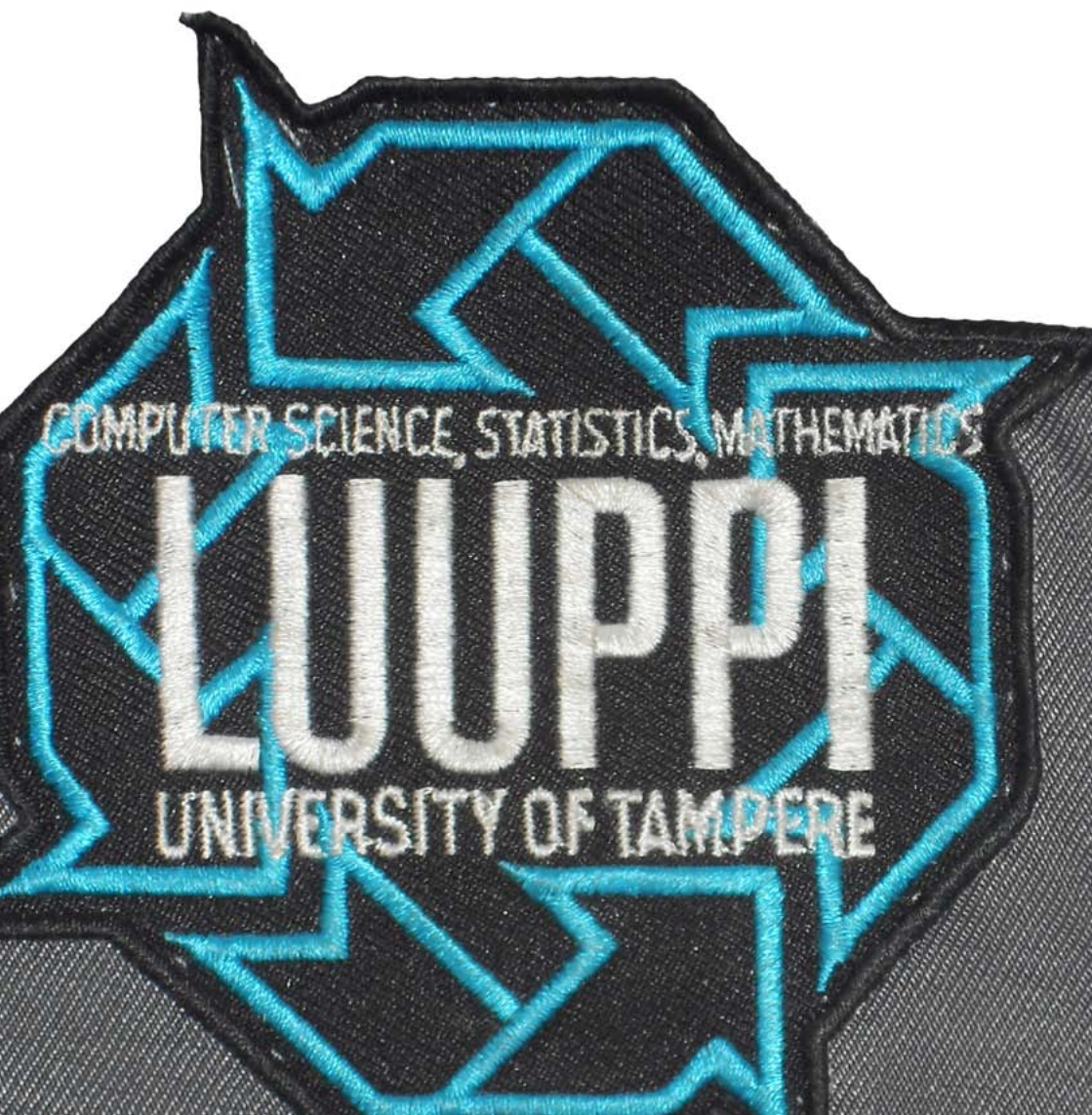


MATEMATIIKAN, TILASTOTIETEEN JA TIETOJENKÄSITTELYTIETEIDEN

# VAIHTOEHTOINEN

# OPINTO-OPAS



# VAIHTOEHTOINEN OPINTO-OPAS

## Sisällys:

- 3 Tutorvastaavan tervehdys
- 4 Luuppi
- 5 Sähköpostilistat
- 6 Hallitus 2011
- 8 Luupin toimiston ABC
- 10 Kurssikuvaukset
- 21 Luupissa tapahtuu
- 22 MAL -info

**Kustantaja:** Luuppi ry **Painopaikka:** Tampereen Yliopistopaino Oy - Juvenes Print **Painos:** 200 kpl **Päätoimittaja:** Erkki Mervaala **Taitto:** Meri-Tuuli Nevala **Hallitus/toimihenkilöt:** Jere Myyryläinen, Stina Gröhn, Marjo Ketolainen, Tuomas Himmanen, Kalle Isotalus, Miikka Kähkönen, Perttu Hallikainen, Vesa Alatalo, Meri-Tuuli Nevala, Simo Tynkkynen, Kimmo Ronkainen, Lauri Renko, Tuomas Tauriala, Tommi Kivistö, Jukka-Sakari Springare, Sanna Kangas, Laura Juuti, Suvi Pasanen, Jussi Klemetti, Antti Kiiskinen, Erkki Mervaala **WWW:** <http://www.luuppi.fi>

## Heipä hei uudet opiskelijat!

Olen Luuppi Ry:n tutorvastaava ja vastaan Luupin järjestämän tutoroinnin organisoinnista. Syksyllä heti ensimmäisenä päivänä teidät, uudet opiskelijat, jaetaan pienempiin tutor -ryhmiin ja jokainen ryhmä saa omat tutorit. Jokaisessa ryhmässä on 2-3 tutoria, jotka auttavat teitä uuteen opiskelutaipaleeseen sopeutumisessa. Ensimmäisten päivien aikana he tutustuttavat teitä kampusalueeseen, auttavat lukujärjestysten kanssa sekä vastaavat teidän kysymyksiinne.

Tutorointi ei toki jää ensimmäisiin päiviin, vaan tutor -ryhmät järjestävät sekä itsekseen että yhdessä toisten ryhmien kanssa erilaisia tapahtumia ja illanistujaisia, joissa pääsette tutustumaan kanssao opiskelijoihinne.

Myös Luupin puolesta uusille opiskelijoille järjestetään ohjelmaa heti ensimmäisestä päivästä lähtien. Ensimmäisenä iltana vietetään tutustumisiltaa yhdessä tutoreiden ja niin uusien kuin vanhojen opiskelijoiden kesken. Ensimmäisellä viikolla järjestetään myös kiertoajelu, jossa esitellään bussista käsin Tamperetta.

Myöhemmin syyskuussa järjestetään uusien opiskelijoiden keilaus- ja kyykkäturnaukset. Erilaisissa tapahtumissa tutustutaan myös irkkaamisen saloihin, Tampereen Pyynikkiin sekä yliopiston tarjoamiin sivuainemahdollisuuksiin. Tarkempaa tietoa tapahtumista löydät tämän opuksen sivulta 21 sekä osoitteesta [www.luuppi.fi](http://www.luuppi.fi).



Uutena opiskelijana kannattaa ottaa kaikki hyöty irti orientoivista opinnoista sekä Luupin järjestämästä tutoroinnista. Mikäli et ensimmäisenä päivänä pääse mukaan ryhmien jakoon, mutta haluat kuitenkin mukaan, ota rohkeasti minuun yhteyttä niin etsin sinulle tutorisi. Myös kaikissa mieleen tulevis- sa kysymyksissä voit kääntyä joko minun tai omien tutoreidesi puoleen.

Oikein mukavaa syksyn ja uusien opintojen alkua!

Terveisin,  
Meri-Tuuli Nevala  
[tutor@luuppi.fi](mailto:tutor@luuppi.fi)  
0453287308



#### YLEISTÄ

Luuppi Ry on Tampereen yliopiston matematiikan, tilastotieteen ja tietojenkäsittelytieteiden opiskelijoiden ainejärjestö. Luuppi Ry on toiminut aktiivisesti jäsentensä edunvalvojana ja vapaa-ajantoiminnan järjestäjänä jo vuodesta 1969.

Jäsenmäärältään Luuppi on yksi Tampereen yliopiston suurimmista ainejärjestöistä. Jäseneksi yhdistykseen voi liittyä jokainen Tampereen yliopistossa matematiikkaa, tilastotiedettä tai tietojenkäsittelytieteitä pääaineenaan opiskeleva tai joka on suorittanut vähintään approbatur-arvosanan jossakin näistä aineista.

#### MIKSI LIITTYÄ?

Luuppi tarjoaa jäsenilleen niin mahdollisuuksia hauskanpitoon opiskelukavereiden kanssa kuin edunvalvontaa hallintoelimissä. Jokainen luuppilainen on oikeutettu mm. hankkimaan hienot piinharmaat Luupin haalarit ja osallistumaan Luupin järjestämiin tapahtumiin, kuten bileisiin, ekskursioihin ja saunailtoihin. Tietoa uusista tapahtumista ja uutisista saat kätevästi ainejärjestölehti Luuppisanomista, postituslistalta tai web-sivuilta. Luupin tiedotuskanavien kautta saat tietoa mm. uusista työpaikoista ja rekrytointitilaisuuksista. Luupin liikuntavuoroilla voit liikkua mukavassa opiskelijaporukassa mm. sählyn, salifutiksen ja lentopallon merkeissä. Jokaisella luuppilaisella on oikeus käyttää internetissä olevaa salasanasuojattua tenttiarkistoa tai käydä toimistolla selaamassa ja kopioimassa vanhoja arkistoituja tenttikysymyksiä. Kartuttaaksemme tenttiarkistoamme otamme ilomieliin kopioita myös uusista tenteistä. Jäsenet voivat ostaa toimistolta niin yksittäisiä opiskelijalippuja elokuvateattereihin kuin Luuppi-tuotteitakin. Jos joudut vaikeuksiin kurssinvetäjien tai muun yliopiston hallinnon kanssa niin asioita on aina helpompi ajaa suuremman tahon kautta kuin ryhtyä yksin valvomaan etujaan.

#### MITEN LIITTYÄ?

Jäseneksi voi liittyä Luupin toimistolla päivystysaikoina. Toimisto sijaitsee Pinnin B-osassa TKT-laitoksen tiloissa huoneessa 1076 ja päivystää tiistaisin, keskiviikkoisin ja torstaisin klo 13.00- 15.00. Luupin jäsenmaksut ovat seuraavat vuonna 2011: vuosijäsenyys 15 euroa, ainajäsenyys 25 euroa. Vuosijäsenyys on voimassa kuluvan lukuvuoden loppuun asti. Ainajäsenillä on vuosittainen osoitteenilmoitusvelvollisuus, jonka hoitaminen onnistuu kätevimmin Luupin www-sivujen kautta.

## SÄHKÖPOSTILIST@T

#### LOOP ja FREELOOP

Luuppilaisten käytössä on kaksi virallista sähköpostilistaa: LOOP@uta.fi ja FREELOOP@uta.fi. Molemmille listoille voit myös sinä laittaa viestiä. Ole kuitenkin tarkkana, kummalle listalle viestisi kuuluu. Looplistaa käytetään vain opiskeluun liittyvien asioiden tiedottamiseen. Freelooplistan kautta saa puolestaan hakea/myydä/vaihtaa/ ostaa kaikkeamahdollista Suomen lain ja hyvän maun rajoissa. Liittymällä Looplistallepysyt ajantasalla juuri sinun opiskelualaasi koskevissa asioissa. Lisäksi Luuppi tiedottaa omista tapahtumistaan tämän listan kautta. Kannattaa siis liittyä listalle! Listoille liittyminen tapahtuu lähettämällä viesti osoitteeseen listserv@uta.fi. Jätä viestin otsikkorivi tyhjäksi ja kirjoitaitse viestiksi: SUBSCRIBE listan nimi Etunimi Sukunimi

#### MATINFO

MATINFO-sähköpostilista on kaikille matematiikkaa Tampereen yliopistolla opiskeleville suunnattu tiedotuskanava. Listalle tulee ilmoituksia mm. alkavista kurseista ja kurssikohtaisista muutoksista. Listalle voi liittyä lähettämällä postia osoitteeseen listserv@uta.fi.

#### STATINFO

STATINFO@uta.fi on osoite, josta voit kysyä kaikista tilastotieteen opetuksen ja opiskeluun liittyvistä asioista. Jos haluat tietää mm. opetussuunnitelmistaja vierailuunnoista, voit myös liittyä STATINFO tiedotusryhmään. Liittyminen tapahtuu joko lähettämällä postia osoitteeseen STATINFO@uta.fi tai sivulla <http://www.uta.fi/laitokset/mattiet/tilasto/statinfo.html> olevan kaavakkeen kautta. Huom! Statinfo ei ole listserv-palvelimen sähköpostilista.

# HALLITUS 2011



**Jere Myyryläinen**  
Puheenjohtaja  
pj@luuppi.fi

**Stina Gröhn**  
Varapuheenjohtaja,  
Kolmio- ja KV-emäntä  
vpj@luuppi.fi  
kolmio@luuppi.fi  
kv@luuppi.fi



**Marjo Ketolainen**  
Sihteeri ja TiToL-  
yhdyshenkilö  
sihteeri@luuppi.fi

**Tuomas Himmanen,**  
Rahastonhoitaja,  
ympäristövastaava  
ja Mat/Til-yhdyshenkilö  
rahasto@luuppi.fi  
ymparisto@luuppi.fi



**Kalle Isotalus**  
Kolmioisäntä  
kolmio@luuppi.fi

**Miikka Kähkönen**  
Tapahtumavastaava  
tapahtuma@luuppi.fi



**Perttu Hallikainen**  
Tiedotus- ja  
liikuntavastaava  
liikunta@luuppi.fi  
tiedotus@luuppi.fi

**Vesa Alatalo**  
Tapahtumavastaava ja  
KV -isäntä  
tapahtuma@luuppi.fi  
kv@luuppi.fi



**Meri-Tuuli Nevala**  
Tutorvastaava  
ja graafikko  
tutor@luuppi.fi  
graafikko@luuppi.fi

**Simo Tynkkynen**  
Yritys- ja ulko-  
suhdevastaava  
yritys@luuppi.fi  
ulkosuhde@luuppi.fi



**Kimmo Ronkainen**  
KoPo- ja SoPo-  
vastaava, TKT/  
VTek-yhdyshenkilö  
kopo@luuppi.fi  
sopo@luuppi.fi

## Toimihenkilöt:



**Lauri Renko**  
WWW- ja ATK-  
vastaava  
webmaster@luuppi.fi

**Tuomas Tauriala**  
Logistiikkavastaava ja  
Pitky-yhdyshenkilö  
roudari@luuppi.fi



**Tommi Kivistö**  
Yritysasioden eri-  
koisasiantuntija  
yritys@luuppi.fi

**Jukka-Sakari Springare**  
Yritysasioden erikois-  
asiantuntija ja ulko-  
suhdetoimihenkilö  
yritys@luuppi.fi



**Sanna Kangas**  
Tenttiarkis-  
tovastaava  
tentit@luuppi.fi

**Laura Juuti**  
Alumnivastaava  
alumni@luuppi.fi



**Suvi Pasanen**  
Peli-iltavastaava  
peli-ilta@luuppi.fi

**Antti Kiiskinen**  
Valokuvaaja  
kuvaaja@luuppi.fi



**Jussi Klemetti**  
Tasa-arvovastaava,  
MAL -yhteyshenkilö  
tasa-arvo@luuppi.fi

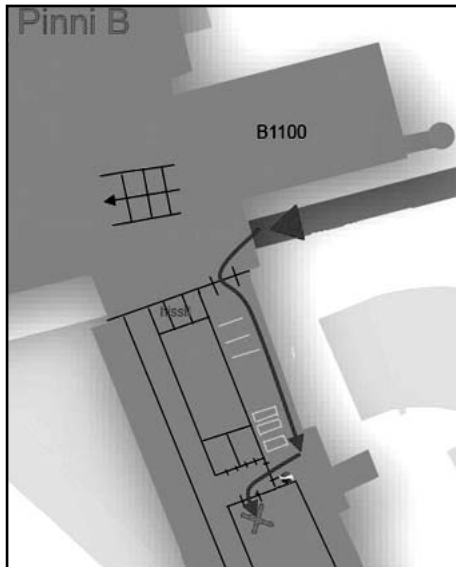
**Erkki Mervaala**  
Kulttuurivastaava,  
Luuppisanomien  
päätoimittaja, MAL-  
yhteyshenkilö  
paatoimittaja@luuppi.fi  
kulttuuri@luuppi.fi



# Luupin toimiston ABC

## Mikä?

Luupin toimisto on ainejärjestömme käytössä oleva sosiaalitala, jossa jäsenemme voivat oleskella luentojen välissä ja joskus iltaisinkin, nauttia virvokkeita ja ilmaista kahvia sekä asioida Luupin kanssa (esim. ilmoittautua tapahtumiin, tutustua tenttiarkistoon, liittyä jäseneksi, tilata haalarit, ostaa kolmioliput ja lainata kyykkävarusteita). Monet käyttävät toimistoa myös tehdäkseen yhdessä tehtäviä.



## Missä?

Toimistomme löytyy huoneesta B1076, joka sijaitsee Pinni B:n 1. kerroksessa. Käänny etuovelta vasemmalle ja mene lasiovista. Käänny Pinni B-osan etuovien jälkeen heti vasemmalle, kulje Dominantti-tilan naulakoiden ja säilytyslokeroiden ohi. Juoma-automaatin kohdalta käänny oikealle ja lasioven jälkeen toimisto on toinen ovi vasemmalla. Aina kun toimiston ovi on auki niin paikalle saa tulla notkumaan.

Kts. kartta. lähde: <http://www.uta.fi/kuvat/keskustakampus.pdf>

## Milloin?

Luupin toimiston viralliset aukioloajat ovat tiistaista torstaihin klo 13–15, mutta toimistolle voi aina tulla kun ovi on auki. Päivystäjä on henkilö, joka on vastuussa toimistosta sen ollessa auki. Virallisesti päivystäjä hoitaa toimiston ”asiakaspalvelun”, mutta kuka tahansa hallituslainen tai toimihenkilö voi hoitaa asioita. Toimistolla voi hoitaa asioita aina kun se on auki, mutta on helpompaa, jos ostot ja ilmoittautumiset pyritään keskittämään päivystysaikoihin.

## Paljonko?

Toimistolla on tarjolla jäsenillemme ilmaista kahvia, teetä ja kaakaota (joskin on

soveliasta silloin tällöin tiputtaa vaihtorahat kahvipöydällä sijaitsevaan kolehtilippaaseen) sekä satunnaisesti erittäin edulliseen hintaan muitakin virvokkeita.

Kerran kuussa toimistolla vietetään pullapäivää, jolloin jäsenille on tarjolla ilmaista mutustettavaa kahvin kylkiäiseksi.

Toimistolla pystyy päivittäin ilmoittautumaan (ja maksamaan ilmoittautumisensa) tapahtumiin, liittymään yhdistyksen jäseneksi, (lukuvuoden alussa) tilaamaan ainejärjestön viralliset haalarit, ostamaan ainejärjestön sekä yhteistyökumppanien haalarimerkkejä jne. Maksut toimistolla tapahtuvat aina käteisellä, osa palveluista on tarjolla myös verkkosivujemme kautta luotto- ja debit-korteilla. Muista myös ostaa toimistomme kautta lippuja kerran kuussa järjestämiimme Kolmiobileisiin. Jäsenet voivat myös lainata toimistolta käyttöönsä ilmaiseksi kyykkä-peliseteljä.

## Mitä siellä voi tehdä?

Toimistolle voi tulla hengähtämään luentojen välissä, hörppäämään kupin kahvia ja juttelemaan samanhenkisten ihmisten kanssa. Toimistolla voit tehdä myös läksyjä tai pyytää apua niihin (huomattavaa että keskittymisrauhan saaminen voi olla joskus haastavaa). Jos tämä ei kuitenkaan riitä niin toimistolla voit myös lukea uusimman Aamulehden, selata paperista tenttiarkistoa tai pelata Playstation 2:lla. Toimiston pleikkari on jäsenistö vapaassa käytössä ja toimistolle voi tuoda myös omia pelejä (omalla vastuulla). On kuitenkin huomattava, että toimiston vieressä sijaitsee tutkijoiden huoneita, joten äänentaso pitää pysyä matalana.

## Muuta mainittavaa?

- Kahvin juomista varten toimistolla on pahvimukeja jota saa käyttää, mutta jos asioit toimistolla enemmänkin niin oman mukin tuominen on suotavaa.
- Jos et pääse tutustumissaunalle niin haalareita voi testata ja varata myös toimistolla.
- Jokainen toimiston käyttäjä on vastuussa sen siisteydestä. Eli omat roskat roskiin ja siivoa jälkesi!
- Toimiston aukiolon voit tarkistaa reaaliaikaisesti verkosta Luupin webcameista osoitteesta <http://www.luuppi.fi/images/webcam/>

# KURSSIKUVAUKSET

Miten pärjään valitsemillani kursseilla? Onkohan luennoitsija mukava? Löytyykö kurssilta jotain kiinnostavaa? Nämä kysymykset pyörivät jokaisen opiskelijan ja etenkin aloittelevan sellaisen päässä. Niihin ei vastausta kuitenkaan löydä ”viralliselta” taholta eli yliopiston opinto-oppaasta. Siksi tähän VOO:n loppuun on kerätty kurssikuvauksia, joiden tarkoitus on antaa jonkinlainen mielikuvan kursseista niiden suorittamista pohtiville. Nämä kurssiesittelyt on kirjoitettu opiskelijalta opiskelijalle ja siksi niistä löytyy sellaisia näkökulmia, mitä yliopiston byrokraattisten rattaiden puristama ”Marjapuuro” ei koskaan voi tarjota. Ota siis tämä lehdykkä talteen, jotta voit myöhemminkin tarkistaa millaiselle kurssille sitä taas tulikaan ilmoittauduttua. Toivottavasti esittelyistä on apua ja ehkä lohtuakin. Oikein hyvää lukuvuotta ja iloista opiskelumieltä!

## MATEMATIIKKA

### Perusopinnot:

#### Logiikka 1A (2 op)

##### MATEA15A

Kurssi aloitetaan logiikan perusteista. Ensimmäiset asiat ovat tuttuja, jos on lukiossa lukenut pitkän matematiikan logiikan kurssin. Kurssi ei ole mistään vaikeimmasta päästä. Luennoilla kirjoitetaan asiat aika suoraan kirjasta. Harjoituksia on kerran viikossa ja siellä kannattaa käydä. Harjoituksissa käynti ei ole pakollista, mutta siellä oppii asioita paremmin kuin vaan kirjaa lukemalla tai luennoilla istumalla. Harjoituksista saa myös hyvityspisteitä loppuenttiin.

#### Logiikka 1B (3 op)

##### MATEA15B

Kurssi syventää logiikka 1a:n oppeja ja tuo mukaan uusia päättelysääntöjä ja tekniikoita. Vaikeusaste nousee jonkin verran, mutta ei tämäkään mikään

liian vaikea kurssi ole. Mikäli kurssista ei järjestetä tänä vuonna virallista opetusta, löytyy netistä suhteellisen hyvä luentomoniste, harjoitustehtäviä vastauksineen sekä esimerkkitentti. Todennäköisesti ajoissa palautetuista harjoitustehtävistä on mahdollista saada hyvityspisteitä tenttiin. Vaikka tehtäviä ei aikoisikaan palauttaa, on niiden tekeminen kuitenkin äärimmäisen järkevää, sillä matematiikkaa harvemmin pystyy omaksumaan pelkästään luentorungon lukemalla. Omatoimiselle opiskelijalle irtoaa kuitenkin melko helpot kolme opintopistettä.

#### Diskreetti matematiikka (7 op)

##### MATEPO

Diskreetti matematiikka jatkaa siitä mihin logiikka 1a loppui. Kirjakin, jota käytetään, on sama. Kurssilla käydään läpi joukkoja ja niiden ominaisuuksia, induktiota, relaatioita, kombinatoriikkaa ja kuvauksia. Kurssi on vaikeampi kuin logiikan kurssi, mutta ei täysin mahdoton. Luennoilla asiat kirjoitetaan aika suoraan kirjasta kuten logiikka 1a:ssakin, mutta asiat ovat kuitenkin sen verran vaikeampia, että luennoilla kannattaa käydä, sillä ne auttavat tajuamaan asioita. Harjoituksia on tässäkin kurssissa kerran viikossa, joissa käynti ei ole pakollista, mutta tällä kurssilla on pakollisia harjoitustehtäviä, jotka on palautettava luennoitsijalle. Kurssin voi suorittaa kahdella välikokeella tai sitten loppuentillä. Kahden välikokeen suorittamata on suositumpaa, koska silloin ei tarvitse opetella yhteen kokeeseen niin paljon asioita ja vapaaehtoisista ja kirjallisista harjoituksista saa hyvityspisteitä.

#### Lineaarialgebra 1A (5 op)

##### MATEP2A (yst. linis)

Kurssilla käsitellään matriiseja, lineaarisia yhtälöryhmiä, vektoreita, lineaarikuvauksia ja ominaisarvoja. Kurssin alku ja aivan loppu ovat helppoja, mutta keskiosa on vaikeampaa. Viime vuonna kurssissa ei käytetty kirjaa, vaan opetus eteni taulumuistiinpanojen tahtiin. Harjoituksia on kerran viikossa ja ne ovat vapaaehtoisia, mutta tälläkin kurssilla tehdyistä harjoituksista saa hyvityspisteitä loppukokeeseen.

#### Lineaarialgebra 1B (5 op)

##### MATEP2B

Kurssi jatkaa samoista aiheista kuin lineaarialgebra 1a. Lineaarialgebra 1b on kuitenkin vaikeampi kurssi kuin 1a. Myös tämä kurssi koostuu luennoista ja harjoituksista. Taas kerran tehdyistä harjoituksista saa hyvityspisteitä

loppukokeeseen. Kurssilla ei ole ollenkaan kirjaa, joten luennoilla käynti on tärkeää, jos haluaa saada muistiinpanot ja pysyä mukana kurssin opetuksessa. Ilman luentoja harjoitusten tekeminen on vaikeaa.

### **Johdatus analyysiin (4 op)**

#### **MATEP10**

Kurssi kertoo osan lukion pitkän matematiikan asioista ja valmistaa analyysikursseja varten. Käsiteltäviä asioita ovat mm. raja-arvo, derivaatta, integraalifunktio ja osittaisderivaatta. Eli siis jos lukion matematiikan asiat ovat vielä muistissa, kurssin ei pitäisi tuottaa ongelmia. Jos taas olet harrastanut derivointia ja integrointia viimeksi vuosituhannen alussa, saattaa kurssi tuottaa runsaasti harmaita hiuksia. Varsinaista kirjaa kurssilla ei ole, vaan vetäjä on laatinut prujun jonka tahtiin kurssilla edetään.

Prujussa esitetään asiat melko tiivistetysti, joten jos on epävarma taidoistaan, on luennoilla syytä tehdä muistiinpanoja. Harjoituksia on joka toinen viikko ja tehtäviä tekemällä saa lisäpisteitä arvosteluun. Tentti mukailee hyvin pitkälti harjoituksissa olleita tehtäviä.

HUOM! Matematiikan pääainelukijat eivät saa tältä kurssilta noppia matematiikan perusopintoihin vaan ”muihin opintoihin”.

### **Analyysi 1 (8 op)**

#### **MATEP3**

Analyysin kurssilla oletetaan, että opiskelija hallitsee lukion pitkän matematiikan tiedot ja taidot, joten lyhyen matikan lukeneella kurssi on erittäin vaikea. Harmaita hiuksia analyysi tuottaa myös pitkän matikan lukeneelle. Molemmat analyysin kurssit koostuvat luennoista ja viikkoharjoituksista, joista saa hyvityspisteitä. Kurssit voi suorittaa joko 3 välikokeella tai loppukokeella. Ehdottomasti suositeltavaa on välikokeet, sillä muuten opetettava tietomäärä on valtava. Luennoilla käyminen kannattaa ehdottomasti, vaikka opettajan käsiala vaikeaselkoista onkin. Analyysin kurssit ovat aika paljon todistamista ja eroavat aikalailla lukion matikan kursseista. Harjoituksissa käyntiä suosittelen lämpimästi, sillä siellä moni asia selviää ja tehtävien laskeminen auttaa muutenkin oppimaan ja välikokeissa huomaa harjoitusten hyödyn. Analyysi 1 sisältää perehtymistä mm. kolmioepäyhtälöön, Epsilon-todistukseen, raja-arvoihin ja derivointiin. Lisäksi tutustutaan esimerkiksi l'Hospitalin sääntöön ja Taylorin polynomiin.

### **Analyysi 2 (8 op)**

#### **MATEP4**

Kurssi on suoraan jatkoa Analyysi I:stä. Eli kannattaa jatkaa suoraan tälle kurssille, sillä Analyysi I:n tietoja tarvitaan tällä kurssilla. Tämäkin kurssi koostuu luennoista ja viikoittaisista harjoituksista, joille taasen kerran kannattaa osallistua. Analyysi 2 sisältää integraalilaskentaa, kuten osittaisintegrointia ja epäoleellisia integraaleja, sekä sarjateorian alkeita. Analyysi 2:ssakaan ei voi välttyä iki-ihanalta Epsilon-todistukselta. Tälläkin kurssilla harjoituksia kannattaa tehdä, sillä ne ovat koko kurssin perusta. Tämänkin kurssin voi suorittaa välikokein tai loppuentillä, mutta on erittäin suositeltavaa osallistua välikokeisiin, sillä loppukokeen asiamäärä on todella laaja kokonaisuus.

### **Aineopinnot:**

### **Algebra I (10 op)**

#### **MATEP9**

Kurssilla istutaan hyvässä ryhdissä ja kuunnellaan oikeasti aiheesta kiinnostunutta luennoitsijaa. Tämä kurssi vaatii todella töiden tekoa: harjoituksista tulee olla vähintään puolet tehtynä, jotta tenttiin olisi asiaa.

Tämä on valitettavasti hyvin tarpeellista, sillä kurssi on suhteellisen vaikea ja sisältää paljon asiaa, joten viimeisen päivän lukeminen ei pitkälle auta. Kurssilla käydään läpi paljon algebran klassisia todistuksia, joista myös tenttitehtävät paljolti koostuvat. Alkukurssin lukuopista edetään kohti matriiseja. Vaikka aihe ei ole helppo, luennoitsijan kuiva huumori ja ilmiömäinen kyky kirjoittaa ilman minkäänlaisia muistiinpanoja jaksavat pitää kiinnostuksen hereillä.

### **Muodolliset kielet (2 op)**

#### **MATEP9**

Kurssilla opitaan, miten kieli puretaan osiin ja miten se kootaan uudelleen, joten kyseessä on peruslogiikkaa niin tietojenkäsittelijöille kuin matemaatikkoille. Luennolla voi siis muistella yläasteen äidinkielen tunteja hieman matemaattisemmassa muodossa. Viimeisillä luennoilla käsitellään myös automaatteja, jotka ovat erityisen hyödyllisiä koodaajien aluille. Kurssi ei montaa luentoja sisällä, mutta paikallaolo on suositeltavaa, sillä kuuntelu on huomattavasti helpompi tapa läpäistä kurssi kuin lukea kaverin muis-

tiinpanoja. Kurssi käyttää Diskreetin matematiikan oppikirjaa, jota seurataan melko orjallisesti. Kurssi arvioidaan 0-5-asteikolla.

### **Differentiaaliyhtälöt (4-8 op)**

#### **MATEA13**

Analyysin kurssien jälkeen tämä kurssi on kuin raitista ilmaa, sillä se ei vaadi niinkään paljon todistusten opettelua vaan on lähempänä mekaanista laskemista. Kurssin pääpaino on erilaisten derivoimistekniikoiden opettelu, separointi ja muu muuttujien kanssa leikkiminen. Jos integrointi ja derivointi kolahti suoraan sydämeen niin tämä kurssi on varmasti yksi suosikkisi, jopa siinä määrin, että se on herättänyt gradun tekijöihin intoa. Kurssia ei ole joka vuosi tarjolla, joten se kannattaa käydä heti mahdollisuuden tullessa.

## **TILASTOTIEDE**

### **Perusopinnot:**

#### **Tilastotieteen johdantokurssi (7 op)**

##### **TILTP1**

Kurssi koostuu luennoista, viikkoharjoituksista ja harjoitustyöstä. Toisin kuin matikan kursseilla tällä kurssilla täytyy viikkoharjoituksista 30 % ja harjoitustyö olla tehtynä, jotta voi osallistua loppukokeeseen. Tehdyistä harjoituksista saa myös hyvityspisteitä loppukokeeseen. Luennot etenevät aika hitaaseen malliin ja kurssilla kirjana käytettävä luentorunko on tulostettavissa netistä. Luentorungon avulla harjoituksista selviää helposti. Luennoilla ei paljon asioita tule kirjoitettavaksi, sillä asiat on kattavasti esitetty jo luentorungossa. Kurssilla käsitellään mittaamista, empiirisiä jakaumia, aikasarjoja ja tilastollisen päättelyn perusteita. Kurssin aikana opiskelijat tutustutetaan SPSS-ohjelmaan mikroharkoissa, joita on kurssin aikana kolmet. SPSS-ohjelmaa tarvitaan harkkatyön teossa.

#### **Tilastollisten menetelmien perusteet I (9 op)**

##### **TILTP2**

Kurssi koostuu luennoista ja viikkoharjoituksista. Kurssin voi suorittaa joko 2 välikokeella tai tentillä. Välikoe-suoritustapa on suositeltava, niin ei tarvitse kerralla hallita niin paljon asioita. Jotta välikokeisiin voi osallistua,

täytyy niitä edeltäneistä viikkoharjoituksista olla 30 % tehtynä.

Viikkoharjoituksista saa jälleen hyvityspisteitä välikokeisiin. Harjoitustyötä tällä kurssilla ei tehdä. Kurssin aiheita ovat todennäköisyyslaskenta, todennäköisyysjakaumat, parametrien estimointi, hypoteesien testaus ja otos, otossuure ja otantajakauma.

#### **Tilastollisten menetelmien perusteet II (9 op)**

##### **TILTP2**

Kurssi jatkaa siitä mihin tilastollisten menetelmien perusteet I jäi. Tämäkin kurssi koostuu luennoista, viikkoharjoituksista ja harjoitustyöstä.

Luennot ovat samanlaisia kuin aikaisemminkin tilastotieteen kursseilla ja viikkoharjoituksista 30 % ja harkkatyö täytyy olla tehtynä, jotta loppukokeeseen voi osallistua. Taaskin tehdyistä viikkoharkoista saa hyvityspisteitä loppukokeeseen. Harjoitustyön aineisto saa tällä kurssilla olla sama kuin tilastotieteen johdantokurssillakin. Kurssin aiheita ovat varianssianalyysi,  $\chi^2$ -yhteensopivuus- ja riippumattomuustestit ja regressioanalyysi.

## **TIETOJENKÄSITTELYOPPI & VUOROVAIKUTTEINEN TEKNOLOGIA**

### **Perusopinnot:**

#### **Lausekielinen ohjelmointi (9 op)**

##### **TKOPP1 (yst. LaKi)**

Laki on fuksin ensimmäisiä kosketuksia nörtteilyyn. Javalla koodataan ja tahti on leppoinen. Mikäli olet ohjelmoinut aiemmin, tässä on ensimmäinen varma vitonen opintorekisteriin. Harjoitustehtäviä riittää loputtomiin, mutta onneksi kevyt 30% ratkaisuteho riittää. Kokeneemman koodarin kannattaa ratkaista kurssin alkupuolella riittävästi tehtäviä,

koska kaksi periodia kestävän kurssin loppupuolella tehtävien tekeminen kiinnostaa vielä vähemmän, kuin alussa. Koodaamattoman alokasnörtin kannattaa tehdä tehtäviä runsaasti, niin kehitty se paljon hehkutettu rutiini. Kurssilla saa paljon apua, joten kukaan tuskin onnistuu tästä reputtamaan. Kurssiin sisältyy kaksi harkkatyötä, jotka tehdään yksin. Porukallakin saa tehdä, mutta kuten kurssilla tulee selväksi, jokainen kirjoittaa oman

koodin ja plagioiminenhan on kiellettyä. Kurssia vetää mukava setä, jolta voi käydä kysymässä apua työhuoneesta, mistä miehen voi löytää koodaamasta villasukkasillaan. Jollet ole täysi aasi, ei luennoilla käyminen ole välttämätöntä, koska verkossa julkaistava luentomateriaali on erittäin selkeää.

Kurssin kuvauksessa on mainittu pari kirjaa, joita ei tarvita mihinkään, joten käytä nekin rahat paremmin. Jos sinulla on Mac, varaudu pieniin ongelmiin, koska mukava setä ei osaa auttaa siihen liittyvissä koodauskysymyksissä. Tentti on helppoo ku heinän teko, koska siinä on suoraan harkkatehtäviä ja acdc-abbacd- monivalintatehtävä. Luupin tenttiarkistoon kannattaa tämänkin kurssin osalta tutustua.

Helpot 9 op!

### **Johdatus vuorovaikutteiseen teknologiaan (4 op)**

#### **VTEKP2 (yst. JoVuoT)**

Kurssi toimii nimensä mukaisesti johdatuksena vuorovaikutteisen teknologian ihmeelliseen maailmaan. Kurssilla käydään läpi käyttöliittymien suunnittelun periaatteita. Erittäin tärkeässä roolissa kurssilla ovat herrat Norman ja Nielsen, joiden opeista kuullaankin lähes koko kurssin ajan. Kurssin suoritukseen kuuluvat viikkoharjoitukset (tietty määrä pakollisia), luennot (ei pakollisia, mutta auttavat kyllä kurssin läpipääsyyn), testihenkilönä toimiminen ja raportin kirjoittaminen kokemuksesta sekä tentti.

### **Tietokantojen perusteet (4 op)**

#### **TKOPP3 (yst. TKP)**

Kurssilla keskitytään tietokantojen luomiseen ja muokkaamiseen. Kurssi ei ole mitenkään vaikea edes niille, jotka eivät ohjelmoinnista mitään tajua. Harjoituksia kannattaa tehdä, sillä ne ovat aika pitkälle samanlaisia kuin tentti ja harjoitustyö. Luentokalvot ovat hyvät ja niiden avulla pääsee pitkälle. Kokonaisuudessaan melko työläs kurssi, mutta sitäkin helpompi ja mukava.

### **Tietojärjestelmät ja ohjelmistotuotanto I (5 op) & II (3 op)**

#### **TKOPP4 (yst. TJOT)**

Ystävällisemmin TJOT on erittäin työläs kurssi. Harjoituksissa kannattaa käydä, luennoilla taas voidaan kertoa sellaista, mitä luentomateriaaleissa ei. Kurssi on pelkkää suunnittelua, joten ohjelmointitaitoja tällä kurssilla ei tarvita.

Harjoitukset kannattaa tehdä kunnolla, sillä harjoitustyö pohjaa aika paljon niihin, mutta harjoitustyön tehtävänanto on kuitenkin sellainen, että joudut tekemään melkein kaikki harjoitukset uudestaan, jotta ne sopisivat yhteen. TJOT 1 -kurssilla tenttiä kurssilla ei ole, joten läpipääsyyn vaaditaan hyväksytyt harjoitustyö ja harjoituksista pitää olla tehtynä 70%. TJOT 2 kurssilla tentti on, mutta tentissä saa olla materiaalit mukana. Silti ei pidä olettaa että tentti olisi helppo.

### **Aineopinnot:**

### **Johdatus WWW-tekniikoihin (4 op)**

#### **TKOPA205 (yst. JWT)**

Johdatus www-tekniikoihin (JWT) on valinnainen aineopintokurssi, jota vetää luennoitsijoista selkeästi kaikkein legendaarisin. Kurssin sisältönä on XHTML, CSS, CGI sekä hieman JavaScriptiä. Mihinkään em. aiheista ei perehdytä kovin syvällisesti, vaan kurssi antaa perustiedot staattisten www-sivujen toteuttamiseen ilman WYSIWTF (What You See Is What The F\*\*k) -editoreita. Kurssin tiedoilla on myös hyvä aloittaa dynaamisten www-sivujen opiskelu, vaikka itse kurssi ei niitä kovinkaan paljoa käsittele. Kurssilla vaadittavat opintosuoritukset ovat kirjallinen tentti (suhteellisen helppo mikäli tietää aiheesta jo ennestään jotain), viikkoharjoitukset sekä harjoitustyö(t). Työläin vaihe kurssista on ehkä harjoitustyö, joka sekään ei ole mikään ylitsepääsemätön haaste. Kurssin suoritus arvioidaan asteikolla 1-5. Kurssin voit suorittaa heti TTPK:n käytyäsi, ja se kannattaa käydä jo siksikin, että näkee mihin pitkäaikainen oleskelu yliopiston kampuksella saattaa johtaa.

### **Käyttöliittymien perusteet - Introduction to user interfaces (5op)**

#### **VTEKA15 (yst. UI)**

Käyttöliittymien perusteet kurssille syvennetään opiskelijan tietoja käyttöliittymien suunnittelusta. JoVuot olisikin siksi hyvä olla suoritettuna ennen UI:hin osallistumista. Kurssilla pitää tehdä vähintään kaksi suunnitteluharjoitusta, tietty määrä viikkoharjoituksia ja tentti. Luennoille osallistuminen on suotavaa, mutta ei pakollista. Tälläkin kurssilla seikkailevat Norman ja Nielsen periaatteineen.

## **Olio-ohjelmoinnin perusteet (6 op)**

### **TKOPA14 (yst. Oope)**

Kurssi on pakollinen aineopinto sekä tietojenkäsittelyopin että vuorovai-  
kutteisen teknologian pääaineopiskelijoille. Kurssi on lyhyempi kuin edel-  
täjänsä (lausekielinen ohjelmointi), mutta asia on haastavampaa. Kurssin  
nimestä voi jo aika helposti päätellä, että kurssilla opetetaan olio-ohjel-  
mointia. Ohjelmointikieli on Java. Kurssilla myös tutustutetaan opiskelija  
mm. pinoon, jonoon ja listaan. Jos LaKi meni hyvin ja koodaus kiinnostaa  
edes vähän, tulet erittäin todennäköisesti menestymään myös Oopessa.  
Kurssia ei todellakaan ole ylivoimaista päästä läpi, vaikka ohjelmointi olisi-  
kin mielestäsi epämiellyttävää ja vaikeata. Oope kannattaa käydä heti La-  
Kin perään ensimmäisen vuoden keväällä. Oopen haastavin osuus on har-  
joitustyö, joka on yleensä ollut melko työläs. Älä siis missään nimessä aloi-  
ta työn tekemistä alle viikkoa ennen dedistä, vaan varaa sille reilusti aikaa.  
Työ tehdään yksin, kaksin tai kolmin. Harjoitustyötä tehdessä kurssin asiat  
oppii parhaiten ja siksi onkin erittäin suotavaa osallistua sen tekemiseen  
siipeilemisen sijasta. Viikkoharjoituksista on tehtävä vähintään 30%, joka  
ei ole kovin paljon. Toki tehtäviä kannattaa tehdä enemmänkin oppimisen  
ja lisäpisteiden vuoksi. Tentti on helppo. Luupin tenttiarkistosta kannat-  
taa ehdottomasti selailta vanhoja tenttejä, sillä Oopen tentit ovat aina lä-  
hes samanlaisia. Erityisesti tietojenkäsittelyopin opiskelijoiden kannattaa  
opiskella Oope tosissaan, sillä kurssilla käsiteltäviä asioita tullaan tarvitse-  
maan myöhemmillä ohjelmointikursseilla. Laiskuus todellakin kostautuu.  
Esimerkiksi Tietorakenteet-kurssi on yhtä tuskaa ilman Oopen oppeja.

## **Käytettävyyden arvioinnin menetelmät (7 op)**

### **VTEKA206 (yst. Kame)**

Käytettävyyden arvioinnin menetelmät, tuttavallisemmin Kame, on vuoro-  
vaikutteisen teknologian pääaineopiskelijoille pakollinen kurssi. Parhaiten  
se soveltuu ensimmäisen tai viimeistään toisen vuoden keväälle.

Kurssilla esitellään menetelmiä, joilla voidaan arvioida tuotteen käytettä-  
vyyttä. Kurssi sisältää luentoja, harjoituksia ja harjoitustyön. Luennot eivät  
ole pakollisia, mutta läsnäolosta saa aktiivisuuspisteitä, jotka vaikuttavat  
arvosanaan. Harjoituksista tietty määrä on pakollisia ja niitä esitellään viik-  
koharjoitusryhmissä. Yksi harjoituskerta käytetään käytettävyydsalabraan  
tutustumiseen, mikä on pakollinen osa kurssia. Koska tenttiä ei ole, Kamen  
isoin urakka on harjoitustyö, joka vaikuttaa eniten loppuarvosanaan. Har-  
joitustyönä tehdään ihan oikea käytettävyydesti ihan oikeilla testihenki-

löillä. Se on hauskaa ja mielenkiintoista. Itse käytettävyydestin pitämisen  
lisäksi harjoitustyö sisältää mm. heuristisen arvioinnin, testisuunnitelman,  
analysointia, raportointia, raportointia ja raportointia. Ne eivät ole mie-  
lenkiintoisia. Jos kuvittelet saavasi helpot pisteet Kamesta, olet väärässä.  
Harjoitustyö on työläs ja aikaa vievä, mutta toisaalta erittäin käytännönlä-  
heinen ja opettava. Deadlineista ei jousteta ja palautusten myöhästymisistä  
sakotetaan rankalla kädellä, tee siis kaikki ajallaan.

## **Tietokoneavusteinen opetus (10 op)**

### **VTEKA208 (yst. TAO)**

Tietokoneavusteinen opetus eli TAO on vuorovai-  
kutteisen teknologian ai-  
neopintotasoinen kurssi. TAO ei ole pakollinen kurssi, mutta paljon opinto-  
pisteitä haluavien kannattaa se käydä (10 op), mielellään jo ensimmäisen  
vuoden keväällä. Lisäksi TAO:lla on muutamia mielenkiintoisia jatkokurs-  
seja, kuten Internet-pohjaiset oppimisympäristöt. Johdatus vuorovai-  
kutteiseen teknologiaan ja lausekielinen ohjelmointi suositellaan käydyksi TAO-  
kurssille mentäessä. Kurssi käsittelee tietokoneen käyttöä opetuksessa ja  
oppimisessa. Luennot eivät ole pakollisia. Kirjallisten tehtävien tekeminen  
ja palautus vaaditaan, samoin verkkokeskusteluun (yök!) osallistuminen.  
Kurssin lopussa on tentti, johon kannattaa reenata kirjoituskättä, sillä kir-  
joittamista tentissä riittää. TAO:ssa eniten aikaa vie

harjoitustyö, joka tehdään muutaman hengen ryhmissä. Harjoitustyö on  
jaettu kahteen osaan. Ensimmäisessä osassa arvioidaan valmista opetus-  
ohjelmaa, mikä ei ole kovin suuri urakka. Toinen osa on oman opetusoh-  
jelman laadinta, mikä onkin jo suurempi urakka, laadusta riippuen tietysti.  
Useimmat ryhmät toteuttavat ohjelmansa Flashilla, joten kyseisen välineen  
tunteminen on suuri etu. Toteutusväline on kuitenkin lähes vapaasti valitta-  
vissa. Kurssi ei välttämättä ole hyödyllisin mahdollinen, sillä monelta tent-  
tiin luetut asiat unohtuvat heti tenttipaperin palautuksen jälkeen. Kurssin  
opettaja on toisinaan hieman ärsyttävä ja verkkokeskustelut tuntuvat väki-  
sin väännetyiltä ja turhilta. Kuten sanottu, opintopisteitä TAO:sta saa kui-  
tenkin mukavasti. Mikäli kurssin aihe kiinnostaa, saa kurssista varmasti irti  
paljon muutakin.

## **Tietokantaohjelmointi (8 op)**

### **TKOPA11**

Semi-vaikea kurssi jonka alussa luulee pääsevänsä helpolla, kunnes Marko  
lopulta paljastaa harjoitustyön tehtävänannon. Luennoilla ja viikkoharjoi-

tuksissa käyminen ei ollut pakollista, mutta kuitenkin suotavaa.

Huonokuuloisten kannattaa luennolla mennä melko eturiviin, luennoitsijalla on tapana puhua hieman normaalia hiljempaa. Viikkoharjoitusten tekeminen kannattaa aloittaa viimeistään kurssin puolessa välissä, koska silloin kyseiset ohjelman pätkät alkavat olla jo melkein suoraa valmiita palikoita harjoitustyötä varten. Tentissä kiertävät samat kysymykset vuodesta toiseen, jotenka ennen tenttiä vilkaisu esim. Luupin tenttiarkistoon kannattaa varmasti. Myös luennoilla Marko-opella oli tapana painottaa tenttiin tulevia asioita, jotenka korvat höröllä siellä. Jos Java ja MySql ovat täysin vieraita termejä, kannattaa harkkatyöpariksi hankkia joku hieman enemmän ohjelmoinnin saralla kunnostautunut henkilö.

## YLEISET OPINNOT

### Tietotekniikan peruskurssi (3 op)

#### TKOPY4 (yst. TTPK)

Tämä kurssi on pakollinen. Kurssi järjestetään ainakin pari kertaa vuodessa. Ensimmäisen kerran kurssi järjestetään jo ennen varsinaisten opintojen aloittamista, elokuussa. Kurssilla opetetaan aivan perusteita tietokoneen ja sen ohjelmien käytöstä. Suoraan sanottuna luennoilla käynti on aika turhaa, sillä viikkotehtävien ohjeet ovat niin hyvät, että kaikki kyllä osavat tehdä tehtävät, jos jaksavat vain perehtyä ohjeisiin. Harjoitustehtävät palautetaan Weto-järjestelmään, ja opiskelijat arvostelevat toistensa työt. Yhden tehtävä kurssin aikana saa jättää tekemättä. Kurssi on aika helppo, vaikka ei tietokoneista mitään tajuaisikaan. Ihan hyödyllinen.

### Tiedonhankinnan perusteet (2 op)

#### MUUI02

Pakollinen kurssi tämäkin. Kurssilla kirjastontäti opettaa, miten kirjaston tietokantoja käytetään ja miten mitäkin julkaisua haetaan tietokoneilta. Kurssi koostuu yhdestä parin tunnin luennosta ja neljästä viikkoharkoisista. Viikkoharkoissa kirjastontäti selittää ja opettaa ensin harkkojen aiheen ja sitten tehdään tehtävät, jotka palautetaan tädille. Kun on valmis, pääsee lähtemään. Leppoisa käytävä, vaikka tylsyydessään turruttava.

## LUUPISSA TAPAHTUU

**Elokuu:**

**29.8.**

**Tutustumisilta @Passion**

**Syyskuu:**

**1.9.**

**Kiertoaajelu ja tutustumissauna**

**5.9.**

**Irkki-iltakoulu**

**6.9.**

**Pullapäivä,  
Pyörä- ja kävelyretki Pyynikin näkötorille**

**14.9.**

**Sählyturnaus,  
Tamyn kaupunkisuunnistus,  
Kolmiot**

**22.9.**

**Fuksikeilaus**

**27.9.**

**Fuksikyykkäturnaus ja sivuainesauna**

LISÄÄ TAPAHTUMIA JA TUOREIMMAT  
TIEDOT OSOITTEESSA  
LUUPPI.FI



## MAL – Mallikasta edunvalvontaa Sinulle

Hei, fuksi! Oletko jo kuullut MALista?

**MAL** eli **Matemaattis-luonnontieteellisten alojen Akateemiset** on Luupin kattojärjestö, ja yhteistyössä TEKin kanssa se vastaa jäsentensä edunvalvonnasta. MALilla on opiskelijajäseniä yhdeksällä yliopistopaikkakunnalla, joista jokaisella järjestetään vuoden aikana MAL-saunailta tai vastaava ammattiliittoinfo- ja jäsenrekrytointitilaisuus. MAL osallistuu erilaisiin ainejärjestöjen ja kiltojen tapahtumiin saadakseen näkyvyyttä opiskelijoiden keskuudessa.

**MAL EDISTÄÄ** matemaattis-luonnontieteellistä sivistystä sekä näiden tieteenalojen hyväksikäyttöä ja ammattitaidon arvostusta. Järjestämme jäsenillemme koulutus-, tiedotus- ja keskustelutilaisuuksia sekä tutustumiskäyntejä alan yrityksiin ja laitoksiin. Kannustamme ja palkitsemme alan korkeakouluopiskelijoita sekä luakilaisia.

MAL on mukana matematiikan, fysiikan ja tietotekniikan koulutuksen kehittämisessä sekä näiden tieteenalojen yhteiskunnallisen merkityksen esille tuomisessa. MAL jakaa oman nimikkopalkintonsa valtakunnallisissa Matemaattisten Aineiden Opettajien Liiton MAOL ry:n järjestämissä lukion matematiikka-, fysiikka- ja tietotekniikkakilpailuissa. Edelleen MAL jakaa pro gradu -palkinnon asettamiensa kriteerien mukaan parhaasta matematiikan, fysiikan tai tietojenkäsittelytieteen pro gradu -tutkielmasta. TEKin väitöskirjapalkinto jaetaan yhteistyössä MALin kanssa.

Sekä MALin että TEKin jäsenyys on opiskelijoille ilmainen. Liity siis nyt!

Lisätietoja löytyy osoitteista [www.mal-liitto.fi](http://www.mal-liitto.fi) ja [www.tek.fi](http://www.tek.fi), mutta voit myös ottaa suoraan yhteyttä allekirjoittaneeseen sähköpostitse osoitteessa [opiskelija-asiamies@mal-liitto.fi](mailto:opiskelija-asiamies@mal-liitto.fi).

Terveisin,  
Erkki Mervaala, MALin opiskelija-asiamies

### Matemaattis-luonnontieteellisten alojen Akateemiset (MAL) r.y.

#### tarjoaa jäsenilleen:

- jäsentiedotteita
- jäsenlehden
- koulutustilaisuuksia
- seminaareja, ekskursioita ja muita tapahtumia
- mahdollisuuden tavata muita alasi ihmisiä

### MALin jäseneksi liittymisen yhteydessä liityt myös TEKiin, joka tarjoaa jäsenilleen:

- edunvalvontaa
- työttömyysturvan IAET-kassassa (maksullinen)
- vastuu- ja oikeusturvavakuutuksen
- TEKin toimiston tarjoamat jäsenpalvelut sekä tiedotteita jäsenistölle
  - lakiasianneuvontaa
  - työsuhdeneuvontaa
  - palkkaneuvontaa
  - urapalveluita
  - rekrytointipalveluita
  - kansainvälistymispalveluita
- TEKin ja AKAVAn jäsenille tarkoitettuja vakuutusetuja ym. alennuksia
- lehdet Tekniikka&Talous ja TEK-lehti

Luupin MAL-yhdyshenkilöt ovat Erkki Mervaala sekä Jussi Klemetti.



**MATEMAATTIS-  
LUONNONTIETEELLISTEN  
ALOJEN AKATEEMISET**

VAIHTOEHTOINEN OPINTO-OPAS  
LUUPPI RY  
PINNI B1076  
33014 TAMPEREEN YLIOPISTO