihvolla on laaja valikoima erilaisia apuvälineitä sähkömagneettisten ilmiöiden kuvaamiseen.

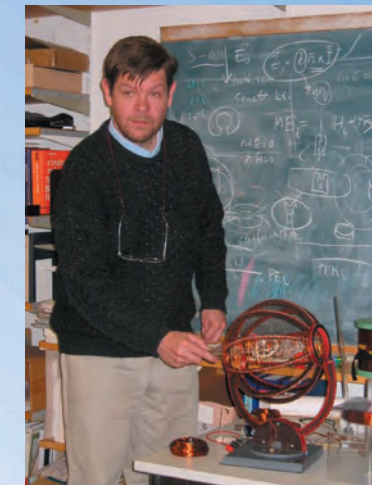


”Aivan varmasti on olemassa koko joukko helpompia tutkintoja, mutta jos ala kiinnostaa, ei kannata antaa matemaattisuuden pelottaa pois.”

– Mitä neuvoja professorilla olisi antaa abiturientille, joka harkitsee sähköalan opintoja? ”Matematiikan osaamisen tärkeyttä ei voi sivuuttaa, mutta vähemmälläkin

pääsee alkuun kuin pitkän matematiikan laudaturilla. Sähköopinnot voi aivan hyvin aloittaa lyhyen matematiikan pohjalta, mutta tietenkin silloin vaaditaan alussa kovaa työtä perustavien matemaattisten taitojen hankkimiseksi”, professori Sihvola kertoo. ”Lisäksi nykyään tietotekniset taidot ovat hyödyksi alalla kuin alalla.”

Usein eri yliopistot ja ammattikorkeakoulut mainostavat omia alojansa kiinnostavina ja helppoina väylinä työelämään. Professori Sihvola ei kuitenkaan halua hämätä tulevia opiskelijoita: ”Aivan varmasti on olemassa koko joukko helpompia tutkintoja, mutta jos ala kiinnostaa, ei kannata antaa matemaattisuuden pelottaa pois”.



Uusilta opiskelijoilta professori toivoisi samaa uteliaisuutta maailmaa ja sen eri ilmiöitä kohtaan kuin lapsilla on. Opiskelijoiden hän toivoisi uskaltavan ihmetellä ja esittää kysymyksiä. Varsinkin perusasioiden jääminen epäselviksi on haitallista. Alan huipputuntija on aina yhtä vaikuttunut magneetin vetovoimasta: ”Se vain on jotain aivan fantastista.”

– Mitä se sähkö sitten oikein on? ”Riippuu näkökulmasta. Sähköinsinöörille sähkö voi olla energiaa, toiselle sähkö taas on valoa ja kolmannelle informaatiota. Sähkö on ihmeellinen luonnonilmiö. Jos sähkö olisi helppo määritellä ja ymmärtää täysin, ei se olisi enää sähköä!”

Monipuolisia mahdollisuuksia Nokiassa

Nokia tarjoaa sähkötekniikan, elektroniikan, tietoliikennetekniikan ja vastaavien tekniikan alueiden taitajille monipuolisia työtehtäviä kansainvälisessä ja jatkuvasti kehittyvässä toimintaympäristössä. Lue Nokiassa tutkimusinsinöörinä työskentelevän Katrin kokemuksista alasta ja Nokiasta.

Katri kirjoitti ylioppilaaksi vuonna 1997 Linnankosken lukiosta Porvoossa. Kiinnostus tekniikkaan ja matematiikkaan ohjasivat hänet opiskelemaan sähkö- ja tietoliikennetekniikkaa. Otaniemen Teknillinen korkeakoulu oli porvoolaistytölle luonteva ratkaisu.



Kansainvälinen kesätyö- ja diplomityöpaikka

Katri sai ensituntuman Nokiasta työnantajana löytäessään tiensä Nokian osastolle rekrytointimessuilla keväällä 2001. Kesätöiden haku tuotti tulosta, ja Katri aloitti harjoittelijana Nokia Research Centerissä eli Nokian tutkimuskeskuksessa Helsingin Ruoholahdessa, missä työskentelee edelleen. Aiempina kesinä Katri oli työskennellyt mikrotukihenkilönä sekä C-ohjelmoijana.

Ennen kesätöiden alkua Katri tiesi Nokian olevan iso yritys ja tarjoavan siten paljon mahdollisuuksia. Kesätöinä Katri teki tutkimustyötä läsnä-älyyn liittyvässä projektissa. Työ oli itsenäistä, mutta apua ja opastusta sai tarvittaessa esimieheltä ja kollegoilta. Katrin mielestä parasta kesätöissä oli mielenkiintoinen ja rento työ sekä mukavat työkaverit.

Koska Nokia Research Centerissä työskentelee ihmisiä monista eri maista, paranivat myös Katrin kielitaito ja vieraiden kulttuurien tuntemus.

Kesätöiden jälkeen Katri jatkoi Nokiassa osa-aikaisena harjoittelijana ja myöhemmin myös diplomityöntekijänä. Diplomityötä varten Katri pääsi mukaan erääseen EU-projektiin, johon liittyi työmatkoja muiden muassa Saksaan ja Norjaan. Katrille jäi diplomityöstä hyviä kokemuksia, ja hän jatkoi Nokia-uraansa valmistuttuaan joulukuussa 2002.

Vaihtelevia ja mielenkiintoisia töitä

Valmistumisen jälkeen Katrin työtehtäviin on kuulunut Symbian/C++ -ohjelmointia ja projektipäällikön tehtäviä. Monipuolisten ja vaihtelevien tehtävien lisäksi Katria motivoi uusien asioiden oppiminen sekä onnistumisen tunne, joka syntyy projektien ja haasteiden päätökseen viemisestä.

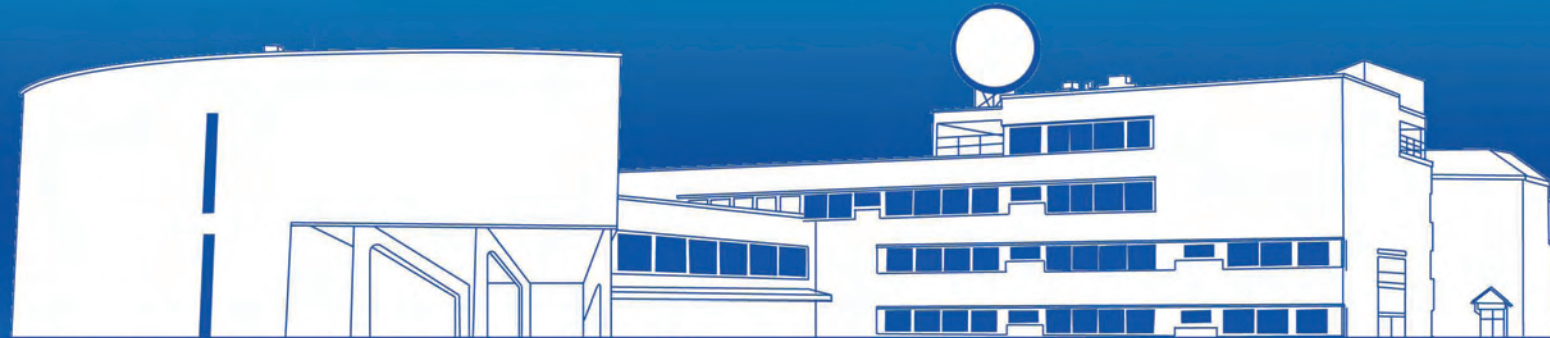
Nokiassa työskennellessään Katri kokee oppineensa paljon esimerkiksi projektipäällikön tehtävistä ja kansainvälisyydestä. Parasta Nokiassa ovat Katrin mielestä loistavat työkaverit ja nuorekas ilmapiiri sekä se, että saa vaikuttaa omiin työtehtäviinsä. Nokia tarjoaa paljon mahdollisuuksia, ja Katri toivookin saavansa mahdollisuuden osallistua lisää vaihteleviin ja mielenkiintoisiin projekteihin.

Lue lisää nokia-laisten urakertomuksia:

www.nokia.fi/urapolku -> opiskelijat -> uratarinoita

NOKIA

ALANSA SUURIN SIKSI MONIPUOLISIN



Sähkö- ja tietoliikennetekniikan osasto

www.sahko.tkk.fi

kolme tutkinto-ohjelmaa, 12 suuntautumisvaihtoehtoa, yli 40 pääainetta

- Bioinformaatioteknologian tutkinto-ohjelma
- Elektroniikan ja sähkötekniikan tutkinto-ohjelma
- Tietoliikennetekniikan tutkinto-ohjelma



TEKNILLINEN KORKEAKOULU
TEKNISKA HÖGSKOLAN
HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



ODOTAMME SINUA! TULE MUKAAN



Kysyttyä ja vastattua

1. Kuka olet?
2. Miksi valitsit juuri tämän alan?
3. Miltä nyt tuntuu?
4. Tulevaisuus?
5. Terveiset abeille?
6. Mitä sähkö oikeastaan on?



1. Heikki Häsä, 5. vuosikursi, Lappeenrannan teknillinen yliopisto. Opiskelen sähkötekniikkaa.

2. Sähkö on kiinnostanut minua pienestä pitäen. Kipinä iski aikoinaan jo isoisääni. Myös isä, setä ja serkku ovat sähköalalla töissä, joten voisi kai sanoa, että

ala kulkee suvussa Harrastin elektroniikkasarjojen rakentamista omaksi ilokseni ja lelujen purkamista vanhempien harmiksi jo pikkupoikana.

3. Voittajafiilis! Haastatteluarpia osui kohdalle ja elämä hymyilee.

4. Valmistun tänä keväänä sähkötekniikan diplomi-insinööriksi ja aloitan työt sulautettujen ohjelmistojen suunnittelijana pääkaupunkiseudulla kesän alussa.

5. Sähkö on hyvä opiskeluvaihtoehto. Sähköä on kaikkialla, ja ala kehittyy jatkuvasti. Kaikille opiskelukaareillekin on löytynyt töitä. Lappeenranta on sopivan kokoinen kaupunki: opiskelija-asuntotilannekin on hyvä.

6. Elektronien epämääräistä vilinää.



1. Pasi Huuppola, 5. vuosikursi, Teknillinen korkeakoulu. Opiskelen tietoliikennetekniikkaa.

2. Koska alalla oppii joka päivä jotain uutta.

3. Valinta osui oikeaan. Tietoliikennetekniikka on haastavaa, monipuolista ja mielenkiintoista.

4. Toivottavasti töitä, luultavasti lisää opiskelua.

5. Pitäkää hauskaa ja opiskelkaa ahkerasti!

6. Se on kaikkea ja kaikkialla.



1. Ari Nevala, 3. vuosikursi, Stadia. Opiskelen sähkövoimatekniikkaa.

2. Valinta ei ollut vaikea, sillä sähkössä on potentiaalia.

3. Ala tuntuu olevan oikea minulle: aina oppii jotain uutta ja on pysyttävä ajan hermoilla.

4. Tällä hetkellä tulevaisuus näyttää loistavalta sähköalan osaajalle.

5. Onnea tulevaisuuden koitoksiin.

6. Sähkö on ihmisen valjastamaa energiaa, johon nyky-yhteiskunta tänä päivänä pitkälti nojautuu.

1. Jonna Jääskeläinen, 2. vuosikursi, Teknillinen korkeakoulu. Opiskelen elektroniikkaa.



2. Sattumalta. En lukenut lukiossa kuin lyhyen matematiikan ja pakolliset kemiat sekä fysiikat, joten yritin päästä helpolla ja valitsin osaston, jonne pääsee sisään kemian kokeella. On tosin kostautunut lievinä vaikeuksina fysiikan kursseilla.

3. Hyvältä. Ala on mielenkiintoinen ja käytännönläheinen.

4. Pari vuotta opintoja, sitten töihin. En edes epäile, ettenkö löytäisi oman alani töitä.

5. Vaikka elektroniikka ei ehkä kuulosta kauhean hienolta tai mediaseksikkäältä alalta, ei sitä kannata erehtyä luulemaan vanhanaikaiseksi tai jämähtäneeksi. Kansainvälistyminen näkyy myös sähköllä. Loppujen lopuksi sähköä tarvitaan kaikkialla, eli työmahdollisuudet ovat melkoiset.

6. Välttämätön edellytys nykymaailmalle. Kaipa se jotenkin elektroneihin liittyy... ;)

Insinööri meni ravintolaan lakimieskavereidensa kanssa ja tilasi pihvin.

- "Entä vihannekset?" kysyi tarjoilija.

- "Ne ottaa saman", ilmoitti insinööri.

Tulevaisuuden osaajaksi, opiskele insinööriksi Kuopiossa!



Insinööri (AMK)

Savonia-ammattikorkeakoulun tekniikan Kuopion yksikön modernissa ympäristössä opiskelet tulevaisuuden insinööriksi (amk), jolla on kysyntää työmarkkinoilla myös kansainvälisissä tehtävissä.

Yritysyhteydet sekä vireä kansainvälinen opiskelukaupunki antavat sisältöä opiskeluusi. Sähköosaston monipuolisesta koulutusohjelmatarjonnasta löydät varmasti omasi.

- **Elektroniikka**
- **Information Technology**
- **Sähkötekniikka**
- **Tietotekniikka**



www.savonia-amk.fi/teku



Energiateollisuus

UUDEN AJAN JÄRJESTÖ

Energiateollisuus ry on syksyllä 2004 perustettu energia-alan elinkeino- ja työmarkkinapoliittinen edunvalvontajärjestö. Se edustaa kattavasti yrityksiä, jotka harjoittavat sähkön sekä kaukolämmön ja kaukojäähdytyksen tuotantoa, hankintaa, siirtoa ja myyntiä sekä näihin liittyviä palveluja.

www.energia.fi

Piuhaa pitkin ammattiin

Insinööriksi voit opiskella näissä koulutusohjelmissa:

Sähkötekniikan koulutusohjelma: elektroniikka ja automaatio, sähkövoimatekniikka, terveydenhuollon tekniikka

Tietotekniikan koulutusohjelma: ohjelmistotekniikka, tietoliikennetekniikka, tietoverkot

Tuotantotalouden koulutusohjelma

► www.stadia.fi



ABB panostaa nuoriin työntekijöihinsä

TKK:lta valmistunut sähkövoimatekniikan **DI Aki Kulmala** kertoo kokemuksistaan ABB:llä:

Aloitin opiskelut sähkö- ja tietoliikennetekniikan osastolla syksyllä 1998. Tarkoituksenani oli suuntautua tietoliikennetekniikkaan, mutta kesätyö sähkömekaniikan laboratoriossa herätti kiinnostuksen paksusähköpuolelle. Kevättalvella 2000 aloitin työt ABB:llä taajuusmuuttajien testilaboratoriossa ja sitä myöten opintosuuntaus olikin selvä: sähkövoimatekniikkaa.



Työt ABB:llä osoittautuivat heti erittäin monipuolisiksi ja kiinnostaviksi, joten jäin osa-aikaiseksi työntekijäksi opiskelujen ohessa. Mahdollisuuksia erilaisiin työtehtäviin oli paljon. Kesän 2001 vietin Pekingissä käyttöönottamassa uutta ACS400 -taajuusmuuttajien tuotantolinjaa. Työ Kiinassa järjestyi ABB:n ja TKK:n välisen opiskelijavaihto-ohjelman Studexin kautta.

Kiinasta palattuani jatkoin töitä ABB:n testilabrassa. Samalla pääaineeksi varmistui teollisuuselektroniikka ja sähkökäytöt. Sivuaineena päätin lukea teollisuustaloutta,

ABB (www.abb.fi) on johtava sähkövoima- ja automaatioteknologiayhtymä, jonka tuotteet, järjestelmät ja palvelut parantavat teollisuus- ja energiayhtiöasiakkaiden kilpailukykyä ympäristömyönteisesti. ABB:n palveluksessa on 103 000 henkilöä noin 100 maassa. Suomessa ABB:läisiä on noin 6100 ja toimintaa yli 40 paikkakunnalla. Eniten työntekijöitä on Helsingissä ja Vaasassa, joissa ovat tehtaات.

jotta saisin tutkinnosta monipuolisemman ja mahdollistaisin laajemmat työtehtävät tulevaisuudessa.

Tarvittavat kurssit TKK:lla sain suoritettua vuonna 2002 ja sitten pääsinkin jo diplomityön pariin. ABB:n markkinointiosastolla aukeni paikka projektissa, jossa tutkittiin taajuusmuuttajan vaatimuksia elintarviketeollisuudessa. Tutkimukseen liittyen tein kymmeniä asiakashaastatteluja ympäri Eurooppaa. Diplomityöaikana olin myös mukana tekemässä Sähköä, elektroniikkaa ja tietoliikennettä opiskelemaan -lehteä.

Valmistumisen jälkeen vuonna 2003 olin vielä hetken töissä tuotekehityspuolella, mutta haikailin takaisin asiakaskäyntien pariin. Syksyllä siirryinkin kotimaan tuotemyyntiin myynti-insinööriksi, ensin kenttäinstrumenttiosastolle ja kesällä 2005 takaisin juurilleni eli taajuusmuuttajien ja moottorien myyntiin.

Nykyisessä työssäni pyrin ratkaisemaan asiakkaiden teknisiä ongelmia ABB:n tuotteilla. Ehkä vielä tärkeämpänä pidän itseni kehittämistä kohti tulevaisuuden haasteita. Olen mukana myös ABB:n uudessa YoungNet -ohjelmassa, jossa nuorista ABB:läisistä valmennetaan tulevaisuuden osaajia.

ABB on maailman johtavia sähkö- ja automaatioalan yrityksiä, joten mahdollisuuksia kehittyä ja edetä uralla riittää. ABB panostaa nuoriin työntekijöihinsä. Tulevaisuus vaikuttaakin erityisen mielenkiintoiselta ja haastavalta.



Diplomi-insinöörin palkka

Opiskelupaikan valintaa tehdessä pohtii varmasti myös, paljonko tulevassa ammatissa saa palkkaa. Diplomi-insinöörien ammattijärjestönä Tekniikan Akateemisten Liitto TEK ry tutkii vuosittain diplomi-insinöörien palkkatasoa, vastavalmistuneiden työllisyystilannetta, opiskelijoiden kesätyötilannetta ja harjoittelusta maksettavaa palkkaa.

Sähkö- ja tietoliikennetekniikkaa opiskelleiden diplomi-insinöörien kuukausipalkkojen keskiarvo valmistumisvuoden mukaan on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Sähkö- ja tietoliikennetekniikan diplomi-insinöörien keskiarvokuukausipalkat valmistumisvuosittain tammikuussa 2005.

Valtakunnan taloudellinen tila vaikuttaa aina myös työllisyystilanteeseen. Diplomi-insinööreillä vaikutus on perinteisesti ollut paljon pienempi kuin monilla muilla aloilla. Lokakuussa 2004 yleinen työttömyysprosentti oli yli 10, kun diplomi-insinööreillä se oli 3,0.

Teekkareiden työtilanne on hyvä. Opiskelijat saavat oman alansa kesätöitä sekä harjoittelupaikkoja, ja osa-aikainen työnteko on usein mahdollista myös lukukausien aikana.

TEK antaa vuosittain harjoittelu- ja alkupalkkasuosituksia. Vuoden 2005 harjoittelupalkkasuosituksia on esitetty oheisessa taulukossa 1.

Harjoittelupalkan määräytymisperusteena käytetään vuosikurssirajoja, mutta myös suoritettujen opintoviikkojen määrä vaikuttaa maksettavaan palkkaan. Eli jos kolmannen vuosikurssin opiskelijalla on jo yli 100 opintoviikkoa, niin palkka määräytyy neljännen vuosikurssin suosituksen mukaan.

Taulukko 1. Tekniikan Akateemisten Liitto TEK ry:n vuoden 2005 harjoittelijapalkkasuosituksia.

Vuosikurssi	Opintoviikot	Suositus (€/kk)
I	25-	1 590
II	50-	1 680
III	75-	1 770
IV	100-	1 860
V	130-	1 950
VI -	160-	2 040

Diplomityöstä suositellaan maksettavan 2 210 €/kk. Suosituspalkat koskevat tekkarin omaan opintoalaan liittyvää harjoittelutyötä.

Alkupalkkasuositus annetaan vastavalmistuneiden palkan ohjearvoksi. Kesällä 2005 päivitetyn suosituksen mukainen alkupalkka on 2 985 €/kk.

lyhyt? pitkä? tumma?



vaalea? tyttö? poika?

Opiskelu teknillisessä korkeakoulussa tai yliopistossa antaa Sinulle tiedot ja taidot, joilla pärjät – myös tulevaisuudessa.
www.tek.fi/abiopas



Vuosi sumuisten vuorten maassa

Tervehdys! Olen Aku Riihelä, 5. vuosikurssin opiskelija TKK:n sähkö- ja tietoliikennetekniikan osastolla. Tiesin jo lukion loppuvaiheessa haluavani opiskelemaan avaruustekniikkaa. Aine on erittäin mielenkiintoinen, ja sen merkitys tulee uskoakseni tulevana vuosina kasvamaan entisestään. Astronautteja meistä ei kuitenkaan tule, vaikka kaikki tuntuvat sitä aina kysyvän. Vuosien saatossa mielessäni kypsyi ajatus lähdöstä ulkomaille vuodeksi uudenlaiseen opiskeluympäristöön ennen valmistumistani.



Vuoden 2003 lopulla käynnistin hakuprosessin ja valitsin kohteekseni Kanazawan yliopiston Japanissa. Miksi Japani? Liityin TKK:n karateseuraan jo fuksivuotena, ja sitä kautta kiinnostukseni Kaukoidän kulttuuriin alkoi kasvaa. TKK:n japanin kielen kursseilla sain tilaisuuden rakentaa kielipohjaa ennen lähtöä, ja Japanin yliopistoista Kanazawan vuoden pituinen (KUSEP) vaihto-ohjelma vaikutti mielenkiintoisimmalta. Puolen miljoonan asukkaan Kanazawa ei ole maailmankaupunki, kuten Tokio, mutta sen rikas kulttuuri ja aiemmin vaihdossa olleiden hyvät kokemukset ratkaisivat valinnan. Pitkä hakuprosessi tuotti tulosta, ja lokakuun alussa vuonna 2004 hyppäsin Osakan-koneeseen.

Valintani on osoittautunut hyväksi. Vaihto-ohjelman opinnot keskittyvät japanin kielen ja kulttuurin opintoihin, joten samalla sain vuoden verran lomaa insinööriopinnoistani. Pakollisia kursseja ei ole liikaa, joten aikaa on myös harrastuksiin.

Oma kamppailulajiharrastukseni on säilynyt vahvana, ja olen päässyt myös kokeilemaan asioita, joita Suomessa on mahdotonta harrastaa, kuten perinteistä japanilaista *taiko*-rummutusta. Kanazawa on tunnettu kulttuuristaan, ja yliopisto järjestää vaihto-opiskelijoille tilaisuuksia kokeilla ja harrastaa erilaisia japanilaisen kulttuurin osia, kuten teeseremoniaa, kalligrafiaa tai käsityötaitoja.

Oman 10 kuukauteni aikana olen saanut uusia ystäviä ympäri maailman. Matkustinpa myöhemmin sitten Amerikoissa, Japanissa tai Saksassa, tiedän että siellä asuu vanhoja ystäviä joita, voin käydä tervehtimässä. Japanin kieli-



kään ei ole niin mahdollon kuin usein annetaan ymmärtää. Olen oppinut puhumaan varsin siedettävää japania.

Lisäksi vuoteeni on kuulunut juhlimista, matkailua ympäri Aasiaa, tenttejä, seminaareja ja retkiä Kanazawan ympäristöön. Ulkomaille lähteminen vaatii hieman rohkeutta, avointa ja aktiivista mieltä ja mielellään siedettävää englannin kielen taitoa, mutta uskaltautuville tarjolla on kenties paras seikkailu, mitä yliopiston opiskeluaika voi tarjota.

Sinustakin hyvä tyyppi.

Varmista paikkasi osaajien eturivissä.

INSINÖÖRIKSI

Sähkötekniikka

- sähkövoimatekniikka

Tietotekniikka

- media- ja verkkotekniikka
- tietokone- ja ohjelmistotekniikka

BACHELOR OF ENGINEERING

Information Technology

YLLÄTTÄVÄN HYVÄ.



MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU
MIKKELI POLYTECHNIC

Hakutoimisto puh. (015) 350 6335, hakutoimisto@mikkeli.fi



monialaisuutta

ongelmanratkaisutaitoa

tekniikantajua

hitunen pelle pelotonta

annos kansainvälisyyttä

businessstajua

100 % ammattilaisuutta



KANTAVERKKO
—
sähköä
koko Suomelle



www.mikkeli.fi

Yhteistyötä yli rajojen

Kertoisitko hieman itsestäsi?

Olen Aki Oksanen. Opiskelen Teknillisessä korkeakoulussa sähkö- ja tietoliikennetekniikan osastolla. Olen ollut aktiivisesti mukana opiskelijajärjestötoiminnassa useana vuonna. Tällä hetkellä olen EESTEC LC Helsingin Contact Person, eli pidän yhteyttä muihin EESTEC:n paikallisjärjestöihin ja tiedotan tapahtumista omalle jäsenistöllemme.

Mikä on EESTEC (Electrical Engineering STudents' European assoCiation), ja ketkä siihen voivat liittyä?

EESTEC on Euroopan laajuinen yliopistojen ja teknillisten korkeakoulujen sähkö- ja tietotekniikan opiskelijoiden yhteisjärjestö. Suomessa on paikallisjärjestöt (LC eli Local Committee) Helsingin lisäksi myös Tampereella ja Oulussa. Yhteensä paikallis-järjestöjä on 21 maassa.

Miten tulit liittyneeksi mukaan?

Kuulin EESTEC:stä fuksisyksynä ja liityin silloin LC Helsingin sähköpostilistalle, jossa tiedotetaan tapahtumista. Mukaan toimintaan tempauduin muutama vuosi sitten, kun LC Helsinki kutsui järjestön kansainvälisen hallituksen vieraakseen ja olin mukana järjestelyissä.



Mikään ei ole niin viisas kuin insinööri, paitsi majava, koska se sukelta sateelta suojaan.

Mitä toiminta on käytännössä?

EESTEC:llä on kolmenlaisia tapahtumia: workshoppeja, opiskelijavaihtoja ja kerran vuodessa järjestettävä kongressi. Tapahtumat kestävät yleensä noin viikon, ja niissä tutustuu opiskelijoihin monista maista. Samalla kohdekaupungin nähtävyydet tulevat nähdyiksi ja paikalliseen kulttuuriin pääsee sisälle paljon paremmin kuin tavallisella turistimatalla. Vaihdoissa tutustutaan kohteeseen ja sen ympäristöön, workshoppeissa on lisäksi myös tekniseen alaan liittyvä teema ja puuhastelua sen parissa



Hommassa pääsee siis matkustelemaan?

Kyllä. Periaatteena on, että osallistujien täytyy maksaa vain matkansa kohteeseen ja järjestäjät huolehtivat kaikista kustannuksista paikan päällä. Majoitus, ruoka ja ohjelma on siis hoidettu valmiiksi, joten EESTEC tarjoaa loistavan mahdollisuuden vierailla Euroopan eri puolilla. Tämä perustuu vastavuoroisuuteen, joten myös me järjestämme tapahtumia täällä Suomessa ja kutsumme niihin vieraita muualta. Tapahtumia järjestäessä tutustuu moniin uusiin ihmisiin ja voi pitää hauskaa yhdessä.

Missä olet käynyt EESTEC:in puitteissa?

Olen käynyt kahdessa kongressissa, Belgradissa Serbia-Montenegrossa sekä Madridissa Espanjassa. Lisäksi olen vieraillut vaihdossa Krakovassa Puolassa ja tietenkin eri puolella Suomea ulkomaalaisten oppaana.

Kerro hauskin asia tai tapahtuma näiltä reissuilta.

Matkat ovat yleisesti niin mahtavia, että yksittäistä hauskaa juttua on vaikea keksiä. Seuraava tarina on tosi, mutta kappaleen nykysuosioista en tiedä onko se totta vai tarua: Serbialaisissa diskoissa soi usein eräs paikallinen hittibiisi, jopa monia kertoja illassa. Kyseisen kappaleen kertosäe oli erittäin tarttuva, mutta instrumentaali. Kuitenkin se kuulosti aivan kuin siinä olisi laulettu "vodka-party-vodka". Suomalaiset levittivät tämän keksimänsä "sanoituksen" niin menestyksekkäästi koko kongressiväelle, että sitä kuulemma lauletaan nykyään melko yleisesti belgradilaisissa diskoissa.



Olet myös aktiivisesti kiltatoiminnassa mukana. Miten aika riittää vielä opiskeluun?

Mielestäni elämässä täytyy olla muutakin sisältöä kuin opiskelu. Kiltatoiminta on harrastus muiden joukossa, eikä siihen loppujen lopuksi kulu älyttömästi aikaa: kysymyshän on siitä mitä haluaa tehdä ja kuinka paljon. Opiskelu on tärkeää, mutta vapaa-aikaa ei sovi unohtaa

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU



**NYT VAAN ON VALTAKUNNAN
YKKÖNEN ALALLAAN**

OTA YHTEYTTÄ!

WWW.TAMK.FI

Haluamme kiittää lämpimästi kaikkia tämän Sähköä, elektroniikkaa ja tietoliikennettä opiskelemaan 2006 - lehden tukijoita:

ABB
Elcoteq
Energiateollisuus
Fingrid
Fortum
Helsingin Energia
KCI Konecranes
Nokia
Osram
Sähköinsinööriliitto
Tekniikan Akateemisten Liitto
Tietopoli
Valmisosa

Helsingin ammattikorkeakoulu
Hämeen ammattikorkeakoulu
Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu
Lappeenrannan teknillinen yliopisto
Mikkelin ammattikorkeakoulu
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Savonia - ammattikorkeakoulu
Sähkö- ja tietoliikennetekniikan osasto, TKK
Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampereen teknillinen yliopisto

VASTAUKSET

1. Perämies, joka asuu Dallasin ja Houstonin puolivälissä, asuu myös herra X:n lähellä, joka ansaitsee kolme kertaa enemmän kuin hän. Herra X ei voi olla Robinson, koska Robinson asuu Houstonissa. Hän ei voi olla Jones, koska Jonesin vuositulot, 200 000 dollaria, eivät ole jaolliset kolmella. Siitä syystä perämiehen naapurin täytyy olla Smith.

Matkustaja, jolla on sama nimi kuin perämiehellä, asuu Dallasissa. Kyseessä ei voi olla Robinson, koska Robinson asuu Houstonissa. Kyseessä ei liioin voi olla Smith, koska Smith on perämiehen naapuri ja perämies asuu Dallasin ja Houstonin puolivälissä. Siitä syystä hänen on oltava Jones. Siten myös perämiehen täytyy olla nimeltään Jones.

Smith peittoaa stuartin biljardissa, ja siksi stuartin on oltava Robinson. Edellisestä seuraa, että **lentokapteeni on Smith**.

2. Tyttö pyysi rahaa: $9567 + 1085 = 10\,652$. Isä lähetti $60 + 1085 = 1145$.

3. Esimerkiksi: $0 - 1 + 2 + 3 - 4 + 5 + 6 + 7 - 8 - 9 = 1$

4.

