



Sähköä,
Elektroniikkaa,
Tietoliikennettä

Opiskelemaan



Sähköä, elektroniikka, tietoliikennettä opiskelemaan 2002

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

Sisällysluettelo

Pääkirjoitus	3
Opiskelu korkeakoulussa	4
Mahdollisuuksia ja haasteita	6
Opiskelijana ulkomailla	7
Ett äventyr har börjat	8
Diplomi-insinöörin palkka	10
Work for life	12
Sähkön monet mahdollisuudet	13
Haku teknillisiin korkeakouluihin	14
Mistä rahat opiskeluun?	16
Insinööri työelämässä	18
Tiina teekkarin arkea	20
Ammattikorkeakoulu – elinkeinoelämän yhteistyökumppani	22

Toimitus

Pasi Lehikoinen

Jari Martikainen

Mikko Saikkonen

Janne Vehanen

Petri Tyynismaa

Taitto

Klaus Jaukkari

Jussi Ropo

Etu- ja takakansi

Petri Alankoja

Julkaisija: Sähkövoimatekniikan kerho, PL 3000 02015 TTK

16. vuosikerta painos 15.000 kpl kirjapaino: Painopörssi Oy

Hyvä Abituri!

Sähköalalla menee nyt lujaa! Sähköala tarjoaa monipuolisia työtehtäviä. Sähköinsinöörejä on suunnittelemassa niin kännyköiden mikropiirejä kuin suuria voimalaitosprojektejakin.

Tässä lehdessä esittelemme sinulle näkemyksemme sähköalasta niin opiskelusta kuin työelämästäkin. Kerromme miten voit hakea alan oppilaitoksiin ja missä sähkötekniikkaa voi opiskella.

Sinulla on abivuosi edessä ja viimeistään nyt on aika alkaa miettiä tulevaa opiskelupaikkaa. Toivon tästä lehdestä olevan apua opiskelupaikan valinnassa.

Sähkö on vaihtoehtoista selkeästi paras.

Jussi Ropo, Espoossa 1.7.2001



TEKNILLINEN KORKEAKOULU
Sähkö- ja tietoliikennetekniikan osasto

Käyntiosoite: Otakaari 5 A, 02150 Espoo

Postiosoite: PL 3000, 02015 TKK

Puhelin: 09 4511 (korkeakoulun vaihde)

Telefax: 09 460 224

WWW: <http://www.hut.fi/Yksikot/Sahko/>

Opiskelu korkeakoulussa

Moni lukiolainen miettii korkeakoulussa, varsinkin TKK:lla, opiskelemista. Mutta mitä todella tapahtuu päivisin tuon valtavan kompleksin sisällä? Karu totuus on, että teekkarielämä ei ole ainaista kosteaa juhlimista. Arkisin joutuu tekemään töitä kurssimerkintöjen saavuttamiseksi. Opintoviikkoja täytyy kaikenkaikkiaan suorittaa 160 ja lisäksi 20 opintoviikon laajuinen diplomityö. Opiskeluvuosia kertyy yleensä noin viisi.

Suuri ero korkeakoulu- ja lukio-opiskelulla on akateeminen vapaus, joka tarkoittaa sitä ettei kukaan valvo opiskeluun käytettyä aikaa. Luennoilla ei kerätä nimilistoja, joten jokaisen opiskelijan omalla vastuulla on pysyä opinnoissa mukana. Mutta jos ei vaivaudu aamuisin heräämään luennoille, saattaa tentissä huomata olevansa vaikeuksissa. Luultavasti jokainen phuksi on oppinut tämän faktan kantapäähän kautta...

Yleensä korkeakoulussa luetaan niinsanottuja

perusaineita ensimmäiset pari vuotta. Nämä pitävät sisällään matematiikkaa, luonnontieteitä, kieliä, tietotekniikkaa ja talousaineita. Myöhemmin valitaan syventymiskohteet, joita on tarjolla runsaasti mikroelektroniikasta suurjänniteteekniikkaan.

Pääosin päivät koostuvat luennoista, joissa yhteen saliin saattaa kokoontua useita satoja opiskelijoita. Luentoja pitävät professorit, joita me kutsumme tuttavallisemmin profiksi. Laskuharjoitukset eli laskarit ovat toinen opiskelun muoto. Niissä ryhmät ovat jo huomattavasti pienempiä, noin kymmenen henkeä. Laskareita pitävät assistentit, jotka ovat itsekin opiskelijoita - tosin pidemmällä opinnoissaan. Voit varautua laskemaan monimutkaisia fysiikan kaavoja ja sähkömekaniikan yhtälöitä, joita tavalliset tallajat eivät käsitä alkuunkaan. Tämä onkin yksi opiskelumme hienouksista. Käytännön opetusta täydentävät ryhmätöinä tehtävät laboratorioharjoitukset sekä hauskemmat yritysvierailut eli excursiot.

Vihainen vaimo kotiin rämpivälle diplomi-insinöör miehelleen:

- Miten sinä tulet kotiin tähän aikaan ja vielä puolihumalassa?
- Suo anteeksi rakkaani, mutta rahat loppuivat kesken.



www.nokia.fi/urapolku



Johda kansa
vapauteen
lankojen kahleista.

Puheet langattomasta viestinnästä yhteiskunnallisena mallistajana eivät jääneet pelkiksi sanoiksi. Ääni, kuva ja jatkuvasti kehittyvät palvelut tavoittavat ajasta tai paikasta riippumatta jo 1 200 000 Radiolinjan asiakasta. Vallankumous jatkuu. Meillä sitä toteuttaa par-

haillaan yli tuhat aikamme uudistajaa. Vuositasolla liikevaihtomme on yli 3,6 miljardia markkaa. Toimipaikkamme sijaitsevat Helsingissä, Espoossa, Tampereella, Joensuussa, Oulussa, Kuopiossa, Kokkolassa ja Turussa. Radiolinja on osa Elisa Communications -konsernia.

 radiolinja
www.radiolinja.fi

Mahdollisuuksia ja haasteita



Tuula Mäntylä valmistui Oulun yliopiston teknillisestä tiedekunnasta tietoliikennetekniikan diplomi-insinööriksi v.1989. Hän teki opintoihinsa liittyvän diplomityön Vaasan ABB:llä aiheenaan sähkönjakeluverkon suojauslaitteiden kommunikointi. Nykyään hän toimii ABB:n Releet ja Kaukokäytöt -yksikössä projektipäällikkönä suoja-

releiden tuotekehityksessä ja huolehtii, että projektit valmistuvat kustannustehokkaasti ajallaan.

“Työni on haastavaa ja kansainvälistä. Projektipäällikön tehtävänä on määritellä projektille vaatimukset, aikataulu ja kustannusarvio ja johtaa suunnittelijoiden, testaajien ja alihankkijoiden työskentelyä. Projektin etenemisen kannalta on tärkeää, että tiedonkulku sekä projektilaisten että esimiesten kanssa toimii, joten projektipäällikköllä on oltava kaikki piuhat käsissään”, Tuula kuvaa.

Tuulan mielestä koulutus antaa perusvalmiudet, mutta erityisosaaminen hankitaan omassa työssä ja työhön liittyvillä kurseilla. ABB kannustaa jatkuvaan itsensä kehittämiseen ja kouluttamiseen.

YPO antoi lisäpotkua

“Aloittaessani ABB:llä osallistuin mm. kaksivuotiseen nuorille akateemisille suunnattuun Young Professionals –ohjelmaan (YPO). Se tarjosi hyvät mahdollisuudet kehittää omia kykyjäni ja valmiuksiani monipuolisesti”.

“Koulutukseen liittyneen puolen vuoden ulkomaanharjoittelujakson vietin ABB Floridan tehtailla suojauslaitteiden kommunikaatioprotokollien kehitystyössä”, Tuula kertoo.

Joustava työnantaja

Tuula tasapainoilee tällä hetkellä työn ja kodin välillä, sillä hänellä on kolme pientä lasta. ABB on joustava työnantaja ja työpaikan ilmapiiri on kannustava. Lasten vartuttua hän haluaa panostaa nykyistä enemmän omaan uraansa. Mahdollisuudet ovat hyvät, mutta oma-aloitteisuuttakin tarvitaan.

“Suosittelen lämpimästi teknistä uraa myös tytöille. Hyvä menestys matemaattisissa aineissa avaa teknisen alan opiskelupaikan helposti”, Tuula kannustaa.



Opiskelijana ulkomailla

Pasi Korhonen opiskelee viidettä vuotta TKK:lla Sähkö- ja tietoliikennetekniikan osastolla. Pasi on hankkinut kokemuksia ulkomailta pariinkin otteeseen. Ensin hän oli kesällä -96 töissä Islannissa ja lukuvuonna 96-97 vaihto-opiskelijana Pohjois-Irlannissa.

Pasi oli vaihdossa University of Ulsterissa, Jordanstownissa, joka sisältää noin kahdeksan mailia Pohjois-Irlannin suurimmasta kaupungista Belfastista pohjoiseen. Opiskelupaikka järjestyi Erasmus-vaihto-

ohjelman avulla. Ennen lähtöä ei paikallisesta meinigistä ollut muuta tietoa kuin mielikuva Guinnessia pubeissa nauttivista lepposista ihmisistä. Totuttelu uuteen maahan ja sen tapoihin sujui kuitenkin helposti. Paikallisessa koulussa toimii kansainvälisten opiskelijoiden kerho ja siellä on runsaasti vaihto-opiskelijoita eri puolilta maailmaa. Varsinainen opiskelu on Suomeen verrattuna kohtuullisen helppoa kunhan ensin tottuu paikalliseen murteeseen, joka on aika kaukana oxfordin englannista ja sitä puhuvat niin rekka-miehet kuin professoritkin. Ulsterissa on myös paljon harrastusmahdollisuuksia. Koulussa on paljon erilaisia kerhoja ja yhdistyksiä eikä Guinness-pintinkään perässä tarvitse kauaksi kulkea. Koulussa oli jopa kaksi pubia. Parasta ulkomailla opiskelussa on Pasin mielestä kielitaidon kehittyminen ja uudet kaverit.

Monissa työtehtävissä edellytetään nykyisin hyvää kielitaitoa ja vieraiden kulttuurien tuntemista. Ulkomailla vaihto-opiskelijana käynti antaa hyödyllisiä taitoja työelämää varten ja rutkasti uusia kokemuksia ihan omaa elämääkin rikastuttamaan. Ulkomaille opiskelemaan lähtö on helppoa koulujen vaihto-ohjelmien kautta. Vaihto-ohjelmia on sekä korkeakouluissa että AMK:ssa. Lisäksi useilla suomalaisilla yrityksillä on tarjolla kesätyöpaikkoja ulkomailla. Lisätietoja mm: www.hut.fi/Opinnot/KV ja www.cimo.fi



Ett äventyr har börjat!



En kulen, men klar och solig höstmorgon anländer Svatta Teknolog till Otnäs för att gripa sig an sina nya högskolestudier. Helst skulle Svatta dragit sig i sängen en timme till. Frestelsen var stor eftersom hon av äldre studerande på Teknologföreningen hört att man alls inte behöver gå på alla föreläsningar - akademisk frihet (!) - men storasyskonen i hennes svenska phuxgrupp har påpekat att det lönar sig att i synnerhet delta i matematiken och fysiken - akademiskt ansvar...

Svatta drar halsduken tätt i jackans halshål och traskar iväg mot huvudbyggnaden var förmiddagen kommer att gå åt i naturvetenskapliga tecken. Att komma till matematiken är

roligt - där träffar hon en massa andra svenskspråkiga som snart blir hennes goda vänner. Som elstuderande kan man välja antingen den svenskspråkiga matematiken, eller den för endast elstuderande. Svatta tog s.a.s. en mjukstart i studierna, eftersom det i början tar det en stund att på det andra inhemska bli du med helt triviala termer såsom täljare och nämnare. Till mellanförhören och tenterna kontrollerar i alla fall Svatta alltid på förhand med föreläsaren att frågorna även kommer att finnas på svenska, så att hon kan jämföra innehållet i båda versioner. Vid lunchdags styr Svatta stegen mot Teknologföreningen, TF. Under vägen funderar hon på plättkvällen hennes phuxgrupp hade kvällen innan. Det hade varit jättetrevligt och storasyskonen hade berättat roliga anekdoter om hur det varit förr och ”sanna historier” om jäynän*). Svatta har dock litet svårt att förstå varför TF’s hus, som de äldre teknologerna envisas med att kalla något så komplicerat som Urdsgjallar, är av byggt i brobetong och så gott som sprängsäkert! Visst har Svatta hört att festerna på TF är hejdundrande, men ändå... Nåja, hur som helst, på TF träffar hon i alla fall åter sina nya vänner över lunchen och med några elkompisar bestämmer hon träff på TF till senare på eftermiddagen för att titta på fysikhemuppgifterna.

Före det träffar Svatta den svenskspråkiga studierådgivaren på elavdelningen. Det är skönt att det finns svenskspråkiga studierådgivare för att diskutera igenom hur

inriktningar och planera in kurser för de närmaste fem åren! Dessutom har den svenskspråkiga studierådgivaren själv valt ett huvudämne som verkar jätteintressant; ett utbytesprogram som kallas FIF. FIF står för ”Framtidens Industrieföretag” och är ett svensk- och engelskspråkigt, tvärvetenskapligt studieprogram man bl.a. kan välja på avdelningen för elektro- och telekommunikationsteknik. Genom att läsa kurser i produktion, kvalitet och strategi verkar man få en bred kunskapsbas för att förstå vilket företag som helst och det bästa är att en termin förläggs till Linköpings Tekniska Högskola (LiTH) eller Kungliga Tekniska Högskolan i Stockholm (KTH)! Under sitt FIF-år verkar studierådgivaren Svatta talar med, ha fått många riktigt goda vänner; både svenskintresserade finskspråkiga, finlandssvenskar och svenskar som kom till Finland och studerade en hel höst. I alla fall preliminärt bestämmer sig Svatta för att söka till FIF.

Efter att på eftermiddagen ha ägnat en par timmar till att lösa fysikuppgifter bestämmer sig Svatta och hennes kamrater för att gå och se på dragkampen mellan olika gillen. Det visar sig vara en jämn kamp, men elgillet drar det längsta strået - eller i detta fall repet - och de andra får bada i Ossinlampi. I segerruset är knyter Svatta kontakter med en hel del andra elstuderande och missar nästan bussen då tiden bara runnit iväg. Studielivet är intensivt och innehållsrikt!

Mitä eroa on insinöörillä ja kamelilla?

- Toinen voi olla viikon juomatta.

Mitä muuta eroa niillä on?

- Kamelikaan ei voi juoda viikkoa yhteen menoon.

Nina Etelä

TF's Bibliotekarie'01

FIF-koordinator'01

För mer info om TF, se <http://www.tf.hut.fi/>

För mer info om FIF, se <http://www.hut.fi/~fif>

För mer info på svenska om högskolan, se <http://www.hut.fi/Svenska> eller kontakta Pia Rydestedt, svenskspråkig studieplanerare tel. 09 - 451 2048.

*) jäynä = vanligen praktiskt utfört skämt som roar och/eller väcker uppmärksamhet utan att åsamka större förtret. (Skribentens fria definition.)



Diplomi-insinöörin palkka

Opiskelupaikan valintaa miettiessä käy varmasti mielessä myös kysymys siitä, paljonko tulevassa ammatissa saa palkkaa. Tekniikan Akateemisten Liitto TEK ry diplomi-insinöörien ammattijärjestönä tutkii vuosittain diplomi-insinöörien palkkatasoa sekä muun muassa opiskelijoiden kesätyötilannetta ja harjoittelusta maksettavaa palkkaa.

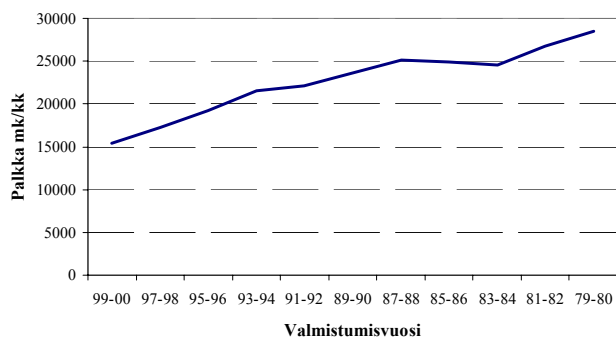
Diplomi-insinöörien työtilanne on pysynyt hyvänä jo pitkään, ja tietoteollisuus on jopa kärsinyt työvoimapulasta. Lokakuussa 2000 tehdyn tutkimuksen mukaan sähkö- ja tietoliikennetekniikkaa opiskelleiden diplomi-insinöörien kuukausipalkkojen keskiarvo valmistumisvuoden mukaan on esitetty kuvassa 1.

Teekkareiden työtilanne on jatkunut hyvänä. Omaa alaa vastaavia kesätöitä löytyy hyvin ja lukukausien aikana tehdään osa-aikatöitä. Vuoden 2000 kesällä sähkö- ja tietoliikennetekniikkaa opiskelevien harjoittelijoiden palkan keskiarvo oli 9800 mk/kk.

TEK antaa vuosittain harjoittelu- ja alkupalkkasuosituksia. Vuoden 2001 harjoittelupalkkasuosituksia on esitetty oheisessa taulukossa. Harjoittelupalkan määrätymisperusteena 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.

Diplomityöstä suositellaan maksettavan 11 500 mk/kk. Suosituspalkat koskevat tekkarin omaan opintoalaan liittyvää harjoittelutyötä.

Alkupalkkasuositus annetaan vastavalmistuneiden palkan ohjearvoksi. Keväällä 2001 alkupalkkasuositus on 15 400 mk/kk.



Kuva 1 Sähkö- ja tietoliikennetekniikan diplomi-insinöörien keskiarvo-kuukausipalkat valmistumisvuosittain lokakuussa 2000.

Vuosikurssi	Opintoviikot	Suositus (mk/kk)
I	25-	8 500
II	50-	9 000
III	75-	9 500
IV	100-	10 000
V	130-	10 500
VI -	160-	11 000

Taulukko 1 Tekniikan Akateemisten Liitto TEK ry:n vuoden 2001 harjoittelijapalkkasuosituksset.

Voinko opiskella tekniikkaa, jos olen

- lyhyt
- pitkä
- tumma
- vaalea
- poika
- tyttö
- ?



“Työn oppii tehdessään, mutta koulutus antaa hyvän pohjan jatkuvalle itsensä kehittämiselle.”

Opiskelu teknillisissä korkeakouluissa tai tiedekunnissa antaa Sinulle tiedot ja taidot, joilla pärjät.

Ota selvää

<http://www.tek.fi/abiopas>



Work for Life

Hermann Helevä päätti heti lukion jälkeen vuonna 1994 lähteä lukemaan TKK:lle sähkötekniikkaa. - Valitsin sähkön, koska tuntui, että siitä on helppo suuntautua oman kiinnostuksen mukaan hyvin erilaisiin tehtäviin. Kesätyöissä 1997 Datex-Ohmedalla vahvistui ajatus valita lääketieteellinen tekniikka pääaineeksi.

Terveydenhuollon teknologiaa – humaania tekniikkaa

Miten sitten kesätyöpaikka avautui Datex-Ohmedalla? -Näin koulun ilmoitustaululla kesätyöpaikkailmoituksen, joka vaikutti erittäin mielenkiintoiselta. Lisäksi yrityksen sijainti Helsingin Vallilassa tuntui työmatkojen kannalta sopivalta. Hermann aloitti ensin tuotekehitysprojektissa ”suviuunona” 1997, jonka jälkeen hän jatkoi syksyllä tuntitöissä. Nyt on melkein neljä vuotta vierähtänyt tuosta hetkestä.

Poikkitieteelliset projektit

Tällä hetkellä työn alla on EKG-mittauskortin tuoteistaminen projektityönä. -Parasta Datex-Ohmedassa on rento ilmapiiri ja se, että projekteissa saa olla mukana kokonaisvaltaisesti koko tuotekehityssyklin ajan. Lisäksi projekteissa on osaamista monelta alalta, ja tapa tehdä töitä on poikkitieteellinen. Työtä tehdessä kiinnostus lääketieteelliseen puoleen on entisestään

kasvanut. - Datex-Ohmedan koulutusosaston järjestämällä kurseilla olen voinut kehittää lääketieteellistä osaamistani oman kiinnostukseni mukaan.

Suomen Datex-Ohmedan porukka tekee tiivistä yhteistyötä mm. USAssa sijaitsevan Louisvillen tuotekehitysporukan kanssa, ja eri projektien myötä Hermann on tutustunut ihmisiin myös rapakon takana. - Jonain päivänä voisi olla kiva lähteä vuoden tai parin komennukselle USA:han. Opiskelut ovat nyt loppusuoralla - viimeisin versio diplomityöstä lähti tänään proffalle (aihe: EKG-mittauskortin elektronikka), ja kun tämä lehti ilmestyy elokuussa, on Suomessa yksi sähkötekniikan DI lisää, lupaa Hermann.

Netistä, Work for Life -sivuiltamme löydät lisää henkilöhaastatteluita Suomesta, Ruotsista ja Australiasta sekä avoimen työpaikkahakemuksen ja kulloinkin avoinna olevat tehtävät.



Abeille Hermann antaa hyvän vinkin: sähkötekniikan opinnot antavat hyvän pohjan erittäin monipuolisiin ja mielenkiintoisiin tehtäviin. Lisäksi työpaikka tällä sektorilla on lähes varma ja saapa jopa oman kiinnostuksen mukaan valita, mitä haluaa tehdä.

Datex-Ohmeda on maailman johtava anestesialaitteiden, -järjestelmien ja niihin liittyvien palveluiden tuottaja, ja se on nousemassa maailmanlaajuisesti merkittävään asemaan myös tehohoidon alueella. Laajaan tuotevalikoimaan kuuluvat potilasvalvontalaitteet ja verkotetut järjestelmät, sekä anestesiakoneet, hengityskoneet ja lääkekaasun annostelujärjestelmät. Merkittävä osa liikevaihdosta kertyy lisälaitteiden ja -tarvikkeiden myynnistä sekä laajan laitekannan huollosta. Datex-Ohmeda on osa terveydenhuollon teknologiaan keskittyvää Instrumentarium-konsernia, jonka palveluksessa on yhteensä noin 5200 henkilöä, joista yli 60 % työskentelee ulkomailta.



Sähkön monet mahdollisuudet

Juuri viimeisen tenttinsä suorittanut Salla Ruosaari opiskelee Sähkö- ja tietoliikennetekniikan osastolla neljättä vuotta ja tekee diplomityötään veden virtauksesta puussa magneettikuvauksen avulla Sovelletun elektroniikan laboratoriossa. Diplomityön aihe löytyi laboratorion omasta tutkimusalasta. Myös mahdollisuus saada itse vaikuttaa työn rakenteeseen vaikutti valintaan.

Salla lukee pääaineenaan sovellettua elektroniikkaa ja sivuaineenaan lääketieteellistä tekniikkaa. Sähkötekniikan laajat työmahdollisuudet houkuttelivat opiskelemaan alaa ja pääaineen valinta hahmottui opintojen edetessä. Opintojen ohessa on mahdollisuus harrastaa erilaisia koulupiiriin liittyviä harrastuksia, kuten kilta- ja kerhotoimintaa sekä olla mukana Teknillisen korkeakoulun Ylioppilaskunnassa. Näitä kaikkia Salla on ehtinyt tekemään ja paljon muutakin. Kesätyöt ovat vieneet erilaisiin yrityksiin ja erityisesti Saksassa vietetty työntäyteinen kesä on jäänyt mieleen.

Sähkötekniikan voisi kuvitella olevan miehinen ala, mutta Sallan mielestä tytöt sopeutuvat mainiosti joukkoon. Olo sähkölafkalla on ollut mukavaa ja parasta opiskelussa ovat koulun ilmapiiri, mukavat ihmiset ja tuki ryhmätöitä tehdessä. Aina löytyy ihmisiä, joilta voi kysyä apua ongelmien ilmetessä.

Ikävintä opiskelussa on Sallan mukaan krooninen ajanpuute ja erilaisten harrastusten runsaudenpula. Mahdollisuuksia on paljon ja monenlaiset aktiviteetit houkuttelevat mukaan, mutta kaikkialle ei ehdi. Opiskelu onkin tasapainoilua tenttien, kavereiden, harrastusten ja bailujen välillä. Edessä siintävä valmistuminen odottaa Sallaa ja sitä hän odottaa hieman haikein mielin. Opiskeluaikaisia kavereita tulee kuitenkin varmasti nähtyä koulun päätyttyä ja tulevaisuudessa jatko-opiskelun mahdollisuuskaan ei ole poissuljettu.



Haku teknillisiin korkeakouluihin

Teknilliseen korkeakouluun, Tampereen teknilliseen korkeakouluun, Lappeenrannan teknilliseen korkeakouluun, Oulun yliopiston teknilliseen tiedekuntaan sekä Åbo Akademin kemiallis-teknilliseen tiedekuntaan on yhteisvalinta, jonka puitteissa voi pyrkiä mihin tahansa yhteisvalinnan piirissä olevaan yliopistoon. Yhteisvalintaan kuuluvia koulutusohjelmia ja opintosuuntia on yhteensä yli 50. Hakuaika alkaa 1.3.2002.

Vuonna 2001 hakijat valittiin kolmella eri tavalla: paperivalinnalla, alku- ja koepisteiden perusteella sekä pelkkien koepisteiden perusteella. Paperivalinnassa ratkaisi alkupisteiden lisäksi myös pitkän matematiikan ylioppilasarvosana. Vuoden 2001 valinnoissa pitkän matematiikan ylioppilasarvosanaksi vaadittiin vähintään magna cum laude approbatur. Hakutoivekohtaisesti paperivalinnan kynnysehto saattoi olla myös eximia tai laudatur.

Vuoden 2001 valinnassa hakijoiden alkupisteet (haku paperivalinnalla tai alku- ja koepisteiden perusteella) muodostettiin seuraavasti: Lukion päästötodistuksen fysiikan tai kemian arvosanasta enintään 5 pistettä ja ylioppilastutkinnon neljästä parhaasta aineesta

enintään 18 pistettä. Lisäksi ensimmäinen hakuvaihtoehto toi hakijalle 3 lisäpistettä. Alkupisteiden enimmäismäärä oli yhteensä 26 pistettä.

Valintakoepisteiden maksimimäärä on 40 pistettä (2 koetta á 20 pistettä) ja opiskelijavalintapisteiden yhteismäärä alku- ja vakintakoepisteiden perusteella haettaessa näin enintään 66 pistettä.

Pelkillä pääsykokeilla haettaessa opiskelijavalintapisteet olivat vuoden 2001 valinnoissa yhteensä enintään 43 pistettä (valinkoepisteet ja kolme lisäpistettä ensimmäisestä hakuvaihtoehdosta).



Valintaperusteet päätetään vuosittain syksyllä, joten opiskelemaan hakeutuvien kannattaa seurata yliopistojen verkkosivuja. Teknisten tieteiden yhteisvalintaopas ilmestyy verkkoversiona joulukuussa 2001 ja painettuna helmikuussa 2002.

Lisätietoja valinnasta:

Teknillinen korkeakoulu, www.hut.fi/Abi

Tampereen teknillinen korkeakoulu, www.tut.fi

Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu, www.lut.fi

Oulun yliopiston teknillinen tiedekunta,
www.ttk.oulu.fi

Åbo Akademin kemiallis-teknillinen tiedekunta,
www.abo.fi/fak/ktf



TAMPEREEN TEKNILLINEN KORKEAKOULU

tietoliikenne-elektronikka
tietojohtaminen
tietotekniikka
tietoliikenne
elektronikka
ja
sähkö
ovat Tampereen vahvuuksia!

www.tut.fi/abi-info



SÄHKÖTEKNIIKAN OSASTO

Koulutusohjelmat opintosuuntineen

Elektronikka

- 4 Elektronikan piiri- ja laitesuunnittelu
- 4 Teollisuuselektronikka
- 4 Radiotekniikka
- 4 Sovellettu elektronikka
- 4 Sulautetut järjestelmät
- 4 Mikroelektronikka
- 4 Elektronikan tuotanto- ja valmistustekniikka

Tietoliikenne

- 4 Tietoliikennejärjestelmät
- 4 Digitaalinen siirtotekniikka
- 4 Radiotietoliikennetekniikka
- 4 Teknillinen matematiikka ja signaalinkäsittely

Mistä rahat opiskeluun?

Opiskelijaelämä on hauskaa kaikkine rientoineen, mutta arki koittaa viimeistään ruokakaupassa tai vuokranmaksupäivänä. Mistä rahat opiskelujen rahoittamiseen? Työnteko opiskelun ohella tai vanhempien tarjoama taloudellinen tuki eivät kuitenkaan ole ainoita keinoja tulojen hankkimiseksi.

Korkeakouluopintoja varten on mahdollista saada enintään 55 tukikuukautta Kelan maksamaa opintotukea. Ammattikorkeakouluopintoihin tukea saa tutkinnon laajuuden mukaan, esimerkiksi 160 opintoviikon tutkintoa varten 50 tukikuukautta.

Opintotuki koostuu kolmesta osasta: opintorahasta, opintotuen asumislisästä ja opintolainasta.

Opintoraha on opiskelijan palkka ja siitä peritään myös veroa. Opintorahaa saa enimmillään 1 540 mk/kk. Tällöin saajan tulee olla yli 20-vuotias, opiskella päätoimisesti ja asua itsenäisesti. Mikäli edelläolevat kriteerit eivät täyty, pienenee saatavan opintorahan määrä.

Opintorahan lisäksi on mahdollista saada asumislisää, jonka tarkoitus on nimensä mukaisesti helpottaa asumiskulujen kattamisessa. Asumislisää voi saada 80% kuukausivuokrasta kuitenkin niin että 1 275 mk ylittävältä osalta asumismenoja ei oteta huomioon. Täten asumislisän maksimimäärä on $1\,275\text{ mk} * 0.8 = 1\,020\text{ mk}$. Mikäli asumismenot ylittävät 1 275 mk, jää loppuosa opiskelijan itsensä maksettavaksi. Avoliitossa asuvat opiskelijat ovat nykyään asumislisän piirissä. Kelan yleistä asumistukea voivat saada lapsiperheet, omistusasunnossa asuvat sekä ne opiskelijat, joilla ei jostain syystä ole oikeutta opintotukeen.

Opintolaina on nimensä mukaisesti laina, joka on opintojen päätyttyä maksettava takaisin. Lainan enimmäismäärä on 1 300 mk/kk. Takauksen lainalle myöntää valtio, mutta korosta ja muista lainaehtoista sopivat opiskelija ja pankki keskenään. Lainan takaus kannattaa hakea koko opiskeluaikalle, tällöin takauspäätös tulee automaattisesti niin kauan kuin opiskelija saa opintorahaa. Takauksen hakeminen ei velvoita nostamaan lainaa ja hakeminen kannattaa tehdä



vaikkei akuutti rahapula vaivaisikaan. Valmiin päätöksen avulla rahaa saa tarvittaessa huomattavasti nopeammin.

Opintotueksi voidaan myös laskea korkeakoulu-opiskelijoille myönnettävä ateriatuki, jonka ansiosta aterian hinta on yleensä 10 - 20 markkaa.

Mikäli opiskelija tekee töitä, on hänen oltava itse tarkkana etteivät tulot ylitä sallittuja rajoja. Tulot nimittäin vaikuttavat nostettavissa olevaan opintotukeen. Niiltä kuukausilta, jolloin opiskelija nostaa tukea, hän saa laskennallisesti ansaita 3 000 mk. Niiltä kuukausilta, jolloin tukea ei nosteta, on raja 9 000 mk. Vapaan vuositulon saa ansaita milloin tahansa kalenterivuoden aikana. Liista nostetusta opin-

totuudesta seuraa takaisinperintä.

On muistettava, että tuen saamisen edellytyksenä ovat opintoviikot. Esimerkiksi TKK:lla opintotukilautakunta edellyttää tuen saajilta keskimäärin 2,5 opintoviikkoa tukikuukautta kohden lukuvuoden ajalta. Mikäli tämä raja alittuu ilman painavaa syytä, eikä opintorekisteriin kerry seuraavanakaan syksynä vähintään kymmentä opintoviikkoa, saatetaan opintotuen maksaminen lakkauttaa.

Viimeisimmät tiedot sekä laskuri oman opintotuen määrittämiseksi, tulojen vaikutuksen selvittämiseksi jne löytyy osoitteesta <http://www.kela.fi/opintotuki/>.



Sähköenergiiliitto SENER
Finska Elenergiförbundet
Finnish Electricity Association

Dataa saa pian myös sähköpistokkeesta

Uusin tiedon siirtomahdollisuus – Datasähkö – tulee vauhdilla.

Senerin ja sen 24 jäsenyrityksen projekti tähtää siihen, että pian voit lähettää ja hakea dataa sähköverkon kautta – lähes missä tahansa.

Vain modeemi sähköpistorasiaan ja menoksi tiedon valtatielle jopa 4.5 Mbps:n nopeudella.



Insinööri työelämässä



Tommi Mäkinen

1. Mikä on valmistumisvuotesi?
2. Mistä suunnasta valmistuit ja mikä oli pääaineesi?
3. Tämänhetkinen työsi pähkinäkuoressa?

1. 2000
2. Opintosuuntani oli tietoliikennetekniikka ja pääaine informaatiotekniikka
3. Projektipäällikkönä eli koordinointia, taloudellista vastuuta, aikataulutusta, varsinaista projektien hallintaa, asiakkaan kanssa toimimista, esitelemiä sekä teknistä suunnitelua.



Marko Haikarainen

1. 1993
2. Sähkövoimatekniikka, koulu: Imatran teknillinen oppilaitos
3. Olen tietojärjestelmien asiantuntija. Vastaan tietojärjestelmien toimivuudesta ja kehittämisestä sekä sidosryhmäsuhteista.



**Tervetuloa
samalle
taajuudelle!**

**www.vacon.com
wap.vacon.com**

FOR SMOOTH CONTROL **vacon**

Tiina teekkarin arkea

Tiina on iloinen, hän on juuri päässyt muuttamaan campus-alueelle. Koulumatka on nyt kohtuullinen, kävellen alle kymmenen minuuttia. On tiistaiamu ja kello näyttää kymmentä, Tiina on hieman väsynyt eilisistä kaudenavajaisista, jotka venyivät pitkälle yöhön. Hän jaksaa silti lähteä pirtein mielin luennolle moikkaamaan uusia tuttuja, joihin eilen tutustui bailuissa.

Luennon aiheena on perussähköoppia ja uutta asiaa tulee paljon, mutta tämä ei Tiinaa huoleta. Huomenna on laskuharjoitukset samasta aiheesta ja siellä saa kysellä assistentilta epäselvistä asioista. Ensimmäinen tunti luento on ohi. Nyt on vartti aikaa mennä kavereiden kanssa kahville ja vaihtaa kuulumisia ennenkuin opetus jatkuu.

Puoliltapäivin pääseeekin jo syömään osaston ruokalaan halpaa ja maistuvaa ruokaa ja tutustumaan paremmin oman fuksiryhmän jäseniin. Tiina on ollut koulussa vasta pari päivää. Isohenkilöt ovat onneksi pitäneet hyvää huolta ryhmästä ja totuttaneet koulun tavoille.

Seuraavaksi on ohjelmassa tutustuminen erääseen laboratorioon tutorprofessorin johdolla. Näin pääsee hieman tutustumaan mitä osastolla opetetaan ja tutkitaan.

Kahdelta alkaa parituntinen fyssan luento, jonka jälkeen voikin rentoutua liikuntailtapäivän merkeissä ja pitää hauskaa. Loppuillaksi on varattuna rantasauna päivän pölyjen pyyhkimiseen uusista polyteknikoista.

<http://www.hut.fi/~sik/>





Energia-alalla on vahva tulevaisuus. Sähkönkäyttö kasvaa 10 vuodessa likimain viidenneksen. Energiayhtiöissä tarvitaan uutta voimaa ja uutta osaamista. Sähkötietoliikenteen avaaminen muuttaa alaa nopeasti.

Sähköntuotantomme vahvuudet ovat monipuolisuus, tehokkuus ja uusiutuvan energian laaja käyttö.

Sähkön tuonnin osuutta ei enää voi kasvattaa, vaan meidän on rakennettava lisää omaa kapasiteettia.

Energia-alan Keskusliitto ry Finergy
<http://www.energia.fi/finergy>
info@finergy.fi
Puh. (09) 686 161



Sähkö- ja tietoliikenneyhteydet toimivat toki kuvan mukaisessa järjestelmässä, mutta näet varmasti, että jotakin olisi tehtävissä. Sinua siis tarvitsevat koko maailma ja jäsenyrityksemme.

Sähkö- ja teleala edustaa monipuolista aluetta sähkö-, informaatio- ja tietoliikenteen sektoreilla. Sähköalalla toimitaan pääosin teollisuuden, kaupan ja yksityistalouksien rakennuksiin liittyvien sähkö-, tietoliikenneverkostojen rakentajana. Informaatio- ja tietoliikenneala taas tuottaa palveluksia kiinteiden ja langattomien puhe- ja datayhteyksien rakentajana ja ylläpitäjänä.

SÄHKÖ- ja TELEALAN TYÖNANTAJALIITTO ry
PL 264 00121 Helsinki p (09) 695 900 faksi (09) 6959 0111

Ala tarjoaa poikkeuksellisen monipuolisia mahdollisuuksia teknisten taitojen hyödyntämisessä ja myös kansainvälisiä tehtäviä uusille osaajille. Ammattitaitovaatimukset kasvavat koko ajan. Ala kaipaa sekä moniosaajia että kapean huipun taitajia.

Sähkö- ja teleala tarjoaa siis työpaikkoja asentajasta tekniikan tohtoreihin.

Liikevaihto on alalla kaikkiaan noin 20 miljardia.



Ammattikorkeakoulu – elinkeinoelämän yhteistyökumppani

Tekniikan alalla kaikki ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneet voivat käyttää nimitystä **insinööri (amk)**. Koulutusohjelmat ovat 160 ov laajuisia. Opiskelu-aika on 4 vuotta. Ammattikorkeakoulusta saa arvostetun tutkinnon nopeasti.

Ammattikorkeakouluopinnoissa korostuu käytännönläheisyys. Esimerkiksi Pohjois-Savon ammattikorkeakoulun tekniikan Kuopion yksiköllä on oma tutkimus- ja tuotekehitysyksikkö, jossa vakituisen henkilöstön rinnalla opiskelijat pääsevät jo opiskelun aikana tekemään oikeita yritysprojekteja. Työelämä tulee näin sisälle opiskeluun ja opittuja teoretietoja pääsee soveltamaan välittömästi.

Ammattikorkeakoulun koulutusohjelmat muodostavat kompaktin opiskelukokonaisuuden. Opiskelussa korostuu ammatillisen osaamisen laaja-alainen kehittäminen, kieli- taidon aktivoiminen sekä moderneihin suunnittelu- ja soveltamisjärjestelmiin tutustuminen. Informaatio- ja sähkötekniikan opiskelussa ovat keskeisellä sijalla laboratorio-, projekti- ja harjoitustyöt, joissa luodaan pohja jatkuvalla omaehtoiselle itsensä kehittämiselle. Pienryhmätyöskentely kehittää myös yhteistyökykyä ja sosiaalisia taitoja.

Halutessaan ammattikorkeakoulun opiskeluohjelman voi räätälöidä itselleen sopivaksi liittämällä mukaan opintokokonaisuuksia muilta aloilta. Osan opinnoista voi suorittaa jopa ulkomailla.

Ammattikorkeakoulujen informaatio- ja sähkötekniikan koulutusohjelmatarjonta on erittäin monipuolinen. Kaikille merkittävälle osa-alueille järjestetään koulutusta joko omina koulutusohjelmina tai niiden suuntautumisvaihtoehtoina. Pääkoulutusohjelmat ovat **tietotekniikka, ohjelmistotekniikka, elektroniikka, automaatiotekniikka, mediatekniikka, hyvinvointiteknologia ja sähkötekniikka.**



Insinööriksi Kuopiossa

- Tietotekniikka
- Elektroniikka
- Information Technology
- Sähkötekniikka

www.pspt.fi/teku

POHJOIS-SAVON
AMMATTI-
KORKEAKOULU

Ammattikorkeakouluinsinöörit sijoittuvat teollisuuden tai palvelusektorille esimiestehtäviin sekä muihin erikoisosaamista vaativiin tehtäviin. Ertyisesti palvelusektori tarvitsee kasvavassa määrin osaavia insinöörejä.

Ammattikorkeakouluverkosto kattaa koko maan, joten korkeakoulutasoinen koulutus on jokaista lähellä.

Investoi tulevaisuuteen, valitse tekniikka.

“Johtaja ei aina ole oikeassa, mutta hän on silti johtaja.”

Entinen kesätyöläinen

Haku päällä?

**Opiskele EVTEKissä
INSINÖÖRI (AMK) -TUTKINTO**

- 10 suomenkielistä ja
- 2 englanninkielistä koulutusohjelmaa

ESPOON TOIMINTAYKSIÖ
VANHA MAANTIE 6
02600 ESPOO
PUH. (09) 5119 850
FAKSI (09) 5119 929

Lisätietoja
kotisivuiltamme
www.evtek.fi

VANTAAN TOIMINTAYKSIÖ
LEIBITIE 1
01600 VANTAA
PUH. (09) 5119 947
FAKSI (09) 5119 949

EWTEK
TEOLLISEN AMMATTIKORKEAKOULU



**Satakunnan
ammattikorkeakoulu**

Sähkötekniikan koulutusohjelma

- Sähkö- ja automaatiotekniikka, Pori
- Automaatio- ja kunnossapitotekniikka, Pori

Tietotekniikan koulutusohjelma

- Tietoliikennetekniikka, Pori
- Ohjelmistotekniikka, Pori
- Elektroniikkatuotanto, Rauma
- Tietologistiikka, Rauma

Tekniikantie 2 Urheilukatu 2
28600 PORI 26100 RAUMA

Puh. (02) 620 3000

www.spt.fi

TASTA SE ALKAA!



AUTOMAATIO - IT - ELEKTRONIIKKA - SÄHKÖVÖITÄ

Meillä ne osataan. Liity osaajien joukkoon Kemian Digipolkuun, opiskelemaan sähköalan insinööri (AMK) -tutkinto.

Valittavanasasi ovat seuraavat 160 ov:n koulutusohjelmat:

DEGREE PROGRAMME IN INFORMATION TECHNOLOGY

- Digital Electronics
- Software Engineering

Koulutusohjelmajohtaja Soili Mäkimurto-Keivimaa, GSM 040-734 0405, email: soili.makimurta@tokem.fi

SÄHKÖTEKNIIKAN koulutusohjelma

- Automaatiotekniikka
- Elektroniikan tuotantotekniikka
- Sähkövoimatekniikka

Koulutusohjelmajohtaja Jaakko Etto, GSM 0400-893 089, email: jaakko.etto@tokem.fi

TIETOTEKNIIKAN koulutusohjelma

- Digitaalitekniikka
- Ohjelmistotekniikka

Koulutusohjelmajohtaja Tapani Ruokanen, GSM 0400-881 513, email: tapani.ruokanen@tokem.fi

www.tokem.fi/teku



**KEMI-TORNION AMMATTIKORKEAKOULU
TEKNIIKAN KOULUTUSYKSIÖ**

Kiveliinkatu 36, 94600 Kemi Kaide (016) 258 400, FAX (016) 258 800

MENOSSA MUKANA.



Projektiryhmä 2002



Ylärivissä vasemmalta: Jussi Ropo, Janne Vehanen, Jari Martikainen, Klaus Jaukkari, Pasi Lehikoinen

Alarivissä: Mikko Saikkonen, Petri Tyynismaa

Kiitämme yhteistyökumppaneitamme, jotka ovat mahdollistaneet jo kuudentoista Sähköä opiskelemaan -lehden. Projektimme on nyt puolessa välissä. Odotamme innolla syksyä, jolloin kierrämme lukioita Suomessa ja kerromme lisää tekniikan alan opiskelusta. Kysy opinto-ohjaajaltasi, milloin oleamme tulossa lukioosi ja hän antaa lisätietoja.

Sähköä opiskelemaan 2002 -projektiryhmä, Espoossa 1.7.2001.

Projektissa mukana:



ABB

Datex-Ohmeda

Finergy

Fingrid

Nokia

Radiolinja

Sener

STTL

TEK

Vacon

TKK

LTKK

TTKK

Oulun yliopisto

EVTEK

PSAMK

SAMK

KTAMK

Sähkö, elektroniikkaa, tietoliikennettä opiskelemaan 2002 -lehden palaute

Käsiteltiinkö lehdessä riittävästi ... (1=liian vähän, 5=liian paljon)

opiskelun arkipäivää	1	2	3	4	5
opiskelijaelämää	1	2	3	4	5
opintojen sisältöä	1	2	3	4	5
eri koulutusvaihtoehtoja	1	2	3	4	5
tulevaisuutta opintojen jälkeen	1	2	3	4	5

Mitä muuta olisit halunnut lukea? _____

Arvostele asteikolla 1 (heikko) - 5 (erinomainen) lehden ...

kansikuva	1	2	3	4	5
ensivaikutelma	1	2	3	4	5
ulkoasu	1	2	3	4	5
asiasisältö	1	2	3	4	5
kiinnostavuus	1	2	3	4	5
hyödyllisyys	1	2	3	4	5

Mitä haluaisit sanoa lehden tekijöille? _____



Kaikkien vastanneiden kesken
arvotaan aito Nokialainen!

1. lk
postimerkki

nimi: _____

osoite: _____

lukiosi: _____

Vastaa kääntöpuolen kysymyksiin, leikkaa irti ja postita! (älä unohda postimerkkiä) Jos haluat osallistua arvontaan, kirjoita myös nimesi ja osoitteesi. Arvonta suoritetaan 1.12.2001. Kiitokset vaivannäöstäsi!

Sähkövoimatekniikan kerho
SO 2002
PL 3000
02015 TKK

