

ÄLÄ HÄTÄILE 2018

2019

juhla

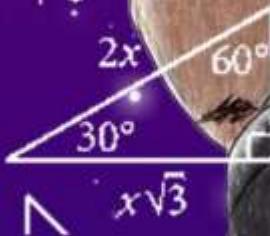
$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$



$$A = \pi r^2$$

$$C = 2\pi r$$

	30°	45°	60°
sin	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
cos	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
tan	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$



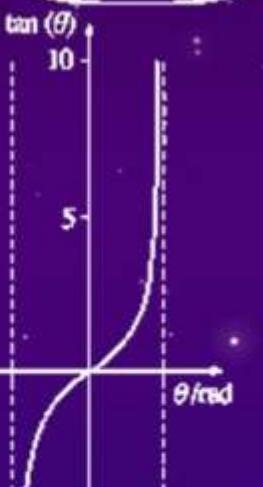
$$\int \sin x \, dx = -\cos x + C$$

$$\int \cos x \, dx = \sin x + C$$

$$\int dx = \ln|\cos x| + C$$

$$\int \frac{dx}{\sin x} = -\ln|\csc x + \cot x| + C$$

$$\int \frac{dx}{a^2 + x^2} = \frac{1}{a} \operatorname{arctan} \frac{x}{a} + C$$



KUMPULAN FUKSIIEN PERINTEINEN SELVIYTYSOPAS

KUM-
PULA

TIEDE BASAARI



OSTROBOTNIA

FUKSIDISKO GULISFEST

2.9.2019

Älä hätäile

2019

Limes ry



HELSINKI 2019

Julkaisija	Limes ry	Kannet	Markus Riskumäki
Päätoimittaja	Sakari Väkevä	Painos	–
Toimituskunta	Lauri Franzon	Painatus	–
	Matias Jääskeläinen	ISBN	–
	Laura Kaurijoki		–
	Auli Salmi		

Ähikseen kirjoittaneet kautta aikain (vuosina 1991–2018)

Jannica Aalto	Henri Höytä	Vadim Kulikov	Ville Nenonen	Asko Saura
Kalervo Aalto	Tuire Huhtamäki	Kimmo Kulmala	Eeva Nevalainen	Petri Savolainen
Jussi Aaltonen	Marja Huovinen	Juha Kummu	Jarkko Niemela	Sanna Sarkikoski
Laura Aalto-Setalä	Tarja Huovinen	Mika Kuoppa-aho	Tuomas A Nieminen	Jorina Schütt
Niklas Aalto-Setälä	Suvi Hutka	Niina Kuosmanen	Jussi Nieminen	Minja Seitsamo-Ryynänen
Maria Aho	Heikki Hyhkö	Risto Kuusterä	Sami Nikander	Jouni Seppänen
Johanna Ahola	Reko Hynönen	Riku-Petteri Kyllonen	Kai Nordlund	Mika Seppänen
Helena Ahonen	Sami Hyrsylähti	Eija Laatikainen	Markus Norrena	Helena Service
Johanna Airaksinen	Jaakko Hyvätä	Olli Lahti	Juho Nuto	Robert Service
Jonne Airaksinen	Janne Ignatius	Merja Lahtinen	Heikki Oja	Juha Sievänen
Toni Alasuvanto	Tatu Iivanainen	Eija-Leena Laiho	Markus Oja	Elina Siilamo
Pekka Alestalo	Oskari Iivarinen	Juha-Pekka Laine	Susanna Oksanen	Nillo Siljamo
Henri Antikainen	Sisko Ilmaranta	Satu Laine	Minna Palmroth	Joula Siponen
Pentti Arffman	Kristian Jaakkola	Jarkko Lampiötö	Tanja Palomäki	Jouni Siren
Verner Åberg	Jari Jalkanen	Daniel Landau	Noora Partamies	Anna-Stiina Sirviö
Tommi Bergman	Ville Jantunen	Erik Larismaa	Angina Pasanen	Sini Sjöblom
Fanny Bergström	Hanna Jäntti	Toni Laturi	Timo Pasonen	Sampo Smolander
Tia Björk	Pekka Jäppinen	Antti Lauri	Kati Pellikka	Tuomo Smolander
Tommi Björklund	Jarkko Järvelä	Tuomo Lauri	Ville Pelttö-Huukko	Juho Snellman
Tomi Blomqvist	Hanna Järvinen	Juha Lehtiranta	Petrus Pannen	Markus Söderlund
Jani Bostrom	Susanna Johasson	Jussi Lehtola	Esa Perkiö	Tapani Stipa
Anssi Collin	Jari Justin	Esko Lehtonen	Kaiu Piipponen	Mikko Strahlendorff
Matti Eerikainen	Kalle Juuti	Jukka Lehtonen	Jussi Polvi	Juha Suomalainen
Tarja Eerola	Marko Kaakinen	Juhana Lemetti	Tuija Pulkkinen	Irene Suomi
Reima Eresmaa	Jani Kaipainen	Panu Lempiainen	Veikko Punkka	Anssi Syrjälä
Anne-Maria Ernvall	Timo Kallio	Veera Leppänen	Eetu Puttemen	Niina Takalainen
Niki Eskola	Hedi Kanarik	Jussi Leppinen	Sara Pykkölä	Matti Tammi
Hanna Fonsell	Tuukka Kangas	Yilong Li	Tommi Raita	Ilmo Teikari
Michael Forssström	Daniel Kari	Kari Likovuori	Antti Rantala	Mari Teinilä
Lauri Franzon	Kalle Karinen	Antti Lindfors	Pekka Rantala	Maaria Tervo
Wenjun Fu	Risto Karinkanta	Olavi Lindroos	Mikko Rauhala	Teemu Tiihonen
Marcus Gustafsson	Sasu Karttunen	Hannu Linkola	Johanna Rämö	Roope Tikkanen
Trini Gyllenberg	Olli-Kalle Kauppinen	Tapio Linkosalo	Mia Rämö	Seija Törmälähtö
Jouni Haapakoski	Elina Keihänen	Antero Liukonen	Ilkka Rinne	Hilkka Tuomi
Cecilia Halsti	Antti Kellonemi	Jesse Liukkonen	Jari Rinta-aho	Jere Tupala
Heidi Handolin	Erja Keränen	Rami Luisto	Nuutili Rintala	Paula Turkkila
Jouni Harjumäa	Petteri Keränen	Antton Luoma	Roope Ritvos	Saara Turunen
Pia Hartikka	Veli-Pekka Kestilä	Tomi Maila	Leena Romppainen	Tommi Tuura
Virpi Hasinen	Jani Kielenniva	Minna Majuri	Minna Romppanen	Kimmo Tykkälä
Sanna Hautala	Kaisa Kisko	Tuija Mali	Timo Roschier	Johanna Uotila
Terhi Hautala	Jelena Kivinen	Nanne Malm	Anna Ruhala	Veera Vainio
Jonna Hautamäki	Jouni Kiviniitty	Emma Mannfors	Sini Ruohomaa	Kasper Valtakari
Joonas Havukainen	Emilia Koivisto	Emma-Liina Manninen	Taina Ruuskanen	Aku Valtakoski
Timo-Jussi Hamalainen	Mikko Koivisto	Pekka Marttinen	Timo Ruppel	Jari Vanha-Eskola
Antti Härkölä	Marika Koivunen	Antti Mattila	Walter Rydman	Jarno Varjotie
Helmuina Härkönen	Mikko Kohlemainen	Inkeri Mauno	Anni Rytkönen	Kaisa Väätäinen
Aku Heinonen	Karri Koljonen	Juha Mäenpää	Mika Saajasto	Sakari Väkevä
Suvi Helaja	Kirsik Kontinen	Teppo Mäenpää	Riikka Saarelainen	Mikko Vänttinen
Jens Hendren	Anu Kontio	Petri Mähönen	Marko Saaresto	Sanni Vänttinen
Lauri Henitonen	Olli Koponen	Minna Mehtälä	Juho Saarinen	Matti Viikberg
Joonas Herranen	Laura Korhonen	Kari Miettinen	Vesa Saarinen	Joose Viljanen
Jenni Hirvensalo	Noora Korhonen	Elina Miettunen	Jaana Saarni	Ville Virrankoski
Kaarlo Hirvi	Juha Korpi	Pauli Misikangas	Juha Sahala	Anne-Mari Vitikainen
Sami-Pekka Hirvonen	Anniina Korpinen	D. Ray Morton	Arto Sakkola	Saija Vuorilaho
Mirva Hokkanen	Iiro Koskinen	Teemu Möttönen	Tuomas Salonen	Laura Vuorinen
Ruurik Holm	Laura Koskinen	Joanna Mrozinski	Elina San	Sebastian Vuorinen
Anna Holvio	Topi Kotamäki	Petteri Mussalo	Juan Sanchez	Harri Waltari
Anne Honkanen	Pia Kotiranta	Joku Muu	Jenny Sandgren	Anna Wikström
Juha Honkkila	Toni Krakin	Jyri Näränen	Anton Saressalo	

Sisältö

Johdanto	vii
Oppaasta	viii
Älä Hätiläinen historia	x
Pallo hukassa	xii
1 Stadissa	1
Kaupunki nimeltä Helsinki	2
Jöröillä järssittäävä	6
Ravintola- ja baariopas	12
Quo vadis?	36
Kun Stadi kyllästyytää...	41
Frank	44
2 Opintiellä	45
Opintotuki ja turva	47
Miten suoritan tutkintoni?	50
Vanhaa tutkintosanastoa uusille	54
Uutta tutkintosanastoa vanhoille	55
Yliopiston kurssiaryvostelu...	56
Opiskeluteknikkaa	57
Mikä sinusta tulee isona?	60
Tiedekunnan rakenne	63
3 Matemaattiset tieteet	67
Mikä matemaattisissa tieteissä viehättää?	74
Matemaatikon paikka työelämässä	76
Matemaatikon sanasto	79

Tärkeitä kursseja	82
Tilastotiede	90
4 Tietojenkäsittelytiede	95
Kiehtova TKT	98
Tietojenkäsittelytieteen opinto-opas	103
TKT:n kursseja	111
5 Kemia	115
Chemicum	117
Kemian kursseja	119
Kemia sivutteenalana	122
6 Fysikaaliset tieteet	123
Physicum	130
Vinkkicocktail aloittelevalle fyysikolle	132
Tutkijapiiri	134
Fysiikan käytänteet	135
Kursseja, kursseja, kursseja	138
Tähtitiede	151
Meteorologia	157
Geofysiikka	163
7 Geotieteet	167
Geotieteiden opiskelu	170
Geotieteiden kursseja	172
8 Maantiede	177
Maantiede tieteenalana	180
Maantieteen kursseja	183
9 Opettajankoulutus	185

Minustako opettaja?	188
Aineenopettajan kursseja	193
10 Kaikkea muuta	195
Kielipinnot	196
Yleistä höpötystä sivutieteenaloista	200
Joopa JOO	202
11 Opiskelijaelämää	203
Opiskelijajärjestöt	204
Ainejärjestölämää	205
HYY	206
Ammattiiliot	209
Työelämä – tulevaisuuden utopiaa?	211
Limes	214
LiXXKe	217
Matrix	220
Resonanssi	221
Moodi	222
Helsingin yliopiston kemistit (HYK)	223
Geysir	224
Maantieteen Opiskelijat (MaO)	225
TKO-äly	226
HAO	227
Spektrum	228
Meridiaani	230
Synop	231
Vasara	232
Matlu	233
Osakunnat	234

12 Verkossa	235
Tietotekniikkapalvelut	236
Office365	238
Tulostaminen	239
Opiskelijan tietojärjestelmät	240
IRC	242
Jodel	243
IRC ja Jodel – joitain suosittuja lyhenteitä	244
Niksi-Pirkka tietokoneneroille	245
Yliopiston hierarkia	247
13 Opiskelijan sanasto	249
Limeksen jäseneksi liittyminen	264
Syksyllä tapahtuu!	265

Johdanto

Oppaasta

Käsissäsi on tukeva paketti perimätietoa opiskelusta ja opiskelijaelämästä keisarillisessa Aleksanterin Yliopistossa. Vanhempien opiskelijoiden suulla Älä Häitäle kertoo sinulle (opiskelija)elämästä, maailmankaikkeudesta ja muusta sellaisesta, joka on hyödyllistä ja vältämätöntäkin tietää, mutta jonka usein oppii vasta kantapään kautta. Tavoitteena on opastaa sinut läpi opiskelun alkumetriin karikoiden tutustumaan avarakatseiseksi ja ennakkoluulottomasti opinahjoosi, yliopistoyhteisöön ja kaikkiin sen pikku merkillisyyskiin.

Toinen tärkeä tavoitteemme on tehdä tästä oppaasta nimensä veroinen "vaihtoehtoinen opinto-opas" ja tarjota vaihtoehtoja sille opetussuunnitelmalle, jota yliopisto virallisesti esittää. Lisäksi haluamme johdattaa sinut alkuun yliopiston tietotekniikkajärjestelmien käytössä.

Kirjan ensimmäisessä osassa opiskelijat kertovat löydöistään ja tunnelmistaan yliopistokaupungissamme. Löydät siitä vinkkejä opiskeluypäristöstäsi täydellä teholla nauttimiseen. Mukana ovat myös kamppusten kartat tärkeine osoitteineen. Toinen osa kertoo laajasti opiskelusta, paitsi yleisestä näkökulmasta, myös yksityiskohtaisesti kaikkien ML-tieteenalojen eriskummallisuksista ja pikkunikseistä.

Niin ikään uudet päivähoitopaikkasi – koulutusohjelmat – ja niiden virik-

keelliset kurssit tulevat tutuiksi, niiden mystiset lyhenteet selkeneväät, ja opintojesi suunnittelu toivottavasti helpottuu. Kolmannessa osassa kerromme myös vaihtoehtoisista oppikirjoista, joita voi lukea kurssikirjojen ohella tai omaksi iloksi.

Neljännessä osassa esittätyvät eksaktille luonnontieteilijälle tärkeimmät opiskelijajärjestöt ja muut tärkeät yhteydet yliopistolla. Opiskelijajärjestöihin tutustuminen ja niiden toimintaan osallistuminen lisäävät huomattavasti sinunkin mahdollisuusiiasi viihtyä yliopistolla ja myös itse vaikuttaa opiskeluolosuhteisiisi.

Kirjan viidennessä osassa raapaistaan kyberavaruutta tutustumalla lyhyesti yliopistolla tarjolla oleviin tietojärjestelmiin ja miten niitä pääsee käyttämään. Viimeinen, muttei vähäpäöisin osa opasta on Opiskelijan sanasto. Käsittämättömien lyhenteiden ja mielikuvituksellisen opiskelijaslangin sekametelisoppa on omiaan sekoittamaan uuden opiskelijan pään. Älä Häitäle, sillä viralliset ja epäviralliset termit, paikat ja ilmiöt saavat selityksensä tässä Kaiken Äässä ja Öössä.

Älä Häitäle on muotoutunut lukuisien opiskelijasukupolvien kirjoittamaan; osa oppaan ajattomista teksteistä periytyy aina muinaisen 80-luvun puolivälistä asti, osa on uunituoreta, vasta itsekin hiljattain aloittaneiden opiskelijoiden kirjoittamaa.

Kiitokset kuuluvat kaikille niille lukeutuville, jotka ovat uhranneet hikarisaransa ja yönensä tämän oppaan ja sen edeltäjien eteen. Moni heistä on jo valmistunut yliopistolta tai muuten kypsynyt, mutta heidän kirjoituksensa elävät edelleen apuna uusille. Kiitosia myös kuvamateriaalista, jota olemme omin luvin tai luvatta häikäilemättä lainanneet niin epämäärisistä kuin määrisistäkin lähteistä.

Me kaikki toivomme, että opiskeleuaikanasi olet yksi meistä aktiivisista opiskelijoista ja että opintojesi päättyttyä voit sanoa opiskeluaiaksi olleen elämäsi parasta aikaa!

TOIMITUS

Älä Häitäilen historia

“Ähiksen lyhyt historia”

Tämä katsaus Älä Häitäilen, tuttavallisemmin Ähiksen, historiaan on lyhyt vilkaisu opinto-oppaan taustoihin, mutta ei suinkaan ole tieteellinen tutkimus tai historiikki. Lähteinä ovat olleet Limeksen hallitusten pöytäkirjat, Sykloidit, perimätieto ja erityisesti Aku Valtakosken ja Sami ”Niksu” Nikanderin artikkeli ”Instituutio nimeltä Älä Häitäile” JuhlaKissoidi-lehdestä vuodelta 2001.

Älä Häitäilen historia ulottuu kauemmas kuin voisi nimestä päättää. Nimi on peräisin Douglas Adamsin vuonna 1978 BBC:ssä ensiesitetystä kuunnelmasta Linnunradan käsikirja liftareille (*The Hitchhiker's Guide to the Galaxy*). Opinto-oppaan juuret ovat kirjallisuissa opinto-ohjeissa, jotka ensimmäisen kerran painettiin vuonna 1955 Limeksen silloiseen lehteen, Kissoidiin. Vuosina 1959 ja 1960 ilmestyivät pelkästään opinto-ohjausta sisältäneet erikoisnumerot, Opas-Kissoidit. Limeksen opintoneuvojien ohjeita painettiin Kissodeihin vuoteen 1966 asti, jolloin ohjeista koottiin ensimmäinen varsinaisen Limeksen opinto-opas. Kesti vuosikausia ennen kuin yliopisto alkoi julkaisa virallisia opinto-oppoita. Limeksen ensimmäisestä opinto-opasta säilyi Älä Häitälessä ainakin vuoteen 2000 asti Helsingin keskustan kartta ja laitosten pohjapiirroksia.

Limeksen opinto-opasta painettiin ilman erityistä nimeä vuoteen 1969 asti. Vuonna 1970 ilmestyi vasemmistolaisen opiskelijaradikalismin seurauksena Limeksen Myyopas, jonka tekijänä oli Lietso eli Limeksen ASS-sipi. Virallisesti Limes ry irtisanoutui Akateemisen Sosialistiseuran teettämästä Myyoppaasta. Vaikuttuksensa tällä uudella kriittisen asenteen omaavalla opintooppaalla kuitenkin oli, sillä siinä ensimmäistä kertaa käsiteltiin opiskelijoiden sosiaalipoliittisia asioita kuten tulot ja asuminen sekä esiteltiin muita opiskelijajärjestöjä. Nämä aiheet ovat säilyneet nykyisen Älä Häitäilen sisällössä.

Vuosina 1971–1973 ilmestyi Opiskelijan rautaisannos. Se ei ollut pelkästään Limeksen opinto-opas, sillä se tehtiin yhdessä ANK:n (Ainejärjestöjen Neuvottelukunta) kanssa. Rautaisannos oli sisällöllisesti yhtä lailla poliittisesti punaiseksi värittynyt, kuten oli ollut Myyopaskin. Vuonna 1975 Limes ei varsinaisesti tehnyt omaa opinto-opasta, vaan tilalle tarjottiin ANK:n Uusi opiskelija -opasta. Limeksessä palattiin vuosiksi 1976–1981 aikaisempaan tapaan eli opinto-opaan sijasta opintoneuvoja julkaistiin Limeksen uudessa Sykloidilehdessä. Limeksen vuonna 1964 perustettu kaksisivuinen tiedotuslehti Sykloidi oli 1970-luvulla ottanut aiemman Limeksen lehden, Kissoidin, tehtävän kokonaisuu-

dessaan. Kissoidi muuttui sittemmin vain viiden vuoden välein ilmestyväksi Sykloidin erikoisnumeroksi ja vuosi-juhlajulkaisuksi, JuhlaKissoidiksi.

Vuonna 1982 Limes ry ja HYK (Helsingin Yliopiston Kemistit) tekivät yhdessä opinto-oppaan nimeltään Verata, Hikeä ja Kyyneleitä eli VHK. Voimakkain poliittisuus sisällössä oli jo mennytä. Kirjasta ilmestyi seuraavana vuonna päivitetty versio. Limes julkaisi vuonna 1984 VHK:sta päivitetyn version nimellä Hellyydellä uusille. Vuonna 1985 nimi muuttui MFK-kirjakksi. VHK seuraajineen oli siten malli nykyyylille, jossa päivitetään vanhaa opasta. Näistä kirjoista on saattanut säilyä ja siirtyä osa tekstisisällöstä nykyiseen Älä Häitäleen. MFK-kirjassa uutuutena olivat sivuaine-esittelyt muisista tiedekunnista, opiskelijan sanasto ja ruokala-arvostelut.

Vuonna 1987 ilmestyi ensimmäinen Älä Häitäile, josta alkaen kirjan nimi on pysynyt samana kansikuvan vaihtues-

sa vuosittain ja sisällön päivityssä. Älä Häitäile voitti vuonna 2006 HYYn opinto-oppaiden kilpailun. Voittoa himmentää se, että ensimmäinen sija jaettiin kolmen opinto-oppaan kesken. Vastineeksi hupia tuottaa se, että Ä:n pisteet unohtuivat HYYltä kunniakirjasta, johon on kirjoitettu ”Älä Häitäile”. Käykäähän katsomassa Limeksen toimistolla kunniakirjaa. Jollei sitä ole enää seinällä, niin käskekää laittamaan, sillä teos ja tekijät ovat kunniakirjansa ansainneet.

Vuodesta 2017 lähtien yliopiston viralliset opetussuunnitelmat ovat saatavilla vain nippuna Wiki-taulukoita ja kokoelmana mystisiä valintasääntöjä, eikä paperista opinto-opasta enää julkaisuta. Siksi Limeksen opinto-oppaalla on edelleen tilauksensa uusille opiskeleijoille toimivana tietolähteenä.

ILMO TEIKARI
SAKARI VÄKEVÄ



Pallo hukassa

“...eli otteita aloittelevan opiskelijan muistelmista.”

Aina pitää olla kiire, miksen olisi voinut lähteä ajoissa? Kiireesti maksamaan laskuja, opintotoimisto sulkee kohta ja HYYn jäsenmaksu ja terveydenhoitomaksu pitää olla maksettuna... juoksen opintotoimistoon – mitä, eikö se suljekaan vielä kolmeen tuntiin? No, ottakaa nyt nämä ilmoittautumiskaavat vastaan... ai kaavake 1002.1B puuttuu, hmm... tuossahan se on, olkaa hyvä, kiitos – saan leiman pankkisiirtokuittiin.

Tällaisten seurassako minä vietän seuraavat keskimääräiset 6,5 vuotta? Vajaan tuhannen ihmisen luentosali puolillaan ihmisiä, tunnelma on painostava, kukaan ei uskalla taputtaa dekaanin puheelle – olisikohan Dante saanut innoituksensa tällaisessa ilmapiirissä? Vaipuisin masennuksen valtaan, ellen tuntisi salin kidutuspenkien asukkaista ketään – tyydyt kuitenkin vain haukotukseen: opintoneuvuja, HYYn edustaja ja Kielikeskuksen muorit heittävät lusikkansa soppaan ja hämmentävät särkeväät päättäni. Löytyykö keltään punaista lankaan?

Kolmannen infoistunnon lopulla alkaa selvitä, että meidän pitää laatia lujärjestys – sen selville saaminen ei aivan vienyt yhdeksää tuntia. Opintoneuvuja on hukkua kysymyksiin – aivan, jotkut uskaltavat kysyä! Yliopisto on edelleen hämärä käsite, mutta pimeys ei ole enää yhtä täydellinen. Päättösanat saavat viimeinkin aikaan



ne kauan kaivatut aplodit, ehkä täällä sittenkin voi viihtyä.

Tarjoa tuutorillesi kalja, sanotaan... Tarkoittakohan se sitä, että kaikkien tuutoroitavien pitäisi tehdä se samana iltana? Voi tuutoriparkaa.

Limes järjestää saunaillan uusille opiskelijoille. Mikäs siinä, kyllä sauna kelpaa. Täällähän on melkein täyttä... Moi, sut mä oon nähny luennoilla... ai, sulla tulee sen verran opinnotpiteitä... Saunaan, uimaan, makkarraakin vois paistaa – pahus, viimeinen bussi lähtis kohta, nyt tarttis lähtee... äh, no menköön. Hei, sähän oot Limeksen hallituksessa, kerros mitä te oikein teette – hei, toihan vois olla hauskaa, mä tuun seuraavaan kokouseen kattomaan. Varjopuolensa kaikella: heräään siihen, että joku yrittää yrjötä päälleni. Huti.



Ankaran meditoinnin tulos: maksan kaksitoista euroa ja liityn osakuntaan. Enhän minä tunne täältä ketään. Minkäslaista väkeä täällä on paikalla? Löytyy matemaatikkaja, tie-tojenkäsitteliötä ja muita terveitä ihmisiä. Sitten on muutamia humaniesteja ja valtiotieteilijöitäkin, melko vaarattoman näköisiä kyllä. Noista ko niitää terroristeja ja poliitikkoja tulee, hmm... Otetaanpa selville: anteeksi, mikä sinusta tulee isona? Mielenkiintoista, kukaan ei tunnu tietävän. Hei tuolla on jopa yksi teekkari! Pitäisiköhän lähteä karkkuun ennen kuin se puree.

Saamaton täytyy opiskelijan olla, jos tulee tekemisestä puute. Tee kuten minä, selaa yo-kalenterin järjestöt läpi ja rasti kiinnostavan tuntuiset tai seuraa Ylkkäriin (tulee jokaiselle kotiin aikanaan) tapahtumailmoituksia. Aika tulee pian tarkkaan käytettyä, sano.

Välikoe lähestyy, opiskellakin pitäisi. 50 sivua puolessa tunnissa, onko tässä mitään tolkkua? Ei tänne romaanen tultu lukemaan. Viime viikon laskareihinkin meni kymmenen tuntia, olenko huono? Kyllä tämä tästä, muut ovat melkein yhtä huonoja. Melu kirjastossa huumaa, kahvilassakin olisi hiljaisem-paa – voikohan teetä juoda liikaa?

Huh, huh, pitää rentoutua välillä, lihaksetkin alkavat rapistua liasta työnteosta. Yliopistoliikunta tarjoaa kaikenlaista koriksesta ja sählystää budolajeihin ja tansseihin, mikähän sopisi minulle? Suunnistus, miksei, uintikin olisi halpaa. Kulttuurinälkä heräsi. Limeksen elokuvakerho, Vanha, Ylioppilasteatteri, Elokuvा-arkisto... en ole vielä ehtinyt kyllästyä Hesan kulttuurielämään.

Syyslukukauden viimeiset kokeet olivat ja menivät. Mitä tänä syksynä opimme? Emme jälleen mitään. Mutta muista, että kaikista tenteistä pääsee läpi ennen valmistumistaan!

Yliopiston loppukoe 13.5. Kirjoita paperiin OMA nimesi ja henkilötunnus.

1. Yliopistoon pyrkivien vuosittainen määrä olkoon n . Näistä a suorittaa tutkintonsa viidessä vuodessa ja b joskus. Laske valmistuvien filosofian magisterien lukumäärä vuotta kohden. Voit olettaa, että b on pieni ja $a/n \sim 0$.
2. Johda.
3. Olkoon väittämä: Jos tiedät, että et tiedä tietäväsi tietämättömyyttäsi, tieten tahtoen tietoisuutesi tien, tietänet tietäväsi. Määritä lauseen syntaktinen ja semanttinen rakenne ja tee metasympaattinen Jaawa-ohjelma, joka toimii.
4. Lorenz-muunnoksen merkillisyys. Arvioi tämän perusteella todennäköisyyss, mihin tämä maailma on menossa.

Tulokset pian. Uusintakokeeseen ilmoitetaan Valitustilaisuus on.
Malliratkaisuja tulee.

Luku 1

Stadissa

Kaupunki nimeltä Helsinki

"Helsingissä voi tapahtua aivan mitä vain. Nän voi käydä muissakin kaupungeissa, mutta Helsingissä se tapahtuu useammin. Eilen illalla kävellessäni eduskuntatalon ohi ihmettelin väenpaljoutta. Siellä oli enemmän ihmisiä kuin yhdessäkään samalla paikalla pidetyssä mielenosoituksessa, eikä kysymyksessä nytkään ollut mielensoitus, vaan Kansallisbaletin ilmainen esitys kulttuurinnäköisille helsinkiläisille."

Tervetuloa Helsinkiin! Tarkoitukseini on esitellä tämän opiskelukau-punkisi resursseja, ei listata joukkoaa itsestäänselvyyksiä. Muualta tulleille tässä on toivottavasti kosolti hyödyllistä tietoa, mutta uskoisin, etteivät kaikki paikkakuntalaisetkaan tiedosta kotikaupunkinsa kaikkia mahdollisuuksia. Jokunen sana myös opiskelusta.

Opiskelu?

Tilanne on monen opiskelijan kohdalla se, että he ovat pöllähtäneet yliopistoon joko suoraan koulun penkiltä tai mahdollisesti sotaväestä, eivätkä edes oikein tiedä miksi täällä ovat. Tämä on kovin yleistä juuri ML-tiedekunnan kohdalla, koska sinne hyväksytään suurin osa opiskelijoista ilman pääsykoehelvettiä. Ei kuitenkaan kannata jäädä tumput taskussa seisomaan, vaan siitä vain opiskelemaan ja katsomaan mikä kiinnostaa vai kiinnostaako mikään. Jos sen aineen, johon sinut hyväksyttiin, opinnot eivät maisstu, voit aika vapaasti opiskella lähes kaikkia yliopistossa opetettavia aineita, ainakin ensimmäisten vuosien opintoja.

Ja vaikka se oikea ala ei heti löytyisikään, ei kannata masentua, sillä on parempi tehdä jotain sellaista, mikä kiinnostaa, kuin valmistua jostain aineesta periaatteella "kun nyt ei oikein mitään muutakaan ollut" ja sitten vielä työskennellä loppuikä samalla alalla. Tämä tosin yleensä välttetään, sillä korkeakoulututkinto on kuitenkin sen verran "kova juttu", että sen läpivieminen vaatii kyllä kiinnostusta asiaan.

Solu = cell = selli

Pääkaupunkiseudulla on opiskelija-asunnoista syksyisin kova pula, joten etenkin Uudellamaalla asuvat saattavat joutua odottamaan asuntoa HOAS:lta tai ylioppilaskunnalta pitkälle talveen ja junaleemaan ensimmäisen syksyn. Opiskelijasolujen vuokrataso ei ole kuitenkaan kovin korkea, ja osakuntien opiskelija-asunnot ovat maan edullisimpia.

Jos on kipeästi asunnon tarpeessa, niin ainakin HOASille kannattaa jättää hakemus ja sitten soitella aktiivisesti. Voi myös käydä katsomassa nettisivulta juuri vapautuneita paikkoja.

Vapaat markkinat tarjoavat hintavan vaihtoehdon, vaikka vuokrat eivät ole



nousseet merkittävästi viime vuosina. Jos kuitenkin onnistuu saamaan isomman kaveriporukan kasaan ja onni on myötä, saattaa löytää itsensä asumasta hienosta asunnosta läheltä keskustaa siedettävään hintaan.

Elämä

Ajatus tuskin sinua edes kiinnostaa, mutta on koko lailla mahdotonta käyttää kaikkea aikaa opiskeluun. Mukava yhteensattuma puolestaan on se, että Helsinki tarjoaa sinulle mitä parhaimmat mahdollisuudet tehdä mitä tahansa. Tällä voit vapautuneesti harjoittaa juuri sitä mitä haluat, tarjontaa löytyy kaikissa harrastuksissa ja aktiiviteissä, ja niissä kohtaat varmasti samanhenkisiä ihmisiä.

Eikä Helsinki pure, vaikka jonkun mielestä saattaa aluksi vähän murista. Silti joku sulkee silmänsä ja "tuhlaa" elämäänsä ja rahojaan matkustamalla joka ikinen viikonloppu takaisin kotipuoleen, mutta suurin osa sisäistää ajatuksen "tärkeintä on se missä on, ei se missä ei ole".

Ja kun siltä alkaa tuntua, niin Helsingin "kansalaisuuden" saat nopeasti vierailemalla maistraatissa Albertinkadulla tai muutaman arkipäivän viiveellä esimerkiksi Nettipostin osoiteenmuutoksen kautta. Samalla aukeavat taivaan portit mm. mahdollisuuteen äänestää ja vaikuttaa siellä missä asuu, sekä muut etuudet, varsinkin heilaisien mahdollisuus liikennelaitosten edullisempiin piletteihin.

Leffaviikko

Jos Limeksen elokuvakerho LiKE ei pysty ilmaisilla näytöksillään tukahduttamaan elävän kuvan himoasi, on edessäsi Helsingin leffatarjontaan tutustuminen. Ja sitähän riittää.

Helsingistä löytyy kaksi suurta elokuvakeidasta, Kaisaniemen Kinopalatsi (10 salia) ja Kampin Tennispalatsi (14 salia). Niiden lisäksi kaupungissa on kymmenisen muuta Finnkinon, Cinema Mondon ja pienempien alan yritysten teatteria. Elokava-arkistoakaan ei tule unohtaa, siellä esitetään vuositain satoja vanhoja ja uusia klassikkoja edulliseen hintaan. Monen eri ketjun sarjalippujen ostaminen saattaa olla hintavaa, joten kannattaa yrittää bon-gata järjestöjen leffaexcuja ja -iltoja tai järjestää sellainen itse.

Syksyisin Helsingissä vietetään Rakkautta & Anarkiaa -festivaalia, jonka mielenkiintoiseen ohjelmistoon kannattaa tutustua ajoissa etukäteen ja hankkia liput heti niiden tullessa myyntiin. Helsingissä järjestetään myös lukuisia muita elokuvatapahtumia, kuten outojen elokuvien yölliset Night Visions -festarit sekä suomalaisista lyhytelokuvista esittelevä Helsingin lyhytelokuvafestivaalit (entiseltä nimeltään Kettupäivät).

Musiikkia korville

Vilkaisu esimerkiksi Helsingin uutiset -lehden menopalstalle saa varmasti vakuuttumaan: tästä kylästä ei musiikki lopu. Eikä pelkästään rokkene-

rollia tai teknojumpusta, vaan alle kymppillä voi istua uudessa lasisessa Musiikkitalon kuutiossa kuuntelemassa esim. Helsingin kaupunginorkesteria tai Radion sinfoniaorkesteria. Myös oopperaan kannattaa käydä tutustumassa opiskeluaikana, kun liput eivät vielä maksa maltaita.

Ulkomaanihmeet ja kotimaiset kuuluisuudet poikkeavat myös säännöllisesti kaupungissa, kuka Tavastialla tai Vanhalla, kuka Hartwall Areenalla. Ekssoottisempaa musiikkia tarjoavat puolestaan täällä asuvat ulkomaalaiset omissa ravintoloissaan ja klubeissaan.

Ryhmä teatteriin

Kansallisteatteri, Kaupunginteatteri, KOM-teatteri, Q-teatteri, Ryhmäteatteri, Studio Pasila, Ylioppilasteatteri, Teatterikorkeakoulu. Lukematton määrä suuria ja pieniä esityksiä pyörii ja pyörittää ympäri vuoden. Kesäisin mm. Suomenlinnassa esitetään kesäteatteria. Jälleen opiskelija saa alennusta, joten kannattaa tutustua teatteritaiteeseen. Teatterista, oopperasta, konserteista ym. kiinnostuneiden kannattaa seurata Limeksen sähköpostilistan ilmoituksia kulttuuriexciusta.

Ruumiin kulttuuri

Muidenkin ruumiinosien kuin baariopaan avulla keskivartalon rakentamisesta kiinnostuneiden on parasta ensin tutustua UniSportin tarjontaan ja Li-

meksen liikuntatoimintaan, ja sännätä vasta sitten kalliimmille punttisaleille, joita niitänkin on kaupunki pullollaan. Ja mitä eksoottisimmillekin urheilulajeille löytyy oma seura! Jo oman opiskelutehonkin ylläpitämiseksi kannattaa liikkua – kipeiden niskojen takia YTHS:llä juokseminen on lopulta paljon tylsempää. Kumpulan liikuntakeskus tarjoaa myös paljon erilaisia ohjattuja tunteja kaikilla tasolla. Näillä jaksaa tulla vaikkei muuten innostuisi kaan raudan pumppaamisesta salilla, lisäksi tunneilla näkee muutakin kuin oman kampuksen porukkaa!

Ja lopuksi: opiskelijan kannattaa kysyä alennusta. Aina ja kaikesta.



Jöröillä järsittävää

“...eli missä opiskelija syö lounaansa?”

Unikahvilat

Luonnollisin ratkaisu opiskelijan päivittäisiin nälkätiloihin löytynee UniCafen ravintoloista, joita löytyy kampusalueilta parisenkymmentä. Niissä on mahdollista syödä parilla eurolla niin paljon kuin vain jaksaa, ja vieläpä terveellisesti. Päivittäiset ruokalistat ja tarkat aukioloajat löytyvät kätevästi netistä www.unicafe.fi. Kätevämpi käyttöliittymä ruokalistoihin löytyy osoitteesta www.varjocafe.net. Google Playstä löytävä UniMenu-sovellus tarjoaa opiskelijahintaisten UniCafe-, Amica- ja Sodexo-ravintoloiden ruokalistat kätevästi puhelimeen.

Ravintolat jakaantuvat karkeasti ottaen kahteen kastiin, keskustan isoihin syöttölöihin ja osastojen pienempiin kuppi洛ihin. Isoimmista eli Pääkkäriltä ja Ylioppilasaukiolta saa lounasta vielä myöhään iltapäivällä, kun pienemmissä joutuu jo tyytymään pelkkään kahviin. Kannattaa myös huomata, etteivät pienemmät kupplit yleensä tee itse ruokiaan, vaan ne tulevat jonkin isomman ravintolan keittiöstä. Ruokalistat saattavat siis olla samat eri ravintoloissa.

Yleisesti ottaen ruoan taso on melko hyvä – se vain vaihtelee joskus turhan paljon. Leipäpöydät ovat yleensä erinomaisia, eikä salaattivalikoimaakaan voi pitää huonona. Ruokapöydän ju-

tut muuten vaihtelevat huomattavasti paikan mukana. Kannattaa siis pitää korvat auki lounasta syödessä: saatat esimerkiksi päästää seuraamaan poliittista debattia Valtsikassa tai filosofien eksistentiaalista kriisiä Metsätalolla.



Keskustan kuppilat

Pääkkäri

Valtsikan ohella ainut UniCafe, jossa on hieno historiallinen ympäristö. Eriisia ruokavaihtoehtoja on tavallisina arkipäivinä runsaasti tarjolla epämäärisistä salaateista kunnon schnitzeliin. Kotikalja on todistetusti koko yliopiston parasta. Kumpulan liemi on tosi pahanmakuista litkua siihen verrattuna.

Henkilökunta on ystäväillistä ja palvelualttiimpaa kuin Kaivopihalla tai Metsätalossa. Lämpimänä vuodenai-kana ruokansa voi nauttia myös ulko-salla, tunnelmallisella sisäpihhalla. Tal-vella taas voi katsella ikkunapaikoilta, kuinka räntä valuu Aleksanterinkadulla spåraa odottavan harmaan kansan niskaan. Asiakaskunta koostuu huma-nisteista, kuten suomenkielen opiske-lioista, historioitsijoista ja muista peh-meiden tieteiden lukijoista.

Kiihkoateisteille on satunnaisesti tar-jolla jumaluusopillisia väittelyitä. Naapuritalon teologit kävät myös usein aterioimassa täällä.

Ylioppilasaukio

Yksi suurimmista, ellei jopa suurin UniCafe ydinkeskustassa. Valikoima on UniCafe-mittapuulla hyvä, salaatteja on useita erilaisia, kuten pääruokiakin. Kannattaa tosin varautua erittäin pitkiin jonoihin, jos tänne eksyy suo-situimpiin ruokaaikeihin, eli puolilta päivin tai noin kahden maissa. Onnek-

si tällöin on tosin toinen linjasto helpot-tamassa pahimpia ruuhkia. Huomion arvoista on myös se, että tämä on ainoa UniCafe, josta saa ruokaa vielä 16.30 jälkeen, sekä lauantaisin. Arkisin tarjoi-lu loppuu seitsemältä, lauantaisin kuu-delta.

Porthania

Vuonna 2007 uudelleen avattuun, re-montoitun Porthaniaan avattiin myös Unicafe. Paikan valikoima on Unicafes-tandardiin verrattuna monipuolisem-paa ja maittavampaa, mutta toisaalta paikka on usein melko täynnä. Asia-kaskunta on kirjavaa ja monitieteellistä, ja henkilökunta on mukavaa ja pal-velualtista. Lämpiminä vuodenaikoi-na ruokansa voi nauttia myös terassil-la, mikäli onnistuu saamaan pöydän. Astioina käytetään Arabian Teemaa, ja siitä syystä ravintolan astiahävikki on suuri.

Rotunda

Yliopiston kirjaston alakerrassa sijait-se pieni ja sympaattinen kahvila, jossa voi siemalla kupposen teetä itsensä si-vistämisen lomassa. Lounastakin täältä saa, voi valita keiton, salaatin tai paikan erikoisuuden: antipastopöydän, joka ei kylläkään sisälly HYYn ateriatuen pii-riin. Rotundan asiakaskunta koostuu pääasiassa tutkijoista ja opettajista.

Valtsika

Valtsikan rakennus Unioninkadulla pitää sisällään myös tyylikkään ja siistin, mutta varsin pienen ravintolan. Varsinkin keskipäivän aikoihin tarjolla on usein enää seisomapaijkoja. Ruoka on ihan kohtuullista, muttei mitenkään erityistä. Leipätarjottimelta saattaa löytää tuoreita pikkusämpylöitä. Kesällä ja alkusyksistä asiakaspaikat tuplaantuvat, kun käytössä on myös terassi.

Pesco & Vege Topelias

Syvällä Topelian syövereissä, keskellä humanistien sisintä olemusta sijaitsee pieni ja sympaattinen Klubikahvila (paikan vanha nimi!). Nimestään huolimatta täältä saa myös lounasta, ja kevästä 2017 lähtien Topelias on ollut kala- ja kasvisravintola, vegaanivaihtoehtoa unohtamatta. Ruokailutilat koostuvat useasta holvimaisesta huoneesta.

Soc & Kom

Ruotsinkielisten yhteiskuntatieteilijöiden kantapaikka Yrjö-Koskisen kadulla. Varaudu keskusteluun toisella kotimaisella.

Metsätalo

Yliopiston ”Kellarikrouvi”. Pitkiä joноja ja usein ainoana vaihtoehtona syötäväksi kelpaamatonta kasvistörkyä. Asiakaspaijkoja runsaasti. Muiden kanssa ei tarvitse juurikaan

keskustella, koska jokaiselle löytynee ruuhka-ajan ulkopuolella oma pöytä. Kaikkien kanssa ei voi edes kuulumisia vaihtaa yhteisen kielen puutteen estäessä sen.

Metsätalossa voi kuulla eksoottisia slaavilaisia kieliä kuten sorbia, bulgariaa tai kashubia sekä erilaisia saksan murteita ja hollantia. Romaanisista kielistä voi halutessaan kokeilla sardiniaa tai retoromaania. Eri kielikuntien osastot pitävät hoviaan hissimatkan päässä. Niille, jotka eivät välitä, syövätkö purkkisardiinia silakkapihveinä ja lusikovat kasvisottounkansa gourmeena alas, voi suositella Metsätaloa – muut älköön vaivautuko.

Kumpula/ Vallila

Physicum

UniCafe Physicumin löydät samaa nimeä kantavan rakennuksen aulasta Kumpulasta. Muista unikuppiloista poiketen tämä taukopaikka on niimensä veroinen, se kun on pienestä keittiöstään johtuen keskittynyt lounastarjoilun sijaan ainoastaan kahvilaroimintaan. Suolaisiin ja makeisiin tuotteisiin onkin sitten panostettu oikein urakalla. Varsinkin puoli kuuteen asti tarjoiltavat paninit ja täytetyt patongit ovat saavuttaneet opiskelijoiden keskuudessa suosiota, ja kenepä päivää ei marjapiirakkia vaniljakastikkeella höystettynä kruunaisi. Salaatti ja maito sisältyvät lounashintaan, maidon saa tiskin päästää ja salaatti täytyy osata pyytää erikseen.

Chemicum

Kumpulasta, Chemicumin ensimmäisestä kerroksesta B-siivestä löytyy Kumpulan UniCafe. Itse UniCafe jakaantuu kahteen tilaan, Protoniin ja Neutroniin. Näistä pienempi on tarkoitettu henkilökunnalle, ja siellä pääsee kesäisin syömään ulkonakin. Isompi puoli on tarkoitettu opiskelijoille, mutta opiskelija-alennukset saa molemmista. Ruoka on kohtuullista, mutta taso vain on vuosien mittaan laskenut.

Niin, ja jos aioit ruokailla iltapäivällä, kannattaa varautua siihen, että parhaat ruoat on syöty loppuun jo ajat sitten ja riisi voi olla kuivunut kököksi. Mittavien jonojen välttämiseksi kannattaa livahtaa luen-nolta hieman aikaisemmin syömään tai muutoin voi jonotuksesta tulla kohtalaisen pitkä. Ei tosin niin pitkä kuin Kaivopihan UniCafessa. Erityisruokavalioisia palvelaan keskitetysti Chemicumissa.

Exactum

Jos ylioppilasauktion UniCafe tuntuu suurelta ja tilavalalta jopa ruuhkaikoina, niin Exactumin unikahvila on niin pieni, ettei mitään oikeaa ruuhkaa voi edes syntyä. Lounasaikaan ja iltapäivällä ravintolassa on varsin ah-dasta, ja kassajono ja linjastot ovat liiankin kompakteja. Toisaalta asiakaspai-koista suurin osa on Exactumin poh-jakerroksen valopiholla, molemmissa niistä, mikä on mukavaa. Paikka on myös opiskelijoiden ja tutkijoiden suo-

sima kahvila, hengaus- ja laskaritila.

Oikeasti Exactumin UniCafe on vain isompi versio Physicumin kahvilasta, mutta josta saa oikeita lounaita; ruoat tuodaan Chemicumin keittiöstä.

Viikki

Biokeskus

Biokeskuksen UniCafe on valoisa ja siisti, vaikkakin keskipäivällä erittäin ruuhkainen. Tarjolla on lounasvalikoi-man lisäksi kahvilapuolen sämpylöitä ja leivonnaisia. Lounasvalikoiman laatu on keskinkertainen, mutta ruokaan sisältyvä leipävalikoima on yleensä hyvä.

Korona

Infokeskuksen UniCafe on viihtyisä kahvila, jossa on myös lounasvaihtoehto, vaikkakaan valikoimaa ei liemmin ole. Etenkin lämpiminä kausina käytössä oleva terassi lisää mukavutta. Leivonnaisten tasossa olisi kuitenkin parantamisen varaa.

Viikuna

UniCafe Viikuna on Viikin kampuksen uusimpiin tiloihin tullut uusi, iso ja valoisa ravintola. Ruokalista on laaja ja ruoka on varsin hyvä. Lisäksi tarjolla on noin kolmesti viikossa pizzaa, jotka tosin paistetaan tilauksesta eli joutuu odottamaan. Mukava ja valoisä ympäristö tekee lounastauosta miel-lyttävän.

Meilahti

Ruskeasuo

Ruskeasuolla Hammaslääketieteellisen tiloissa sijaitseva ravintola on modernilla tavalla viehättävä; valoisa ja avara, seinillä tyyliskästä grafiikkaa. Ruoka ei ole kovinkaan mainittavaa ja paikka toimiakin paremmin kahvilana: tarjolla on niin kahviin kuin teehenkin isot kuppit ja hinnat ovat edulliset. Avoimesta keittiöstä kuuluva laitteiden melu saattaa häiritä ruokahetkeäsi.

Meikku

Meilahden UniCafe sijaitsee lääkiksen päärakennuksessa. Asiakaskunta lähinnä lääketieteen opiskelijoita sekä raksamiehiä kolmiosairaalasta rakennustyömaalta. Ystävälinnen henkilökunta.

Muut

Arcada

Ruotsinkielinen ammattikorkeakoulu Arcada sijaitsee Kumpulasta katsottuna Hämeentien toisella puolella. Mikäli toinen kotimainen sujuu, Arcadan Amicasta saa hyvän opiskelijalounaan. Lounasaikaan jonoit voivat olla pitkät, joten varaa kunnolla aikaa.

Ladonlukko Viikki

Viikin Ladonlukko (Latokartanonkaari 9 A) on toimiva Sodexon lounasruoka-

la, vaikkakin keskipäivällä sinne syntyy jonkin verran jonoa. Ruokala ei ole yhtä moderni tai viihtyisä kuin Biokeskuksen UniCafe, mutta ruoan laatu on hieman parempi. Ladonlukossa on myös pieni kabinetti, jossa voi tilata ruokaa pöytään.

Hämäläis-Osakunnan osakuntabaari

Jos keskustan unikahvilan pöperöt eivät kiinnosta ja nälkä yllättää, niin vaihtoehdon päiväsaiakaan (ma-to 11–15.30, pe 11–15) voi tarjota Hämäläis-Osakunnan osakuntabaari. Sieltä saa opiskelijakortilla (myös muut kuin hämisläiset) usein UniCafeen ruokia maittavamman annoksen rehellistä hämäläistä kotiruokaa opiskelijahinulla. Valikoimaa ei kovin paljoa ole, usein tarjolla kahta tai kolmea eri ruokaa. Maksutapoina kävät käteinen sekä kortti. Hämäläis-Osakuntabaari sijaitsee Hämäläisten talon D-rapussa (Urho Kekkosen katu 4–6), ja sisään pääsee soittamalla ovikelloa.

Dipoli

Dipoliksi kutsuttuun arkkitehtonisesti riemupläjäyksen toiseen kerrokseen majoitettuneen ravintolan jonotusrakenne saattaa olla ensikertalaiselle hämmentävä, mutta jono vetää yleensä nopealla syöttöllä ja tilaa on vaikka lampaiden syödä. Ruoka on Sodexon perustasoa, eli järisyttäviä maikuelämyksiä ei tule odottaa suuntaan tahi toiseen. Huhu kertoo lounassalaattien siirtyvän normilounaan salaatinpitöytään vähän ennen sulkemisaikaa.

Torstaina puoli tuntia ennen sulkemisaiakaan mahdollisuus ilmaiseen pannariin.

Täffä

Teknillisen korkeakoulun ruotsinkielisen osakunnan betoninen juomasarvi on varsin helppo löytää Dipolin vierestä. Jono vetää ruuhka-aikoina hampilisen hitaasti ja legendaarisen aseman saavuttanutta keskiviikkospagettia saattaa joutua jonottamaan ulkooven ulkopuolella. Täffän ruoka on yleensä tuhtia ja sitä saa paljon. Jyrkät portaat johtavat yläkertaan, jossa suomi on se toinen kotimainen ja tilaa on alakertaa reilummin. Säiden sallissa myös terassilla voi syödä.

Metropolia

Elokuussa 2013 UniCafe avasi kymmenen ravintolaansa Metropolian toimipisteissä, mutta joutui lopumaan niistä vuonna 2015, sillä Metropolitan julkinen hankintapäätös kumottiin Korkeimmassa hallinto-oikeudessa. Nykyään opiskelijaravintoloita pyörittää Sodexo, mikä oli iloinen uutinen monille UniCafen annoskokorajoituksista kärsineille.

Kumpulasta katsoen lähin Metropolitan ravintola löytyy laakson toiselta puolelta, Sofianlehdestä.

Ravintola- ja baariopas

"Olkoon tämä opas apuna löytöretkellä Stadin aistilliseen, karsinogeniseen, kolesteroliseen, juovuttavaan, houkuttelevaan ja joskus uuvuttavaan ravintolamaailmaan."

Ruokaravintolat

Lähdetkö ulos syömään kavereiden kanssa? Tekeekö mieli hemmotella mäsiä ja makuhermoja? Aiotko juhlistaa jotain merkkitapausta valikoidussa seurassa? Näissä paikoissa syöt laadukkaasti ja herkullisesti, ihan kaikissa et joudu edes maksamaan itseäsi kiipeäksi!

Bar Tapasta

Uudenmaankatu 13

Piskuinen ravintola, josta saa loistavia pastoja ja pikkupurtavaa espanjalaiseen tyyliin vielä pikkutunneilla. Tiivis tunnelma ja mukava henkilökunta sekä passelit hinnat tekevät Tapastasta monen bailaajan suosikkin.

Eerikin Pippuri

Eerikinkatu 17

Kebabpaikka, jossa on tyyliä. Toisin kuin yleensä, täältä et löydä neonvaloja ja muovia, vaan autenttista sisustusta ja musiikkia. Nopeus ja hinnat pikaruokalasta, viihtyvyyks kunnon ravintolasta. Ruokakin on tavallista kebabia parempaa.

Chico's

mm. kauppakeskus Arabia, Porthaninkatu 4

Todella monesta paikasta löytyvistä Chico'seista saa kaikentyylistä Amerikan mantereen ruokaa: hampurilaisia, sandwichejä, fajitaksia ja paljon erilaisia liharuokia. Kumpulan Chico's on myös kampuksen jatkareiden, tutkijoiden ja miksei varakkaampien opiskelijoidenkin suosima jatkopaikka töiden jälkeen. Huhtikuun ensimmäisenä kannattaa yrittää bongata kemistejä, joiden perinteinen kuulemma on avata teräsikausi Arabian Chico'sissa olipa sää mikä tahansa.

Maithai

Annankatu 31–33

Maithai sijaitsee aivan New Bamboo Centerin vieressä. Kuten nimestä voi päätellä, kyseessä on thaimaalainen ravintola. Ruoka on hyvä. Thai-ruoka on suurimmaksi osaksi aika tulista, mutta toki miedompia vaihtoehtoja on tarjolla. Pääruokien hinnat ovat 10–15 euron tuntumassa ja lounas maksaa vähän alle kympin. Kannattaa ehdottomasti varata pöytä, sillä ravintola on erittäin pieni ja usein täynnä.

Manhattan Steak House

Eteläesplanadi 24

Erottajan kulmilla sijaitsevassa ravintolassa tarjoillaan kenties kaupungin halvimmat hyväät pihvit. Paikka on naamioitu valoisaksi manhattanilaiseksi lounaspaiaksi, vaikka ruoka onkin enemmän iltaan soveltuvan painoista.

Memphis

mm. Kluuvikatu 8 ja Urho Kekkosen katu 1

Mehevien hampurilaisten ja muun jenkkisapuskan ystäville.

New Bamboo Center

Annankatu 29

Kampissa sijaitseva New Bamboo Center tarjoaa malesialaista ja kiinalaista ruokaa. Ei pidä säikähää paikan kitchiltä kalskahtavaa sisustusta, sillä ruoka on suurimmaksi osaksi erittäin hyvää ja varsin halpaa. Erittäin suosittelたavaa on kokeilla malesialaiseen tyyliseen valmistettuja curryja, etenkin jos ei pelkää tulista ruokaa. Useat arvostavat myös kanaa tai possua kungpo -kastikkeessa. Paikka on aika pieni ja erittäin suosittu opiskelijoiden ja muiden nuorten keskuudessa, joten se on usein täpötäysi varsinkin lounasai-kaan.

Ristorante Pizzeria Villetta

Ruusulankatu 8

En varmasti valehtele väittääsäni, ettet ole koskaan syönyt pizzaa, jollat ole sitä Villetassa maistanut. Paikka on kiistatta paras tietämäni italia-lainen ravintola. Tämä pienehkö ravintola on sijainnut samassa paikassa jo lähes 20 vuotta. Villettan sielu on sen isäntä, ehta etelä-italialainen, joka jaksaa aina huolehtia asiakkaidensa viihtyvyydestä omalla erikoislaatuksella tyyllillään. Ruoka on herkullis-ta kattaen italialaisen keittiön alkupaloista jälkiruokiin. Villetta ei ole halvin mahdollinen ravintola, mutta hinta ei haittaa laadun ollessa kohdallaan. Iltaisin ja viikonloppuisin kannattaa tehdä pöytävaraus, lounasaikaan tilaa yleensä on. Sunnuntaisin paikka on suljettu. Italialaisen keittiön ystäville Villetta on vaihtoehto numero uno.

Santa Fé

Aleksanterinkatu 15, sisäpiha

Suosittu tex-mex-, cajun- ja barbequeravintola, joka tuntuu olevan ai-na täynnä. Pöytää voi varata su-to-välillä internetin kautta, muina aikoi-na kärkkymään haukkana vapautu-vaa pöytää. Hintataso jonkin verran Iguanoja korkeampi, mutta ruoka on saman verran maukkaampaa ja oma-peräisempää. Sisustus teeman mukaan, tunnelmallisen hämyisä. Kesäisin live-musaa sisäpihan terassilla.

Pizzeria Parmesan

Väinö Auerin katu 1

Parmesan ruokkii ilta-aikaan puol-

ta kampusta, koska se on yksi niistä harvoista paikoista, joista saa ruokaa ilta-myöhään, viikonloppuisin ja mukaan. Muutenkin se on lounaspaiikkana opiskelijan lompakolle ystäväillisempi kuin Kettunen, jos Kumpulan UniCafeista ei kerta kaikkiaan löydy kelvollista lounasta. Lisäksi kebabit ja pitsat ovat tosi hyviä! Henkilökunta on ystäväällistä ja moikkaa sinuakin muutaman käyntikerran jälkeen. Varo kuitenkin paatuneita kanta-asiakkaita, joista monet asuvat viereisissä HOA-Sin soluissa ja joiden ruoka-avaruuden kanta muodostuu pelkästään päävän pitsasta ja pitaleipäkebabista. Jos tilaat usein mukaan, pyydä kanta-asiakaskortti, jolla saa ilmaisen pitsan tarpeeksi monen kerätyn leiman jälkeen.

Ravintola Cella

Fleminginkatu 15

Ravintolaklassikko, jonka ei ole tarvinnut mainostaa sitten 70-luvun, sillä asiakkaita riittää. Oli Kekkoson suosiossa ja salin seinältä löytyy Mannerheim-taulu ja listalta Marskin Vorsmack. Hintataso on edullinen. Pubipuolelta löytyy yllättäen laatuoluita myös hanasta, miksi onkin vaikeaa päättää, että pitäisikö määritellä Cella ruokaravintolaksi vai olutravintolaksi. Ehkä on kuitenkin enemmän ruokaravintola, sillä ruokalistan täyttää reilu ja rehellinen ravintolaruoka ilman fii-nistelyä. Paikka jonne kannattaa tuoda ulkopaiakkakuntalaiset vierailulle, jolleivät pelkää Kallioita ja kulunutta si-sustusta.

Pikku-Nepal

Annankatu 29, Kamppi

Nimensä mukaisesti pienehkö (50 paikkaa) nepalilaistyylinen ravintola. Palvelu mukavaa, ja ruoka-annokset runsaita, maukkaita (haluttaessa tulisia) ja monipuolisia, vaihdellen aina lihasta ja kalasta aina kasviksiin. Annoksienv ohessa tarjolla on oluita, virvoitusjuomia ja lassia, nepalilaista jogurttijuomaa (erityisen hyvä pahinta tulisuutta sammutettaessa!).

Sakura

Hämeentie 64, Sörnäinen

Vatsantäydennykseen optimaalinen sushibuffet sijaitsee kätevästi metroaseman liepeillä. Esteettisyys ei ole huipussaan, ja ruoka on joidenkin makuun liian runsasriisistä, mutta nälkä ainakin lähtee verrattain halvalla.

Silvoplee

Toinen linja 7, Hakaniemi

Kasvisravintola jossa myös runsaasti vegaanisia vaihtoehtoja. Paikassa on käytössä painoperusteinen buffet: valitse ruoka-aineekset seisovasta pöydästä, vie kassalle ja maksa ruoan painon perusteella (22,80 €/kg, päävän keitto 19,30 €/kg). Ruoka on monipuolista ja hyvä, erikoisuksiakin on seassa. Hintataso on kuitenkin korkea, joten ei kannata välttämättä syödä kuin villisikä. Paikassa on myös saatavilla raakakakkuja ja muuta jännittävää luo-

muaineksista valmistettua tarjottavaa.

Sushi Bar Rice Garden

Vuorikatu 16, Siltasaarenkatu 12, Porthaninkatu 4

Tämä uskottavimmin sisustettu tietämäni sushibaari sijaitsee kätevästi Kaisakirjastoa vastapäätä. Hintalaatusuhde on hyvä ja tänne voisi raahata ihmisen treffeillekin. Annokset tarjotaan siististi aseteltuna ja ympäristö on söpö. Paikassa on myös hyvä nestemäisten tuotteiden valikoima.

Com Viet

Klaavuntie 11 (Puotilan ostoskeskus)

Vietnamilainen perhekeittiö Comviet näyttää 1970-luvun Tankki täyneen - sarjan Sulo Vilenin huoltoaseman baarilta, mutta ruoat ovat erinomaisia ja edullisia. Mikäli nuudeleita on tullut syödyksi liikaa eikä kuuden euron tarjousannos (maku on kyllä toista kuin kotona) kiinnosta, niin listalta löytyy mm. aitoa vietnamilaista phở-keittoa sekä sushia. Vastapäätä on Olut- ja viskiravintola Pikkulintu, joka sinällään on hyvä syy lähteä Puotilaan.

Kahvilat

Tökkivätkö joka nurkan takana kurkkit vat coffee shopit? Haluaisitko johonkin aavistuksen persoonallisempaan kahvilaan? Tässä lista varteenotettavista vaihtoehtoista.

Café Engel

Aleksanterinkatu 26

Viehättävä kahvila Senaatintorin laidalla on auki pitkälle iltayöhön. Mukiinmenevän olutvalikoiman lisäksi tarjolla on suussa sulavia leivonnaisia. Kesäisin illan pimennyttyä Engelissä näytetään myös ulkoilmelokuvia sisäpihan terassilla.

Café Esplanad

Pohjoisesplanadi 37

Valtavia korvapuusteja ja riippuvuutta aiheuttavia patonkeja. Tämän ovat huomanneet monet muutkin, joten varaudu jonottamaan kassalle ja kärkkymään pöytää.

Café Succès

Korkeavuorenkatu 2

Samoja herkkuleivonnaisia saa myös Succesista, joka on syrjäisemmän sijaintinsa ansiosta vähän vähemmän ruuhkainen kuin Espa.

Karl Fazer Cafe Kluuvi

Kluuvikatu 3

Jo vuodesta 1891 toiminut Kluuvin Fazer Cafe tarjoaa erilaisten kahvien ja kaakaon ohessa runsaasti erilaisia leivonnaisia ja kakkuja sekä suolaisia leipiä ja salaatteja. Paikka on myös ilmeeltään hyvin näyttävä. Hintatasoltaan Fazer ei ole halvimpia ja ruuhka-

aikaan istumapaikan löytäminen voi olla vaikeaa.



Cafe Tin Tin Tango

Töölöntorinkatu 7

Tinttarin ehdoton vetonaula on vuorokauden ajasta riippumatta tarjolla oleva aamiainen, johon kuuluu ääretön määrä kahvia tai teetä. 2000-luvun alussa LiSuKe kokoontui täällä. Luetavana on Tinttisarjakuvia ja taustalla soi klassista ja eteläamerikkalaista tangoa. Takahuoneessa on usein taidetta nähtävillä ja muita seiniä koristavat Tintti-aiheiset taulut. Tuolit ovat mukavia ja kännykkääkin voi ladata jos akku loppuu. Myös pyykinpesu onnistuu jos siltä tuntuu ja odotellessa vaikka käväistä saunaan. Viihdykettä tarjoaa baaritiskikin: A-oikeuksilla ja erityisesti on mainittava laaja liköörivalikoima. Asiakaskunta on kirjavaa ja sekalaisia julkkiksiakin huhutaan nähdyin.

Café Ursula

Ehrenströmintie 3

Kaivopuiston eteläpäästä löytyvä kahvila tarjoaa upean merimaiseman ja

yleensä kevään ensimmäisenä aukeavan terassin.

Espresso Edge

Liisankatu 29

Piristävän kirkkain välein sisutettu kahvila, jossa ehdottoman kantispoydän muodostaa kulunut sohvarykelmä. Täältä saa todella hyvää minttukaakaota eikä kahveissakaan ole vallitamista.

Baarit ja pubit

Kumpula

Olijenkorsi

Intiankatu 18

Olijenkorsi on kampuksen lähin baari. Sisustukseltaan ja tunnelmaltaan paikka on perinteinen pubi varustettuna hyvällä (pullo-)olutvalikoimalla. Paikka on harvoin täynnä, joten sisälle mahtuu isommallakin porukalla. Kesäterassilta voi tuopin ääreltä katsella ohjaavia autoja ja busseja ja päävitellä ihmisten kiirettä. Takahuoneessa voi myös pelata biljardia. Tiistaisin pubivilta.

Kipsari

Hämeentie 135 E

Aallon taiteiden ja suunnittelun korkeakoulun kellarikerroksessa Arabianrannassa (kuutosen ratikan

päätepysäkin vieressä) sijaitseva pieni baari/kuppila, jossa on päivisin tarjolla opiskelijahintaista kasvisruokaa sekä iltaisin kohtuuhihtaista olutta ja varsin usein livemusiikkia. Mainio paikka päästä osaksi paikallisesta taiteilijailmapiiristä, ja harkinnan arvoinen etenkin jos Unicafen (varsinkaan kasvis)pöperöt eivät joskus satu nappaamaan. Ruokalistat ja esiintyjät nähtävissä osoitteessa: www.kipsari.com.

Ydinkeskusta ja Punavuori

Thirsty Scholar

Fabianinkatu 37

HS kirjoitti huhtikuussa 2018: "Opiskelijoiden juopottelutoiminnasta ovat Helsingissä perinteisesti vastanneet osakunnat ja ainejärjestöt, joiden kerhotiloissa jäsenet ovat voineet toteuttaa kohtuuhihtaista humaltumista valittuna ajankohtina. [--] Kaikista lähimpänä yliopiston omaa baaria on kuitenkin ollut Helsingin keskustakampuksen Topoliaissa sijaitseva kellarikrouvi..."

Ottamatta kantaa väitteen ensimmäiseen osaan, on kyseessä hyvin piilotettu ja siisti kivijalkapubi yliopiston tiloissa, ja siksi se on erityisesti keskustakampuksella opiskelevien suosiossa. Thirsty on sisustettu keskiaikatyliin, ja asiakaspaijkoja on reilusti. Sisäpihalla on suojainen terassi. Paikan omalla opiskelijakortilla saa euron alennuksen juomista, joten se haukkuu nopeasti hintansa takaisin.

Corona Baari

Eerikinkatu 11

Kaurismäen veljesten perustama ja elokuvateatteri Andorran sisäänpäyn luona oleva baari. Tällä voit pelata biljardia lukuisilla pöydillä, syödä toasteja ja odottaa leffan alkua.

Kafe Moskova

Eerikinkatu 11

Aivan Coronan kyljessä sijaitsee tämä pikkuruinen baari, myösken Kaurismäki perustama. Tunnelma sen mukaisesti autenttisen venäläisen kauhtuneine verhoihin, vanhoine viinyyleineen ja Lenin-tauluineen. Tänne tullaan juomaan joko olutta tai vodkaa, silloin kun kaikki on mennyt ja vain elämä itse jäljellä.

Molly Malone's

Kaisaniemenkatu 1C

Hyvin suosittu irkkupubiketjun helsinkiläinen jäsen. Joka ilta elävää balausmusaa ja ilmainen sisäänpääsy. Ei narikkaa arki-iltaisin (viikonloppuisin pari euroa eteispalvelusta joutuu puhuttamaan). Asiakaskunta erittäin kansainvälistä ja äänekästä. Viikonloppuisin tänne on pitkä jono, kuten niin monen keskustan paikkaan. Sisäpihalla suuri terassi, jossa kelpaa nautiskella lämpimästä kesäystä ja josta saattaa joskus saada ilmaista Guinnessiä.

Eerikin Kulma*Eerikinkatu 28*

Harley Davidson meets John Wayne meets Tuulipuku. Aito lähiökuppila keskustassa. Halpaa olutta ja kapakkaruokaa. Asiakkaina vakioita, teinejä ja vakioteinejä. Sisustus koostuu hirsistä, pääkalloista, neonvaloista ja yhdestä prätkästä (ei Harley).

Vanha*Mannerheimintie 3B*

Vanalla Ylioppilastalolla on kaksi puolta: juhlatila ja Kuppila (nyk. Cafe Vanha). Kuppilassa on yleensä ilmainen sisäänpääsy. Oluita ja siidereitä löytyy ihan kohtalainen valikoima. Juhlatilan puolella on joskus bileitä ja keikkoja. Kesäisin on Aleksanterinkadun puolella mukava kattoterassi.

Public House Black Door*Iso Roobertinkatu 1*

Vuodesta 1992 alkaen toiminut olohuonemainen Delifoxin laatupubi, joka on laajentunut naapuriliiketilaankin. Black Door valittiin Helsinki Beer Festivalin tuomariston toimesta vuoden 2013 Olutravintolaksi. Eikä syytä, sillä valikoima kattaa n. 200 pullo-olutta ja 24 hanaa, joista kahdessa on real alea sekä kattava valikoima single malt -viskejä eikä laatusiidereitäkään ole unohdettu. Tällä jos erhdyt tilaamaan sailla "yksi tuoppi", saat tyhjän tuopin.

Tommyknocker Craft Beer Bar*Iso Roobertinkatu 13*

Helsingin olutrafjojen trendin kärki on vuonna 2015 Brewdogin baarin, Bier- Bierin ja Tommyknocker Helsingin kolmio muillekin kuin IPAa kyseleville oluthipstereille. Tommyknockerin erikoisuus on, että se on panimonsa ensimmäinen ravintola Coloradon Idaho Springsin ulkopuolella. Kalaravintoloidilla (niistä ei kalaa saa) kuuluisaksi tulleella Delifoxilla on tosin lusikkansa maltaissa, sillä Tommyknocker kuuluu Delifoxin ketjuun kuten läheinen Black Door. Ainutlaatuiset oluet ja mielenkiintoiset suomalaiset pienpanimotuotteet ja tiskin sijasta takaseinälle asennettut hanat yms. trendikästä. Kannattaa käydä katsomassa ja kapakasta voi osata mukaan root beeria.

Karaokebar Erottaja*Erottajankatu 15–17*

Erottajalla tuntuu olevan aina porukkaa. Sisustus on melko trendikäs tiiliseinineen ja metallisine pikkupöytineen, mutta kuitenkin tunnelmallinen valaistuksen ja tiiviin kalustuksen vuoksi. Olut on kohtuuhintaista ja lisäksi löytyy pikkupurtavaa, kuten äärimmäisen herkullisia toasteja. Oman soittolistan musiikki oli melko lujalla, mutta ei häirinyt keskustelua.

Virgin Oil*Mannerheimintie 5*

Ulkoasultaan varsin tyylikäs baari-ravintola, jossa myös Limeksen vapubileitä on pidetty ja Limeksen apoprossa kierrelty. Paikan kävijäkunta ei tee oikeutta sen hienoille mutta koville tuoleille. Ravintolassa on myös paljon pehmoisia sohvia, mutta ne ovat kaikki yleensä vallattuina. Täältä saa usein halpaa skumppaa ja viiniäkin. Lisäksi melko nimekkäätkin bändit tapaavat esiintyä Virgin Oilissa. Kuten mainoslause toteaa: "From dining to stage diving"

Zetor

Mannerheimintie 3–5 (Kaivopihan UniCafen vieressä)

Jos olet kotoisin sieltä missä lehmänpaska haisee ja valmetti valittaa, kannattaa koti-ikävän iskiessä pistäytyä Zetorissa. Paikka on hyvin maalaishenkinen jo pelkästään lähtien sisustukseen kuuluvista vanhoista Zetor-traktoreista. Ruokalistalta löytyy hyvin suomalaista perinteistä ruokaa ja juomaksiakin ainakin toisinaan on saatavilla sahtia. Viikonloppuisin paikka täyttyy juhlivista keski-ikäisistä. Erittäin tyylikäs miesten wc.

Aussie Bar

Salomonkatu 5

Tällä voit tavata aidon aussin, sillä ainakin yksi baarimaija on sellainen. Saat myös kuulla ja puhua englantia ja maksaa juomista melko paljon.

Mann's Street

Mannerheimintie 12 A

Vanhempien (homo)miesten kohauspaikka Helsingin keskustassa. Ei silti haittaa, vaikka olisit nainen. Karaoke on melko tasokas ja laaja valikoimaltaan.

Navy Jerry's

Hietaniemenkatu 2

50-luvun henkeen sisustettu merimiesravintola. Suositeltava kohde rommin ystäville laajan valikoiman ansiossta. Rommishower on erityisen hyvä drinkki (sisältää raakaa kananmunaa), jolla saa helposti polttettua viikon ruokabudjetin verran yhdessä illassa. Fiftareiden suosiossa, mutta musiikki on useammalta vuosikymmeneltä. Keskuksen hintatasosta huolimatta ajoissa pitää tulla, jos haluaa mahtua istumaan. Huom! Ikäraja 22 v., mihin ei järjestön (HAO ry) exculla saatu etukäteen neuvottelemalla helpotusta.

Pub Pete

Hietaniemenkatu 7

Ennen Pub Pete oli kauhea läävä, nykyään se on pastelliväreillä päällystetty limeenvihreä hipsteribaari, jossa saa laulaa karaokea joka päivä. Matluklusterin lähibaari, jota kannattaa yrittää, jos ikä ei riitää Navy Jerry'siin.

Stone's Gastropub

Keskuskatu 4

Hanaoluita ja rasvaista herkkuruoaka. "Herkkuruoasta" Hesarin toimitaja totesi Nyt-liitteessä: "Olen nyt kolme kertaa käynyt täällä syömässä, enkä neljättä kertaa tule". Suosituimmat oluet näkyvät reaalialkaisella olutmittarilla, jonka mukaan hanatuotteita tilataaakin. Mikäli sinulla on älypuhelini, niin muista myös Foursquare-tarjoukset!

Töölö

Bar Fellows

Mannerheimintie 64

Kisahallia vastapäätä olevan Bar Fellowsin sisustukseen on panostettu sen verran, että tavallisten baaritulien sijaan paikka on varustettu mukavilla nojatuoleilla. Urheiluhenkisille baariin on asennettu screeni ja pari televisiota. Varsinkin ennen suurempia jalkapallopaitaumia Fellows on usein varsin täynnä.

Ølhus Helsinki

Mannerheimintie 104

Skandidaavinen baari Taka-Töölössä. Vanhan jäähallin läheinen sijainti houkuttelee paikalle HIFKin tsekkitavahvisuksia. Hyvä olutvalikoima, viihtyisä sisustus ja syrjäinen sijainti takaavat mukavan tunnelman.

KuuKuu

Museokatu 17

Museokadulla sijaitsevalla KuuKuulla on sellainen maine, että siellä hengilee paljon taiteilijoita, sekä wannabee-taiteilijoita, jotka kertovat tarinoita kuinka he ovat istuneet iltaa kuuluisien taiteilijoiden kanssa. Paikalla on myös taidenäyttelyitä. Jos sattuu olemaan Töölössä pään pyörimässä niin ehdottomasti kokeilemisen arvoinen paikka. Kannattaa myös kokeilla paikan keittiö.

St Urho's Pub

Museokatu 10

St Urho's Pub kuuluu Bottan ravintola- ja baarirykelmään. Urho on erityisesti olutravintola, mikä ilmenee laajasta hanavalikoimasta, johon kuuluu kaksi real ale -hanaa. Lisäksi valikoimassa on laaja pullo-olutvalikoima ja sahtia. Urkki on vuoden 2006 Olutravintola (Helsinki Beer Festivalin tuomaristo). Tunnelma ja sisustus on hyvin peruspäiväinen. Taustamusiikkia Urkissa ei ole, mistä hyvästä Helsingin Muusikot ry on myöntänyt Hiljaisuus -palkinnon Urkille, ja asia on eriyismainintana Vuoden Olutravintola palkinnon perusteluissa. Ruokalistalta löytyy kaksi kertaa pizzalautasta suurempia pizzoja, isoja salaattiaannoksia. Lie-neekö Urkki Suomen ainoa kunnon pubiruokaa tarjoileva laatuolutpubi. Kuten sijainnista voi päätellä, hintataso on varsin korkea. Henkilökunta on asiantuntevaa, muttei väheksy

olutkulttuurista vähemmän tunteavaa asiakasta (viinilasi huuhdeltiin tuopin huuhtelulaitteella ☺). Asiakaskunta on sivistynytä, Arto Nybergin kantapaikka.

Vastarannan Kiiski

Runeberginkatu 26A

Vastarannan kiiski on letkeän tunnelmallinen pubi, joskin hieman kalliin puoleinen. Hyvä juoma- ja pellivalikoima lämmittää sydäntä, jos illalta halutaan muutakin kuin halvat räkäläkännit. Suhteellisen kattavan hana- ja pullovalikoiman lisäksi ravintolasta löytyy lämpimiä toasteja, joilla on mukava hillitää suolahimo. Ikäraja on viikonloppuisin 20 v.

William K.

mm. Mannerheimintie 72

Tämä viihtyisä olutravintola on sisustukseltaan jotenkin olohuonemainen mutta sillä erolla, että matot on sijoitettu pöydille. Tiskin takaa löytyy vaikuttava valikoima oluista ja viskejä – laatuakin on tarjolla, jos kukkaro kestää varsin suolaiset hinnat. Tämä on myös Helsingin harvoja paikkoja, josta saa tuoretta sahtia. Myös paikan kuuluiset jättitoastit ovat tutustumisen arvoisia. Tilavannäköisestä ravintolasta löytyy luultavasti aina vapaa pöytä, ehkä lukuunottamatta iltoja, jolloin se on stadikalta virranneiden jalkapallofanien täyttämä. Samannimisiä ja muutenkin toisiaan muistuttavia paikkoja löytyy Helsingistä neljä kappaletta

mutta tämä on niistä vanhin ja parhaila valikoimilla varustettu.

Ruoholahti

One Pint Pub

Santakatu 2, Sinikaislankujan puoli kanaan vieressä

Räkälä, jolla on oma olutmaahan-tuonti ja valikoimassa maailman ainoa tyrnimarjalambic, jota Cantillon panee vain Pinttarille. Omistaja Markku Korhonen on Helsingin Beer Festivalin pääjärjestäjä, ja on aloittanut oluturaansa Vanhan Kup-pilassa 80-luvulla, kun Vanha oli johtava laatuolutravintola. Näin oli vuoteen 2014 asti. Nyt Korhosella on vain pieni vähemmistöosuus, ja ent. työntekijät omistavat ka-pakan. Viestintä nettisivujen (www.onepintpub.com/olutvalikoima) ja naamakirjasivun kera on para-tunut, mutta oma maahantuonti on supistunut, sillä enää ei Korhonen lähde kuorma-autolla kierrokselle Euroopan panimoihin keräämään tee-maolutviikoille ainutlaatuisia oluista. Pinttarissa silti ainutlaatuinsa oluina on edelleen De Proef brouwerijin Red-neck (talon olut) ja Malmgårdin Alpo's IPA (Kirjailija Alpo Ruuthin muistolle). Muutoksista huolimatta Pinttarissa edelleen keskitytään laatuoluisiin. Trendisisustusta ja snobbailua harras-tavat älköön vaivautuko. Kesäisin on käytössä iso terassi kanavan lähellä.

Oulunkylä

Olutravintola Jano

Mäkitorpantie 11

Oulunkylän ja Käpylän rajalla (Käpylän asemalta lyhyempi kävelymatka) sijaitseva kohtuullisen uusi yksityinen laatuolutravintola. Rähjäinen ja kulunut sisustus, mutta kova on omistajalla yritys kehittää raflastaan olutpiireissä suosiota saavaksi. Nähtäväksi jäätä, että kaatuuko sijaintiinsa. Palvelu (omistaja tiskin takana) oli ystävällistä, asiantuntevaa ja humoristista. Hintataso on keskustan laatuolutravintoloita hieman edullisempi.

Kallio

Kun Helsingissä tekee mieli mennä kaljalle muttei maksaa itseään kipeäksi, kannattaa suunnata Kallioon. Kun haluaa ehdottoman rentoa (joskus jopa liian rentoa) menoja kaljan ja pizzan merkeissä, kannattaa suunnata Kallioon. Siellä kadut vilisevät kaljakuppi-loita, pizzerioita ja kebaboloita. Hintalaatusuhde on Kalliossa melko kuavaava. Jos haluat halvimman mahdollisen tuopin, saat myös kestää örinät ja melko harmittomat baaritappelut, sekä tietenkin haisevat vessat. Mitä enemmän suostut tuopistasi maksamaan, sitä rauhallisempaa ja sivistyneempää ympärilläsi on. Jos siis jostain syystä pidät rauhasta ja sivistyksestä.

Iltakoulu

Vaasankatu 5

Iltakoulu on kalliolaista paikoista siitä siistimästä päästä, tuopin hintaan pysyessä kuitenkin vielä kohtuulisena. Kallionkävijät rankkaavat paikan rokkaavan jukeboksin alueen parhaimpiin, ja henkilökunnastakin on puhuttu pelkkää hyvää. Kaiken lisäksi paikan wc on kenties kaupunginosan siistein. Tyylliltään Iltakoulu on presidenttien metsästysmaja: kattokruunuja, tummaa puuta, loosseja, sekä täytettyjä eläimiä ja presidenttien muotokuvia. Terassi on varsin viihtyisä, tosin aurinkoisena päivänä aina täynnä: sinne nimittäin paistaa aurinko varsin pitkään. Kuten monesta muustakin paikasta, täältä löytyy baariillan virkistyksessä lautapelejä, mm. Trivial Pursuit. Ei erityisempää happy houria.



Mascot Bar*Neljäs linja 2*

Mascot sulkeutui yllättäen heinäkuussa 2017, mutta avautui uudelleen joulukuussa omistajan vahdoksen jälkeen. Entinen Cafe Mascot on oiva valinta niille, jotka tykkäävät viettää baarissa aikaa pelejä pelaten tai livemusiikkia kuunnelleen. Pelinnälkäisille valikoimassa on parikymmentä erilaista lautapeliä, biljardipöytää ja jopa autopelejä. Lisäksi baarissa järjestetään maanantaina iltaisin kielikahvila jossa väkeä onkin paikalla runsaasti. Paikka on suurempi kuin miltä ulospäin näyttää, ja MaO ja muut ainejärjestöt varavaat usein sen yläkerrasta pöytäryhmän yksityistilaisuuksiin.

Om'pu*Siltasaarenkatu 15*

Om'pu tarjoaa asiakkaalleen keskus-teluun sopivan hiljaisen musiikin puolen. Screeniltä voi joskus nähdä esimerkiksi South Parkia. Naapureitaan siistimpi ja trendikkäämpi sisustus tosin nostaa hinnat korkeammiksi kuin Kalliossa yleensä.

Pub Sirdie*Kolmas linja 21*

Miniatyrriravintola kolmannella linjalla, tilaa noin viidelletoista. Populaarimusiikista huolehtii jukeboksi, eurola saa valita kaksi seiskatuumista hie-

nosta valikoimista. Hyvin intiimi paikka.

Stellar*Helsinginkatu 21*

Stellar ei ole kokenut remonttia ai-koihin, ja vessa oli kamala. Rähjäisen näköinen paikka yllättikin loistaval-la palvelulla: lonkunkin saa vaikka kahteen lasiin kaadettuna ja terassille lisäpöydän tilan loppuessa! Sisäpuolen sisustus on outo: suurin osa vähistä tuoleista on sijoitettu seinän vierus-talle lukuunottamatta paria pientä pöytää, joten tunnelma on joitain AA-kokouksen ja Amsterdamin coffee shopin väliltä. Asiakaskunta on pääasiassa rentoa nuorisoa. Hinnat ovat alueen keskitasoa, ja paikalta löytyy myös bil-jardipöytä mikäli pelkkä oluen juomi-nen kyllästyttää.

Bar Bronco*Hämeentie 23*

Tämä melkein Kurvista löytyvä ur-heilupaikka on aika lailla keskinker-tainen paikka lukuun ottamatta lokoi-saa takahuonetta, jossa on varsin mu-kava kattella futista. Jukeboksi löytyy ja muutama peli. Paikan varsin ahtaasti sijoitetut pöydät on pultattu lattiaan kiinni.

Pub Porthan*Porthaninkatu 10*

Portsu on oikea kunnon räkälä. Ei niin, että siinä olisi mitään erityisen pahaa. Sisustus on mauton, vessa saastainen ja olut halpaa. TV:stä näytettiin Salkkareiden uusintoja, mikä ei miellyttänyt allekirjoittanutta alkuunkaan. Kyllä täällä kuitenkin voi mainiosti kaljaa kitata, silloin kun siihen on tarve.

Kallion Oiva

Porthaninkatu 5

Riippuen siitä onko karaoken ystäviä vai ei, tänne joko kannattaa hakeutua tai tätä paikkaa kannattaa karttaa arkisin klo 22–24, pe klo 19–24, la klo 18–24 ja su klo 15–24. Itselleni tuli melkoinen kiire saada tuoppi tyhjäksi, kun kello löi seitsemän ja kaiuttimista pärähti niin sielukas tulkinta jostain tunnistamatta jääneestä biisistä että oksat pois. Oivassa on euron narikkamaksu ja Kallion mittapuulla hintavaa olutta mutta toisaalta myös paljon tilaa, nahkasohvia ja darts-taulu. Tänne voi siis tulla vähän isommallakin seurueelta iltaa istumaan. Discopallostasta tulee lisäpisteitä.

Olutravintola Sivukirjasto

Fleminginkatu 5

Sijaitsee Kallion kirjaston takana ja ilmoittaa tarjoavansa 100 vaihtoehtoa kirjoille. Sivukirjasto on siististi sisustettu laatuolutravintola, jonka mukainen toki on hintatasokin. Pubivisan aikaan on kuin ammuttu täyteen, ja palkalta voi bongata myös kuuluisia va semmistopolitiikkoja.

Ravintola Toveri

Castreninkatu 3

Kolmannen linjan varrelta löytyvä Toveri hakee sisustuksessaan 70-lukulaista vasemmistotyliä osin siinä myös onnistuen. Seurueemme huomion kiinnittää kuitenkin asia-kaskunnan ilmiselvää porvarillisuus. Tämähän on kuitenkin hyvin linjassa demarien nykyisen poliikan kanssa, joten mitä siitä valittamaan. Hanasta on saatavilla hyvä valikoima ulkomaisia oluita varsin kohtuulliseen hintaan. Toveri tarjoaa myös pikkunapostelтава, tapaksia ja monenlaisia drinkkejä, jos joku niitä Kalliossa keksii kaivata. Maksuvälineeksi ei käy Visa Electron, mikä tarkoittaa useilla opiskelijoilla kävelyretkeä lähimälle pankkiautomaatille. Kokonaisuutena Toveri on varsin miellyttävä paikka keskustella ja nauttia hyvää olutta.

Roskapankki

Helsinginkatu 20

Roskapankki eli Roskis on melko tunnettu baari Brahenkentän läheisyydessä. Asiakaskunta on suurimmalti osin keski-ikäistä. Olut on erittäin halpaa ja paikka aukeaa jo yhdeksältä. Musiikki soi melko kovalla jo aika alkuihulla. Mielenkiintoiseksi vierailun tekee naisten vessan peilit, jotka sijaitsevat koppien takaseinillä. Juomien hinnat ovat Kallion halvimpia. Kesäisin iso terassi joka on usein täysi. Täältä saa myös pitsaa jos ei pelkää salmonellaa.

Panema*Helsinginkatu 11*

Mennääkö Panemaan? Tämä tammikuussa 2018 avattu craft beer -paikka sijaitsee kävelymatkan päässä Sörkän metroasemasta. Vaaleat puupöydät tuovat paikkaan klinistä tunnelmaa. Siisti vessa, vaihtelevaa musiikkia. Henkilökunta on englanninkielistä ja hyvin palvelualtista – suomalaiset eivät epäilemättä jaksaisi kuunnella baarin nimeen liittyviä vitsejä päivästä toiseen...

Kallion Pörssi*Alppikatu 17*

Hieman rauhallisemman näköisellä paikalla sijaitseva Pörssi on sisustukseltaan kierroksen makein: punaiset sohvat, ihanat punamarmoriset pöydät, katossa jotain mielenkiintoista sekä Suomen lippu seinällä. Musiikkia jukeboksista. Miinusta naisten vessan hanikalasta ovesta ja märästä lattiasta, miesten wc kierroksen heikoin: kansi sidottu jessellä. Narikka ke-la 1 €. Häppäri 10–19. Hinnat normaalialla Kallion tasoa.

Helsing Bar*Kaarlenkatu 3–5*

Rennonletkeä baari mukavalla henkilökunnalla. Seiniä koristaa vinylilevyt, ja taustalla soi vaihtoehtorock, folk rock ja garage rock. Erittäin vajaa kolmostuoppi 3,50 €. Tilassa toimi aiemmin Helsingin ainoa lesbobaari Nalle-

Pub, ja sen jäljet näkyvät asiakaskunnassa edelleen.

Majava-baari*Porthaninkatu 9*

Rokkarien suosima roudaribaari. Paikanpältä voi usein bongata suomalaisia rockja metallivaikuttajia. Kalja sopihintaista ja rokki soi. Legendaarinen jukeboxi käyttöohjeineen.

Siltanen*Hämeentie 13 B*

Rento baari ja klubi, jossa kuulee usein livebändejä ja hyviä DJ:tä. Päivisin Siltasesta saa kohtuuhintaisista lounasta, ja terassi on aurinkoinen.

Kuudes Linja*Hämeentie 13*

Kutonen on Siltasta isompi ja yökerhomaisempi. Koska Siltasen ja Kuudennen linjan välissä kulkee rapupuset, on helppo tsekata molempien baarien tarjonta saman illan aikana. Esiintyjät keräävät viikonloppuisin kadulle satojen metrien mittaisen jonon ja sisällä joutuu olemaan tappituntumalla.

Musiikkia**Tavastia***Urho Kekkosen katu 4–6*

Aiemmin Hämäläis-Osakunnan omistuksessa ollut, maan suurin ja mahtavin rock-klubi, jonne kaikki suomalaiset bändit tahtovat esiintymään. Vähemmän nimekkäät bändit esiintyvät takapihan Semifinalissa.

Nosturi

Telakkakatu 8

Elävän musiikin yhdistyksen EL-MUN ylläpitämä keikkapaikka, missä esiintyy usein myös ulkomaisia bändejä.

On the Rocks

Mikonkatu 15

Rokkia ja stand-upia. Mukavan intiimi klubi, jossa ohjelmaa keskivii-kosta lauantaihin. Hintataso ei mikään edullinen, mutta Happy Hour -kanta-kortilla joskus hyviä tarjouksia.

Lepakkomies

Helsinginkatu 1

Rokkia ja halpaa kaljaa Hesarilla.

Metrokiertos

Porukka limettejä päätti eräs kesäinen päivä lähteä tarkistamaan millaisia baareja metroasemien läheltä löytyy. Päätimme lähteä liikkeelle Itäkeskuksesta kohti keskustaa, sillä arvelimme että emme kuitenkaan kerkeäisi Ruoholahteen asti edes

Itäkeskuksesta ennen kuin metro lopettaa liikkumisensa. Ja oikeassa olimme, emme päässeet edes Rautatiantorille, mutta alla arvioita paikoista joissa vierailimme. Kaikki paikat si-jaitsevat siis mahdollisimman lähellä metroasemia.

Ravintola Siilipesä

Siilitie 1 M

Siilitten metroasemalta alas tulles- sa kun käantyy oikealle, niin sadan metrin päässä tien toisella puolella näkeekin jo ravintola Siilipesän. Paikka vaikuttaa ulospäin melko kodikkaalta lähiöravintolalta, jossa on terassi. Erikoisuutena kuitenkin tässä paikassa on erinomainen ruoka, varsinkin lounaspöytä on herkullinen. Jos koskaan satut olemaan lähistöllä liikkeellä niin kannattaa käydä kokeilemassa!

Treffipub

Herttoniemi M

Treffipub näkyy suoraan Herttonie-men metroasemalta, yksi tie täytyy ylittää että pääsee paikalle. Paikka on melko lailla peruslähiöbaari, jossa ikäraja on 20 v. ja musiikin taso vaih-telee laidasta laitaan. Paikasta löytyy myös yksi biljardipöytä. Paikassa käy todella heterogeenistä jengiä.

Yksi erikoinen huomio paikasta tehtiin: Naisten vessa on miesten suun-nittelema, peili pään takana, ei näe mitään kun meikkaa. Hana valuu aina ja käsienkuivauskone hyökkää. Mutta

ihan siisti.

Kuparilhyhty

Kulosaari M

Kulosaaren metroaseman ja Kuparilhydyn välissä on useita satoja metriä villiä luontoa, sillä paikka sijaitsee Kulosaaren ostoskeskuksessa. Kuparilhydystä saa ihan hyvää pizzaa, mutta drinkkivalikoima on erittäin suppea, muun muassa mansikkamargariaattaa ei paikassa saanut. Asiakaskunta on hieman vanhemmanpuoleista, opiskeleja örödääjiä paikassa ei ollut.

Kurvitar

Sörnäinen M

Kallion nurkille tullessa baarien tiheys nousee yhtäkkiä todella suureksi. Metroasemalta suuntaamme Kurvittareen, joka on muutaman askelen päässä Sörnäisten metroasemalta. Lähempääkin olisi löytynyt baareja. Kurvitar on Kallion perusrakälöitä,

papereita tiedusteltiin tosin aika ahkeasti. Paikasta ei keskimäärin pidetty kauheasti, olut maistui pahalta ja naisten vessassa oli huumevalot. Olut tosin oli halvinta koko kierroksella, mutta tämähän on Kalliotta.

Kaisla

Helsingin yliopiston M

Kaisaniemen asemalta noustessamme päättämme suunnata olutravintola Kaislaan. Kaislassa on tosiaan paljon erilaisia oluista tarjolla, mutta hintataso tuntuu Kallion jälkeen melkoisen kovalta. Taustalla soiva musiikki on mukavaa, eikä liian kovalla, keskustelu onnistuu hyvin. Sisustus on tyyliläis ja paikka on erittäin siisti. Jos siis varasi riittävä ja haluat istua mukavasti iltaa, niin Kaisla on hyvä paikka Rautatieaseman vieressä, eli hyvien liikenneyhteyksien varrella. Kaisla on HOK-Elannon Oluthuoneesta paras, vaikkakin hanavalikoima on pysynyt melko samana n. 10 vuotta. Kaisla on Akateemisen Olutseuran (AOS) kantaravinto-



la vuosilta 2007–2009 ja jälleen vuodesesta 2012 alkaen. AOSlaisia löytää Kaislasta joka kuukauden ensimmäisenä sunnuntaina kuukausitapaamisessaan.

Metrokierros, vol. 2

Länsimetroon ensimmäinen vaihe avattiin marraskuussa 2017, ja useampikin Limes-aktiivi oli mukana metron ensimatkalla – jota teekkarien takia myös neitsytmatkaksi kutsutaan. Vuoden 2018 kesäkuussa Ähiksen toimitus päätti lähteä jatkamaan aiemmin kesken jäänyttä ravintelitutkimusta Kampista länteen. Erotukseksi edelliskerrasta kierroksella päättiin ensisijaisesti tunnustella baarien atmosfääriä sekä taustamusiikkeja ja kittyä muuten lähinnä tavanomaisimpiin hanatuotteisiin.

Yleisesti voidaan todeta, että baarissa kannattaa aina tehdä muistiinpanoja, koska sitten sinua luullaan Helsingin Sanomien toimittajaksi, ja saat parempaa palvelua.

Oluthuone Amsterdam

Ruoholahti M

Purjehdushenkisen paikka aivan Ruoholahden metroaseman kyljessä. Hanavalikoima vaikuttaa monipuoliselta, ja asiakaspalveluja on reilusti, myös terassilla. Asiakaspalvelu oli myös toimivaa. Sisällä huomio kiinnitettiin nopeasti katossa olevaan Litmasen pelipaitaan – Litihän on iso nimi Alankomaissa Ajax-uransa takia.

Soittolista:

- Shura: Touch (2016, electropop)
- Michael McDonald: Hail Mary (2017, blue-eyed soul)
- Ciara: Gimmie Dat (2010, electro-dance)
- Limp Bizkit: Behind Blue Eyes (2003, rock)

Pub Pikkku Katti

Lauttasaari M

Pikkku Katti on kiva pikku lähiöpubi, josta löytyy myös TV, jukeboksi ja tietotekniikka. Paikka on oikeasti pieni, mutta terassilla on myös istumapaikkoja josta loppuu sisältä. Urheilua kannattaa ehkä mennä katsomaan jonnekin muualle kuin tänne, mutta tuopillisen Karhua saa kyllä melko halvalla.

Koska Koivusaarella ja Keilaniemessä ei oikein ole baareja, hypättiin kahden seuraavan aseman yli ja jäetiin vasta Otaniemen pysäkillä. Otaniemessä tutustuttiin myös metroaseman WC-tiloihin, joita varten pitää olla teknikan kandin paperit, että niitä osaa käyttää. Kansi nousee ja laskee napin painalluksella, ja käsienvesuve ja paineilma suihkuavat seinässä olevasta aukosta.

Fat Lizard

Aalto-yliopisto M

Uusi iso panimoravintola aivan metroasemaa vastapäätä. Fat Lizardin omat pale alet ovat Espoon ylpeys, ja

Stadissa

valikoima vaihtuu tiheään. Keittiö on valtava ja jokaisena vuoden päivänä auki ainakin keskiyöhön. Viikonloppuisin kuulisia pizzoja saa kuulemma aamuneljään asti. Vastapainona on kalliit hinnat ja heikko asiakaspalvelu. Baarinurkkaus on melko ahdas.

Soittlista:

- Umii: Dangerous (2017, R&B)
- The Endorphins: Ms. Right Now (2017, R&B)
- Majid Jordan: Make it work (2016, synthpop)
- Sam Wills: Electrified (2016, R&B, house)
- SG Lewis ft. Gallant: Holding Back (2016, electric dance)

Sherlock

Tapiola M

Tapiolan metroasemalla ihminen kokee kyllä itsensä pieneksi. Sherlock on aivan kivenheitton päässä asemalta, mutta se on hyvin piilossa kerrostalon pohjakerroksessa. Ulkoa pään paikkaa ei vältämättä tunnistaisi baariksi. Henkilökunta on hauskaa, ja Sherlock vaikuttaakin hyvältä afterwork-paikalta. Taustamusiikki miellytti al-lekirjoitanutta, jonka musiikkimaku on jämähtänyt pysyvästi 1970-luvulle. Ainoana miinuksena todettakoon, että asiakaspuolella ei ole pistorasioita.

Soittlista:

- Clarke/Duke: Wild Dog (1981, jazz)

- Duke: I love you more (1979, pop-funk)
- Tina Charles: I love to love (1976, disco, bossa-nova)
- Labelle: Lady Marmalade (1974, soul)
- Melba Moore: This is it (1976, disco)

Niittykummun ja Urheilupuiston asemen läheltä ei vaikuttanut löytyvän anniskeluravintoloita, joten nämäkin hypättiin suoraan yli, ja matka jatkui päättäälle asti.

Krouvi Fortuna

Matinkylä M

300 m kävelymatkan päästä Länsimetron pääteasemalta löytyy melkoisen tilava pubi, jossa on reissun halvin tuoppi, ja jossa vaikuttaa videotykin ja mikserinurkkauksen perusteella olevan viikonloppuisin myös karaoke-mahdollisuus. Google Maps valehtelee paikan olemassaolosta.

Soittolistalla oli reissun ainoana myös pohjoismaista musiikkia:

- Laura Voutilainen: Mä en kestä (2017, pop)
- Avicii: Levels (2011, progressive house)
- Usher: More (2011, Hi-NRG)
- Profeetat ft. Nelli Matula: EYO (2017, hip hop)
- Katy Perry ft. Nicky Minaj: Swish Swish (EDM)

Itä-Helsinki

New Stone

Humikkalanrinne 1

Nightclub Stone on vapaa-aikavirasto.comin mukaan Suomen toiseksi paras ja Helsingin paras yökerho. Silti on erikoista, ettei miltei kukaan ole käynyt siellä! Tämä voi johtua siitä, että se sijaitsee Itä-Helsingissä kohtalaisen kävelymatkan päässä etäisimmästä metroasemasta. Tästä huolimatta hyvin mukava, pieni yökerho, jonka palvelu on mukavaa. Bonuksena paikan vessa on hyvin siisti läpi yön!

“One of the hot spots of the Helsinki club/disco scene. It has everything you might imagine, including noise and imperfect air-conditioning.”¹

Aapelin baari

Ostostie 4

Aapelin baari on Kontulan ostoskeskusta määrittävä baari, jossa jokainen katu-uskottava kontulalainen on käynyt. Tämä voi siis olla hyvinkin huono asia. Paikan erikoisuus on ystävälinnen henkilökunta, joka tarjoilee juotavaa vaikka kolmen promillen humalassa oleville asiakkaille!

Pikkulintu

Klaavuntie 11

Puotilan ostoskeskus on kummallinen paikka – siellä on palkittu kebab-

paikka, vietnamilaisten perheen ruokaravintola Com Viet ja nukketeatteri Sampo, jossa Japanin keisarinna on käynyt seuraamassa nukketeatteriesitystä – ja siellä on Olutravintola Pikkulintu. Olutravintola isolla O:lta, sillä Pikkulinnun olut- ja mallasviskivalikoima on maahantuonniin ansiosista varmasti Suomen parhaimmisto! Hanavalikoima vaihtuu kuukausittain tai tiheämmin, mutta Plevnan Siperia pysyy ja opettaa. Pikkulintu on paikka, jossa on käytävä ennen valmistumista. Meridiaanin puolivirallinen olutkerho Blokin Globuli on perustettu täällä.

Olutravintola Solmu

Aurinkoranta 8, Aurinkolahti, Vuosaari

Kohtuullisen hyvällä olutvalikoimalla varustettu ketjuvapaa olutravintola. Paikka on parhaimmillaan kesällä, kun ravintolan isot ikkunat avataan terassille, jolloin koko ravintola muuttuu rantaterassiksi.

Ravintola Wenla/Nightclub Comeetta

Keinulaudankuja 4

Nightclub Comeetta on toinen Kontulaa määrittävistä räkälöistä. Paikka henkii aitoa Itä-Helsingin henkeää – vessat ovat likaisia, paikasta loppuu happy ja osallistujakaarti on nuorta tai alaikäistä. Ehdottomasti siis paikka, jossa on käytävä, mikäli haluaa suorittaa Kontulakierroksen!

¹www.professionaltravelguide.com

Ravintola Il Treno

Pallaksentie 4

Mellunmäen metroaseman välittömässä läheisyydessä sijaitseva pizzeria/juottola. Ulkoasu on hämäävänpäin epämääräinen, mutta sisusta yllättää positiivisesti. Baaritiski on tyylikäs ja erityisesti nahkasohvat saavat plussaa. Asiakaskunta on tyypillisesti keski-ikäistä, mutta se ei estä uteliasta opiskelijaa kurkkamaasta sisään. Kenties kainaloon löytyy joku mukava pubiruusu, jonka saa kiskoa ylös seuraavana aamuna sängynpohjalta. Karaokea kannattaa kokeilla. Taitavia amatöörilaulajia on bongattu juuri Il Trenosta.

Kaski bistro & baari

Latokartanonkaari 23

Viikin lahja janoisille ja nälkäisille kulkijoille. Laadukasta olutvalikoinmaa täyttää erittäin maittavat ruoka-annokset. Sijaitsee Valintatalon takana, Viikin kirkon (kyllä, Viikissä on kirkko) vieressä. Hanasta on joskus löytynyt viikkiläisten opiskelijoiden panemia oluita.

Kannelmäki

Britannia

Vanhaisentie 1

Kannelmäen vanhalla ostarilla sijaitseva olutravintola. Valittiin Helsingin Uutisten mukaan Helsingin

neljänneksi parhaaksi olutbaariksi. Baarissa järjestetään joskus pokeriturnauksia ja keittiössä on aito (Helsingin ainoin) puulla toimiva pitsauuni. Britannia on tätä opasta kirjoittaessa remontissa, mutta avautuu jälleen syksyllä 2018.

Sorbet

Sitratori 7

Kannelmäen uudella ostarilla, aivan Kannelmäen junasillan vieressä, sijaitseva ammattilaista baari pienellä a:lla (hanasta saa ison A:n). Jos etsii Helsingin lähiöiden aitoa menoaa, voi vain suositella Sorbettia. Samalla voi tutustua paikallisväestöön. Ravintolassa järjestetään bingoja ja karaokea.

Kannel-Krouvi

Sitratori 5

Sitratorin laadukkaampi anniskeluravintola. Krouvissa on oma biljardikerho ja dartskerho. Juomavalikoima on tavallista lähiöbaaria laajempi ja janoiseen jälkään löytyy myös palanpainaiketta. Torstai-iltaisin tietovisa.

Drinkkibaarit

A21 Cocktail Lounge

Annankatu 21

Jos kaipaat todella tyylikästä paikkaa, niin A21 on todella mesta sellainen. Sisään pääsette soittamalla ovikeloa, ja sitten Teidät ohjataan pöytään.

Saatte juomalistan eteenne ja huomaatte, että halvin drinkki maksaa vajaan kymppin. Drinkitkin tuodaan pöytään. Baari on rankattu Helsingin parhaaksi baariksi tietyissä piireissä ja joissain maailman huipuksi, mutta hintojen sa puolesta suosittelisin sitä vain, jos Teillä on tuhlattavana ylimääräistä raha, esim. stipendi tai opintotuki.

Sling in

Mikonkatu 10

Sling in sijaitsee Aikatalon toisessa kerroksessa. Sling in on kenties Helsingin paras paikka juomatarjonnaltaan – ainakin hinta-laatusuhteeltaan! Moniin drinkkeihin voi pyytää vähemmän alkoholia, jolloin hinnasta voi napsista pari euroa pois. Kuten baaritiskillä lukee, "Prices vary with customer attitude". Sling in ei ole turhaan voittanut kahtena vuotena peräkkäin City-lehden "Kaupungin paras baari" -palkintoa. Miinusta tulee kuitenkin siitä, että paikka on usein täynnä. Lisäksi musiikki on aivan käsittämätöntä raskasta rockia, joka soi usein melko kovalla. Asiakaskunta on myös usein melko junttia – kenties johtuen musiikista?

Shaker

Fredrikinkatu 65

Tyylikkääitä drinkkejä vaativampaan makuun. Sanotaan, että taiteellinen juomansekoitusshow kuuluu hintaan. Drinkit ovat anonymin mielestä "älyttömän hyvänmakuisia ☺".

Hileitä ja glitteriä

DTM

Mannerheimintie 6 B

Luultavasti Suomen tunnetuin homoyökerho. Vaikka DTM on tunnettu homobaarina, ovat heterot myös löytäneet tiensä Helsingin parhaimpaan tanssimestaan. Musiikki on sen hetken hittiäisejä höystettynä Kylie Minougella ja Gloria Gaynorilla.

Rymy-Eetu

Erottajankatu 15–17

Todella erilaista ja hauskaa paikkaa etsiessäsi: Rymy-Eetussa on Octoberfest joka päivä. Saksalaistylistä baariravintolasta saa aamiaista yhdestätoista iltakuuteen asti suhteellisen halvalla, ja tarjoilijatytötkin ovat pukeutuneet saksalaistyylisiin asuihin. Ruoka rehellistä ja rasvaista. Olutta saa jopa litran tuopeissa ja kävijöitä kannustetaan tanssimaan pöydillä – meino onkin tavallista baaria railakkaampaa ja vapaampaa. Asiakaskunta on keskimäärin keski-ikäisiä ja nuoria, ja musiikista huolehtii illoittain vaihtelleva live-bändi soittaen humppaa ja iki-vihreitä.

Kokomo

Uudenmaankatu 16–20

Helsingin ainut tikibaari vie sinut polynesialaisunnelmaan. Tarjolla eksoottista ruokaa sekä monipuolisesti

erilaisia drinkkejä.

NPG-ravintolat

Opiskelijat bilettävät nykyään paljon aikaisempaa enemmän baareissa, ja järjestelypaikoista kärjessä ovat Sedu Koskisen entiset SK-ravintolat, nykyinen NPG. Ensimmäinen asia, joka kannattaa muistaa, varsinkin jos käy baareissa muutenkin kuin opiskelijabileissä, membercardin hankkiminen. Mainostusta tai ei, muutama ilmainen parituntinen sekä euron tuopit tuovat kortin hinnan äkkiä takaisin.

Apollo

Mannerheimintie 16

Forumin vanhan elokuvateatterin ti-loihin avattu musiikkiclub, jossa on myös roast-keikkoja ja stand-upia.

Baarikärpänen

Pohjoinen Rautatiekatu 21

Bäkkarin ja Herkun kanssa sa-massa rakennuksessa sijaitseva Baa-rikärpänen on rento teiniyökerho, josta voi koulujen päättymisaikoina bon-gailla Tikkurilan lukiolaisia. Jos saa-puu paikalle ennen yhtätoista, saa Af-ter Dark -rannekkeen, jolla nauttii lop-puillan juomat alennuksella.



Bar Bäkkäri

Pohjoinen Rautatiekatu 21

Ehdotonta rokkibaarien kärkeä.
Kevällä 2016 hevibaari PRKL Club
yhdisti voimansa Bäkkärin kanssa.
Livemusaa viikoittain.

Club Capital

Fredrikinkatu 51

Tiger-niminen yökerho jaettiin kah-
tia vuonna 2013, ja glitterbileet jatkovat
nyttemmin Capitalissa. Helsingin suu-
rin tanssilattia ja useampi baaritiski.

Kaivohuone

Iso Puistotie 1

Legendaarinen vuonna 1838 valmis-
tunut huvila, joka muuttuu iltaisin tun-
nemalliseksi yökerhoksi. Muista
Limeksen Ex Tempore -bileet 3.9.2018
klo 21–!



Quo vadis?

"Minne matka ja millä?"

Oppaamme neuvoa sinulle reitit ja linjat kampusalueille sekä muihin tärkeisiin paikkoihin. Lataa matkakortti ja ei kun menoksi! Tarkempia ohjeita: www.reittiopas.fi

Kohteena Kumpula

Raitiovaunu: 6, 8

Sisäiset: 506, 52, 55, 56, 70, 71, 73, 74, 75, 77, 78 ja 79N

Seutuliikenne: 717, 718, 722, 724, 731, 738, 739, 765, 785–788



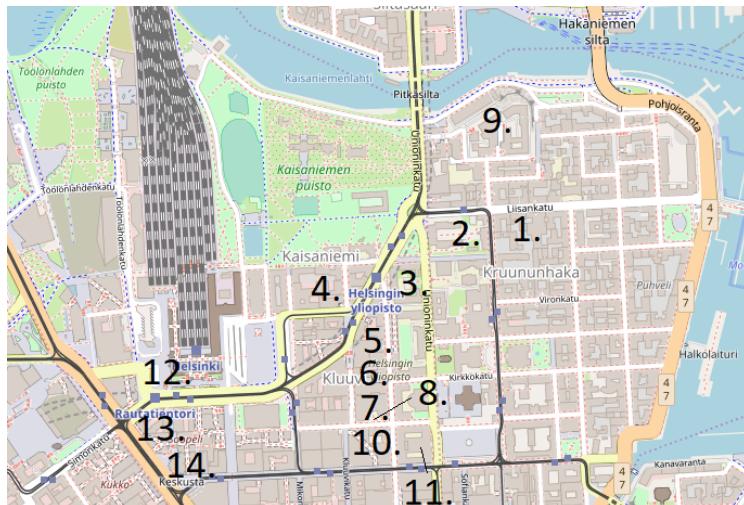
Tie vie Viikkiin

Bussit: 506, 70, 71, 73, 74, 75, 77, 78 ja 79N

Seutuliikenne: 717, 718, 722, 724, 731, 738, 739, 765, 785–788

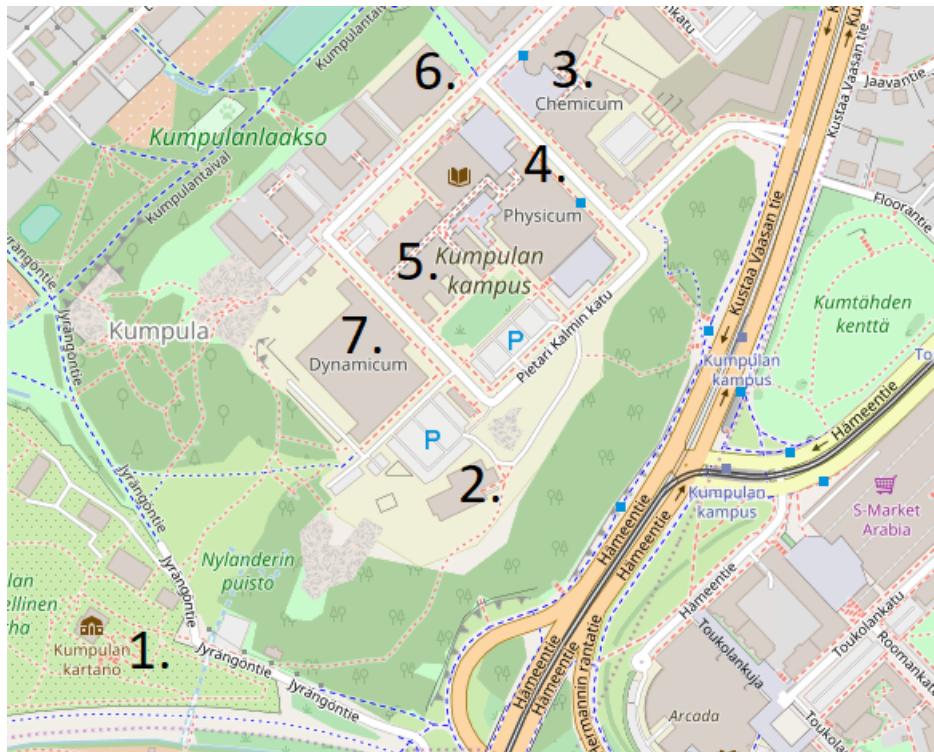
Otaniemi – sielunkumppanit kutsuvat?

Bussilla Sörnäiseen ja vaihto metroon.



Kuva 1.1: © OpenStreetMapin tekijät, lisätietoja osoitteesta www.openstreetmap.org ja opendatacommons.org

1. Limeksen entinen toimisto – Liisankatu 16 D sisäpiha
2. Valtsika – Unioninkatu 37
3. Metsätalo – Unioninkatu 40
4. Avoin yliopisto – Vuorikatu 20
5. Kaisa-kirjasto – Vuorikatu 7
6. Aleksandria – Fabianinkatu 28
7. Kielikeskus – Fabianinkatu 26
8. Porthania – Yliopistonkatu 3
9. Psykologia ja kasvatustieteet – Siltavuorenpenger 20
10. Hallintorakennus; Unisportin liikuntatilat – Yliopistonkatu 4
11. Pääarakennus; mm. opiskelijaneuvonta – Fabianinkatu 33
12. Yhteislähdöt sauna – Elielinaukio
13. Uusi ylioppilastalo; HYYn keskustoimisto, Alina-sali, osakunta- ja järjestötiloja – Mannerheimintie 5
14. Vanha ylioppilastalo; Kuppila, Ylioppilasteatteri – Mannerheimintie 3



Kuva 1.2: © OpenStreetMapin tekijät, lisätietoja osoitteesta www.openstreetmap.org ja opendatacommons.org

1. Kumpulan kartano, entinen MLTDK:n kanslia – Jyrängontie 2
2. Kiihytinlaboratorio – Pietari Kalmin katu 2
3. Chemicum – A.I. Virtasen aukio 1
4. Physicum – Gustav Hällströmin katu 2
5. Exactum – Gustav Hällströmin katu 2b
6. Kumpulan liikuntahalli – Väinö Auerin katu 11
7. Dynamicum – Erik Palménin aukio 1

Domus Academica ja Domus Gaudium

Opiskelija-asuntojen lisäksi Leppäsuonkadulla sijaisevalta Dommalta löytyy myös uusi ylioppilastalo Domus Gaudium eli Ilon Talo. Itse kuitenkin väentäköön siitä sitten vitsiä... Ilon Talossa sijaitsee myös rakas Klusterimme sekä erilaisia sauna- ja kokoustiloja.



Kuva 1.3: © OpenStreetMapin tekijät, lisätietoja osoitteesta www.openstreetmap.org ja opendatacommons.org

1. Matlu-klusteri ja kattosauna Sivistys – Leppäsuonkatu 11
2. Mechelininkadun Hub – Mechelininkadu 3 D
3. Väinämöisen puisto
4. Hietsun ranta
5. Domma, A- ja B-talot – Leppäsuonkatu 9
6. Domus Academican C- ja D-talot – Hietaniemenkatu 14
7. Keskisuomalainen osakunta (Casa Academica) – Perhonkatu 6

Kun Stadi kyllästyttää...

"Liftausvinkkejä Helsingistä"

Mitä olisi Älä Häitäile -opas ilman liftausvinkkejä? Jos rahat ovat vähissä mutta liikkeelle pitää päästää, liftaaminen on hauska ja ilmainen etenemismuoto. Siistinänköinen ihminen tai pariskunta saa yleensä Suomessa kyydin alle puolessa tunnissa, mutta parinkin tunnin odotuksia sattuu joskus kohdalle. Kannattaa varautua juotavalla, eväillä, ylimääräisillä vaatteilla ja saateensuojalla. Tiekartta auttaa kummastti.

Hyvä liftauspaikka on sellainen jossa kuskit näkevät sinut hyvissä ajoin, ja jossa on autolle tilaa pysähtyä. Kannattaa sijoittua sopivan pysähtymisalueen, kuten bussipysäkin, alkupäähän. Kun auto pysähtyy, se yleensä ajaa 10–20 metriä ohi, jolloin nappaat kassisi ja säntäät nopeasti kyydin luokse. Moottoritiellä ei liftaaminen, eikä käveleminenkaän, ole sallittua. Poliisit tuskin sakottavat mutta yleensä pyytävät poistumaan.

Ohimenevää liikennettä ei kannata ajatella autoina vaan ihmisinä. Kun auto lähestyy, pistä peukku pystyn, näytä innokkaalta ja iloiselta ja pyri saamaan katsekontakti kuskiin. Ei auringkolaseja, huppuja tai syvälle painettuja hattuja. Voit myös kehittää jostain kyltin. Liikkuvasta autosta lukeaminen vaatii yllättävän suurta tekstiä: A3 on parempi koko kuin A4. Kylttiin voit kirjoittaa isolla ja selkeällä tekstillä määränpääsi, tai seuraavan suu-

remman kaupungin nimen, tai jotain muuta: Pois, Kauas, Merelle, Kotiin.

Liftareita löytyy webistä: hitchwiki.org

Hankoon

Moottoritie Länsiväylä kulkee koko Espoon halki, emmekä tiedä onko yksikään Länsiväylän liittymä hyvä liftauspaikka. Emme myöskään ole kuuleet kenestäkään joka olisi liftannut (paitsi yöllä baarista kotiin) Ruoholahdessa juuri ennen Länsiväylän alkua. Sen sijaan Espoon busseilla voi mennä Länsiväylän loppupäähän Kivenlahteen/ Saunalahteen ja kävellä Espoonlahden yli menevän sillan yli. Moottoritien loputtua löytyy hyvä paikka.

Turkuun

Turkuun on jostain syystä hiukan muita suuntia heikommat yhteydet. Toimiva, vaan ei täydellinen, paikka on Turun moottoritien alku Munkkivuoressa. Huopalahdentien (jolla motarin risteys on) liikennevalot ja kaistajärjestelyt eivät ole kovin suotuisia Huopalahdentien vierellä liftaamiseen. Kannattaa ehkä mennä parikymmentä metriä ramppia pitkin moottoritien suuntaan: sieltä löytyy leveä kohta, jossa autot voivat täysin turvallisesti poimia liftarin kyytiin. Tosin todella huonolla tuurilla sinipukuinen virkamies saattaa käydä huomauttamassa, että paikka torella on vasta vähän moottoritieliikennermerkin jälkeen. Silloin voi palata takaisin Huopalahdielle yritymään. Toinen vaihtoehto on kookas liittymä

reilun kilsan Espoon Keskuesta pohjoiseen. Sieltä kuulemma löytyy liftauskelpoinen ramppi, ja riittävästi läenteen menevää liikennettä.

Forssaan ja Poriin

Pieni mukava Vihdintie Etelä-Haagan liikenneympyrästä eteenpäin. Monet bussipysäkit ovat hyviä liftauspaikkoja, mitä pidemmälle menee bussilla, sitä vähemmän paikallislisikennettä jää haaviin. Forssan tai Humppilan kohdalla käänymällä tästä saa myös vaihtoehtoisen reitin Turkuun tai Tampereelle.

Hämeenlinnaan ja Tampereelle

Ruskeasuolta, missä Mannerheimintie muuttuu Hämeenlinnanväyläksi. Eka bussipysäkki on hyvä, kuten myös seuraava, SPR:n veripalvelun kohdalla oleva. Myöhemminkin on hyviä paikkoja aina Vantaalle ja Kehä III:lle asti. Esimerkiksi Martinlaakson tien kohdalla, ja Keimolanportin huoltoaseman kohdalla. Ennen Kehä III:a Hämeenlinnanväylä ei ole moottoritie (vaikka ehkä näyttääkin), joten liftaaminen on täysin laillista. Koko matka Kehä III:lta Tampereelle on sitten moottoritietä, joten kannattaa varoa kyytejä, jotka jättäisivät keskelle maaseutua johonkin hiljaiseen liittymään. 20 km ennen Hämeenlinnata, Janakkala, on (suoraan moottoritien päälle rakennettu) suuri huoltoasemaravintolakompleksi Linnatuuli. Se voi olla hyvä paikka jäädä pois kyydistä, joka ei

olisi menossa enää paljoa pidemmälle, ja yritytä saada uusi kyyti huoltikselta poistuvista autoista.

Lahteen

Lahteen alkaa suora tie heti Kumpulan kampuksen vierestä. Kampuksenkin bussipysäkki on ihan OK liftipaikka niinä aikoina, kun siihen ei koko ajan tule busseja. Seuraava pysäkki on huono. Paras paikka on kolmannen bussipysäkin (pysäkin nimi: Valtimontie) jälkeinen pieni levike. (Moottoritie- liikennemerki on vähän inhafti sijoitettu, mutta kyllä paikasta silti saa hyvin kyytejä.) Osa tästä ajavista autoista on menossa Porvooseen (ja Kouvolaan), joten jos et halua sinne, kannattaa ennen kyytiin nousua kysyä ja varmistaa, että kyyti on todella menossa Lahteen pään. Koko matka Lahteen on moottoritietä, joten myös kyyti johonkin lähelle (kuten Keravalle tai Järvenpäähän) saattaa jättää sinut liftaamaan rampilla jossain liikenteeltään hiljaisessa liittymässä. Tällöin voi siir-



tyä moottoritietä rinnan kulkevan Vanhan Lahdentien varrelle koettamaan onneaan.

Porvooseen ja muualle itään

(vaikka Pietariin ja Vladivostokiin)
Joko edellä mainitusta Valtimontien pysäkiltä kysymällä (tai kyltin kanssa),
 tai Itäväylältä Itäkeskuksen jälkeisiltä
 bussipysäkeiltä. Parasta ehkä pyrkiiä
 bussin 97 Mellunmäentien pysäkkille as-
 ti, niin saa suurimman osan paikallislii-
 kenteestä pudotettua haavin ulkopuo-
 lelle.

Frank

“Virtuaalinen kampus – ja vähän päälle”

Frank on korkeakoulu-, lukio-, ja ammattiopiskelijoiden yhteinen opiskelijakortti (digitaalinen ja fyysinen), joka otettiin käyttöön syksyllä 2013. Vaikka digitaalinen opiskelijakortti Frank App käykin jo kaikkialla Suomessa, voi fyysiseen opiskelijakorttiin yhdistää sähköavaimia tai kiinnittää ainejärjestöjen ja osakuntien jäsentarroja.

Frank on keskitynyt etenkin etujen tarjoamiseen, ja etuja saa sekä myymälöissä että myös nettikaupoissa, joista jälkimmäinen vaati rekisteröitymisen netissä. Tämän ohella opiskelijakortti toimii myös todistukseena, joka oikeuttaa opiskelijahintaiseen ruokailuun UniCafeissa sekä matkoihin Matkahuollossa (yli 80 km matkoilla) ja VR:llä. Etuja voi tutkia osoitteessa <https://student.frank.fi>.

Frankista on päätoimiselle opiskelejalle saatavilla neljää eri versiota: mobiiliapplikaatio Frank App, fyysisen opiskelijakortti maksuominaisuudella tai ilman maksuominaisuutta sekä ISIC-yhdistelmäkortti, joka tarjoaa maksuominaisuuden ja Frankin tarjoamisen etujen lisäksi kansainvälisesti hyödynnettäviä etuja.

Mobiiliapplikaatio Frank App maksaa 2,90 €/12 kk. Maksuominaisuudella varustettu kortti on ilmainen 18–32-vuotiaille opiskelijoille, mutta samalla sitoudut Danske Bankin asiakkaksi koko siksi ajaksi, kun haluat

pitää kortin. Maksuominaisuudeton kortti maksaa 16,10 €, ja sen kanssa saa myös digitaalisen opiskelijakortin lisenssin. Frank-ISIC -kortista joutuu maksamaan 16 € enemmän. ISIC-kortin kansainvälisyystä voi olla kuitenkin monta mieltä, sillä Unkarista sillä ei ainakaan saanut opiskelija-alennuksia, vaikka tavallinen suomalainen opiskelijakortti olisi kelvannut.

Frank-kortin voi tilata menemällä osoitteeseen www.frank.fi/opiskelijakortti/ ja noudattamalla sivulla olevia ohjeita. Muovinen opiskelijakortti tätyy varustaa vielä tiedekunnan kansliasta saatavalla lukuvuositarralla, jotta se kelpaa todistuksekseen opiskelijastatuksesta. Frank App -sovelluksen voi ladata App Storesta tai Google Playstä.



Luku 2

Opintiellä



Opintotuki ja turva

“Vielä 90-luvun puolivälissä opiskelija saattoi harjoittaa akateemista vapautta mielensä mukaan; opintotuki tuli tilille joka kuukausi opintojen edistymisestä riippumatta. Nyttemmin on myös ylioppilaisiin alettu soveltaa tulosvastuuperiaatetta, mikä merkitsee rahan tulon loppumista, mikäli opinnot eivät edisty.”

Nykyinen Kelan vaatima opintopistemääriä on viisi tutkintoon kuuluvaa opintopistettä tukikuukautta kohden. Vuodessa pitäisi siis opiskella vähintään 45 op, ei mikään pieni määärä. Lisäksi opintotukea nostavan opiskelijan tulee saada vähintään 20 opintopistettä lukuvuotta kohden, riippumatta nostettujen tukikuukausien määrästä. Jos aikoo valmistua viidessä vuodessa, on tavoitetaso vielä tiukempi – noin 60 op per lukuvuosi.

Alempaa korkeakoulututkintoa varten myönnetyään aluksi 30 tukikuukautta, ja vasta sen suorittamisen jälkeen saa lisää tukikuukausia ylempää korkeakoulututkintoa varten, maksimissaan 21 tukikuukautta. Yhteensä tukikuukausia ei kuitenkaan saa yli 48:aa, joten alemmassa tutkinnossa ylimääräiset käyttämäsi tukikuukaudet vähentävät ylempään tutkintoon jääviä. On siis syytä keskittyä myös opiskeluun ensimmäisestä lukuvuodesta lähtien, vaikka järjestöym.toiminta veisikin mukanaan. Tukikuukausien enimmäismääriä on suhteellisen pieni, ei siis olekaan mikään ihme, että “täysipäiväisestä” järjestöhöörhölystä kiinnostuneiden määriä on ollut laskemaan pään. Säälä.

Jos kuitenkin käy niin, etteivät opintosi sujui suunnitelmienvi mukaan, ei

hätä ole tämän näköinen. Opintojen edistymisen tarkistetaan syksyisin, ja tällöin lasketaan koko edellisen lukuvuoden (alkaa 1. elokuuta ja päättyy 31.heinäkuuta) opintopisteet. Kesätenteissä on siis vielä mahdollisuus korjata opintopistesaldoa. Mikäli tämä ei onnistuu, Kela tarkastelee koko opintoaikana hankittua opintopistekertymää ja arvioi, ylittääkö se 5 op/tukikuukausi. Mikäli määrä ei tämän jälkeenkään riitä Kelan tädeille, lähettiläät he selvityspyyntön opinnoista. Tuen keskeyttämisen voi tässä vaiheessa estää kaivamalla jostakin merkitsemättä jääneitä opintosuorituksia (myös järjestötoiminnasta saa opintopisteitä!). Lisäksi ainakin periaatteessa tilanne katsotaan tapauskohtaisesi, jolloin myös aikaisempien vuosien opintomenestys voi vaikuttaa puolavasti tuen jatkumiseen – sitä tapahtuuko näin oikeasti voi vain arvaila.

Opintotuki muodostuu kahdesta osasta: opintorahasta ja opintolainan valtiontakauksesta. Opintoraha on se osa opintotuesta, jota ei tarvitse maksaa takaisin. Itsenäisesti asuva 18 vuotta täyttynyt voi saada sitä enintään 250,28 euroa kuussa. Opintoraha on veronalaisista tuloa, mutta vuodesta 2019 alkaen Kela ei enää suorita siitä automatisesti ennako-

pidätystä. Jos sinulla on opintorahan lisäksi muita veronalaisia tuloja, opintoraha on huomioitava muiden tulojen ennakkopidätyskessä. Tarkista Verohallinnon sivulta löytyvällä laskurilla, ylittääkö tulosi verokortin tulorajan. Voit halutessasi ilmoittaa Kelalle sopivan ennakkopidätysprosentin pidätettäväksi suoraan opintorahasta – työssä käyvälle opiskelijalle tämä voikin olla järkevää.

Myönteisen opintotukipäätöksen antaessaan Kela myöntää suoraan valtion takaaman opintolainan, joka siten nostetaan omasta pankista (ja on myös maksettava takaisin!) Opintolainan suuruus on 650 euroa tukikuukautta kohden. Takaus kannattaa joka tapauksessa hakea jo opintojen alussa, sillä se voidaan myöntää aikaisintaan hakemiskuukauden alusta lukien. Laina voi nostaa syksyllä aikaisintaan 1.8. ja keväällä 1.1.

Nostamatta jäneet lainaerät voi käyttää myöhemmin saman lukuvuoden aikana – ei kuitenkaan opintotukiajan tai opintojen päättymisen tai opintojen keskeyttämisen jälkeen. Laina ei myöskään saa nostaa sen jälkeen, kun opintotuki on lakkautettu puutteellisen opintomenestyksen vuoksi. Kannattaa siis todella pitää silmällä opintomenestystä. Jos suoritat tutkintosi määräajassa (6 lukuvuotta) ja sinulla on opintolainaa yli 2 500 euroa, Kela maksaa osan opintolainastasi opintolainahyvityksen muodossa.

Jos esim. sairauden vuoksi opintoja ei ole kertynyt riittävästi ja tuki keskeytetään, Kelan päätöksessä ei välttämättä ole kehotusta hakea sai-

rauspäivärahaa. Tämän vuoksi kannattaa tiukassa tilanteessa aina kysyä neuvuja Kelan opiskelijoiden palvelunumerosta (020 692 209, ma-pe klo 8–17). Mikäli koet tulleesi kohdelluksi epäoikeudenmukaisesti, Kelan päätöksiin voi hakea muutosta. Jos Kelan mielestä päätöstä ei voi oikaisata haluamallasi tavalla, valitus ohjataan opintotuen muutoksenhakulautakuntaan, ja valittamista voi jatkaa vakuutusoikeuteen saakka.

Jotta tukiruletti menisi vieläkin monimutkaisemmaksi, tarkkaillaan myös opiskelijan muita tuloja. Saat tienata vapaasti 667 euroa tuellista ja 1 990 euroa tuetonta kuukautta kohden. Tuluja tarkastellaan koko kalenterivuoden ajalta. Mikäli tukea on maksettu liikaa, peritään se korkoineen takaisin. Ylitystä saa olla enintään 222 euroa. Tämän voi välttää maksamalla jo myönnetyt tuet takaisin tai perumalla opintotuen joiltakin kuukausilta. Kannattaa siis suunnitella opintotuen ottaminen joka vuosi ja säilyttää kaikki palkkakuitit, jotta vältyy ikäviltä yllätyksiltä!

Erityisesti kannattaa tarkkailla vuodenvaihteen palkkakuitteja, sillä mikäli palkka tupsahtaa tilillesi 1.1.2019 eikä vaikkapa 31.12.2018 vaikuttaa se eri tulovuoteen. Varoittavana esimerkkinä opiskelija, joka palautti vapaaehtoisesti vuoden 2011 tukia, ja vuoden 2012 tukia taasen perittiin häneltä pois korkojen kera, koska palkka oli tullut 3.1.2012! Takaisin perityt tukikuukaudet menetetään pysyvästi, vapaaehtoiset kuukaudet taasen voi nostaa

myöhemmin.¹

Yleistä asumistukea täytyy hakea erikseen, ja se maksetaan koko ruokakunnalle. Tämän vuoksi haluat ehkä varmistaa, että sinut ja kämppiksesi lasketaan eri ruokakuntiin. Tämä onnistuu esimerkiksi laatimalla erilliset vuokrasopimusset, joissa vuokralaiset eivät ole yhteisvastuussa koko asunnon vuokrasta. Kela saattaa kuitenkin epäillä tätä ja vaatia todistamaan, etteivät asuinkumppanit ole suhteessa keskenään, tai muuten toisen tulot vakiuttavat myös toisen saamaan asumistukeen. HYY on lobannut voimakkaasti tätä ”ruokakuntakohtaisuutta” vastaan, mutta ainakaan syksyllä 2019 asumistuki ei ole vielä yksilökohtainen. Asumistuki on 80 % hyväksytävien asumiismenojen ja perusomavastuuun erotuksesta. Kaikkein pienituloisimilla ei ole ollenkaan perusomavastusta.

Viimeisenä tukivaihtoehtona voi köyhä opiskelija turvautua perustointeentulotukeen, jota haetaan Kelalta. Toimeentulotukea voi saada vasta kun kaikki lukuvuoden opintoetudet on käytetty, myös opintolaina. Lisäksi opiskelijan tulee todistaa, ettei hän työnhausta huolimatta ole saanut töitä eikä voi kesällä suorittaa tutkintoaan edistäviä opintoja ja hakea niihin kesäajan opintotukea. Myös mahdolliset säästöt on käytettävä. Muutenkin ”sossun kassalle” joutuminen voi olla mielenkiintoinen tai vittumainen kokemus, riippuen elämänasenteesta.

¹Vinkki, jota emme sinulle anna, on nostaa palkka pimeänä. Nämä se ei vaikuta opintotukeen. Nudge nudge.

Työttömyysturvaan opiskelija ei ole oikeutettu kesällä, ellei luovu opiskelijan statuksestaan syksyllä – ja sen mukana tulevista edusta.

AKU VALTAKOSKI
ANU KONTIO
ILMO TEIKARI
RISTO KARINKANTA
RIIKKA SAARELAINEN
JANI KAIPAINEN
SAKARI VÄKEVÄ

Miten suoritan tutkintoni?

Tutkintojen ja kurssien laajuudet määritellään opintopisteinä. Virallinen määritelmä kertoo, että 1600 tunnin työpanos vastaa 60 opintopistettä. Tas-kulaskinta käyttämällä huomaat, että yksi opintopiste vastaa 26 tunnin ja 40 minuutin työtä. Totuus voi joskus poiketa rajusti tästä, mutta nyt kurssien laajuuksia on yritetty ihan oikeasti arvioida. Perustutkintorakenne on kaksiportainen. Tiedekunnassa suurin osa opiskelijoista saa samalla kertaa suoritusoikeuden sekä alempaan että ylempään tutkintoon. Aleman tutkinnon tai sitä vastavat opinnot muualla suorittaneille voidaan myöntää pelkän ylemmän tutkinnon suoritusoikeus. Alempi korkeakoulututkinto on nimeltään luonnontieteen kandidaatti (LuK) ja laajuudeltaan 180 opintopistettä. Ylempi tutkinto on filosofian maisteri ja sen laajuus on (LuKin jälkeen) 120 opintopistettä. Tutkintojen laajuudet saavat ylittyä enintään kymmenellä prosentilla, mutta enemmänkin saa ja ehkä jopa kannattaa opiskella – tutkintoon sisältyvästi opinnot näkyvät kumminkin opintosuoritusotteella, jonka voi liittää esimerkiksi CV:n liitteeksi. FM-tutkinnon jälkeen voi jatkaa tieteellisiin jatkotutkintoihin, joista tunnetuin on filosofian tohtorin tutkinto.

Luonnontieteen kandidaatin tutkinto

Ensimmäiseksi aloitetaan opiskelu kohti luonnontieteen kandidaatin

tutkintoa. Tutkinnon virallinen tavoitesuoritusaika on kolme vuotta, tosin luonnontieteellisen alan todellinen suoritusaika lienee joskus hieman pidempi. Opintojen alkupuolella jokaiselle opiskelijalle laaditaan henkilökohtainen opintosuunnitelma (HOPS), jossa laaditaan ohjaajan johdolla jonkinlainen suunnitelma opintojen suorituksesta. Suunnitelmaa tarkistetaan määräajoin ja siihen tehdään tarvittavat korjaukset. Tarkoitus ei siis ole, että HOPS olisi jonkinlainen pakkopaita, vaan piikemminkin suuntaa antava kehys. Suunnitelmien muoto vaihtelee koulutusohjelmasta toiseen ja siihen pitäisi muotoilla suunnilleen, mikä sinusta tulee isona. Muista kuitenkin: Älä häitäile, vaikket vielä tietäisikään, mitä haluat tehdä. Ensimmäisen vuoden opinnot ovat melkein samat kaikille ja vuoden kuluttua olet (toivottavasti) viisaampi.

Kandiohjelman opetussuunnitelmassa perusopintojen laajuus on vähintään 25 op, ja perus- ja aineopintojen laajuus on yhteensä vähintään 60 op. Aineopintoihin kuuluu tutkielma (6 op) ja kypsyytnäyte. Pakollisten opintojen lisäksi opetussuunnitelmaan sisältyy valinnaisia opintoja omasta koulutusohjelmasta tai muista koulutusohjelmista. Toisten tieteenalojen opintoja suoritetaan 15, 25 tai 35 op kokonaisuksina. Tutkintoon sisältyy lisäksi työelämäjakso ja asiantuntijatehtäviin valmentavia

osuuksia vähintään 10 op, viestintää ja kieliosaamisen osuuksia vähintään 10 op, ja lisäksi hieman tieto- ja viestintätekniikan opintoja. Myös HOPS, kandipalaute ja yliopiston oma opiskelejapalaute on täytettävä, vaikka niistä ei saakaan opintopisteitä.

Eräs olenainen osa alempaa korkeakoulututkintoa on kandidaatintutkielman tekeminen. Tutkielma on yleensä tarkempi tutustuminen johonkin pääaineen erityisalueeseen. Käytännössä työ on pituudeltaan 10–40 sivua oppiaineesta riippuen ja on täysin kiinni ohjaajasta, mitä siltä vaaditaan.

Alemman korkeakoulututkinnon (kuten LuK) työelämärelevanssista (sivistyssana, lue: pääseekö tutkinnolla töihin) on keskusteltu paljon. Perinteisesti alemmasta korkeakoulututkinnosta on tullut pannukakku juuri siksi, että sillä ei ole saanut töitä. Siksi monet ovat toivoneet, että alemmasta korkeakoulututkinnosta tehtäisiin työelämäläheinen. Tämä ajatus on kuitenkin ollut vastatuulessa osin siksi, että osa työnantajaliittojen johtajista ilmoitti jo hyvissä ajoin etukäteen, että ainakaan heidän alallaan ei palkata alemman korkeakoulututkinnon suorittaneita. Positiivinen puoli tässä on se, että ylempi korkeakoulututkinto säilyy suomalaisten ”perustutkinton”. Monessa muussa maassa tilanne on tässä suhteessa toinen.

Filosofian maisterin tutkinto

Luonnontieteen kandidaatin tutkinto on oltava pääsääntöisesti suoritettuna ennen kuin voit aloittaa filosofian maisterin tutkinnon suorittamisen. Kuitenkin mikäli FM-tutkinnon kurssien suorittaminen ei hidasta LuK-tutkinnon valmistumista, voidaan pieniä päälekäisyyttä suvaita.

Jos LuK-tutkinnon valmistuessa tuntuu siltä, ettei ala sittenkään kiinnosta tai maailma potkii muuten vain päähän, uusi tutkintorakenne saattaa olla vastaus ongelmiisi. Koulutusohjelman vaihtoa ja paikkakunnalta toiselle (tai peräti ulkomaille) siirtymistä on pyritty helpottamaan. LuK-tutkintosi tunnustetaan kaikkialla EU-alueella. Voit vaihtaa koulutusohjelmaa tai korkeakoulua tai molempia. Saat siis mahdollisuuden käydä opiskelemassa Aveiron yliopistossa aluesuunnitelua vain todetaksesi, että oli se matemaattisten tieteiden opiskelu Helsingin yliopistossa kuitenkin paljon parempi vaihtoehto.

Mikäli pääätet vaihtaa koulutusohjelmaa ja saat opinto-oikeuden, uusi ohjelmasi voi määrästä sinulle lisäopintoja (siltaopintoja), jotta saavuttaisit riittävän lähtötason FM-tutkinnon suorittamiseen. Jos siltaopinoista ei selviä, tutkinnonsuoritusoikeus raukeaa. Lähiaineiden kesken siltaopintoja ei yleensä määrästä.

Osalla maisteriohjelmista ei ole suoraan vastinetta kandidaatintutkinnossa (esim. datatiiede ja elämäntieteiden informatiikka). Näihin voidaan siirtyä kuitenkin soveltuvista Helsingin yli-

opiston kandiohjelmista, ja loput opiskelijat valitaan niiden keskuudesta, joiden kandidaatin tutkinto antaa mahdollisuudet ylipäättää suoriutua opinnoista. Maisterin tutkinto on laajuudeltaan 120 opintopistettä, suoritukseen voisi arvata kuluvan kahdesta kolmeen vuoteen. Tästä syventävien opintojen laajuus on vähintään 60 op, sisältäen 30 opintopisteen laajuisen pro gradu-tutkielman.

Kovin monta luentokurssia ei sitten omasta tieteenalasta mahdu maisterin tutkintoon. Minimiopintopistemääriä voidaan jonkin verran ylittää ja ”tutkimuspainotteisutta korostaakseen” jotkut koulutusohjelmat voivat nostaa pääaineen osuutta vielä 60 opintopisteestäkin. Oman tieteenalan lisäksi tutkintoon kuuluu HOPS, opiskelijapalauke sekä työelämäorientaatiota ja ura-suunnittelua. Loput 60 op voi tehdä toisia tieteenaloja omasta koulutusohjelmasta tai muista koulutusohjelmista. Aineenopettajilla tämä kuluu kasvatustieteiden opintoihin.

HARRI WALTARI
DANIEL LANDAU
RIIKKA SAARELAINEN

Vanhaa tutkintosanastoa uusille

"Sanasto, jonka avulla ymmärrät vanhempaa tieteenharjoittajaa, kun hän kertoo omista opinnoistaan."

Opintoviikko (ov)	= vanha työn määrää kuvaava suure, vastaa noin 1,5 opintopistettä
Approbatur (15 ov)	= perusopinnot (25 op)
Cum laude (35 ov)	= aineopinnot (60 op)
Laudatur (80–100 ov)	= syventävät opinnot (n op)
Filosofian kandidaatti	= muinainen tutkinto, vastaa maisteria. FK sai maisterin arvon, jos osallistui promootioon.
Flamma	= linkkihelvetti, joka edelsi Opiskelijan ohjeita
Laitokset	= opiskelijoiden ja henkilökunnan muodostamia tieteenalainstituutteja, jotka lakkautettiin 1.1.2018
Tutkintovaatimukset	= ennen opetussuunnitelmat painettiin kirjaksi, josta kaikki tieto oli helposti löydettyävissä
TVT-ajokortti	= opiskelijan digitaidot



Uutta tutkintosanastoa vanhoille

“Näin selität vanhemmalle tieteenharjoittajalle, mistä tutkinnossasi on kyse”

Fuksilaite	= Linux- tai Windows-läppäri, jonka jokainen fuksi saa opintojensa alussa, ja jonka vastineeksi edellytetään tunnollista opiskelua
Jory	= johtoryhmä; jokaisen kandi- ja maisteriohjelman suunnittelussa on nykyään mukana kaksi opiskelijaa, ja heillä on henkilökohtaiset varajäsenet
Kosu	= koulutussuunnittelija; se opintotoimiston tyyppi
Maisterioptio	= Kandiohjelma voi lähtökohtaisesti valmistaan useampaan kuin yhteen maisteriohjelmaan. Kandiohjelmassa suoritetut opinnot vaikuttavat siihen, mitkä optio-ohjelmat tai niiden opintosuunnat ovat mahdollisia.
Osasto	= laitoksen nimitys nykyään, mutta sisältääni vain henkilökunnan
Tavoiteaika	= opetusministeriön mielestä ihmisten pitäisi valmistua kandidaateiksi kolmessa ja maistereiksi yhteensä viidessä vuodessa
Toisen tieteenalan opinnot	= sivuaine (15, 25, 35 op tai näiden moninkerta)
Työelämäopinnot	= tutkintovaatimuksiin tulee nykyään sisältyvä työelämäjakso ja asiantuntijatehtäviin valmentavia osuuksia vähintään 10 op
SISu	= kehityskelpoinen opintojensuunnittelutyökalu

Yliopiston kurssiarvostelu...

"Yliopistolla arvostellaan kurssit numeroilla, korkeimpana arvosanana 5."

+ 5 erinomaiset tiedot	tiedot
+ 4 kiitettäväät tiedot	-29 väärältä vaikuttavat tiedot
+ 3 hyväät tiedot	-30 väärityneet tiedot
+ 2 tyydyttäväät tiedot	-31 väärät tiedot
+ 1 välittäväät tiedot	-32 sangen väärät tiedot
0 hylsyhköt tiedot	-33 harhaoppisilta vaikuttavat tiedot
- 1 heikot tiedot	-34 harhaoppiset tiedot
- 2 erittäin heikot tiedot	-35 hyvin harhaoppiset tiedot
- 3 vakuuttavan heikot tiedot	-36 erittäin harhaoppiset tiedot
- 4 ohkoiset tiedot	-37 vain vähän tietoa
- 5 sangen ohkoiset tiedot	-38 vain aavistuksen verran tietoa
- 6 verrattoman ohkoiset tiedot	-39 tuskin mitään tietoa
- 7 vallan erinomaisen ohkoiset tiedot	-40 ei tietoa
- 8 hymiylyttäväät tiedot	
- 9 naurettavat tiedot	
-10 sangen naurettavat tiedot	
-11 peräti röhönaurettavat tiedot	
-12 tiedot eivät enää edes naurata	
-13 itkettäväät tiedot	
-14 sangen itkettäväät tiedot	
-15 merkilliset tiedot	
-16 hyvin merkilliset tiedot	
-17 erittäin merkilliset tiedot	
-18 erittäin vakuuttavan merkilliset tiedot	
-19 kummalliset tiedot	
-20 hyvin kummalliset tiedot	
-21 erittäin kummalliset tiedot	
-22 sangen eriskummalliset tiedot	
-23 lievästi kyseenalaiset tiedot	
-24 suhteellisen kyseenalaiset tiedot	
-25 hyvin kyseenalaiset tiedot	
-26 erittäin kyseenalaiset tiedot	
-27 vastaanajan älyn kyseenalaistavat tiedot	
-28 arvostelijan älyn kyseenalaistavat	

Opiskelutekniikkaa

FM:n tutkintoa varten vaaditaan vähintään 300 opintopistettä. Niin kuin varmaan tiedät, opintopisteitä saat käymällä kursseja, tenttimällä ja tekemällä harjoituksia. Voit suhtautua opiskeluusi periaatteessa kahdella tavalla: ajattelet 300 op:n kakkua ja alat vähitellen suorittaa siitä pois palasia tai alat oppia parhaasi mukaan tietoa, ymmärrystä ja kykyä käyttää tietojasi. Jos valitset poissuorittamisen, huomaat pian pyrkiväsi yli siitä, mistä aita on matalin: mahdollisimman paljon opintopisteitä mahdollisimman vähällä vaille.

Ehkä huomaat myös työskentelysi keskittyvän tentteihin ja kun tentti menee pieleen, olet aivan maassa: et saanutkaan opintopisteitäsi. Kannattaisi ehkä kokeilla toista vaihtoehtoa. Yritä ajatella opiskeluasi pitkänä prosessina, joka jatkuu koko elämäsi ajan tavalla tai toisella. Silloin sinun ei tarvitse hermoilla jokaisen tentin takia. Kun vain opiskelet ja opitasioita, ehdit kyllä tenttiä kaiken tarpeellisen.

Palkitse itsesi

Älä mieti enää, onko sinulla lahjoja yliopisto-opiskeluun. Olet päässyt yliopistoon ja nyt sinun on vain pelattava niillä korteilla, joita kädessä satuu olemaan. On turha pelätä, että joutuisit lopettamaan opiskelun siksi, että et jossakin vaiheessa enää ymmärrä mitään. Jos vain opiskelet tunnollisesti alusta alkaen, saat hyvän pohjan

ja pärjäät myöhemminkin. Ei kuitenkaan pidä säikähää, jos ei ihan kaikkea ymmärrä. Vaikeimmat asiat tulevat sisäistettyä paljon myöhemmin kuin ne ensimmäistä kertaa esiintyvät.

Yliopistossa ei kukaan vaadi sinua opiskelemaan, joten vastuu edistymisestäsi on yksin sinun. Saattaa olla hyödyllistä tehdä joitakin suunnitelmia. Opiskeluusi tulee puhtia, jos sinulla on selviä tavoitteita joihin pyrit. Helposti hahmottuvia tavoitteita ovat tentit, lyhemmän tähtäimen tavoitteita on myös hyvä olla.

Älä yritä liikaa, ja kun olet päässyt tavoitteeseesi, palkitse itseäsi. Palkinto voi olla jätskiannos, kuuma kylpy tai koira, uudet kengät tai mitä tahansa. Kunnon saavutuksen jälkeen voi pitää rauhassa vapaatakin ja nukkua kunnolla.

Tee lukukausista erilaisia

Jos et pidä yksitoikkoisesta puurtamisesta, koeta suunnitella lukukausista erilaisia. Lue joskus enemmän muita tieteenaloja, keskity harjoitustöihin tai lue itsekseen loppukokeeseen. Muista, että opinto-oppaan aikataulut ovat vain viitteellisiä, yksi mahdollisuus monista.

Olet jo ehkä kuullut jonkun sanovan, ettei luennolla kannata käydä. Usein niin onkin, mutta tässä niin kuin muisakin kysymyksissä sinun täytyy tehdä

tuskallinen päätös itse: käydäkö vai ei? Luennoitsijan opetuskyvyt, saatavissa oleva materiaali yms. vaikuttavat valintaasi, samoin kuin se, opitko paremmin kuuntelemalla vai lukemalla. Luennoilla nukahteluun on muuten hyvä lääke: muistiinpanojen tekeminen. Jos kursilla on luentomoniste tai kirja, kirjota avainsanoja ja luennon runkoa marginaaleihin. Jos taas monistetta ei ole ja muistiinpanoja on joka tapauksessa tehtävä, älä kopioi suoraan luennoitsijan kalvoja. Mieti, mistä puhutaan ja yritä kommentoida hämäriä ranskalaisia viivoja. Sen lisäksi, että pysyt herrellä, saatat oppiaakin jotain. Muista, että kysyminen on sallittua – jopa suotavaa. Jos luennoitsija sekoaa konseptissaan, se on hänen murheensa, ei siunun.

Laskuharjoituksissa on hyvä käydä, vaikkei luennoilla kävisikään, niissä nimittäin todella oppii. Laskarit on vaikea paikka monelle, koska niissä ”joutuu” silloin tällöin esittämään omia ratkaisujaan. Yritä suhtautua alusta alkaen laskarilaisuuksiin rauhallisesti. Jos ilmoittaudut heti alussa vapaaehtoiseksi tekemään tehtäviä, pelkosi poistuu nopeasti ja voit keskittyä oppimiseen.

Valitse mieleisesi aikataulu

Lukujärjestystä suunnitellessa on otettava huomioon, että suuri osa opiskelesta on omaa työtä: lukemista ja harjoitusten tekoa. Kaikille matemaattisille aineille on tyypillistä, että tuhansien sivujen kahlaamisen sijasta joutuu miettimään muutamaa riviä ja soveltamaan

niitä tehtäviin. Vaikka opetus ei ehkä tällä hetkellä innosta luovuuteen niin paljon kuin voisi, aineidemme opiskelu pakottaa kyllä käyttämään päättä. Loolgisuus on valttia ja se lisääntyy ihmeestä opiskelun myötä.

Tärkeää on löytää oikea asenne, joka ei pidä mitään ongelmia ylitse-pääsemättöminä. Yritä oppia tunteamaan itsesi: älä laiskottele, mutta kun olet todella henkisesti tai fyysisesti väsynyt, lepää tai tee jotain muuta. Toisen työ on toisen lepo. Anna itsellesi aikaa opiskeluun. Kun opiskelet, älä ajattele, mitä kaikkea muuta sinun pitäisi tehdä. Tekemättömät työt rasittavat aina eniten. Yritä keskittää arkiset talousaskareet ja kaupoissa juoksemiset. Kaupungissa liikkumiseen tuhlaantuu yllättävän paljon aikaa ja voimia. Monet opiskelijat noudattavat virastoaiakaa ja pitävät illat ja viikonloput vapaita; toiset taas arvostavat sitä, että voivat liikkua kaupungilla keskipäivällä ja tehdä töitä milloin haluavat. Valitse mieleisesi vaihtoehto. Tarkka aikataulu auttanee, kun motivaatio ei ole parhaimillaan. Varmaa on joka tapauksessa, ettei aamusta iltaan kannata tehdä töitä. Sitä ei kestää erinkään aivot.

Muista, että alussa on pakko oppia tyliä perusasioita, mutta mitä pittemmälle pääset, sitä mielenkiintoisemmalta alasi alkaa tuntua. Motivaatiota lisää vaihtoehtoinen opiskelu: lue lehtiä ja kirjoja ja keskustele asioista. Erityisen hyödyllistä on kuunnella vanhempiä opiskelijoita ja kysellä heiltä kaikenlaista.

Toimi, älä nyhjää!

Tässä oli joitakin hyviä neuvoja, joita voit miettiä ja kokeilla. Huomaa kuitenkin, että elämä on opiskeluakin tärkeämpää! Jos sinun on tänä vuonna löydettävä itsesi tai Suuri Rakkautesi tai tehtävä vallankumous, tee se. Muutten voit katua myöhemmin. Monet ovat rauhallisemman nuoruuden elettyään ”syntyneet” vasta ensimmäisen tai toisen opiskeluvuoden aikana. Älä kuitenkaan tule syyttämään ratkaisuistasi tästä opasta.

HELENA AHONEN

Mikä sinusta tulee isona?

Vaikka opinnot ovatkin vasta alkaneet, on silti hyvä suunnitella myös opintojen jälkeistä elämää. Yliopistosta ei valmistu vain yhteen tiettyyn tehtävään, vaan mahdollisten työpaikkojen kirjo on laaja myös yksittäisten oppiaineiden sisällä. Omaa uravisiota kannattaa lähteä toteuttamaan jo opintojen alkuvaiheessa, sillä mitä aiemmin sen aloitat, sitä varmemmin sen tavoitat. Jos oma visiosi on utuinen tai keinot sen toteuttamiseen ovat hukassa, niin anna Urapalveluiden auttaa. Helsingin yliopiston urapalvelut tarjoaa opiskelijoille paitsi luentoja ja oppaita, myös henkilökohtaista ura- ja työnhakuohjausta. Voit myös antaa CV:si ammattilaisten luettavaksi ennen kuin liität sen osaksi työhakemustasi.

Luennot

Urapalvelut pitää lukukausien aikaan useita luentoja urasuunnittelusta ja työnhauta sekä työnhakuasiakirjojen tekemisestä. Lisätietoa Urapalvelujen toiminnasta löytyy Guidesta <https://guide.student.helsinki.fi/fi/tyo-ja-ura>.

Oppaat

Rekry julkaisee oppaita työnhauta ja harjoittelusta. Oppaat löytyvät paiti Flammasta (Hakemisto ja palvelut → Opiskelijalle → Työelämään), niin myös painettuna Rekryn asiakaspalvelusta.

Helsingin yliopiston urapalvelut

neuvovat sivulla <https://guide.student.helsinki.fi/fi/artikkeli/tyonhaku>, miten löydetään omat vahvuudet, kuinka tehdään tavallinen tai video-CV ja miten valmistautua haastatteluun. Myös ammattiiliitto Tekniikan akateemiset tekevät vuosittain hyvän matemaattisluonnontieteellisille aloille suunnatun työnhakuoppaan, jonka löytää osoitteesta: <http://teekkarintyokirja.tek.fi/>

CV-palaute

Kun olet hakemassa työ- tai harjoittelupaikkaa, sinua pyydetään lähetämään työhakemus ja CV. Näiden asiakirjojen perusteella työ- tai harjoittelupaikan antaja karsii suurimman osan hakijoista. Eikö siis kannattaisi pitää huolta näiden asiakirjojen tasosta? Ennen kuin lähetät työhakemuksesi ja ansioluettelosi työnantajalle, kannattaa lähetää ne Rekryn ammattilaisten luettavaksi ja kommentoitavaksi osoitteenseen careerguidance@helsinki.fi. Haastattelukutsun saaminen on tällä tavalla paljon todennäköisempää.

Henkilökohtainen neuvonta

Urapalveluiden asiakaspalvelusta voit hakea nopeat neuvot mieltäsi askarruttaviin työelämäkysymyksiin. Sieltä saat myös ohjausta oikeille tiedonlähteille työnhakuun, harjoittelun, sijoittumiseen ja syventävien opintojen tutkielman (gradun) toimeksiantoihin liitty-

vissä asioissa. Kun tarvitset hieman luentoja yksilöllisempää ohjausta, kannattaa varata aika yliopiston uraohjajaalle.

RekryNet ja opiskelijakirje

Aiempi RekryForum on korvautunut kevästä 2015 alkaen RekryNetillä, johon nykyisin julkaistaan kaikki yliopiston opiskelijoille ja vastavalmistuneille tarkoitettut työ- ja harjoittelupaikat sekä pro gradu -paikkoja. RekryNetin löytää kätevästi osoitteesta www.helsinki.fi/rekrynet. Urapalveluiden nettisivuilta löytyy myös suora linkki Urapalveluiden opiskelijakirjeen tilaamiseen.

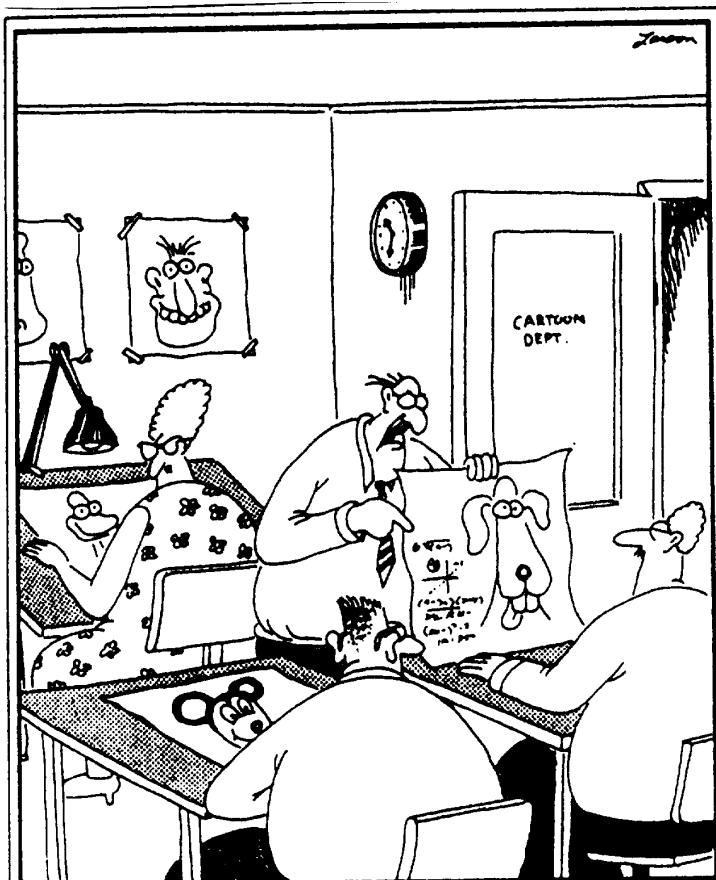
Yhteystiedot

Urapalvelut: www.helsinki.fi/urapalvelut/

Käyntiosite: Fabianinkatu 33 (yliopiston päärakennus, 1. kerros) 00100 Helsinki
Postiosote: PL3, 00014 Helsingin yliopisto

Puhelin: (02) 941 22125

Sähköposti: careerguidance@helsinki.fi



"Hey! What's this, Higgins? Physics equations? ... Do you enjoy your job here as a cartoonist, Higgins?"

Tiedekunnan rakenne

Tiedekunnan rakenne 1.1.2018 alkaen on esitetty oheisessa kuvassa. Tähdellä on merkitty ne toimielimet, joissa opiskelijoilla on edustus.

Tiedekunta

Dekaani + varadekaanit

Johtoryhmä

Tiedekuntaneuvosto*

Valintalautakunta*

Kaksikielisen opetuksen kehittämisyhdistä*

Opetuksen kehittämisyhdistä*

Matias

Viestintäryhmä

YVV-toimikunta

Dosenttitoimikunta



Luonnon-
tieteellinen
tutkijakoulu

Osastot (6)

Osastonjohtaja
Osaston johtoryhmä

Jaostot
Tutkimusohjelmat
Instituutit



Koulutusohjelmat (8+13+7)



KO-johtaja
KO-johtoryhmä*
Opetuksen kehittämisyhdistät ym. *

Opintosuunnat
Tieteenalat



Matemaattis-luonnontieteellisessä tiedekunnassa toimivat seuraavat osastot (engl. *department*). Osastot tulevat sinulle tutuiksi viimeistään siinä vaiheessa, kun alat tähyillä yliopiston työpaikkailmoituksia.

- Fysiikan osasto
- Geotieteiden ja maantieteen osasto (sis. Seismologian instituutti)
- Ilmakehäteiden keskus INAR
- Kemian osasto (sis. Kemiallisen aseen kieltosopimuksen valvontainstituutti VERIFIN)
- Matematiikan ja tilastotieteen osasto
- Tietojenkäsittelytieteen osasto (sis. Tietotekniikan tutkimuslaitos HIIT)

Yleistä koulutusohjelmista

Kumpulassa opinnoissasi on runsaasti valinnanvaraa, sillä suurimmalle osalle kursseista voi osallistua vapaasti. Monista tieteenaloista on koottu myös valmiita 15, 25 tai 35 op opinnotkokonaisuuksia (ns. sivutieteenalat), joita saa liittää tutkintoonsa vapaasti – toki opetussuunnitelman ja pyyväismääräysten asettamissa rajoissa.

Valinnaiset opinnot ja opintokokonaisuudet löytyvät kootusti Opiskelijan ohjeista: <https://guide.student.helsinki.fi/fi/valinnaiset-opinnot>

Kumpulassa voit valita opintosi seuraavista kandiohjelmista:

- Fysikaaliset tieteet
- Geotieteet
- Kemia
- Maantiede
- Matematiiset tieteet
- Matematiikan, fysiikan ja kemian opettaja
- Science
- Tietojenkäsittelytiede

Myös seuraavien maisteriohjelmien kursseista voi löytyä sopivaa tarjontaa. Mikäli joku väittää siinulle, että maisterikursseille ei saa mennä ennen kuin kandidaatintutkinto on suoritettu, on hän väärässä. Tällaista linjausta oltiin puuhamaassa keväällä 2017 ns. Bolognaprosessin jälkimainingeissa, mutta opiskelijoiden vastustuksesta sitä

ei lopulta kirjattu tutkintoja koskeviin pysyväismääräyksiin. Sen sijaan maisteriohjelmat voivat halutessaan kiintiöidä kurssipaikkoja omille opiskelijoilleen tai rajata osan kursseista vapaan osallistumisen ulkopuolelle (esim. kentäkurssit ja pienryhmäopetuksen). Ylimääräisten opetuspaikkojen järjestäminen on monesti resurssikysymys, johon maisteriohjelmilla ei yksinkertaisesti ole varaa, ja tästä kannattaa tunnioittaa.

- Alkeishiukkasfysiikka ja astrofysikaaliset tieteet
- Datatiede
- Elämäntieteiden informatiikka
- Geologia ja geofysiikka
- Ilmakehätietyt
- Kaupunkitutkimus ja -suunnittelu
- Kemia ja molekyylitieteet
- Maantiede
- Matematiikan, fysiikan ja kemian opettaja
- Matematiikka ja tilastotiede
- Materiaalitutkimus
- Teoreettiset ja laskennalliset menetelmät
- Tietojenkäsittelytiede

Lisää kursseja voit löytää Joustavan opinto-oikeuden kautta (JOO-opinnot), Helsinki Summer Schoolista tai Avoimen yliopiston piiristä.

Opiskeluita koskevat yleiset määräykset sekä opiskelijan oikeus turva linjataan yliopiston Tutkinto- ja

oikeusturvajohtosäännössä (15 sivua) sekä Helsingin yliopiston tutkintoja ja opintoja koskevissa linjauksissa (16 sivua). Näistä asiakirjoista juontaa juurensa mm. säätö, että laboratorio- ja ohuthiekurssit tulee saada päätökseen viimeistään vuoden kuluessa niiden aloituksesta, ja että tutkintotodistukseen merkitään enintään 10 % tutkinnon laajuuden ylittäviä opintoja.

Ota siis linkit talteen!

https://guide.student.helsinki.fi/sites/default/files/2017-07/Tutkinto_oikeusturvajohtosaanto_6_2017_su.pdf

<https://guide.student.helsinki.fi/sites/default/files/2017-07/Liite%2C%20Helsingin%20yliopiston%20tutkintoja%20ja%20opintoja%20koskevat%20linjaukset.pdf>

Opetuksen kieli

Yliopistolain § 11 mukaisesti Helsingin yliopiston opetus- ja tutkintokielit ovat suomi ja ruotsi. Toisaalta yliopistolla on useita kansainvälistä opiskelijoita, jotka opiskelevat englanniksi ja maksavat lukuvuosimaksua. On siis syytä täsmentää, mitä tarkoittaa ”opetuksen kieli”, ja millä perusteella se määräytyy.

Kumpulan kandiohjelmat ovat yksikielisiä ja maisteriohjelmat monikielisiä. Poikkeuksia on vain yksi – Matematiikan, fysiikan ja kemian opettajan maisteriohjelma –, sillä aineenopettajan pätevyys edellyttää kotimaisen kielen

erinomaista hallintaa.

Yksikielisissä kandiohjelmissä luento-opetus annetaan ohelman kielessä (kotimaiset kielet tai englanti). Kotimaiskieliseen koulutusohjelmaan voi sisältyä englanninkielisiä osioita, joissa opetus on englanniksi. Silti opiskelijalla pitäisi olla aina mahdollisuus palauttaa laskarit ja tenttiä tentit kotimaisella kielessä.

Monikielisissä maisteriohjelmissä luento-opetus annetaan englanniksi, mutta näissäkin opiskelijoille tulisi tarjota mahdollisuus palauttaa laskuharjoitukset ja tenttiä tentit kotimaisella kielessä – ainakin pakollisilla kursseilla. Jos kurssilla ei ole yhtään englanninkielistä opiskelijaa, vedetään opetus yleensä kotimaisella kielessä.

Jotta asia ei olisi liian yksinkertainen, voivat fysiikan ja kemian kandiopiskelijat toisen opiskeluvuoden syyslukukauden loppuun mennessä ilmoittautua suorittamaan kaksikielistä tutkintoa (ns. KaTu-opinnot), jolloin opinnoista vähintään 1/3 on suoritettava suomeksi ja ruotsiksi. KaTu-opinnot antavat pätevyyden toimia kahdella kielessä, ja niiden aikana suoritetaan myös CEFR:n C1-tason kielitesti.

Seuraavassa osiossa esitellään kandiohjelmia ja niiden kursseja tarkemmin. Löydä itsellesi oma suosikkisi!

Luku 3

Matemaattiset tieteet

MATEMAATTISTEN TIETEIDEN KANDI – MATEMATIIKKA

Matematiikan perusopinnot

MAT11001 Johdatus

yliopistomatematiikkaan, 5 op

MAT11002 Lineaarialgebra ja

matriisilaskenta I, 5 op

MAT11003 Raja-arvot, 5 op

MAT11004 Differentiaalilaskenta, 5 op

MAT11005 Integraalilaskenta, 5 op

Pakolliset aineopintokurssit

MAT21001 Lineaarialgebra ja

matriisilaskenta II, 5 op

MAT21002 Sarjat, 5 op

MAT21003 Vektorianalyysi I, 5 op

MAT21004 Matematiikan proseminaari, 2 op

MAT21005 Topologia IA, 5 op

MAT21006 Topologia IB, 5 op

MAT21007 Mitta ja integraali, 5 op

MAT21003 Todennäköisyyslaskenta I, 5 op

Toisen tieteenalan kokonaisuus (25 op)

Muut pakolliset opinnot

Työelämä- ja asiantuntijuusopintoja 10 op

Kandiseminaari + äidinkieli, 2+3 op

Digitaidot 3–4 op, ruotsi 3 op, vieras kieli 4 op

Akateemiset taidot 2 op

Kandidaatintutkielma, 6 op

Valinnaisia aineopintoja (20 op)

Vapaasti valittavia (40 op)

Valinnaisia aineopintoja

MAT21010 Algebralliset rakenteet I, 5 op

MAT21011 Algebralliset rakenteet II, 5 op

MAT21012 Differentiaaliyhtälöt I, 5 op

MAT21013 Differentiaaliyhtälöt II, 5 op

MAT21014 Johdatus logiikkaan I, 5 op

MAT21015 Johdatus logiikkaan II, 5 op

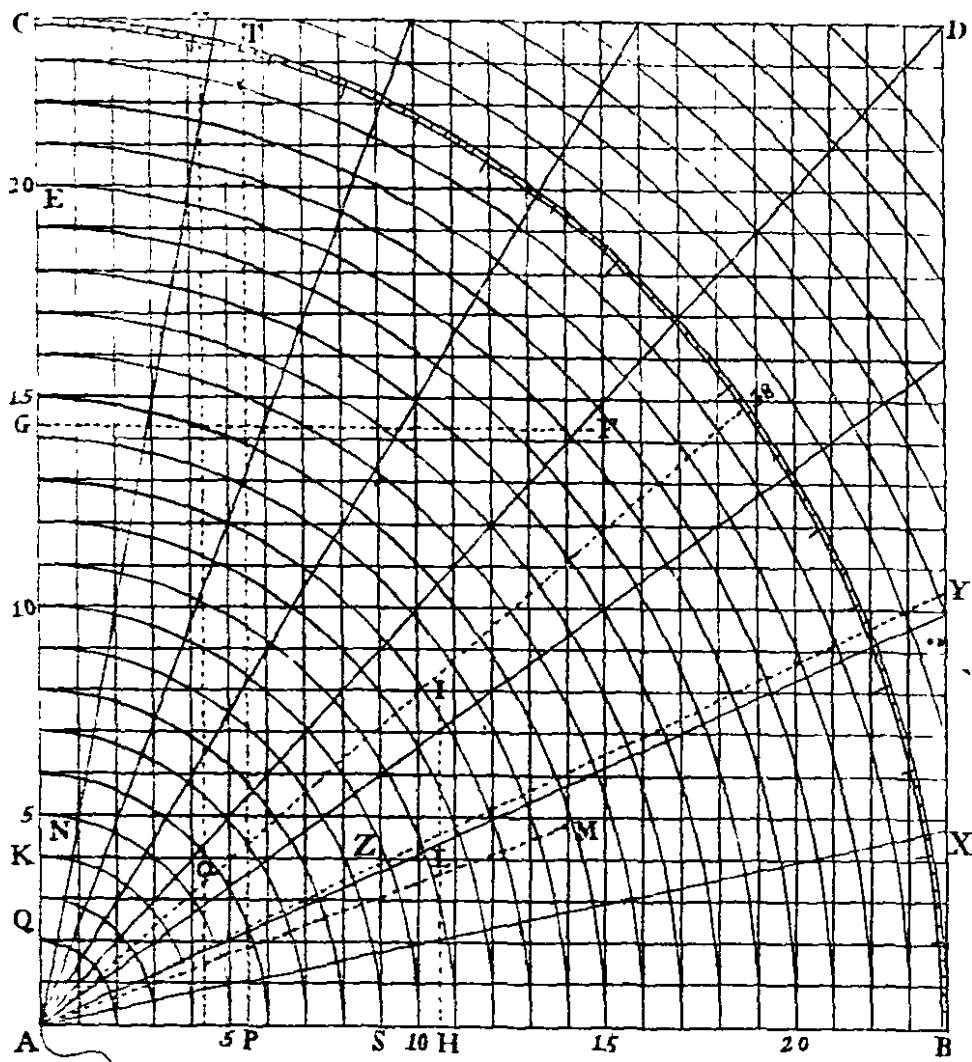
MAT21016 Johdatus lukuteoriaan, 10 op

MAT21017 Joukko-opin alkeet, 10 op

MAT21018 Kombinatoriikka, 5 op

MAT21019 Matriisilaskennan sovelluksia, 5 op

MAT21020 Vektorianalyysi II, 5 op



MATEMAATTISTEN TIETEIDEN KANDI – TIETOJENKÄSITTELYTEORIA

Tietojenkäsittelytieteen perusopinnot

TKT10001 Johdatus tietojenkäsittely-

tieteeseen, 5 op

TKT10002 Ohjelmoinnin perusteet, 5 op

TKT10003 Ohjelmoinnin jatkokurssi, 5 op

TKT10004 Tietokantojen perusteet, 5 op

TKT10005 Tietokoneen toiminta, 5 op

Tietojenkäsittelyteorian pakolliset aineopintokurssit

TKT20001 Tietorakenteet ja algoritmit, 10 op

TKT20002 Ohjelmistotekniikka, 5 op

TKT20003 Käyttöjärjestelmät, 5 op

TKT20004 Tietoliikenteen perusteet, 5 op

TKT20005 Laskennan mallit, 5 op

DATA15001 Introduction to

Artificial Intelligence, 5 op

↔ TKT20009 Tietoturva, 5 op

Valitse harjoitustyön aihe (4 op):

TKT20010 Tietorakenteet ja algoritmit

TKT20011 Tietokantasovellus

TKT20012 Tietoliikenne

Matematiikan perusopinnot

MAT11001 Johdatus yliopistomatematiikkaan, 5 op

MAT11002 Lineaarialgebra ja matriisilaskenta I, 5 op

MAT11003 Raja-arvot, 5 op

MAT11004 Differentiaalilaskenta, 5 op

MAT11005 Integraalilaskenta, 5 op

Kummalta pohjalta rakennat Matematiikan aineopinnot (35 op)?

MAT21001 Lineaarialgebra ja matriisilaskenta II, 5 op

MAT21002 Sarjat, 5 op

MAT21003 Vektorianalyysi I, 5 op

vai

MAT21014 Johdatus logiikkaan I, 5 op

MAT12003 Todennäköisyyslaskenta I, 5 op

Valitse loput aineopintokurssit siten, että 35 op täytyy:

Muun koulutusohjelman opintokokonaisuus (15 op):

Muut pakolliset opinnot

Työelämä- ja asiantuntijuusopintoja 10 op

Äidinkieli, 3 op

Digitaidot 3–4 op, ruotsi 3 op, vieras kieli 4 op

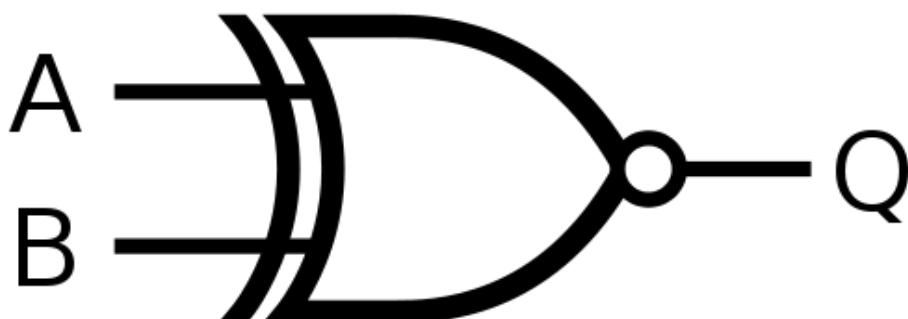
Akateemiset taidot 2 op

Kandidaatintutkielma, 6 op

Jäljellä valinnaisuutta max. 10 op.

Esimerkkejä valinnaisista aineopintokursseista

- MAT21001 Lineaarialgebra ja matriisilaskenta II, 5 op
- MAT21002 Sarjat, 5 op
- MAT21003 Vektorianalyysi I, 5 op
- MAT21020 Vektorianalyysi II, 5 op
- MAT21005 Topologia IA, 5 op
- MAT21006 Topologia IB, 5 op
- MAT21012 Differentiaaliyhtälöt I, 5 op
- MAT21013 Differentiaaliyhtälöt II, 5 op
- MAT21007 Mitta ja integraali, 5 op
- MAT21003 Todennäköisyyslaskenta I, 5 op
- MAT21010 Algebralliset rakenteet I, 5 op
- MAT21011 Algebralliset rakenteet II, 5 op
- MAT21019 Matriisilaskennan sovelluksia, 5 op
- MAT21014 Johdatus logiikkaan I, 5 op
- MAT21015 Johdatus logiikkaan II, 5 op
- MAT21016 Johdatus lukuteoriaan, 10 op
- MAT21017 Joukko-opin alkeet, 10 op
- MAT21018 Kombinatoriikka, 5 op



MATEMAATTISTEN TIETEIDEN KANDI – EKONOMETRIA

Ekonometrian perusopinnot

- MAT22001 Todennäköisyyslaskenta IIa, 5 op
 MAT22002 Todennäköisyyslaskenta IIb, 5 op
 MAT22003 Tilastollinen päättely II, 10 op
 MAT22004 Lineaariset mallit I, 5 op

Ekonometrian pakolliset aineopintokurssit

- ECOK-210 Mikrotaloustiede I, 5 op
 ECOK-211 Mikrotaloustiede II, 5 op
 ECOK-212 Peliteoria, 5 op
 ECOK-213 Makrotaloustiede I, 5 op
 ECOK-214 Makrotaloustiede II, 5 op
 ECOK-215 Talouskasvu, 5 op
 ECOK-217 Ekonometria II, 5 op

Matematiikan perusopinnot

- MAT11001 Johdatus yliopistomatematiikkaan, 5 op
 MAT11002 Lineaarialgebra ja matriisilaskenta I, 5 op
 MAT11003 Raja-arvot, 5 op
 MAT11004 Differentiaalilaskenta, 5 op
 MAT11005 Integraalilaskenta, 5 op

Tilastotieteen perusopinnot

- MAT12001 Tilastotiede ja R tutuksi I, 5 op
 MAT12002 Tilastotiede ja R tutuksi II, 5 op
 MAT12003 Todennäköisyyslaskenta I, 5 op
 MAT12004 Tilastollinen päättely I, 5 op
 MAT12005 Data-analyysin projekti, 5 op

Matematiikan pakolliset aineopintokurssit

- MAT21001 Lineaarialgebra ja matriisilaskenta II, 5 op
 MAT21002 Sarjat, 5 op
 MAT21003 Vektorianalyysi I, 5 op

Loput kurssit ovat täysin vapaasti valittavia (20 op):

Muut pakolliset opinnot

- Työelämä- ja asiantuntijuusopintoja 10 op
 Äidinkieli + seminaari, 3+4 op
 Digitaidot 3–4 op, ruotsi 3 op, vieras kieli 4 op
 Akateemiset taidot 2 op

Esimerkkejä valinnaisista aineopintokursseista

MAT21010 Algebralliset rakenteet I, 5 op

MAT21011 Algebralliset rakenteet II, 5 op

MAT21012 Differentiaaliyhtälöt I, 5 op

MAT21013 Differentiaaliyhtälöt II, 5 op

MAT21014 Johdatus logiikkaan I, 5 op

MAT21015 Johdatus logiikkaan II, 5 op

MAT21016 Johdatus lukuteoriaan, 10 op

MAT21017 Joukko-opin alkeet, 10 op

MAT21018 Kombinatoriikka, 5 op

MAT21019 Matriisilaskennan sovelluksia, 5 op

MAT21020 Vektorianalyysi II, 5 op

MAT21005 Topologia IA, 5 op

MAT21006 Topologia IB, 5 op

MAT21007 Mitta ja integraali, 5 op

MAT22009 Lineaariset mallit II, 5 op

MAT22010 Tilastotieteen juuret, 5 op

MAT22011 Lineaarialgebra ja matriisilaskenta III, 5 op

MAT22012 Tilastotieteen työkenttä, 5 op



Mikä matemaattisissa tieteissä viehättää?

"The most vitally characteristic fact about mathematics is, in my opinion, its quite peculiar relationship to the natural sciences, or more generally, to any science which interprets experience on a higher than purely descriptive level." –John V. Neumann

Kauneus on katsojan silmissä. Haluatko osata päätellä meteoriitin kolmiulotteisen muodon sen varjokuvien perusteella? Haluatko ymmärtää, miksi Maapallolla on aina olemassa piste, jossa sekä paine että lämpötila ovat täsmälleen samat kuin Maapallon vastakkaisella puolella vastavassa pisteessä? Miksi toiset äänestysjärjestelmät ovat parempia kuin toiset? Haluatko ymmärtää miksi röntgenkuvalla on mahdollista saada käden poikkileikkauskseen kuva? Miksi toisia ongelmia on mahdotonta ratkaista tietokoneella, kun taas toisia mahdollista? Voiko ongelmat laittaa vaativuusjärjestykseen? Haluatko ymmärtää miksi jotkut stereopiuhoihin tulleet solmut avautuvat itsestään ja toisia pitää avata vaivalla? Tiesitkö, että äärettömyyksiä on erikokoisia? Tiesitkö, että on olemassa joukko aksioomia, joista voi johtaa (melkein) koko matematiikan, vaikka tiedetään, että tällainen joukko ei koskaan voi olla täydellinen? Miten voidaan ennustaa, mitä tuotteita ostetaan vuoden päästä tai mikä nettisivu on suosituin? Miksi jokin lääketieteellinen koe on parempi kuin toinen mittamaan sairautta?

Matematiikasta saattaa koulussa saada sellaisen kuvan, että se on laske mistä, ei ymmärtämistä. Matemaattisiin tieteisiin siirryttäässä mielikuva jää

elämään, vaikka laskeminen on vain pieni osa matematiikkaa, ja todellisuudessa asiantuntijat eivät juuri laske, vaan pikemminkin keksivät uusia laskutapoja ja menetelmiä ja mittavat niiden tehokkuutta, eikä silloin kysymys ole usein ollenkaan luvulla pelailemisesta, kuten yllä olevista esimerkeistä voi nähdä. Koetus voikin olla hankala yliopistoon siirryttäässä. Eteen tulee paljon enemmän todistuksia ja mene telmiä kuin laskuja ja kaavoja.

Keskeinen käsite on matemaattinen todistus. Todistuksen käsitteen oppiminen ja sisäistäminen on tärkein osa matematiikan opintojen alkuvaiheessa. Nyrkkisääntö: jos asia ei tunnu itsestään selvältä, et ole vielä ymmärtänyt sen todistusta. Todistus on siis tapa nähdä miksi jokin väite seu-



raa annetuista oletuksista. Ei enemmän eikä vähemmän. Joskus tuntuu, että väite on itsestään selvä jo valmiiksi, mutta onko itsestään selvää, että se seuraa annetuista oletuksista? Kannattaa kuvitella viereensä maailman skeptiisin kaveri ja yrittää perustella hänelle väitetä.

“My brain is open.”
– Paul Erdős

VADIM KULIKOV

x	R	α	α	$R, \alpha=0$	$\arcsinh x$	$\frac{1}{1+x^2}$
$x \rightarrow 0$	∞	a^+	$\frac{1}{x}$	$(0,+\infty)$	mult	curlix
$x \rightarrow \infty$	R	$\log x$	$x \ln x$	$(0,+\infty) \cup (0,-\infty)$	curlix	sinlix
$x \rightarrow -\infty$	R	$\arcsinh x$	$\frac{1}{1-x}$	$(-1,1)$	curlix	1
$x \rightarrow \infty$	$\frac{1}{ cx }$	$(\frac{1}{2})$			mult	curlix

Fyzikální a geometrický základ derivace

Ex. Příklad 1: $f(x) = \lim_{t \rightarrow 0} \frac{f(x+t) - f(x)}{t}$ je okamžitá změna veličiny x v bodě x_0 . Tedy $f'(x_0) = \lim_{t \rightarrow 0} \frac{f(x_0+t) - f(x_0)}{t}$ je okamžitá změna hodnoty polynomu druhého stupně uvedené na čase + vzdálenost $s = s(t)$ vzdálost protahu $t_0 + t$ a $s'(t_0)$ je okamžitá změna hodnoty bodu v místě t_0 , když proběhlo nějaký vzdálenost čas.

Matemaatikon paikka työelämässä

"Matematiikan maisterin tutkintotodistus on merkki työnantajalle siitä, että henkilö on yrittänyt selviytyä jostain vaikeasta ja onnistunut siinä." –prof. Jouko Väänänen

Matematiikkaa tarvitaan kaikkialla, joten on vaikeaa antaa yksiselitteistä vastausta minne kaikille voi matemaattisten tieteiden kandiohjelmasta päästää töihin. Paljon riippuu siitä, mihin on erikoistunut, ja minkä maisteriohjelman valinnut. Ei kuitenkaan kannata liikaa stressata kursien kanssa, koska paljon asiaita oppii vasta työelämästä. Kandiohjelman yksi tärkeimmistä tehtävistä onkin tähän valmistaminen ja henkilökohtaisen ajattelukyvyn kehittäminen.



Tutkijaksi jatkaminen on yksi vaihtoehto. Vaikka nyt saattaisikin tuntua siltä, että kaikki oleelliset matemaattiset tulokset olisi jo keksitty, ei näin kuitenkaan ole. Monet merkittävät kysymykset ovat yhä avoimia, minkä lisäksi matematiikassa kaivaudutaan yhä syvemmälle sekä kehitetään uusia teoriahaaraumia. Kumpula on kuuluisa erityisesti inversio-ongelmien tutkimisesta, mutta yleensä tohtoriopintojen jälkeen aloittelevan tutkijan tie vie ul-

komilla sijaitsevaan yliopistoon.

Puhtaasti matematiikan tutkimisen lisäksi matematiikan taitajia tarvitaan myös muiden alojen tutkimusryhmiin. Esimerkiksi biologiassa on matemaattisen mallinnuksen avulla ymmärretty paremmin niin tautien levämistä kuin lintujen käyttäytymistäkin.

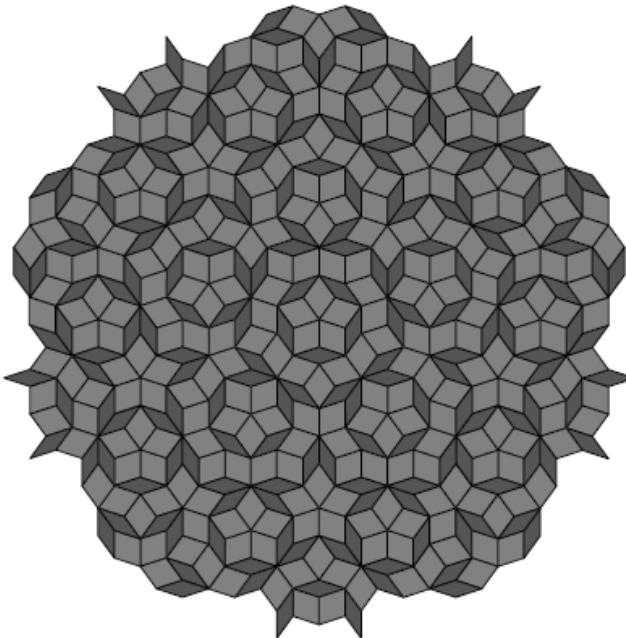
Matemaattinen mallinnus ja kyky analysoida suuria datamääriä herättävät kiinnostusta myös yritysmaailmassa. Matemaattispainotteisen koulutuksen saaneita ihmisiä työskenteleekin niin puhelinoperaattoreiden leivissä data-analyyttikkoina kuin liikennöintiyrityksissä tavarakuljetuksien optimoijinakin.

Erikoisten ohjelmistojen tunteminen ja hallitseminen on usein tärkeää työelämässä, mutta ohjelmistokehitys voi olla monen matemaattisista tieteistä valmistuneen opiskelijan päätötä. Esimerkiksi monet kännykkäsovelliukset tai pilvipalveluita kehittävät yritykset tarvitsevat ohjelmoijia, joilla on vahva matematiikkatausta. Näin voi tapahtua esimerkiksi silloin, kun tarvitaan joku hiomaan ja kehittämään algoritmeja. Lisäksi kovaa matematiikkaa tarvitaan koneoppimisen ja parempien teköläjen kehittämiseen.

Mainittakoon vielä lopuksi eräs perinteisimmistä yrityspuolen työllistäjistä, pankki- ja vakuutusala.

Ensimmäisenä pankin työntekijöistä tulee ehkä mieleen hymyilevä kasavirkailija, mutta jonkun on myös pystyttävä ennustamaan finanssialan muutoksia, arvioimaan ihmisen elinikää sekä tekemään malleja, joiden pohjalta annetaan yrityksille talousneuvontaa.

AULI SALMI



“Matematiikan ongelmat eivät lopu koskaan. Aiheet poikivat uusia ongelmia, eikä kaikkiin niihin löydy edes lopullista ratkaisua. Matematiikka elää huimaa kehityskautta, uusia työkaluja otetaan käyttöön kiivasta tahtia.”
– Professori Maarit Järvenpää

Matemaatikon sanasto

"Muutamia termejä, joiden ymmärtäminen auttaa kummasti opiskelun alkumetreillä"

Laskarit

Laskareista puhuttaessa tarkoitetaan joko laskuharjoitustehtäviä tai laskuharjoitusryhmiä. Kurssilla jaetaan yleensä 6 viikoittaisista tehtävää, jotka opiskelijoiden tulee parhaansa mukaan ratkaista. Tämän jälkeen laskuharjotukset katsotaan läpi laskariryhmässä, jolloin joku ryhmäläisistä pääsee esittelemään ratkaisunsa taululla.

Laskareiden pitäjä neuvoo ja opastaa – hänestä kannattaakin ottaa kaikki hyöty irti. Jos omaan ryhmään ei jollain viikolla pääse, mahtuu jossain toisessa laskariryhmässä yleensä kyllä vierailemaan.

Ohjaukset

Kursseilla Raja-arvot ja Differentiaalilaskenta (ja Sarjat?) laskuharjoitusryhmät on korvattu ohjausryhmillä. Tällöin osa laskuharjoitustehtävistä annetaan etukäteen ja tehdään ennen ohjausryhmän kaksituntista kokoontumista.

Osa tehtävistä annetaan vasta kokoontumisen alussa ja ratkaistaan pieniryhmissä kokoontumisen aikana. Myös etukäteen annetut tehtävät käydään läpi. Ohjausryhmät kokoontuvat kaksi kertaa viikossa.

Kurssikoe

Suurimman osan kursseista voi suorittaa kurssikokeilla, joita on kurssistä riippuen 1–2 kappaletta periodien lopussa. Yleensä kurssikokeessa tehtäviä on neljä (joskus valitaan neljä tehtävää viidestä) ja niiden tekemiseen on yleensä aikaa kaksi tuntia. Yhdestä kurssikokeesta voi yleensä saada maksimissaan 24 pistettä ja kurssin lopuksi kaikkien kurssikokeiden pistemäärät lasketaan yhteen. Koepisteiden lisäksi lisätään kurssin aikana tehdystä tehtävistä saatavat lisäpisteet.

Läpi pääsee noin puolella pisteistä, mutta rajat vaihtelevat kursseittain. Jos koe sattuu olemaan jonkin toisen kurssin kokeen kanssa päällekkäin, ei kannata huolestua, sillä isoilla kursseilla järjestetään yleensä korvaava koe niille, jotka eivät päässeet paikalle varsinaiseen koepäivänä.

Yleistentti

Yleistentissä koealueena on koko kurssin sisältö, ellei olla luennoitsijan kanssa sovittu jotain muuta. Yleensä tehtäviä on viisi kappaletta ja niiden tekemiseen on aikaa neljä tuntia. Tentteihin ilmoittaudutaan netissä WebOodissa (www.helsinki.fi/weboodi) tai ottamalla kurssin vastuuhenkilöön yhteyttä (luennoitsija). Kesän aikana voi

suorittaa kursseja kesätenteissä.

$$\frac{1}{n} \sin x = ?$$

Kurssi-ilmoittautumiset

Kursseille ilmoittaudutaan WebOodissa. Ilmoittautumisella ei sinänsä ole kiirettä, kaikki mahtuvat varmasti mukaan, tosin parhaat laskuharjoitusajat täytyvät aika äkkiä.

$$\frac{1}{x} \sin x =$$

$$six = 6$$

Ratkomo

Ratkomo eli sali C322 Exactumin kolmannessa kerroksessa on oiva paikka laskea laskareita ja pohtia muuten vain matikkaa yksin tai yhdessä. Ratkomosta saa apua lähes kaikkiin matemaattisten tieteiden kursseihin.

Ohjausluokan ohjaajat tunnistaa keltaisista huomioliiveistä, samalla tavalla kuin kisälliopetuskurssien ohjaajat. Ohjausta saa yleensä arkipäivisin klo 10–16 3.kerroksen käytävällä sekä Ratkomossa, joten muista katsoa myös kulumaan taakse liivien varalta.

Kannattaa myös käyttää hyväkseen muita ahertavia opiskelijoita, he ovat voineet pohtia juuri samaa kysymystä

kuin sinäkin.

Arvostelu

Arvosteluasteikko on 0–5, nolla hylätty ja vain kokonaisluvut ovat käytössä. Arvosteluun vaikuttaa kursista riippuen kurssikoemenestys, laskaritehtävien teko ja ohjauskäynti. Arvosanaa voi korottaa myös pyytämällä ylimääräisiä töitä, joita jotkut luennoitsijat mielellään antavat.

Jos koet että sinua on kohdeltu kaloin ja pisteet on laskettu väärin, käännny kokeentarkastajien ja kurssin luennoijan puoleen.



Kisälliopetus

Jotkin ensimmäisen vuoden kurssit toteutetaan kisälliopetuksena, jolloin muita kursseja harvalukuisempien luentojen tukena on ympäri viikon auki oleva Ratkomo, johon voi mennä yhdestä tai yksin tekemään kurssin laskuharjoitustehtäviä. Paikalla on ohjaaja avustamassa tehtävien tekemisessä. Kursseissa tehtäviä on muita kursseja enemmän, mutta ne ovat pienempiä. Tehtävät myös palautetaan kirjallisena ja osa niistä tarkastetaan. Palautetusta tehtävästä saa pisteitä, jotka lisätään kokeista saatuihin pisteisiin. Tehtävien tekeminen siis todella kannattaa!

DIGest-menetelmä

DIGestive-menetelmässä opiskelijat palauttavat tekemänsä tehtävät Moodleen. Tehtävien tekemisen lisäksi oleellinen osa menetelmää on vertaisarvointi. Joka viikko opiskelijalle arvotaan kahden anonymin opiskelijan vastaukset, joiden palautus oli edeltävällä viikolla. Opiskelijalle annetaan mallivastaukset ja ohjeet, joiden avulla hän pisteyttää omat ja vertaisarvioitavat tehtävät. DIGest-menetelmän kursseilla yksi kolmasosa kurssin pisteistä tulee harjoitustehtävästä ja vertaisarvionista ja loput kaksi kolmasosaa kurssikokeesta.

Tärkeitä kursseja

Perusopinnot

Johdatus yliopistomatematiikkaan (5 op)

Tämä perusopintoihin kuuluva kurssi on ehdottoman suositeltava suorittaa heti opintojen alussa.

Kahden periodin mittaisen kurssin ensimmäisellä puoliskolla käydään läpi erilaisia joukkojen perusominaisuuksia ja niihin liittyviä käsitteitä ja tutustutaan erilaisiin joukkotodistuksiin. Lisäksi käydään läpi kompleksilukujen ominaisuuksia. Toisessa periodissa käydään läpi joukkojen alkioiden välistä relaatioita ja kuvausia sekä jatketaan kompleksilukujen läpikäytästä.

Kurssilla käytävät matemaattisen todistamisen menetelmät ovat tärkeimpiä seikkoja jotka tukevat matemaattista ymmärrystä tulevia kursseja varten. Kurssilla käytävistä asioista erityisesti relaatioista ja ekvivalenssiluokista on hyötyä Algebralliset rakenteet I:n suorittamista varten.

JANI KAIPAINEN

Lineaarialgebra ja matriisilaskenta I+II (5+5 op)

Lineaarialgebran ja matriisilaskennan eli tuttavallisemmin "liniksen" kurssit johdattelevat opiskelijan matriisien, vektoreiden ja lineaarikuvausten maa-

ilmaan. Nämä kurssit kannattaa ehdottomatisti suorittaa yhdellä kertaa, vaikka vain Linis-ykkönen kuuluu perusopintoihin. Kurssit keskittyvät yksi- ja useampiulotteisten vektoriavaruuksien peruskäsitteilyyn. Mikä on vektoriavaruuden kanta? Miten matriiseja kerrotaan keskenään? Miten vektorien laskutoimitukset yleistetään mielivaltaisen moneen ulottuvuuteen? Näihin ja moniin muuhun kysymykseen saa kursseilla vastauksen.

Homma pyörähtää käyntiin totuttelemalla vektorilaskentaan ja matriiseihin. Vektorit ovat eräs tapa puhua avaruuden pisteistä ja ne ovat tärkeä työkalu matematiikassa. Matriisit taas ovat eräänlaisia numerotaulukoita, joilla on omat laskutoimituksensa. Suuri paljastus ensimmäisellä kurssilla tuleekin, kun huomataan, että vektorit ovatkin oikeastaan eräänlaisia matriiseja. Matriiseja voi soveltaa monessa paikassa, kuten esimerkiksi yhtälöryhmien ratkaisussa, ja niiden avulla voidaan hahmottaa lineaarikuvausten toimintaa. Lineaarikuvaukset taas ovat erityisiä funktioita, joilla on monia miellyttäviä ominaisuuksia. Kurssi tarjoaa monia tärkeitä matemaattisia työkaluja ja kurssin keskeisten asioiden osaamisen takaa hyvän pohjan esimerkiksi Topologia I -kurssille. Kurssit suoriteetaan pitkälti pajaopetuksena, mikä tarjoittaa, että opiskelijan on syytä varautua lukemaan opintomonistetta itsekin, vaikka apua ja hyviä neuvoja on aina saatavilla pajaohjaajilta. Kurssit vaati-

vat hieman työtä, mutta hyvin opitut asiat maksavat kyllä vaivan.

TUOMAS SALONEN

Raja-arvot & Differentiaalilaskenta (5 + 5 op)

Kursseilla käydään läpi periaatteessa lukiosta tuttuja käsitteitä, kuten lukujuonojen raja-arvoja, funktioiden jatkuvuutta ja derivoointia, mutta nyt matemaattisella tarkkuudella. Lukujonojen raja-arvon määritelmä tulee imetytmään selkärankaan, ja kurssin jälkeen jokainen ymmärtää miksi vanhemmat opiskelijat virnuilevat puhuesaan jostakin "epsilonia pienemmästä".

Kursseilla suressa osassa on myöskin totuttuminen matematiiseen ajatteluun. Lukiossa on varsin yleistä jättää tekemättä kaikki tehtävät, joissa tarvitsee todistaa jotain, mutta ensimmäisen yliopistosyksyn kuluessa asia tulee muuttumaan. Jatkuva todistaminen ja todistuksien taustalla olevan idean tajuminen voi tuntua aluksi jännittäväältä, mutta onneksi apua on paljon saatavilla. Kurssilla on käytössä viikoittaiset ohjausryhmätapaamiset, joissa kokoonnutaan laskemaan ja tarkistamaan tehtäviä pienissä ryhmissä ohjaajan valvonnassa. Kannattaa myös yrittää tehdä kaikki tehtävät, vaikka et ymmärtäisi aiheesta hölkäsen pöläystä, sillä pelkkä yrityksen riittää pisteiden saantiin ja ohjaaja kyllä selittää loput, elleivät kurssitoverit ehdi ensin.

Luennoilla kannattaa ehdottomasti

istua, sillä luentomateriaali kattaa vain kurssin virallisen matemaattisen osuuden, mutta luennoitsija saa luennoilla paukutettua pähän myös sitä, että miksi oikein olemme tekemässä tätä.

RAMI LUISTO

Integraalilaskenta (5 op)

Kurssi Integraalilaskenta on suoraan jatko Raja-arvoille ja Differentiaalilaskennalle. Kurssilla perehdytään siihen, miten perinteinen Riemannin integraali toimii, ja johdetaan lukiosta tutut integrointikaavat.

Edeltäjistään poiketen kurssilla käytetään Digest-menetelmää, jossa opiskelijat palauttavat vastauksensa sähköisesti ja pääsevät tarkastamaan muiden tehtäviä. Tehtävien palauttaminen on laskuharjoituksiin osallistumista työläämpää, mutta anonymeistä tehtävistä saa henkilökohtaista palautetta ja pääsee myös näkemään miten muut ovat samaa tehtävää lähestyneet.

Nämä kolme kurssia liittyvät tiiviisti toisiinsa ja ne kannattaa suorittaa ensimmäisenä vuonna. Ne ovat osa perusopintoja mutta, mikä tärkeämpää, ne johdattavat tuoreen opiskelijan taidokkaasti matematiikan uuteen maailmaan.

AULI SALMI

Aineopinnot

Sarjat (5 op)

Ensimmäisessä periodissa menevä Sarjat kannattaa ottaa heti toisen opiskeluvuoden syksynä. Kurssi käyttää samaa kirja kuin Raja-arvot, Differentiaalilaskenta ja Integraalilaskenta, minkä vuoksi se on hyvin saman tyylinen yllä mainittujen kurssien kanssa. Nimensä mukaisesti kurssilla tutustaan erilaisiin sarjoihin, esitellään työkaluja niiden suppenemisen tutkimiseen ja opetellaan, miten äärettömän suppenevan sarjan alkioita järjestelemällä voi kysensarja saada minkä tahansa rajaran.

AULI SALMI

Topologia IA+IB (5+5 op)

Kurssilla tutustutaan siihen, miten kursseilta Raja-arvot ja Differentiaalilaskenta tutuksi tulleet jatkuvuus ja suppeneminen voitaisiin yleistää abstraktimpia tilanteisiin. Tämä toteutetaan kurssilla määrittelemällä etäisyyden käsite hyvinkin mieli-

valtaisissa tilanteissa. Esimerkiksi New Yorkissa kahden pisteen välinen kävelymatka voi olla eri kuin suora pitkin mitattu etäisyys. Kurssilla ei ole nimellisiä esitietovaatimuksia, mutta niin sanotusta "matemaattisesta kypsyydestä" on hyötyä. (Eli suomeksi syksyn kurssit ovat henkisesti tarpeen.)

Kurssinasioita tulee tarvitsemaan jatkuvasti (heh) jatkossa. Moni vaativampi kurssi tarvitsee topologian tietoja esitietoinaan. Kursseilla Topologia I ja II on oppimateriaalina samannimiset kirjat, jotka ovat suomenkielisten matematiikan kirjojen ehdotonta huippua.

RAMI LUISTO

Johdatus logiikkaan I+II (5+5 op)

Logiikka I on syksyisin tarjottava kurssi ja useat kävätkin sen ensimmäisen tai toisen opiskeluvuoden syksyllä. Kurssilla ei tosin ole mitään esitietovaatimuksia, joten sen voi käydä melkein missä tahansa vaiheessa opintojaan. Kurssilla tutustutaan propositio- ja predikaattilogiikan alkeisiin, päättelyyn ja semanttisiin puihin. Kurssista on



keväisin tarjolla myös englanninkielinen verkkokurssi, jos syksyllä ei ka-lenteri anna periksi. Ensimmäinen on vaikeustasoltaan varsin mukava, mutta on annettava pieni varoituksen sa-na toisesta. Logiikka I:llä käsitellään propositiologiikkaa, ja siinä tapahtuu-via päättelyitä ynnä muita. Tämä on vielä varsin mekaanista toimintaa, mut-ta Logiikka II:ssa siirryttäässä predi-kaattilogiikkaan muuttuvat päättelyt haastavammiksi. Ei siis kannata tuudit-tautua ensimmäisellä kurssilla uneen vaikka asiat tuntuisivat helpolita, sillä asiat muuttuvat salakavalasti haasta-vammiksi seuraavalla kurssilla.

Seuraavan kosketuksen logiikkaan-saa esimerkiksi kurssilta Matemaatti-nen logiikka.

RAMI LUISTO

Differentiaaliyhtälöt I+II (5+5 op)

Kuinka kauan kestää jääläppien sulami-nen? Mitä rataa pitkin juoksee susi, kun yrittää saada paraabelia pitkin juok-sevaa jänistä kiinni? Miten taudit ete-nevät populaatioissa? Tämän tyyp-piset kysymykset ovat motivaationa dif-ferentiaaliyhtälöiden tutkimukselle.

Näillä kursseilla tutustutaan dif-ferentiaaliyhtälöiden perusteisiin – ope-tellaan ratkaisemaan tiettyjä yksin-kertaista muotoa olevia differentiaali-yhtälöitä ja tunnistamaan milloin nämä yhtälöt ovat yksinkertaista muo-toa.

Ensimmäisessä osassa käsitellään li-

neaarisia ja homogeenisia differentiaaliyhtälöitä. Toisessa osassa käydään differentiaaliyhtälöiden yleistä teori-a ja yhtälösysteemejä; tässä vaiheessa olisi hyvä jo osata osittaisderivoi-nnin lisäksi vähän lineaarialgebraa ja täsmällisen analyysin alkeita. Kurssi sopii hyvin 2. opiskeluvuoden kevääseen Vektorianalyysin rinnalle, tällöin esitetiedotkin ovat varmasti kunnossa. Kurssia ovat viime aikoina pitäneet innostavat luennoitsijat, ja op-pimateriaalina käytetty Petri Olan mo-nistekin on varsin hyvä.

VADIM KULIKOV

Mitta ja integraali (5 op)

Pituus, pinta-ala ja tilavuus ovat meil-le pienestä tuttuja käsitteitä: nämä ovat esimerkkejä mitoista. Intuitiivi-esti haluamme, että jokaiseen joukkoon (esim. tason osajoukkoon) liit-tyy luku, joka kertoo sen mitan (pinta-alan). Haluamme kenties, että kun joukkoja siirretään vähän sivulle, mut-ta pidetään saman muotoisena ja -kokoisena, sen mitta pysyi muuttumattomana vaikka siitä tuleekin toinen tason osajoukko. Haluamme, että jos joukko A sisältyy joukkoon B , niin B :n mitta olisi vähintään A :n mitta. Kurssilla esitellään eräs tapa konstruo-iда mitta Euklidiseen avaruuteen, jon-ka erikoistapauksia pituus, pinta-ala ja tilavuus ovat. Valitettavasti kaikkia yllä mainittuja ehtoja ei voi noudat-taa yhtä aikaa. Se mistä luovutaan on ensimmäinen: kaikkiin joukkoihin ei saada liitettävä lukua. Tällaisia joukkoja

kutsutaan epämäitallisiksi – niitä ei voi mitata.

Sittemmin kurssilla määritellään Lebesguen integraali, todistetaan, että se on monessa suhteessa parempi kuin Riemannin integraali. Muun muassa Riemannin integraali käyttää suhteellisen spesifisiä reaalilukujen ominaisuuksia, mutta Lebesguen integraali voidaan määritellä missä tahansa, missä on (jokin) mitta.

Kurssi on vain yhden periodin mittainen, mutta haastava. Laskuharjoituksia kannattaa tehdä ahkerasti.

VADIM KULIKOV

Vektorianalyysi I+II (5+5 op)

Entä jos funktiot menevätkin 3-ulotteisesta avaruudesta 2-ulotteiseen? Entä jos n -ulotteisesta m -ulotteiseen? Hiukkasen liikerataa avaruudessa kuvaa funktio 1-ulotteisesta avaruudesta 3-ulotteiseen.

Saippuakuplaa kuvaa pinnan (2-ulotteisen avaruuden) upotus (jatkuva bijektio) 3-ulotteiseen. Missä tällainen funktio saavuttaa maksiminsa? Mitä tarkoittaa tällaisen funktion derivaatta?

Vektorianalyysi on ainakin alkuvii-koilla melko suoraa yleistystä Differen-tiaalilaskennan jatkuvuus- ja derivaat-taopista useampiulotteiseen tapaukseen. Tämä on kenties yksi syy, mik-si todistuksien yksityiskohtia ei käydä kovin tarkasti: uskotaan, että opiskelija osaavat täydentää itse puuttuvat koh-

dat. Historiallisesti vektorianalyysi on syntynyt Newtonin mekaanikasta. Planeettojen liikeradat, rakettien tarvitsema energia gravitaatio- tai magneettikentässä, nesteiden ja kaasujen virtaukset sekä painejakaumat ovat esimerkkejä luonnollisista vektorianalyysin sovelluksista.

Kurssi kuuluu ehdottomasti matemaatikon yleissivistykseen ja on välittämätön soveltavaan matematiikkaan, matemaattiseen fysiikkaan ja tilastotieteeseen suuntaville.

VADIM KULIKOV

Algebralliset rakenteet I+II (5+5 op)

Kaikki tietävät, miten yhteen- ja kerto-lasku toimivat. Kuitenkin voidaan kysyä, miksi ne toimivat juuri näin. Voisivatko ne kenties toimia jotenkin muuten? Voiko olla muunlaisia laskutoimi-tuksia? Algebralliset rakenteet asettaa tämän luontaiset kysymykset opiskeli-



jan eteen kenties ensimmäistä kertaa. Kursseilla opiskelija joutuu taivuttaamaan ajatuksiaan hyvin yleiselle tasolle. Kysymys on asioista, jotka porautuvat luvuilla laskemisen ytimeen.

Kurssit alkavat käymällä nopeasti läpi perusasiat joukoista, kuvaeksista ja relaatioista ja etenee sitten vauhdikkaasti erilaisiin algebrallisiin rakenteisiin. Opiskelijalle tulee tutuksi, miten määritellään laskutoimitus ja milloin joukosta, jonka alkioille laskutoimitus on määritelty, tulee ryhmä. Käy ilmi, että tuntemamme laskusäännöt ja luvut ovat vain erikoistapauksia. Kurssin erikoisimpiin ja kiehtovimpiin asioihin kuulunevat sykliset ryhmät, ekvivalentsiluokat ja -relaatiot ja lopussa kaiken kruunaa ryhmien homomorfialause.

Tarjolla on siis tiukka paketti työkaluja ja uusia näkökulmia matematiikan maailmaan. Kurssi vaatii hieman aivojen nyrjäyttelyä, mutta avarakatseinen opiskelija saa kyllä palkkionsa, kun huomaa oppineensa voimakkaita työkaluja monimutkaisenkin ongelmien ratkointaan. Kyseessä on pajakurssi, joten siihen sisältyy paljon omatoimista oppikirjan lukemista ja kunnon annos tehtäviä. Apua on kuitenkin tarjolla riittämiin kysymällä pajaohjaajilta, ja matematiikasta pitävälle kurssin aiheiden silkka mielenkiintoisuus pitää motivaatiota yllä.

Algebralliset rakenteet I & II ovat perustavanlaatuisia kursseja, joka on syytä käydä mahdollisimman pian. Sen sisältämät asiat ovat osa matemaattista perussivistystä ja niiden hallitseminen

helpottaa tulevien asioiden omaksuusta. Etukäteen on hyvä olla takatasossa tiedot kursseista Lineaarialgebra ja matriisilaskenta I & II sekä kurssista Johdatus yliopistomatematiikkaan.

MATEMAATTISTEN TIETEIDEN KANDI – TILASTOTIEDE

Tilastotieteen perusopinnot

- MAT12001 Tilastotiede ja R tutuksi I, 5 op
- MAT12002 Tilastotiede ja R tutuksi II, 5 op
- MAT12003 Todennäköisyyslaskenta I, 5 op
- MAT12004 Tilastollinen päätely I, 5 op
- MAT12005 Data-analyysin projektti, 5 op

Tilastotieteen pakollisia aineopintokursseja

- MAT22001 Todennäköisyyslaskenta IIa, 5 op
- MAT22002 Todennäköisyyslaskenta IIb, 5 op
- MAT22003 Tilastollinen päätely II, 10 op
- MAT22004 Lineaariset mallit I, 5 op
- MAT22005 Bayes-päätely, 5 op
- MAT22006 Yleistetyt lineaariset mallit I, 5 op

Matematiikan perusopinnot

- MAT11001 Johdatus
yliopistomatematiikkaan, 5 op
- MAT11002 Lineaarialgebra ja
matriisilaskenta I, 5 op
- MAT11003 Raja-arvot, 5 op
- MAT11004 Differentiaalilaskenta, 5 op
- MAT11005 Integraalilaskenta, 5 op

Matematiikan pakolliset aineopintokurssit

- MAT21001 Lineaarialgebra ja
matriisilaskenta II, 5 op
- MAT21002 Sarjat, 5 op
- MAT21003 Vektorianalyysi I, 5 op

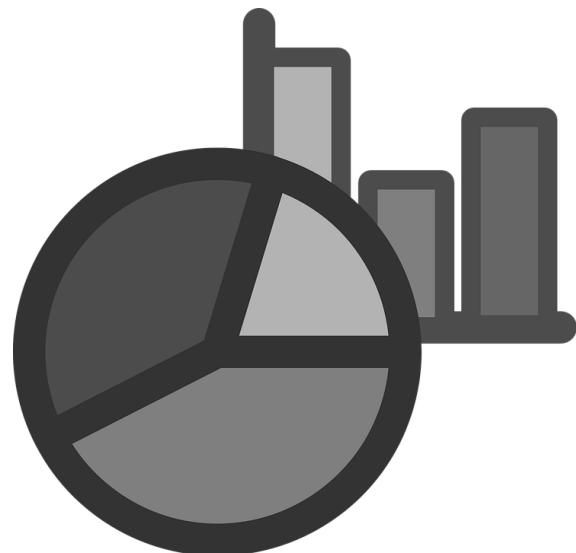
Loput kurssit ovat täysin vapaasti
valittavia (45 op):

Muut pakolliset opinnot

- Työelämä- ja asiantuntijuusopintoja 10 op
- Kandiseminaari + äidinkieli, 4+3 op
- Digitaidot 3–4 op, ruotsi 3 op, vieras kieli 4 op
- Akateemiset taidot 2 op
- Kandidaatintutkielma, 6 op

Esimerkkejä valinnaisista aineopintokursseista

- MAT21010 Algebralliset rakenteet I, 5 op
- MAT21011 Algebralliset rakenteet II, 5 op
- MAT21012 Differentiaaliyhtälöt I, 5 op
- MAT21013 Differentiaaliyhtälöt II, 5 op
- MAT21014 Johdatus logiikkaan I, 5 op
- MAT21015 Johdatus logiikkaan II, 5 op
- MAT21016 Johdatus lukuteoriaan, 10 op
- MAT21017 Joukko-opin alkeet, 10 op
- MAT21018 Kombinatoriikka, 5 op
- MAT21019 Matriisilaskennan sovelluksia, 5 op
- MAT21020 Vektorianalyysi II, 5 op
- MAT21005 Topologia IA, 5 op
- MAT21006 Topologia IB, 5 op
- MAT21007 Mitta ja integraali, 5 op
- MAT22009 Lineaariset mallit II, 5 op
- MAT22010 Tilastotieteen juuret, 5 op
- MAT22011 Lineaarialgebra ja matriisilaskenta III, 5 op
- MAT22012 Tilastotieteen työkenttä, 5 op
- MAST31704 Topics in Probability I, 5 op
- MAST31705 Topics in Probability II, 5 op
- MAST32001–MAST32006 (Todennäköisyysmallinnus)
- MAST33001–MAST33016 (Sosiaalitilastotiede)
- LSI34004–LSI34006 (Biostatistiikka ja bioinformatiikka)



Tilastotiede

Yleistä

Tilastotiede tutkii laajassa mielessä aineistojen keräämistä, käsittelyä ja niistä tehtävää päättelyä. Keskeisessä roolissa tilastotieteessä ovat aineistot, ja missä on aineistoja, on myös tilastotieteilijöitä, joten saatakin jo pian huomata osaamisesi suuren tarpeen muun muassa taloudessa, lääketieteessä, psykologiassa, biologiassa tai yhteiskuntatieteissä – ihan vain pintaraapaisuna.

Opinnoissa lähdetään liikkeelle todennäköisyyslaskennan ja tilastollisen päättelyn perusteista ja R-ohjelmoinnista. Aineopintoihin siirryttääessä kurssit syventyvät vahvemmin tieteenalan matemaattiseen teoriapohjaan. Toteutukseltaan monet opintojaksoot ovat perinteisiä luento-kursseja, joita täydentävät viikoittaiset laskuharjoitukset, jotka voivat kurssista riippuen tapahtua joko paikan päällä ryhmässä tai kokonaan sähköisesti – ohjausta on kuitenkin aina hyvin saatavilla niin verkossa kuin kamppuksella. Vastapainona laskemiselle myös käytännön data-analyysillä on tilastotieteen osaajalle merkittävä rooli, joka palauttaa väillä korkealentoisen tuntuisista aiheista tiiviisti takaisin käytännön sovelluksiin. Juuri näiden sovellusalueiden takia oikeastaan vain taivas onkin rajana vapaasti valittavissa opinnoissa, sillä tilastotiedettä löydät lähes kaikkialta.

Tilastotieteilijöille on työelämässä paljon kysyntää ja työttömyysprosentti

lähentelee nollaan. Työelämässä data on yhä kasvavassa roolissa, ja varsinkin jonkin verran tietojenkäsittelytiedettä tuntevalle tilastotiede tarjoaa datatiteen tehtäviin loistavan pohjan. Omien mielenkiinnonkohteiden mukaan onkin mahdollista sijoittua lähes tulkoon mille vain sektorille esimerkiksi erilaisiin tutkimus-, kehitys-, ja konsultointitehtäviin.

Muiden tieteenalojen opiskelijoille tilastotiede tarjoaa erittäin mielenkiintoisen kokonaisuuden, jossa jo ensimmäiset kurssit antavat paljon uutta ja hyödyllistä. Kynnys perusopintojen valitsemiseen on matala ja liikkeelle lähdetään aivan perusteista, joten omia esitietojaan ei tarvitse jännittää. Kokemuksen perusteella tähän aineeseen koukuttuu nopeasti ja halu oppia jatkuvasti enemmän vie helposti mukanaan myös aineopintojen puolelle. Tilastotieteilijöiden perinteisesti varsin kompaktista lukumäärästä johtuen merkittävä osa kurssien osallistujista on muiden tieteenalojen opiskelijoita, joten yksin jäämistä ei tässä aineessa tarvitse pelätä.

Tilastotieteen kursseja

Tilastotieteen perusopinnot

Tilastotiede ja R tutuksi I+II (5+5 op)

Näillä kursseilla aloitetaan tilastojen, tilastojen analyysin ja to-

dennäköisyyslaskennan opiskelu perusasioista ja siirrytään syventäviin asioihin, kuten big dataan, Bayesin kaavan sovellutuksiin muissa tieteissä sekä regressioon ja luottamusväliin.

Ensimmäinen kurssi käsittelee sellaisia asioita kuin keskeinen raja-arvolause, ehdollinen todennäköisyys ja R-ohjelmostikielen opettelu. Nämä ovat tärkeimpiä tilastotieteilijän työkaluja, eikä kurssilla kannata tinkiä materiaalin lukemisesesta ja koodaustehtävien tekemisestä, vaikkei kurssikoetta olekaan. Kurssilla palautetaan viikottain kuusi tehtävää, joihin kuuluu sekä laskuja että RStudiolla tehtävää koodia. Nämä tehtävät sinä ja kaksi kurssitoveriasi sitten arvostelette esimerkkivastausten mukaan (tästäkin saa pisteytä, joten arvostelu on hyvä tehdä) ja kurssin lopussa kuuden viikon pistet ynnätään yhteen ja summa päättää kurssiarvosanasi. Jos tuntuu epäreilulta tai vaikealta, niin kurssin ohjaajat auttavat ja tarkistavat tilastollisesti merkittävästi toisistaan poikkeavia arvosteluja ja kurssin lopuksi voi myös valittaa arvosteluista, jos niillä on ollut vaikutusta kurssiarvosanaan.

Todennäköisyyslaskenta I (5 op)

Todennäköisyyslaskenta I on, kuten nimestä saattaa arvata, lyhyt johdatus todennäköisyyslaskennan perusteisiin. Kurssilla käydään läpi huomattavasti erilaisia todennäköisyyslaskennan saralla tärkeitä työkaluja, mutta todistukset jätetään kurssilla vähemmälle.

Kurssista tuleekin mieleen jossain määrin lukiokurssi, sillä päämääräänä on oppia käyttämään todennäköisyyslaskentaa, ei niinkään ymmärtää sen matemaattisia perusteita. (Tämä johduu aika voimakkaasti siitä, että todennäköisyyslaskennan matemaattinen pohja nojaa mittateoriaan, johon tutustutaan vasta kurssilla Mitta ja integraali.) Kussilla ei ole erityisesti esitettyvaatimuksia ja sen voi käydä hyvin ensimmäisen vuoden kerällä. Kurssi kestää vain yhden periodin, mutta seuraavassa periodissa luennoitava johdatus tilastolliseen päättelyyn on hyvä jatke kurssille.

RAMI LUISTO

Tilastollinen päättely I (5 op)

Kurssi ei varsinaisesti paneudu tilastollisen päättelyn matemaattiseen teoriaan. Sen sijaan siinä tutustutaan tilastotieteen peruskäsitteistöön ja -periaatteisiin. Kurssin jälkeen opiskelija ymmärtää tilastollisen päättelyn formaalin perustan (tai sen olemassaolon) sekä tilastollisten tulosten olkeat tulkintatavat. Kurssi sopii erinomaisesti opiskeltavaksi heti Johdatus todennäköisyyslaskentaan -kurssin jälkeen. Monille opiskelijoille tämä jää ainoaksi tilastotieteen kurssiksi. Heille kurssi antaa tietoja, joita tulee varmasti tarvitsemaan niin arkielämässä kuin tutkimustyössä. Tilastotieteestä enemmän kiinnostuneille kurssi tarjoaa "pehmeän laskun" teoreettisempää tilastotieteen kursseihin kuten Tilastolliseen päättelyyn.

YILONG LI

Data-analyysin projektti (5 op)

Tällä kurssilla tehdään itsenäinen tutkimus, jossa analysoidaan avoimen datan raaka-aineistoa. Kurssi kannattaa käydä perusopinnoista viimeisenä, sillä siellä on R-ohjelmiston lisäksi osattava myös muita tilastotieteen perusteita.

**Tilastotieteen
aineopintokursseja****Todennäköisyyslaskenta IIa/b
(5+5 op)**

Todennäköisyyslaskenta IIa ja b muodostavat Matematiikan perusopintojen ohella tarvittavan teoreettisen pohjan tilastotieteen opinnoille. Tämän vuoksi kahden kurssin muodostama kokonaisuus onkin selkeästi vähemmän soveltava ja käytännönläheinen kuin Todennäköisyyslaskenta I. Todennäköisyyslaskenta IIa ja b ovat pakollisia tilastotieteen ja ekonometrian opintosuunnissa, ja ne suositellaan suoritettaviksi toisen opintovuoden syksynä.

DANIEL KARI

Tilastollinen päätely II (10 op)

Kurssilla syvennytään perusopinnoissa esiteltyihin tilastollisen päätelyn keskeisimpiin käsitteisiin ja esitellään

monia työkaluja, joita jokainen tilastotieteen soveltaja tarvitsee. Kurssi on sisällöltään huomattavasti teoreettisempi kuin Tilastollinen päätely I. Kurssi on pakollinen tilastotieteen ja ekonometrian opintosuunnissa ja suositellaan suoritettavaksi toisen opintovuoden keväänä kurssin Todennäköisyyslaskenta II jälkeen.

DANIEL KARI

Lineaariset mallit I-II (5+5 op)

Lineaariset mallit ovat olennainen osa tilastotieteilijän työkalupakkia. Kurssilla tutustutaan lineaaristen mallien perusteoriaan ja esimerkiksi niiden rakentamiseen ja hypoteesien testaamiseen. Kurssi on pakollinen tilastotieteen ja ekonometrian opintosuunnissa ja suositellaan suoritettavaksi toisen opintovuoden keväällä Todennäköisyyslaskenta II ja Tilastollinen päätely II jälkeen. Suositeltua on myös suorittaa pohjalle Lineaarialgebra ja matriisilaskenta III. Toteutukseltaan kurssi on perinteinen luennot ja viikoittaiset laskuharjoitusryhmät -kombo.

ANNA HOLVIO

Bayes-päätely (5 op)

Kurssi käsittlee tilastollista päätelyä bayesiläisittäin sekä analyyttisesti että simuloimalla. Alkuun bayesiläinen päätely saattaa aiheuttaa hämmennysten tunteita, mutta kurssin edetessä kaavat käyvät jo niin

tutuiksi, että painuvat kyllä mieleen. Mielenkiintoisen lisän kurssiin tuovat perinteisten käsin tehtävien laskuharjoitusten lisäksi R- ja Stan-ohjelmistoilla tehtävät simulointiharjoitukset. Kurssi on pakollinen tilastotieteen opintosuunnassa ja suositellaan suoritettavaksi kolmannen vuoden syksyllä. Kurssin opetuskielenä on englanti.

ANNA HOLVIO

Muista myös Matrixin ja Moodin tarjoamat kurssikuvaukset ja opinto-oppaat!
<https://wiki.helsinki.fi/display/Matrix/Kurssikuvaauksia>
<https://wiki.helsinki.fi/display/moodi/Moodin+varjo-opinto-opas>

Luku 4

Tietojenkäsittelytiede

TIETOJENKÄSITTELYTIEEEN KANDIOHJELMA

Tietojenkäsittelytieteen perusopinnot

- TKT10001 Johd. tietojenkäsittelytieteeseen, 5 op
 TKT10002 Ohjelmoinnin perusteet, 5 op
 TKT10003 Ohjelmoinnin jatkokurssi, 5 op
 TKT10004 Tietokantojen perusteet, 5 op
 TKT10005 Tietokoneen toiminta, 5 op
-

Tietojenkäsittelytieteen pakolliset aineopintokurssit

- TKT20001 Tietorakenteet ja algoritmit, 10 op
 TKT20002 Ohjelmistotekniikka, 5 op
 TKT20003 Käyttöjärjestelmät, 5 op
 TKT20004 Tietoliikenteen perusteet, 5 op
 TKT20005 Laskennan mallit, 5 op
 TKT20006 Ohjelmistotuotanto, 6 op
 TKT20007 Ohjelmistotuotantoprojekti, 10 op
 DATA15001 Introduction to Artificial Intelligence, 5 op
 ↪ TKT20009 Tietoturvan perusteet, 5 op
-

Valitse vähintään kaksi harjoitustyötä (à 4 op):

- TKT20010 Tietorakenteet ja algoritmit
 TKT20011 Tietokantasovellus
 TKT20012 Tietoliikenne
-

Pakollinen matikan kurssi

- MAT11001 Johdatus yliopistomatematiikkaan, 5 op
-

Toisen koulutusohjelman opinto-kokonaisuus (15 op):

Valitse jompikumpi:

- Matikkapaletti 20 op
 Matikkapaletti 10 op
 ja tilastotiedepaletti 10 op
-

Muu valinnaisuus (max. 25 op)

Muut pakolliset opinnot

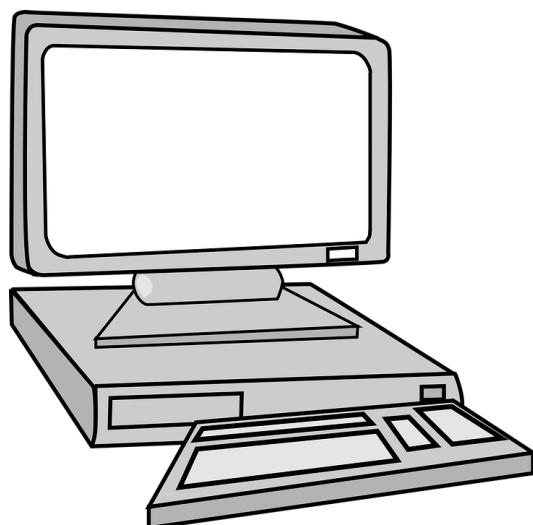
- Työelämä- ja asiantuntijuusopintoja 10 op
 Äidinkieli, 3 op
 Digitaidot 3 op, ruotsi 3 op, vieras kieli 4 op
 Tutkimustiedon haku, 1 op
 Akateemiset taidot 1–2 op
 Kandidaatintutkielma, 6 op
-

Matikkapaletti

- MAT11003 Raja-arvot, 5 op
- MAT11004 Differentiaalilaskenta, 5 op
- MAT11005 Integraalilaskenta, 5 op
- MAT11002 Lineaarialgebra ja matriisilaskenta I, 5 op
- MAT12003 Todennäköisyyslaskenta I, 5 op
- MAT21001 Lineaarialgebra ja matriisilaskenta II, 5 op
- MAT21002 Sarjat, 5 op
- MAT21003 Vektorianalyysi I, 5 op
- MAT21005 Topologia IA, 5 op
- MAT21006 Topologia IB, 5 op
- MAT21012 Differentiaaliyhtälöt I, 5 op
- MAT21007 Mitta ja integraali, 5 op
- MAT21020 Vektorianalyysi II, 5 op
- MAT21013 Differentiaaliyhtälöt II, 5 op
- MAT21010 Algebralliset rakenteet I, 5 op
- MAT21011 Algebralliset rakenteet II, 5 op
- MAT21019 Matriisilaskennan sovelluksia, 5 op
- MAT21017 Joukko-opin alkeet, 5 op
- MAT21014 Johdatus logiikkaan I, 5 op
- MAT21015 Johdatus logiikkaan II, 5 op
- MAT21016 Johdatus lukuteoriaan, 10 op
- MAT21014 Introduction to Logic I, 5 op
- MAT21015 Introduction to Logic II, 5 op
- MAT21018 Kombinatoriikka, 5 op

Tilastotiedepaletti

- MAT12001 Tilastotiede ja R tutuksi I, 5 op
- MAT12002 Tilastotiede ja R tutuksi II, 5 op
- MAT12004 Tilastollinen päättely I, 5 op
- MAT12005 Data-analyysin projekti, 5 op
- MAT22001 Todennäköisyyslaskenta IIa, 5 op
- MAT22002 Todennäköisyyslaskenta IIb, 5 op
- MAT22003 Tilastollinen päättely II, 10 op
- MAT22004 Lineaariset mallit I, 5 op
- MAT22005 Bayes-päättely, 5 op
- MAT22006 Yleistetyt lineaariset mallit I, 5 op
- MAT22009 Lineaariset mallit II, 5 op
- MAT22011 Lineaarialgebra ja matriisilaskenta III, 5 op
- MAT22010 Tilastotieteen juuret, 5 op



Kiehtova TKT

“Yleensä tuoreella tietojenkäsittelytieteen opiskelijalla (eli käpistelijällä) ei ole juuri minkäänlaista käsitystä siitä, mitä tietojenkäsittelytiede (eli TKT) tosiasiassa on. Moni kuvittelee tietojenkäsittelytieteen olevan ohjelmointia, mitä se ei suinkaan ole. Ohjelmointi on TKT:ssä vain yksi – joskin tärkeää työvälline.”

Tietojenkäsittelytiede tieteenä

Eräs tyypillinen yhden virkkeen tiivistelmä on, että tietojenkäsittelytieteessä tutkitaan, mitä voidaan automatisoida tehokkaasti. Hieman pidemmin ilmaistuna tietojenkäsittelytieteessä olaan kiinnostuneita siitä, mihin voidaan löytää luotettava, tehokas ja automatisoitu ratkaisu.

Matematiikassa riittää todistaa, että ongelmaan on olemassa ratkaisu. Teoreettisessa tietojenkäsittelytieteessä tämä ratkaisu on lisäksi pystyttävä löytämään tehokkaasti. Tietojenkäsittelytieteen sovelluksissa, esimerkiksi ohjelmistotuotannossa, tämäkään ei riitä, vaan tehokas menetelmä on lisäksi pystyttävä toteuttamaan luotettavasti ja tehokkaasti. Ehkäpä siis voidaan sanoa, että tietojenkäsittelytieteessä on kysymys luotettavien ja tehokkaiden ratkaisujen löytämisestä erilaisiin ongelmuihin.

Suurin osa tietotekniikka-alan töistä liittyy tavalla tai toisella ohjelmisto-kehitykseen, mikä tarjoaa mitä erilaisimpia työmahdollisuuksia esimerkiksi ohjelmoinnista, ohjelmistosuunnittelusta tai tietojenkäsittelyn teoriasta kiinnostuneille. Tietojenkäsittelytiede tarjoaa monenlaisia kursseja mm. kaikista edellä mainituista tieto-

jenkäsittelyn osa-alueista. Käytännössä tietojenkäsittelytiede antaa valmiudet mille tahansa alalle, jossa ongelmanratkaisu on keskeisessä asemassa. Nykyään ongelmien ratkaisuun vieläpä useimmiten liittyy tavalla tai toisella tietotekniikka.

Tietojenkäsittelytiede on informaation tuottamiseen ja koneelliseen käsittelyyn perustuva ala. Tietojenkäsittelytieteelliselle ajattelulle on tyypillistä, että ongelmat jaetaan osaongelmiin, jotka ovat tarpeeksi yksinkertaisia ratkaistavaksi. Tämä saattaa kuulostaa suoraviivaiselta, mutta oppiessaan todella soveltaamaan tästä ajattelutapaa arkipäivän elämässä, huomaa saaneensa joitain todella arvokasta. Monimutkaisen kokonaisuuden hallinta ja olennaisen hahmottaminen ovat keskeisimpiä taitoja tietojenkäsittelytieteessä.

TKT:n opiskelussa tekijän oma osallistuminen on ensisijaisen tärkeää, sillä useimmiten pelkkä luennolla istuminen ei riitä asioiden sisäistämiseen. Keskeistä on, että TKT:n opiskelussa esiin tulevia asioita pitää ymmärtämisen lisäksi osata myös soveltaa. Opetettavien asioiden ulkoa opiskelu ei riitä, joskin tarkka perustutuksien osaaminen auttaa opiskelun eri vaiheissa. Kursseja käydessään

kannattaakin ottaa harjoitusryhmistä kaikki irti.

Tietojenkäsittelyn ongelmien on harvoin olemassa yksittäisiä oikeita ratkaisuja; ratkaisutapoja on useita ja vastaukset voivat olla hyvinkin erilaisia. Sen takia tietojenkäsittelyssä ei ole ainata olemassa oikeaa vastausta tuottavaa kaavaa tai prosessia, jolla ongelma pystytään ratkaisemaan. Ongelmien ratkaisemisen tapauskohtaisuus johtuu osaksi siitä, että tietojenkäsittelytiede on nuori tieteentala ja osaksi siitä, että tietojenkäsittelytieteen ongelmat esiiintyvät eri paikoissa eri muodossa. Monien mielestä mielenkiintoisia ovat myös ongelmat, joihin ei ratkaisua, ai-nakaan toistaiseksi, ole olemassa.

Teoriaa ja käytäntöä

Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen opetussunnitelma on alan teoreettisin Suomen monialaisissa yliopistoissa. Varsin yleistä onkin kuulla vaatimuksia, että opetuksessa pitäisi vähentää teoriaa ja lisää käytännön osaamista. Tällaiset vaatimukset eivät ole ominaisia vain tietojenkäsittelytieteelle tai Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen opetukselle. Vastaavaa kuulee miltei kaikkialla ja usein nimenomaan suhteellisen nuorten tieteenharjoittajien suusta. Kun opinnoissa on sitten edetty pidemmälle, vaatimukset usein laantuvat.

Kysymys lienee siitä, että teoriasta on usein vaikea saada otetta, jos ei ole myös riittävästi käytännön osaamista perspektiiviä antamassa. Toisaalta ky-

symys on usein myös vääristä odotuksesta siitä, mistä yliopisto-opiskelussa oikein on kysymys. Yliopisto ei opeta suoraan työelämässä tarvittavia taitoja vaan ennemminkin valmiuksia, joilla sellaiset taidot voi hankkia. Vaikka lyhyellä aikavälillä käytännön taitojen opettelu olisikin hyödyllisempää, vanhenevat sellaiset taidot pian nopeasti kehittyvillä aloilla. Riittävät teoreettiset valmiudet sen sijaan helpottavat kehityksen kelkassa pysymistä, kun uusiaasioita ei tarvitse opetella alusta alkaen, vaan niiden tunnistaa toimivan jonkin yleisemmän periaatteen mukaisesi. Tietojenkäsittelytieteen perimmäiset ongelmat eivät ole juurikaan, jos ollenkaan, aikojen saatossa muuttuneet.

Moni aloitteleva opiskelija hieman virheellisesti ajattelee, että vaikeimpia ongelmia ovat juuri matemaattiset pulmat tai tekniset rajoitteet. Esimerkiksi ohjelmistotuotannossa keskeissä ongelmat liittyvät ohjelmistoprosesseihin, johtamiseen ja asiakkaan kanssa toimimiseen. TKT:lle ei tosin kannata tulla silläkään asenteella, ettei ”käpitelijän tarvitse osata ohjelmoida”. Tällaisille henkilöille oikeampi paikka lienee jokin kauppankorkeakoulu.

Tietojenkäsittelytieteen tutkintovaatimuksissa ei ole käytännön ohjelointi- tai muiden taitojen opettelua alun jälkeen. Opiskelijan oletetaan itse täydentävän tällaisia taitojaan tarpeen mukaan, vaikka tätä ei missään suoraan mainitakaan. Uuden ohjelointikielen opettelu ei loppujen lopuksi ole kovinkaan suuri ponnistus, kunhan ohjelointikoko-

kemus hieman karttuu. Tämä taas onnistuu paremmin työelämässä tai harrastusprojekteissa kuin tekemällä harjoitustyötä harjoitustyön perään. Kiinnostus opiskelualaa kohtaan myös opintojen ulkopuolella lienee asia, jota yliopisto-opiskelijalta voidaan edellyttää. Ilman sitäkin tutkinnon voi toki suorittaa, mutta silloin taidot jäävät melko vajavaisiksi. Tietojenkäsittelytieteen opiskelijan opiskelun ja vapaa-ajan raja on useimmiten hyvin häilyvä.

Matematiikkaa ja tilastotiedettä

Tietojenkäsittelytieteen opiskelijan tutkintoon kuuluu pakollisena osana matematiikkaa tai menetelmätieteitä (= matematiikkaa sekä tilastotiedettä). Osittain tämä johtuu historiallisista syistä – tietojenkäsittelytiede erkani matematiikasta itsenäiseksi tieteeksi joitain vuosikymmeniä sitten. Osittain taas kysymys on siitä, että tietojenkäsittelytiedettä opiskeltaessa ja harjotteltaessa välillä tarvitsee matematiikkaa.

Toisin kuin vaikkapa fyysikot, käapistelijät opiskelevat matematiikkaa enimmäkseen samasta syystä kuin matemaatikot itsekin: oppiakseen matemaattista ajattelua eikä niinkään menetelmää ja työkaluja. Vaikka lähes mille tahansa matematiikan haarakalle löytyy sovelluskohteita tietojenkäsittelytieteestä, on olennaisempaa kuitenkin tulla toimeen formalismien ja matemaattisten todistusten kanssa. Formaali päättely, matemaattinen

todistaminen ja ohjelointi ovat kaikki loppujen lopuksi varsin samankaltaisiaasioita, vaikka yhteyttä niiden välillä voikin olla vaikea nähdä ennen kuin on tutustunut kaikkiin näihin pintaasevemmältä.

Matematiikan kursseista Johdatus yliopistomatematiikkaan on kaikille käapistelyn opiskelijoille pakollinen. Logiikan, todennäköisyyslaskennan ja tilastollisen päättelyn opiskelu on hyödyllistä, sillä ne tarjoavat välineitä ajatteluun ja päättelyyn. Raja-arvot, Differentiaalilaskenta, Sarjet, Integraalilaskenta sekä Lineaarialgebra ja matriisilaskenta I taas ovat hyödyllisiä lähinnä siksi, että ne ovat matematiikan opiskelijoille pakollisia ensimmäisen vuoden kursseja. Tämän vuoksi niillä opetetaan kurssien varsinaisen sisällön lisäksi myös matematiikan opiskelua. Lisäksi niiden tiedot saatetaan olettaa tunnetuksi myöhemmillä kursseilla, vaikka tästä ei olisi erikseen mainittavaa, koska ”kaikkihan ne ovat kuitenkin käyneet”.

Tietojenkäsittelytieteen osasto

Käyttäjätunnukset

Kaikki käapistelijät saavat käyttäjätunnuksen osaston mikroverkkoon ja näin ollen pääsevät käyttämään osaston mikroluokkien tietokoneita. Tunnuksia myöntää ylläpito, joka majailee Exactumin 2. kerroksen A-siivessä. Myös toisten koulutusohjelmien opiskelijat saavat pyytäessään käyttäjätunnuksia muun muassa kurssien harjoitustöiden tekemistä varten. CS-tunnusten hank-

kimisohjeet löytyvät osoitteesta:

www.cs.helsinki.fi/activate

Kaikissa opiskelijoiden käytössä olevissa koneissa on Linux-käyttöjärjestelmä. Osassa koneista on myös Windows. Käyttöjärjestelmät on asennettu siten, että käyttäjät pääsevät käsiksi verkkolevyllä sijaitseviin tiedostoihinsa sekä Windowsista että Linuxista.

Muoviavain

Opiskelijat voivat saada 25 euron panttia vastaan käyttöönsä ns. muoviavaimen eli magneettiavaimen, jolla pääsee osaan osaston mikroluokista aukioloajoista riippumatta, pois lukien klo 01–07. Tietojenkäsittelytieteen osaston myöntämällä opiskelija-avaimella pääsee ympäri vuorokautisesti myös opiskelijahuone Gurulaan.

Muoviavainta anottaessa on täytettävä hakulomake, joka löytyy Helpdeskin sivuilta. Tarjemmat ohjeet muoviavaimen hakemiseen löytyvät osoitteesta helpdesk.it.helsinki.fi/ohjeet/muut-ohjeet/yokayttoavaimet

Opiskelijahuone Gurula

Opiskelijahuone Gurula sijaitsee Exactumin pohjakerroksessa. Sen osoite on DK115. Gurula on myös TKO-älyn, tietojenkäsittelytieteen opiskelijoiden ainejärjestön, koti, päämaja ja vaelluskohde, jonka opiskelijat vaeltavat toisinaan myös vapaa-aikanaan. Niinpä siellä voi esimerkiksi liittyä ai-

nejärjestön jäseneksi tai ostaa TKO-äly-tuotteita, kuten haalarit, haalarimerkkejä, laulukirjan tai aina yhtä tyylikkään mustan t-paidan tai hupparin. Gurulassa toimii TKO-älyn ympäri vuorokautinen ruokavälitys, joka on nälkäisen opiskelijan pelastus silloin, kun ruokalat eivät täytä asiakkaitensa vatsoja.

Gurulaan tilataan lehtiä, kuten Aku Ankka, Hesari, Wired ja Skrolli. Lehlien lisäksi Gurulassa on usein ihmisiä, joita kiinnostaa esimerkiksi pelaata Gurulassa olevia lautapelejä. Gurulan vieressä yökäytössä olevalla alueella on tietotekniikkaosaston mikroluokkia sekä WC, mikä tarjoaa mahdollisuuden viettää aikaa Exactumissa riippumatta turhan paljon vuorokauden vaihtumistahdista ulkomaailmassa.

Opiskelijoiden sähköpostilista

Tälle listalle kannattaa liittyä. Listalle tulee muutaman kerran vuodessa viesti esimerkiksi kurssi-ilmoittautumisten alkamisesta ja muusta oleellisesta. Näin sinä saat tarpeellisen tiedon opiskelemaan liittyvistä tapahtumista myös sähköpostiisi.

Ohjeet listalle liittymiseen löytyvät osoitteesta www.cs.helsinki.fi/opiskelu/opiskelijoiden-s-hk-postilista.

Muista erityisesti

Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen uusille opiskelijoille suunnatut FuxiWiki, josta löytyy näiden tekstien lisäksi paljon muuta

Tietojenkäsittelytiede

käytännönläheistä informaatiota:
<https://fuksikiwiki.tko-aly.fi>

Ainejärjestömme TKO-älyn nettisivut, jotta et missaisi niitä ”hieman” renomppia tapahtumia. Sivujen osoite on
<https://www.tko-aly.fi>

ANSSI SYRJÄSALO
PIIA HARTIKKA
MIIA RÄMÖ

Tietojenkäsittelytieteen opinto-opas

Tutkinnot ja erikoistumislinjat

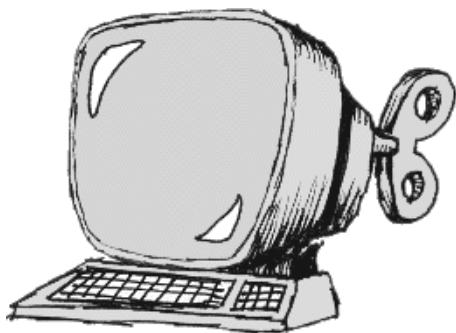
Luonnontieteiden kandidaatin tutkinossa ei vielä kovin paljon pääse erikoistumaan, vaan kaikille yhteiset opinnot täytyvät valtaosan tutkinnosta. LuK-vaiheessa kaikki ovat eivät vielä ole opiskelijalle auki, koska syventävillä kursseilla vaaditaan yleensä vankat perustiedot opetettavasta aiheesta. Suositeltavaa tietysti olisi suorittaa LuK-tutkinto pois alta mahdolisinman nopeasti, jotta voisi sukeltaa niihin "itselle oikeasti mielenkiintoisiin asiaihin".

Useimmiten motivaatio alkaa romahdamaan kun LuK-tutkinnosta on suoritettu noin kaksi kolmasosaa. Näin sattuessa kannattaa ehdottomasti harhita syventävien opinnojen suorittamista puuttuvien LuK-opintojen ohessa. Tällainen menettely on toiminut monelle hajonneelle sielulle uutena motivaation lähteenä. Lisäksi syventävien opinnojen läpäiseminen innostanee myös tulevien FM-opintojen

suorittamiseen. TKT:llä on ihan oikeakin haaste estää ihmisiä karkaamasta LuK-tutkinnon jälkeen työelämään. Ohimennen mainittakoon, että tutkintoon ei sisällä enää myöskään työharjoittelua. Sitäkin kokeiltiin josskus, mutta suurin osa opiskelijoista ei enää palannutkaan hyväpalkkaisesta työharjoittelusta opiskelemaan.

Omaa erikoistumislinjaa ei tarvitse heti päättää. Maisterivaiheessa voi tutkiskella erilaisia valmistumisprofileja, ja kursseja voi ja kannattaakin lukea eri linjoilta ristiin. Valmistumisella ei raukuksista huolimatta ole niin tulipalokiire, ettäkö vain pakolliset pahat sisältävä putkitutkinto olisi paras vaihtoehto. Niin kauan kuin opiskelu maistuu, kannattaa käydä yleensä ottaen mielenkiintoisilta tuntuville kursseilla – kun sitten aikanaan valmistumisen myötä menettää opinto-oikeutensa, hankaloituu opiskelukin tuntuvasti. Maisteriopinnoissa käy helppo niin, että kun opintoja on aikansa suorittanut, huomaa opetussuunnitelman täyttyvän yhdellä tai useammalla erikoistumislinjalla, ja mielessäkin pyörii gradun aine, joka sopisi jollekin näistä linjoista.

Tietojenkäsittelytieteen kandiohjelmasta jatketaan pääasiassa Tietojenkäsittelytieteen tai Datatieteen maisteriohjelmaan. Tietojenkäsittelytieteen maisteriohjelman sisällä opintosuuntaa on kolme: Algoritmit, Hajautetut järjestelmät ja tietoliikenne sekä Ohjelmistojärjestelmät. Linjojen



sisällöt ovat suunnilleen seuraavat:

Algoritmien opintosuunta (Alko):

Jos kandidaatti sytytti Tietorakenteet, Laskennan mallit tai Johdatus tekniikkaan, Algoritmien opintosuunta voisi olla sinun valintasi. Algoritmien opintosuunta tutkii tehokkaita algoritmeja sekä niiden käyttöä.

Hajautettujen järjestelmien ja tietoliikenteen opintosuunta (Hajatili): Opinnot käsittelevät kiinteiden verkkojen ja mobiiliverkkojen suunnittelua ja hallintaa sekä niiden päälle rakentuvia palveluita. Erityisesti fokusina ovat hajautetut järjestelmät, interaktiiviset järjestelmät sekä järjestelmien mukautuminen muuttuvaan toimintaympäristöön.

Ohjelmistojärjestelmät: Opintosuunta keskittyy suurten ja monimutkaisten ohjelmistojärjestelmien tuottamisen tarkasteluun tutkimalla ohjelmistoprosesseja, ryhmädynamiikkaa ja ohjelmiston laattua sekä niiden uudelleenkäyttöä.

Datatiteen maisteriohjelma: Datatiteen maisteriohjelma käsittelee konneoppimisen, hajautetun laskennan ja tilastotieteen metodeja. Voit joko oppia kehittämään uusia metodeja tai soveltaamaan aiemmin tunnettuja metodeja uusissa tilanteissa.

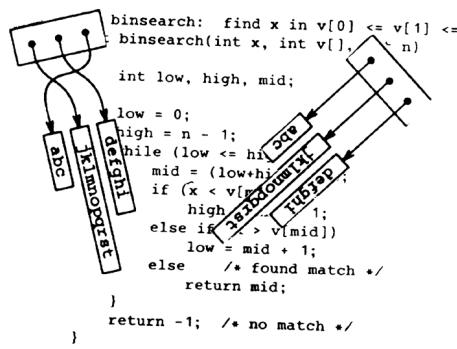
Tutkijalinja

Tutkijalinja on löyhä ryhmä ihmisiä, joista ainakin opintojen alkuvaiheessa tutkijan ura on vaikuttanut hyväältä idealta. Tyypillisesti väki on painotunut algoritmien ja koneoppimisen

suuntaan, muilla linjoilla tutkijaksi herätään yleensä myöhemmin.

Tutkijalinjalle pyritään ensimmäisen vuoden kevätlukukauden lopussa, mutta karsinta ei ole ainakaan yleensä ollut kovin tiukka. Aikaisemmin linjan toiminta keskittyi siihen, että tutkijalinjalaisilla oli 2. ja 3. vuonna kaikille pakollisena olevassa opettajatuutorioppissa oma ryhmänsä, joka toimii hiukan omalaatuiseksi kuin keskimääräinen opettajatuutorointiryhmä. Jotain vastaavaa lienee luvassa tulevaisuudessakin.

Linjasta saatavat konkreettiset edut vaihtelevat vuodesta toiseen. Toisinaan on saattanut saada kannettavan tietokoneen monivuotiseen lainaan, toisinaan taas mikroluokkia rauhallisemman työskentely-ympäristön. Kesäisin linjalaiset saattavat päästä käymään lähialueilla olevissa tieteellisissä konferensseissa, mikä mahdollisuus kannattaa ehdottomasti hyödyntää. Matkailu avartaa ja konferenssimatkailu eritoten. Urhealla tutkijanalulla tosin voi alkaa kunto pettää viikon edetessä, kun jälkilöylybaarista ei tienekään voi



lähtee ennen puoltayötä, vaikka seuraavana päivänä olisi taas kahdeksan tuntia esitelmää aamuyhdeksästä alkaen.

Tutkijalinja toimii myös tehokkaana rekrytoitumiskanavana tutkimusapulaisen töihin; tutkijalinjalaiset ovat jo valmiiksi osoittaneet kiinnostusta tutkimukseen, joten he ovat haluttua tavaraa kun tutkimusryhmät kaipaavat lisävahvistusta.

Tärkeitä päivämääriä

Ajan myötä saatat huomata, että tärkeät päivämäärität pysyvät samanlaisina vuodesta toiseen. Ihmiset ovat luonnostaan laiskoja eivätkä jaksa yleensä muuttaa asioita pelkästään muuttamisen ilosta. Niinpä kannattaakin opetella ajoissa, mitä missäkin välissä vuotta tapahtuu. Opetusohjelmatilmestyvät, kursseille voi ilmoittautua ja opetusperiodit alkavat ja päätyvät aina suunnilleen samaan aikaan. Kun nämä ajat sisäistää, elämä yleensä helpottuu, kun asiat eivät enää tule eteen yllättäen.

Ohjeita ja sääntöjä

Nyrkkisääntö on, että omatoimiseen opiskeluun pitäisi varata vähintään yhtä paljon aikaa kuin ohjattuun. Toisaalta taas sanotaan, että yksi opintopiste vastaa noin 27 työtuntia. Molemmat näistä ovat keskimäärin totta, vaikka vaihtelua onkin paljon niin opiskelijoiden kuin opintojaksojenkin välillä. Kannattaa joka tapauksessa aloittaa opinnot varovaisesti ennen kuin oppii

tuntemaan omat kykynsä ja yliopisto-opintojen vaatimustason – sekä muisista, että vaatimukset kasvavat opintojen edetessä. Mallilukujärjestyksen mukainen 30 op lukukaudessa nimittäin edellyttää kokopäiväistä työtä keskimääräiseltä ja kohtalaisen motivoituneelta opiskelijalta, joka pyrkii hyviin oppimistuloksiin. Toisaalta lahjakas, motivoitunut ja asioita ennalta tunteva opiskelija, joka on myös valmis tekemään pitkiä päiviä, kykenee paljon nopeampaankin opiskelutahtiin tulosten kärsimättä.

Monilla kursseilla neljän luento- ja kahden laskaritunnin lisäksi on kalleterista varattava aikaa myös pari tuntia viikossa ryhmätyöskentelyyn miniprojektien parissa. Tämä saattaa kiireisimmillä olla hankalaa, mutta se opettaa työelämän kannalta tärkeitä ryhmätyötaitoja. Työelämässä kun harvemmin pääsee nakiin, jossa saa nysvätä rauhassa ylhäisessä yksinäisyydessä.

Luentokurssit ja erilliskokeet

TKT:n normaali luentokurssi kestää yhden periodin ja on laajuudeltaan 5 opintopistettä. Se sisältää luentoja 4 tuntia viikossa (periodin viikot 1–6) ja laskuharjoituksia 2 tuntia viikossa (viikot 2–6). Joillain kursseilla laskarit alkavat kuitenkin jo ensimmäisellä viikolla.

Harjoitusten kutsuminen laskuharjoituksiksi eli laskareiksi on tapa, joka on tarttunut matematiikan puolelta. Useimilla kursseilla nimitys on har-

haanjohtava, sillä tehtävät ovat yleensä ennemminkin pohdintaa vaativia tai ohjelmointitehtäviä kuin laskuja.

Joillain kursseilla laskarit ovat paikallisia, mikä tarkoittaa sitä, että tietty osa laskarikerroista pitää olla läsnä tai tehtävistä tehtynä, jotta kurssi menee läpi. Tehdyistä laskaritehtävistä saa yleensä pisteytä niin, että laskareista saatavat pistet ovat noin 30 % kurssin kokonaispisteistä – harjoituspisteet ovat siis merkittävässä osassa.

Pisteet saattavat olla aitoja lisäpisteitä kurssikokeesta saatavien pisteyden päälle tai sitten osa kurssista saatavia kokonaispisteitä, jolloin laskareiden tekemättä jättäminen heikentää potentiaalista arvosanaa huomattavasti. Useimmissa tapauksissa tärkein laskareiden tekemisestä saatava hyöty on kuitenkin se, että silloin opiskelee koko kurssin ajan eikä vain häitäisesti lue tenttiin viime hetkellä. Nyrkkisääntönä voidaan pitää, että jos tekee kaikki laskaritehtävät niin läpipääsy on varma, todennäköisesti vieläpä hyvin arvosanoin.

Perinteissä laskareissa kiertää aluk-

si lista, johon osallistujat merkitsevät tekemänsä tehtävät. Nyrkkisääntö on, että tehtävän voi rastittaa tehdynksi, jos on tosissaan yrittänyt ratkaista sitä ja on valmis esittämään ratkaisunsa tai yrityksensä. Eri ihmisiä on kuitenkin huomattavasti toisistaan poikkeavia käsityksiä siitä, mikä tulkitaan yritykseksi. Järkevintä onkin toimia omantuntionsa mukaan, jos sellainen löytyy. Laskareiden pitää määrää jo kaiselle tehtävälle yhden tai useamman esittääjän, joille annetaan jonkin aikaa keskustella ratkaisuistaan ja valmistautua niiden esittämiseen, minkä jälkeen ratkaisut esitetään lukan edessä. Käytännöt poikkeavat niin kurssikohtaisesti kuin laskareiden vetäjienkin kesken. Myös verkkopalaukutusia hyödynnetään nykyään monilla kursseilla.

Harjoitustyön sisältävät kurssit ovat usein muita kursseja työläämpää opinnotistemäärään nähden, sillä harjoitustyö tulee usein luentojen ja laskareiden lisäksi kurssin nimellisen laajuuden siitä muuttumatta.

Laboratoriotyöt

Tietokantasovellus ja Tietorakenteiden harjoitustyö tehdään molemmat yhden periodin aikana pienehkössä ryhmässä. Ryhmiä on melkein joka periodissa sekä myös kesällä ainakin kerran. Koska tällaisen pienryhmäopetuksen järjestäminen on kalliista, katsotaan esitetovaatimusten täyttymistä tiukemmin kuin luento-kursseilla.

Koska osallistujamäärä on rajoitettu pieneksi, labraryhmään kannattaa ilmoittautua ajoissa. Sitten, kun kerän olet päässyt ryhmään, älä jätä menemättä aloitusluennolle tai ensimmäiseen tapaamiseen (aloitustapa vaihtelee labrasta riippuen). Ryhmän ensimmäiseen tapaamiseen on pakko osallistua. Jos et aio suorittaa labraa varaamassasi ryhmässä, peruuta ilmoittautumisesi etukäteen. Saapumattomuus ekaan tapaamiseen ilman pätevää syytä katsotaan yleensä labran keskeyttämiseksi.

Kurssikuvaukset varoittavat laboratoriokurssien keskeyttämisestä ja ryhmän aloitustilaisuudesta pois jäämisenstä. Nämä varoitukset on syytä ottaa vakavasti. Koska harjoitustyöryhmien pitäminen on suhteellisen kallista, haluaa kandiohjelma pitää ryhmät täysinä ja keskeyttäjät niistä poissa. Jos nyt harjoitustyön syystä tai toisesta keskeyttää, saattaa kestää kauan ennen kuin seuraavan kerran mahtuu mukaan ryhmään. Keskeyttäjät nimittäin joutuvat jatkossa ilmoittautumaan omaan ryhmäänsä, josta pääsee kurssille vasta siinä tapauksessa, kun ensi kertaa ilmoittautuneet eivät täytä kaikkia paikkoja kurssilla. Tyypillisesti kesän labroissa on enemmän tilaa kuin lukukausien aikana pidettävissä.

Opintojen suunnittelu

Kuten pysyväismääräykset toteavat, ovat LuK-tutkinto ja FM-tutkinto kaksi erillistä tutkintoa, eikä LuK-tutkintoon sidottuja opintoja voi hyväksikäyttää

FM-tutkinnossa. Kandidaatin tutkinto kannattaa ottaa ulos heti, kun vaatimukset täytyvät, ja jättää ylimääräiset opinnot maisterin tutkinnon puolelle. Kurssin suoritusajankohdalla ei ole väliä sen suhteen, mihin tutkintoon sen voi sisällyttää, pois lukien suoritusten vanhentuminen opetussuunnitelmien muuttumisen myötä. Lähinnä kurssin taso ja kokonaisuksiin sopiminen vakiuttaa siihen, miten paljon iloa siitä tutkintoa kasatessa on.

Opetussuunnitelmaa lukiessa kannattaa muistaa, että kysymys on aina minimivaatimuksista. Ylimääräisiä kursseja saa suorittaa ja toisia tieteenoja lukea, vaikkei tutkinnon paisuminen yli $180+120$ opintopisteen laajuuden olekaan enää nykyään suotavaa. Opetussuunnitelmat eivät myöskään ole Jumalan sanaa. Hyvällä syällä niistä pystyy periaatteessa poikkeamaan, mutta prosessi voi olla senverran raskas, että helpommalla saattaa päästä suorittamalla kaikki vaaditut kurssit. Helpointa opetussuunnitelmissa poikkeaminen on silloin, kun erikoistumislinjan opetussuunnitelma puhuu vain linjan aihepiiriin soveltuvisista kursseista. Tuolloin linjan vastuuprofessori kyllä hyväksyy käytännössä minkä tahansa järkevän kokoelman kursseja, kunhan vain osaa perustella valintansa ja osoittaa, että kootut tiedot riittävät gradusta selviämiseen.

Kandidaatin tutkinnon opinnot (LuK)

Kurssien välillä on paljon riippuvuuksia, joita on syytä pyrkiä noudatta-

maan. Nämä riippuvuudet sanelevat pitkälti sen, missä järjestyksessä ja milloin kurssit tulee suorittaa. Myös valinnaisilla kursseilla on vielä tässä vaiheessa varsin hyvin määritellyt esittetovaatimukset, jotka sijoittavat kurssit mallilukujärjestyksessä toiseen ja kolmanteen opiskeluvuoteen.

Ensimmäisenä opiskeluvuonna kannattaa keskittyä oman koulutusohjelman opintoihin sekä pakollisten matikan tai tilastotieteen kurssien kasaamiseen. Näin saa molempien opinnot hyvään vauhtiin heti alusta alkaen. Pakollista toisen koulutusohjelman opintokokonaisuutta kannattaa miettiä alusta alkaen, sillä niiden opinnot kannattaa aloittaa jo toisena opiskeluvuonna, jos haluaa valmistua kandiksi kolmessa vuodessa.

Maisterin tutkinnon opinnot (FM)

Maisterin tutkinnossa pakollisia kursseja on huomattavasti vähemmän kuin kandidaatin tutkinnossa, joten omien valintojen merkitys korostuu. Kannattaa siis miettiä, mitä todella haluaa opiskella, sekä ottaa selvää, millaista opetusta on lächiaikoina tarjolla. FM-tutkinnossa on tilaa niin ylimääriäisille aineopintojen valinnaisille kursseille, oman koulutusohjelman ulkopuolisille kuin varsinaisille syventäville opinnoillekin. Gradun aloitusta ei kannata lykätä loputtomiin, mutta ei sen aloittamista reilun vuoden jälkeen tule myöskään pitää kiveen kirjoitettuna säätönä.

Maisterin tutkintoon tulevia opinto-

ja voi suorittaa jo ennen kuin kandidaatin tutkinto on valmis. Näin kannattaa tehdä etenkin keskeisten tai harvoin luennoitavien kurssien kohdalla, mutta tietenkin vain silloin, kun näiden kurssien tosiasialliset esitiedot ovat jo hallussa. Kandidaatin tutkinto kannattaa kuitenkin suorittaa alta pois ripeästi; esimerkiksi seminaarien käymiseen vaaditaan käytännössä esittetöjen puolesta Tieteellisen kirjoittamisen kurssin läpäiseminen.

Opetussuunnitelma suosittelee varsin tiukkaa aikataulua FM-tutkinnon suorittamiseen. Tässä vaiheessa suosituksista kuitenkin kannattaa pyristellä irti, ellei ole aikeissa suorittaa ns. putkitutkintoa. Minimivaatimukset ovat todellakin vain minimivaatimukset, ne täyttämällä ei vielä osaa kovinkaan paljon, vaan ainoastaan saa valmiudet opiskella alaa lisää. Yliopisto tarjoaa erinomaiset mahdollisuudet opiskella monia eri aloja järkevissä ja tasapainoisissa kokonaisuksissa niin syvälle kuin vain haluaa, eikä toista tällaista tilaisuutta yliopiston ulkopuolella yleensä enää tule. Ei siis kannata päästää opinto-oikeudestaan irti, jos opiskelu vielä maistuu, vaikka olisikin jo polvia myöten työelämässä.

Opetus ja opiskelu

Arvosanat

Tärkeintä opinnoissa ei ole mahdollisimman hyvien arvosanojen metsästys, mikä tuoreen ylioppilaan on usein jostain syystä vaikea ymmärtää. Jos yrittää saada joka kurssista nelosen tai

vitosen, opiskelutahti alkaa mitä todennäköisimmin ennen pitkää kärsiä. Ensisijaisen tavoitteen tulee olla, että opinnot etenevät; huonoja arvosanoja voi (Ohjelmistotuotantoprojekti ja Tieteellistä kirjoittamista lukuun ottamatta) käydä aina korottamassa, jos siihen kokee jotain tarvetta. Arvosanojen perään harvemmin työelämässä kuuluutetaan, reilusti venynytä tutkinnon suorittamisaikaa voi sen sijaan joutua selittelemään.

Monilla perus- ja aineopintojen kursseilla vitosenkin voi saada suhteellisen helposti. Hyvät arvosanat kannattaa tietysti ottaa vastaan niin kauan kuin kokee että niiä "ilmaiseksi jaellaan", mutta kursseja ei kannata missään nimessä alkaa dropata sen takia, että haluaisi saada jostain kurssista vitsen. TKT:n opiskelijoiden keskuudessa kuultu vitsi on, että käpistelijöillä arvosatkin ovat binääriä: ykköstä ja nolla.

Käytännössä matka hylätystä ykköseen on huomattavasti pitempi kuin matka ykköestä vitoseen. Lisäksi arvosana riippuu edelleen hyvin pitkälti kokeesta suoriutumi-

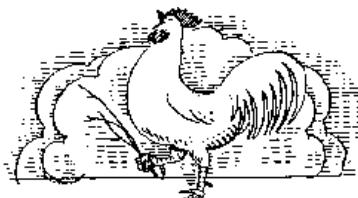
sesta. Tenttikerratkin ovat yksilöitä ja välillä huomaakin, että arvosanat 1–5 riippuvat enemmän turista kuin osaamisesta.

Kurssipalaute

Kurssipalautetta kannattaa antaa jokaisesta kurssista, jolla tulee opintojen aikana käytyä. Palautetta kannattaa antaa jo kurssin kuluessa, jos kurssin järjestelyissä tms. tuntuu olevan jotain huomautettavaa. Kurssipalautelomake löytyy Opiskelu-pääsivulta. Annettu palaute lähetetään edelleen laskariohjaajille, luennoijille ja kandiohjelman johtoportaalalle. Palautteen antaminen ei ole koskaan turhaa. TKT:llä toimii opiskelijoiden ja henkilökunnan yhteistyö opetuksen kehittämisen osalta erinomaisesti. TKO-älyn opintovastaavien puoleen tulee käentyä epäkohdissa koska tahansa. Opintovastaavat ovat saaneet toiminnaastaan paljon kiitosta.

Työssäkäynti

Työssäkäynti lukukausien aikana viivästyttää opintoja ja saattaa jopa vieraannuttaa yliopistosta niin, että opinnot käytännössä keskeytyvät. Toisaalta pelkällä opintotuella ja



kesätöillä ei vielä kovin mukavasti elä, joten töissä käyti saattaa olla välittämätöntä, jos haluaa myös elää eikä vain opiskella. Alan töissä käyti usein myös lisää opiskelumotivaatiota, kun näkee opiskelemistaan asioista muitakin puolia kuin vain sen, mitä kurssit opettavat. Opintojen alkuvaiheessa kannattaa kuitenkin pyrkiä opiskelemaan kokopäiväisesti, sillä myöhemmin opintoihin mukaan pääseminen on vaikeampaa. "Välivuodet" ovat koituneet monelle opiskelijalle sudenkuopaksi; kannattaa harkita useampaan kertaan ennen kuin lähtee moista toteuttamaan.

ANSSI SYRJÄSALO
PIIA HARTIKKA

TKT:n kursseja

*TKO-älym ylläpitämässä fuksiwikissä on runsaasti tietojenkäsittelytieteen kurssikuvaauksia.
<http://fuksikiwiki.tko-aly.fi>*

Perusopinnot

Johdatus tietojenkäsittelytieteeseen (5 op)

Kurssin tarkoitus on johdatella tietojenkäsittelytieteen ihmelliseen maailmaan. Luentojen lisäksi luetaan artikkeleita ja kirjoitetaan esseitä. Syksyllä kurssin yhteydessä suoritetaan myös englannin kieli (4 op) ja opiskeluteknikka (2 op).

Ohjelmoinnin perusteet (5 op)

Tällä kurssilla opetetaan Java-ohjelointia alkeista lähtien. Siinun ei siis tarvitse osata valmiiksi mitään. Opetus on pajamuotoista, eli oppiminen tapahtuu tekemällä runsaasti ohjelointitehtäviä. Niiiden tekemiseen on tietokoneluokassa tarjolla apua ja ohjausta annettuina aikoina. Syksyllä on lisäksi luentoja. Vinkki: ohjelmoimaan oppii vain ohjelmoimalla, joten kannattaa tehdä mahdollisimman paljon tehtäviä! Kurssi järjestetään kaksi kertaa vuodessa sekä kesällä.

Ohjelmoinnin jatkokurssi (5 op)

Nimensä mukaisesti kurssilla jatketaan siitä, mihin ohjelmoinnin perusteel-

la jäätiin. Opetus järjestetään samaan tapaan. Perusasioiden ollessa hallussa harjoitustehtävien ohjelmat laajenevat ja tulevat entistä mielenkiintoisemmeksi – ja haastavammiksi. Ohjelmoinnin jatkokurssin jälkeen opiskelija pystyy ohjelmoimaan itsenäisesti ja hyödyntämään internetiä ohjelointitaitojensa kehittämisen.

Tietokantojen perusteet (5 op)

Tämä kurssi on perusopinnoista haastavin. Kurssiin sisältyy luentoja ja laskarien lisäksi tehtäviä SQL-kyselykielestä ja ryhmätyö, jossa suunnitellaan tietokanta. Kurssin vaikein aihe on relaatioalgebra, joka kalskahtaa ikävästi matematiikalle. Johdatus yliopistomatematiikkaan kannattaa olla käytynä ennen tästä kurssia.



PIIA HARTIKKA

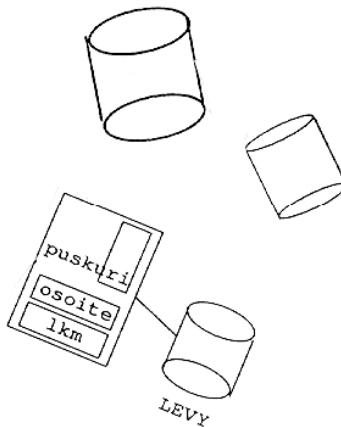
Tietokoneen toiminta (5 op)

Kurssilla opitaan perusteet siitä, mitä tietokoneen sisällä oikeasti tapahtuu, eli tutustutaan mm. prosessorin toimintoihin, yhden ohjelman suoritukseen koneessa ja opetellaan hiukan symbolista konekieltä. Tällä konekielellä tosin ei ole kovinkaan paljon tekemistä "oikeiden assemblerien" (Masm, Nasm, Fasm) kanssa vaan kurssilla käytetään kandiohjelman omaan opetuskäyttöön väsättyä TTK91-assemblyä ja Titokonesimulaattoria. Pääpaino on kuitenkin enemmän teorian ymmärtämisessä. Kurssin sisältö jakaa opiskelijoita ehkä selvimmin kahteen leiriin: niihin jotka hehkuttavat ja niihin jotka vihaavat yli kaiken.

Aineopintoja

Tietorakenteet ja algoritmit (10 op)

Kavereiden kesken Tira. Tällä kurssilla opetetaan lukuisia toinen toistaan näppärämpiä keinoja hallita tietoalkioita. Oikeastaan vasta kurssin asiat halittuaan voi sanoa oikeasti osaavansa koodata. Tietorakenteet ja algoritmit on myös ensimmäisiä peruskursseja, joilla kurkistetaan tietojenkäsittelyn teoreettisempaan puoleen (algoritmit ja niiden analysointi).



Ohjelmistotekniikka (5 op)

Kurssilla annetaan perustiedot ohjelmistojen mallintamisessa käytetyistä työkaluista. Kurssilla piirretään ja luettaan kaavioita jotka kuvaavat ohjelman korkean tason rakennetta. Lisäksi opetukseen sisältyy testausta ja versionhallintaa, jotka ovat tärkeitä ohjelmointityön apuvälineitä. Tällä kurssilla tehdään myös ensimmäinen oma kokonainen ohjelmistoprojekti.

Käyttöjärjestelmät (5 op)

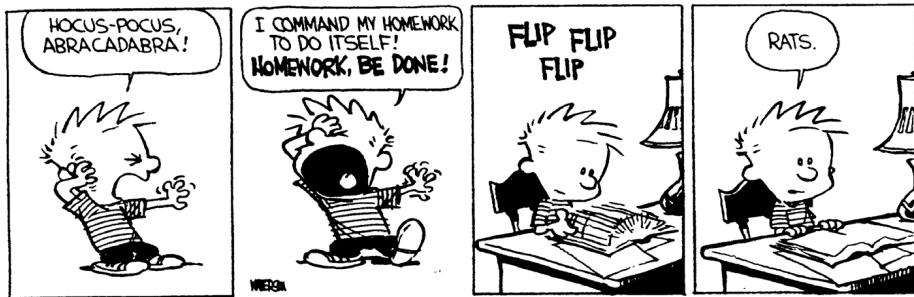
Kurssin voi käsittää siltana Tietokoneen toiminta -kurssin ja Ohjelmoinnin perusteet -kurssin välillä. Käsittelyväät asiat sisältävät käyttöjärjestelmien rakenteen ja toimintaperiaatteet, rinnakkaisuuden toteutuksia ja ongelmia, muistinhallintaa ja virtuaalimuistia, prosessorin vuoronantoa jne.

Tietoliikenteen perusteet (5 op)

Kurssilla paneudutaan internetin peruskäsitteistöön ja -tekniikoihin. Kurssi etenee opettelemalla TCP/IP-pinoa taso tasolta. Tutuksi tulee siis pääpiirteittäin kaikki WWW-selaimen sielunelämästä aina verkkokortin bittitasolle asti. Kurssi antaa hyvät perustiedot tietoliikenteestä, jotka ovat tarpeen kaikkien eri linjojen opiskelijoille.

Kurssin sisältö on huomattavan laaja ja yksityiskohtainen. Opiskeelu perustuu paljolti TCP/IP-pinon kerrosten ja mekanismien toiminnan ulkoaan opettelemiseen (esim. TCP-ruuhkanhallintamekanismit). Kokeessa ongelmaksi saattaa koitua hahmottaa, millä tasolla, ja kuinka yleinen vastaus kysymykseen halutaan (kokeessa saatetaan esimerkiksi kysyä, mitä tapahtuu kun opiskelija klikkaa linkkiä selai-mellaan). Mikäli kurssilla vastaan tuleva lyhenteiden ja käsitteistön määrä alkaa hirvittää, kurssilla käytettävä kurs-sikirja on mitä mainion apu pelonlievi-tykseen.

Varoitettakoon, että asioiden ja de-talijien suuresta määrästä johtuen kurs-sista on melko vaikea saada täyttä ar-vosanaa.



Luku 5

Kemia

KEMIAN

KANDIOHJELMA

Kemian perusopinnot

- KEK101 Atomit, molekyylit ja vuorovaikutukset, 5 op
 KEK102 Orgaaninen kemia I, 5 op
 KEK103 Energia, reaktiivisuus ja kemiallinen tasapaino, 5 op
 KEK104 Epäorgaaninen kemia, 5 op
 KEK105 Kemian perustyöt, 5 op

Kemian pakolliset aineopinnot

- KEK201 Molekyylien rakenne ja spektroskopia, 5 op
 KEK202 Yhdisteiden rakenteiden selvitäminen, 5 op
 KEK203 Termodynamiikka ja dynamiikka, 5 op
 KEK204 Orgaaninen kemia II, 5 op
 KEK205 Biologinen kemia, 5 op
 KEK206 Fysikaalisen kemian työt, 5 op
 KEK207 Epäorgaanisen kemian työt I, 5 op
 KEK208 Epäorgaanisen kemian työt II, 5 op
 KEK209 Orgaanisen kemian työt I, 5 op
 KEK210 Orgaanisen kemian työt II, 5 op
 KEK211 Tutkimusharjoittelu, 9 op
 KEK212 Kandidaatintutkielma, 6 op

Menetelmätieteet kemistelle

- FYS1014 Havaintojen tilastollinen käsittely, 5 op
 FYS1015 Fysiikkaa luonnontieteilijöille, 5 op
 ↔ FYS1100 Fysiikan perusopinnot, 25 op
 ↔ FYS1500 Teoreettisen fysiikan opintokokonaisuus, 25 op
 KEK106 Matematiikkaa kemistelle, 5 op
 ↔ FYS1010 Matemaattiset apuneuvot I, 5 op

Muut tieteenalat

Suorita vähintään yksi 25 op tai 35 op kokonaisuus, joka on toiselta luonnontieteiden alalta tai muuten kemistin urakehitystä tukeva.

Valinnaiset opinnot

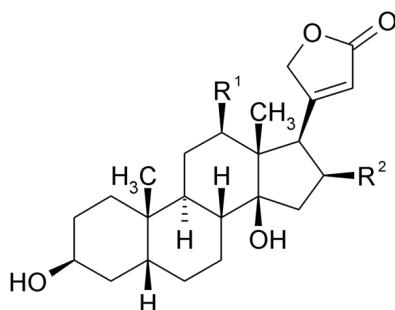
max. 40 op

Muut pakolliset opinnot

- KEK401 LuK-esitelmä, 1 op
 KEK403 Kemian asiantuntijuusopinnot, 5 op
 Digitaidot 3 op, ruotsi 3 op, vieras kieli 4 op
 Akateemiset tekstitaidot, 2 op
 Akateemiset taidot I-II, 2 op

Vapaasti valittavia opintojaksoja

- KEK221 Kemian historia, 5 op
 KEK222 Laskennallinen kemia, 5 op
 KEK223 Liuoskemia, 5 op
 KEK224 Instrumenttianalytiikka, 5 op
 KEK225 Radiokemia, 5 op
 KEK226 Polymeerikemia, 5 op
 KEK227 Chemistry and Environmental Chemistry in Water, 5 op
 KEK228 Bioinorganic chemistry, 5 op
 ATM306 Basics of Atmospheric Chemistry, 5 op
 FYS2084 Fundamentals of Materials Science, 5 op



Chemicum

Kaikki kemian kurssit järjestetään Chemicumissa, A. I. Virtasen aukion laidalla olevassa rakennuksessa, jota on osuvasti kuvattu suuren WC:n näköiseksi valkoisen laatoituksensa takia. Chemicumin pääsisäänkäynti on aukion laidalla olevan lasiseinän kohdalla. Ilman avaimia sisään pääsee ko. oven lisäksi vain heti sen vieressä olevasta väliköstä.

Chemicumin oven takaa paljastuu aula, jonka reunoilla ovat kaikki luentosalit. Ensimmäisenä vasemmalla on suuri luentosali A110, jossa luennoidaan kaikki suurimmat kurssit. Salin viereisellä seinällä ovat kurssilmoitustaulut, joille ilmestyy luentoilmoituksia vapaavalintaisista ja syventävistä kursseista.

Hieman edempänä oikealla, naulakkoja vastapäätä on lasinen koppi, jossa asustavat vahtimestarit. Opintotoimisto on vahtimestareiden kopin takana.

Vahtimestareiden kopin jälkeen ennen vitriinejä on sisäänkäynti pieneen luentosalii eli A129:ään, jossa käydään kaikki ne massakurssit, jotka eivät A110:n aikatauluun sovi. Vitriinien jälkeen molemminkin puolin kapenevaa aulaa on neljä seminaarisalia, jotka tulevat sivutieteenalaopiskelijalle tutuksi vain syventävillä kursseilla tai organaisen kemian laskuharjoituksissa (tai tähtitieteen luennoilla, mutta se onkin jo toinen tarina). Aulan vasemmalta seinustalla on lisää ilmoitustauluja, joille ilmestyvät aikanaan kokeiden tulokset. Aulan perällä siintää limuauto-

maatti, jonka lähellä on enää vain seminaarihuoneita ja pedalehtorien toimisto. 4. kerroksen aulassa toimii kemian opintopaja iltapäivisin.

Palataanpa taas pääovelle. Ennen vahtimestareiden koppia lattiasta kohoaa portaikko korkeuksiin. Portaikon varrella ja päässä ovat penkeillä ja pöydillä varustetut kerrosaulat, jotka ovat hyviä paikkoja vaikkapa laskuharjoitusten tekoon, sillä ne ovat verrattain rauhallisia. Kerrosauloista pääsee myös laboratorioihin. Toisesta kerroksesta pääsee suureen luontosaliiin takaoesta, joka käyttöön erittäin toivotavaa, jos saapuu luennolle myöhässä tai haluaa sellaiselta poistua kesken kaiken. Laiskemmille ihmisiille on portaiden korvikkeeksi tarjolla hissi, joka on piilotettu suuren luentosalin viereiseen nurkkaukseen.

Jos käännyt pääovesta oikealle, pääsee pieneen lasivälikköön, jonka toisella puolella on B-siipi. Välikön takana vasemmalla on UniCafe, kun taas oikealta puolelta paljastuu ATK- ja opiskelutilan takaa hieman viihtyisämpeli huone, jonka käyttötarkoitukseen arvaa helposti sisältä kuuluvasta älämööstä. Kyseessä on opintososiaalinen tila, eli tuttavallisemmin Opsos, jossa kemian opiskelijoiden ainejärjestö HYK majaailee. Opsosissa lattiatala täyttyy sohvista, joiden pehmusteet täyttyvät rupattelevista tai pelailevista opiskelijoista. Onpa joidenkin nähty jopa tekevän niillä laskuharjoituksiaan!

Opsosin vakiovarusteisiin kuuluvat opiskelijoiden lisäksi Aku Ankan vuosikerrat usean vuoden takaa, mittava valikoima lauta- ja korttipelejä, kemiaoppikirjoja ja kansioita täynnä vanhoja kokeita kaikilta kemian kursseilta ja monen muunkin aineen kursseilta. Koska kurssikokeissa tuppaa olemaan samoja kysymyksiä tai teemoja vuodesta toiseen, vanhojen kokeiden pläräämisestä voi olla merkittävää hyötyä kokeisiin valmistautuessa. Lisäksi Opsosista voi ostaa haalarimerkkejä, kemian alan sanastoja, labratakkeja, suojalaseja ja ennen kaikkea suolaista ja makeaa purtavaa.

Jos tosin hetkeksi lopetetaan Opsosissa löhöäminen ja siirrytään asiaan, niin seuraavan lasioven takana on B-siiven aula, jossa on neljä opiskelijoiden käytössä olevaa tielokonetta, tulostin sekä koululaisille suunnattu kemianluokka Gadolin. Käytävällä edempänä ovat harjoituslaboratoriot, joista ensimmäisessä harjoitellaan epäorganisen kemian töitä. "Kulmalabran" vieressä on radio- ja fysikaalisen kemian sekä opettajankoulutuksen yhteinen harjoituslaboratorio ja loput tämän kerroksen harjoitustyösaleista ovat organisen ja epäorganisen kemian yhteiskäytössä. Käytävällä oleviin sinisiin vaatekaappeihin voi jättää tavaransa laboratoriopäivän ajaksi.

Ai niin, siinä labroja vastapäätä on myös lasiovi, joka johtaa taas uuteen maailmaan: kemian opettajankoulutusyksikköön. Tässä kotoisassa paikassa opeopiskelijat (ja väillä muutkin) vaihtavat kuulumisia, ryystävät kahvia ja



Kemian kursseja

Perusopinnot

Kemian perusteet (5 op)

Kurssi on Atomit, molekyylit ja vuorovaikutukset -kurssi typistetyssä muodossa erityisesti niille sivutieteenala-opiskelijoille, jotka haluavat vain saada pintaraapaisun aineeseen.

Atomit, molekyylit ja vuorovaikutukset (5 op)

Tämä kurssi on pakollinen, ja sillä käydään kemian perussanastoja ja osamistoja. Kurssi alkaa uusista termeistä kuten entropia ja Gibbssin energia, mutta sisältää osittain myös lukion kertaussta sekä fysiikan että kemian puolelta. Kurssiin kuuluu sähköiset (kotikoneella tehtävät) Mastering Chemistry -tehtävät.

Energia, reaktiivisuus ja kemiallinen tasapaino (5 op)

Tämä kurssi on suoraa jatkumoa AMV:stä ja myös pakollinen kaikille kemian opiskelijoille. Tarkoitus on laajentaa osaamista reaktion tapahtumisesta ja etenemisestä, sähkökemiasta, sekä hapoista ja emäksistä. Kurssilla jatkuvat myös Mastering Chemistry -tehtävät. Kurssi vastaa joidenkin vanhempien opiskelijoiden ennen vuotta 2014 käymää Yleinen kemia II -kursseja.

Orgaaninen kemia I (5 op)

Orgaaninen kemia I on pakollinen kaikille kemian opiskelijoille. Tällä kursilla käydään lukioista jo tuttua orgaanisten molekyylien nimeämistä ja erilaisia reaktioita. Kurssin jälkeen kuuluisi osata sanoa miten tietyt funktioaalinen ryhmä saadaan aikaan ja mitä reaktioita sillä voidaan tehdä. Kurssilla on vapaaehtoiset tehtävät, joista saa pisteitä loppuarvosteluun.

Kemian perustytöt (5 op)

Kemian perustytöt on fuksien ensimmäinen laboratoriokurssi ja sitä varten tarvitaan labratakki. Kurssi on pakollinen kaikille kemian opiskelijoille. Kurssilla käydään ensiksi läpi laboratoriöskentelyn turvallisuussäännot vallan tarkasti, jonka jälkeen päästään tekemään perusreaktioita ja -titraukseja, samalla täyttäen vastauksia paperinipun kysymyksiin. Lisäksi kurssi sisältää fuksin ensimmäiset synteesityöt, joiden jollain tasolla tulisi olla tuttuja jo Orgaaninen kemia I -kurssilta.

Epäorgaaninen kemia (5 op)

Kurssilla käydään läpi kaikkea epäorgaaniseen kemiaan liittyvä mikropiireistä kidevirheisiin. Erityisen hyvin kurssin jälkeen kuuluisi olla hallussa alkaineiden jaksollinen järjestelmä ja siihen liittyvät säännöllisydet.

Aineopinnot

Liuoskemia (5 op)

Liuoskemian kurssilla nimen mukaisesti opitaan kaikenlaista liuoksiista, pääpaino liuostasapainolaskuissa. Kurssilla opitaan muun muassa tekemään paperin ja viivottimen kanssa kemistin arvio tietyn konsentraatioisten happo-emäsliuosten ja seosten pH:sta.

Biologinen kemia (5 op)

Kurssi on pakollinen varsinaisille kemianopiskelijoille, ja sillä käydään proteiineja, entsyyymejä, ja nukleihappoja rakenteelta ja toiminnalta. Kurssilla on vapaaehtoiset tehtävät. Kurssin jälkeen tutuksi ovat tulleet myös aminoapot, peptidit ja lipidit.

Termodynamiikka ja dynamiikka (5 op)

Termodynamiikka ja dynamiikka tai tutummin Teddy on fuksien ensimmäinen fysikaalisen kemian kurssi. Kurssilla on myös pakolliset laskutehtävät ja niille tuutorioinnit. Varsinkin jos Matematiikkaa kemisteille tuotti ongelmia, älkää pelätkö käydä tuutoroineissa ja nykimässä hihasta jokaisista vanhempa opiskelijaa joka ei lähde karkkuun oppikirjan nähdessään. Kurssilla käydään pääasiassa kaasujen termodynamiikkaa, eli painetta, lämpöä ja reaktioita.

Orgaaninen kemia II (5 op)

Orgaaninen kemia II sukeltaa syvemmälle orgaanisen kemian maailmaan, jota hallitsevat pienet, kaarevat nuolet, jotka kuvaavat elektronien viipellystä atomilta toiselle. Kurssilla tutustutaan tärkeimpien orgaanisten yhdisteryhmien tyypillisii reaktioihin. Pelkältä ulkoluvulta tuntuvissa reaktiomekanismeissa on järkeäkin takana, mutta valitettavasti tämä selviää vasta orgaanisen kemian syventävillä kursseilla. Vanha kunnon ulkoluku on siis hyvä hallita. Kurssilla on vapaaehtoisia laskuharjoituksia, joista voi saada tuntuvasti bonusta kokeeseen.

Yhdisteiden rakenteiden selvittäminen (5 op)

Orgaaniset reaktiot ovat aika hankalia, jos ei osaa tunnistaa lähtöaineita eikä loppituotteita. YRS opettaa tulkitsemaan UV/Vis-, IR-, NMR- ja massaspektrometrialla saatua dataa, jolla selviää yhdisteen kuin yhdisteen rakenne. Kurssi pidetään luentosalissa, mutta tyyliltään se on enemmänkin harjotustyökurssi.

Orgaanisen kemian työt (5+5 op)

Jos jokin haisee, se on orgaaninen kemia! Muut opiskelijat huomaavat kyllä, milloin orgaanisen kemian laboratoriöt ovat käynnissä. Ykköstöissä tehdään useita synteesejä ja lopuksi analysoidaan perinteisin menetelmin assistenttien tekemä kemikaalicocktail.

Kakkostöissä tehdään pidempiä ja vaikeampia synteesejä.

Epäorgaanisen kemian työt (5+5 op)

Epäorgaanisen kemian työt -kursseilta opitaan toteuttamaan kemistin perinteisimmät ja tavallisimmat kvantitatiiviset ja kvalitatiiviset analyysimenetelmät. Jos harjoittelulaboratorion pöydiltä löytyy tahroja, ne ovat todennäköisesti näiltä kursseilta. Kurssin lopuksi suunnitellaan ja toteutetaan itse analyysireitti assistentin antamalle suolaseokselle.

Molekyylien rakenne ja spektroskopia (5 op)

Atomer eller molekyler? Tuntuivatko AMV:n ja ERK:n molekyyliorbitaalit abstrakteiltä? MORS kertoo, mistä ja miksi ne tulevat. Kurssilla perehdytään kemiallisten yhdisteiden rakenteeseen atomi- ja pienemmälläkin tasolla. Derivointi ja integrointi on syytä olla hallussa ennen tästä kurssia, muuten aalto-yhtälöt lainehtivat aivan muualla kuin



paperilla. Kurssilla on pakolliset laskuharjoitukset, joista on saatava määrätyt määärä pisteyitä, jotta saa tenttioikeuden. Laskuharjoituksista voi saada myös lisäpisteitä kokeeseen.

Fysiikaisten kemian työt (5 op)

Nämä harjoitustyökurssit konkretisoivat MORS:in ja TEDDY:n asioita. Kursseihin kuuluu sekä kokeellisia töitä mittausvälaineillä että puhtaasti laskennallisia töitä tietokoneella. Jokaisesta työstä tehdään kirjallinen työselostus, joista jokaiseen on syytä varata pitkälti toista kymmentä tuntia aikaa.

Muut opinnot

Matematiikkaa kemisteille (5 op)

Matematiikkaa kemisteille on pakollinen varsinaisille kemianopiskelijoille, ellei sitä korvaa fysiikan kurssilla Matemaattiset apuneuvot I (FYS1010). Matematiikka alkaa tasolta, jolta lukion pitkä matematiikka auttaa matkaan, mutta ei kannata ylpistyä tai huomaat miettiväsi pakollisia tehtäviä varten yhtäkkiä miten differentiaalilaskut kolmen muuttujan suhteen pallokoordinatistossa taas menivätkää. Kurssi kannattaa käydä kunnolla seuraten läpissä tietoja edellytetään fysiikaisten kemian pakollisilla kursseilla. Kurssilla on pakollisia laskareita varten tuutorointeja, joilla vanhempi opiskelija on paikalla vastaamassa kysymyksiin ja auttamassa laskemaan jos ei muuten suju.

Kemia sivutieteenalana

Toisten koulutusohjelmien opiskelijoille kemia tarjoaa jonkin verran vaihtoehtoja. Ilman laboratoriötöitä ei opintokonaisuuksista selviä, onhan laboratorio juuri se paikka, jossa kemiaa oikeasti tehdään!

Tässä oppaassa ei yritetäkään kertoa, mitkä kurssit tätyy / kannattaa valita, vaan siinä asiassa on parasta käentyä opintoneuvonnan puoleen. Tavallisesti sivutieteenalaopiskelija suorittaa perusopinnot ja halutessaan myös aineopinnot. Opettajaopiskelijoille aineopinnot ovat välttämättömät, sillä ilman niitä ei kemian opetusosioita irtoa.

Kemia ei tieteentalana ole mitenkään vaikea, kunhan jaksaa nähdä sen eteen hieman vaivaa. Ensimmäisillä kursseilla on helppo tuudittautua valheelliseen itsevarmuuteen, mutta lukioksiat käydään varsin nopeasti ja päästään itse asiaan. Seuraavassa on lyhyet kuvaukset tieteenalakokonaisuuksien pakollisista kursseista (huomaa, että näissäkin on valinnanvara, ks. opetussuunnitelmat).

Laboratoriötöissä erityisen huomioitavaa on se, että ensimmäisellä työkerralla on oltava paikalla tai menettää kurssipaikkansa. Jos jostakin syystä ei pääse tulemaan, on ko. ryhmän assistentille ilmoitettava siitä ajoissa. Muutenkin laboratoriötöissä on läsnäolopakko toisin kuin useimilla luennoilla. Laboratoriossa jokaisella on oltava mukana oma työtakki ja omat suojalasit (näitä

saa mm. HYKin toimesta alias Opsosista).

Toisen tieteenalan opinnot kemiassa aloitetaan joko kurssilla Atomit, molekyylit ja vuorovaikutukset tai kurssilla Kemian perusteet, joista jälkimmäinen on tarkoitettu matalamman lähtötason opiskelijoille. Hyvänä jatkumona tälle on Energia, reaktiivisuus ja kemiallinen tasapaino. Nämä kaksi kursisia muodostavat kokonaisuuden, jossa käydään peruskäsitteet hyvin läpi. Orgaaniseen kemiaan eli hiilen vipellykseen pääsee tutustumaan kurssissa Orgaaninen kemia I. Kemian perustöissä pääsee labraan tekemään yksinkertaisia reaktioita ja tutustumaan laboratoriovälaineistöön. Näiden kurssien lisäksi pitää valita muitamia lisäkurssseja, jotka voivat olla joko perustai aineopinoista.

Jos haluaa jatkaa kemian opintoja pidemmälle, pääsee opiskelemaan epäorgaanista ja orgaanista kemiaa syvemmin. Tämän lisäksi pääsee tutustumaan kemian fysikaalisempaan puoleen esimerkiksi termodynamiikan tai spektroskopian kautta.

Jos haluaa tarkempia kurssitietoja, niin kannattaa tutustua HYKin fysics-wikiin!

Luku 6

Fysikaaliset tieteet

FYSIKAALISTEN TIETEIDEN KANDI – FYSIIKKA

Fysiikan perusopinnot

- FYS1001 Vuorovaikutukset ja kappaleet, 5 op
 FYS1002 Vuorovaikutukset ja aine, 5 op
 FYS1003 Sähkömagnetismi, 5 op
 FYS1004 Säteilykentät ja fotonit, 5 op
 FYS1005 Fysiikan perusopintojen laboratoriöt, 5 op

Matemaattisten ja laskennallisten menetelmien opintokokonaisuus

- FYS1010 Matemaattiset apuneuvot I, 5 op
 FYS1011 Matemaattiset apuneuvot II, 5 op
 FYS1012 Matemaattiset apuneuvot III, 5 op
 FYS1013 Tieteellinen laskenta I, 5 op
 FYS1014 Havaintojen tilastollinen käsitteily, 5 op

Termodynamiikan kurssipaketti

- FYS2001 Termofysiikan perusteet, 5 op
 FYS2002 Termodynaamiset potentiaalit, 5 op

Modernin fysiikan perusteet

- FYS2003 Kvanttifyyikan perusteet, 5 op
 FYS2004 Suhteellisuusteorian perusteet, 5 op

Aineen rakenteen kurssipaketti

- FYS2005 Kvanttifyyikan sovelluksia I:

Atomit ja molekyylit, 5 op

- FYS2006 Kvanttifyyikan sovelluksia II:

Tiivis aine ja alkeishiukkaset, 5 op

Kokeellisen fysiikan kurssipaketti

- FYS2007 Fysiikan mittausmenetelmät, 5 op

- FYS2008 Fysiikan aineopintojen laboratoriöt I, 5 op

- FYS2009 Fysiikan aineopintojen laboratoriöt II, 5 op

Valinnaisia aineopintokursseja

15 tai 25 op

Muun koulutusohjelman kokonaisuus

15 tai 25 op

Valinnaiset opinnot

max. 24 op

Muut pakolliset opinnot

- FYS4001 Fysiikaaliisiin tietesiin perehtyminen, 3 op

- FYS4006 Tutkielmaseminaari, 3 op

- FYS4007 Fyysikkona työelämässä, 5 op

↔ harjoittelu, työelämäportfolio

- Digitaidot 3 op, ruotsi 3 op, vieras kieli 4 op

- Työelämätaidot I-II (2 op)

- Opiskelutaidot I-II (2 op)

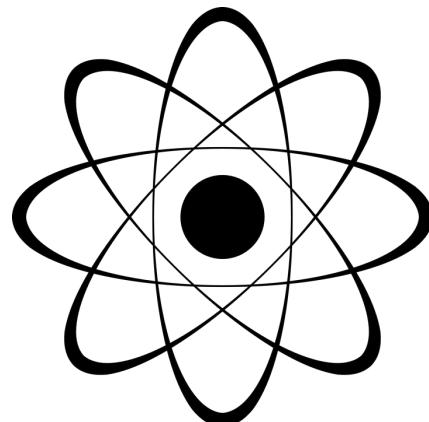
- Kandidaatintutkielma, 6 op

Valinnaisia aineopintoja

Valinnaisiin aineopintoihin on mahdollista sisällyttää mikä tahansa aineopintotasoinen fysikaalisten tieteiden kurssi. Tässä on listattu vain osa koko kurssitarjonnasta.

- FYS2071 Aerosolphysika I, 5 op
- FYS2087 Air quality in China, 5 op
- FYS2072 Siirtoilmiöt, 5 op
- FYS2073 Virtausilmiöt, 5 op
- FYS2074 Kasvihuoneilmiö, ilmastonmuutos ja vaikutukset, 5 op
- FYS2075 Meritieteen peruskurssi, 5 op
- FYS2076 Hydrologian peruskurssi, 5 op
- FYS2077 Kiinteän maan geofysiikan peruskurssi, 5 op
- FYS2078 Ympäristöongelmat, fysiikka ja kemia, 5 op
- FYS2081 Cosmology I, 5 op
- FYS2082 Elektroniikka I, 5 op
- FYS2083 Introduction to Nanoscience, 5 op
- FYS2084 Fundamentals of Materials Science, 5 op ↔ FYS2079 Materialfysikens grunder, 5 op
- FYS2085 Tieteellinen laskenta II, 5 op
- FYS2086 Atmosfärvetenskap nu, 5 op
- ATM302 Climate change now, 2–5 op
- ATM335 Geophysics of Snow and Ice, 5 op
- ATM339 Oceanography of the Baltic Sea, 5 op
- PAP304 Plasma Physics, 5 op
- PAP302 Open Problems in Modern Astrophysics, 5 op
- MATR307 Solid State Continuum Mechanics I, 5 op
- MATR305 Nanophysics and Nanochemistry, 5 op

Meteorologian, tähtitieteen ja teoreettisen fysiikan kurssitarjonta löytyy kyseisten opintosuuntien alta.



FYSIKAALISTEN TIETEIDEN

KANDI – LAAJA-ALAINEN

Fysiikan perusopinnot

FYS1001 Vuorovaikutukset ja kappaleet, 5 op

FYS1002 Vuorovaikutukset ja aine, 5 op

FYS1003 Sähkömagnetismi, 5 op

FYS1004 Säteilykentät ja fotonit, 5 op

FYS1005 Fysiikan perusopintojen

laboratoriöt, 5 op

Matemaattisten ja laskennallisten menetelmien opintokokonaisuus

FYS1010 Matemaattiset apuneuvot I, 5 op

FYS1011 Matemaattiset apuneuvot II, 5 op

FYS1012 Matemaattiset apuneuvot III, 5 op

FYS1013 Tieteellinen laskenta I, 5 op

FYS1014 Havaintojen tilastollinen käsittely, 5 op

Termodynamiikan kurssipaketti

FYS2001 Termofysiikan perusteet, 5 op

FYS2002 Termodynaamiset potentiaalit, 5 op

Modernin fysiikan perusteet

FYS2003 Kvanttifiikan perusteet, 5 op

FYS2004 Suhteellisuusteorian perusteet, 5 op

Aineen rakenteen kurssipaketti

FYS2005 Kvanttifiikan sovelluksia I:

Atomit ja molekyylit, 5 op

FYS2006 Kvanttifiikan sovelluksia II:

Tiivis aine ja alkeishiukkaset, 5 op

Muut pakolliset opinnot

FYS4001 Fysikaaliisiin tietesiin perehtyminen, 3 op

FYS4006 Tutkielmaseminaari, 3 op

FYS4007 Fyysiskona työelämässä, 5 op

↔ harjoittelu, työelämäportfolio

Digitaidot 3 op, ruotsi 3 op, vieras kieli 4 op

Työelämätaidot I–II (2 op)

Opiskelutaidot I–II (2 op)

Kandidaatintutkielma, 6 op

Tutkinnon muut tieteentalat

Valitse kaksi seuraavista ja lue niistä 15 tai 25 op laajuiset kokonaisuudet.

-
-
-
-
-

geotieteet

kemia

matematiikka

tietojenkäsittelytiede

jokin muu

(perustellusta syystä)

Valinnaisia aineopintokursseja

15–25 op, tai vapaavalintainen muun ohjelman kokonaisuus 15 tai 25 op

Valinnaiset opinnot

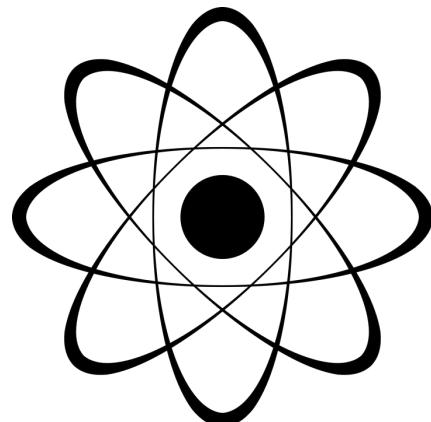
max. 24 op

Valinnaisia aineopintoja

Valinnaisiin aineopointoihin on mahdollista sisällyttää mikä tahansa aineopintotasoinen fysikaalisten tieteiden kurssi. Tässä on listattu vain osa koko kurssitarjonnasta.

- FYS2071 Aerosolphysika I, 5 op
- FYS2087 Air quality in China, 5 op
- FYS2072 Siirtoilmiöt, 5 op
- FYS2073 Virtausilmiöt, 5 op
- FYS2074 Kasvihuoneilmiö, ilmastonmuutos ja vaikutukset, 5 op
- FYS2075 Meritieteen peruskurssi, 5 op
- FYS2076 Hydrologian peruskurssi, 5 op
- FYS2077 Kiinteän maan geofysiikan peruskurssi, 5 op
- FYS2078 Ympäristöongelmat, fysiikka ja kemia, 5 op
- FYS2081 Cosmology I, 5 op
- FYS2082 Elektroniikka I, 5 op
- FYS2083 Introduction to Nanoscience, 5 op
- FYS2084 Fundamentals of Materials Science, 5 op ↔ FYS2079 Materialfysikens grunder, 5 op
- FYS2085 Tieteellinen laskenta II, 5 op
- FYS2086 Atmosfärvetenskap nu, 5 op
- ATM302 Climate change now, 2–5 op
- ATM335 Geophysics of Snow and Ice, 5 op
- ATM339 Oceanography of the Baltic Sea, 5 op
- PAP304 Plasma Physics, 5 op
- PAP302 Open Problems in Modern Astrophysics, 5 op
- MATR307 Solid State Continuum Mechanics I, 5 op
- MATR305 Nanophysics and Nanochemistry, 5 op

Meteorologian, tähtitieteen ja teoreettisen fysiikan kurssitarjonta löytyy kyseisten opintosuuntien alta.



FYSIKAALISTEN TIETEIDEN KANDI – TEOREETTINEN

Fysiikan perusopinnot

- FYS1001 Vuorovaikutukset ja kappaleet, 5 op
FYS1002 Vuorovaikutukset ja aine, 5 op
FYS1003 Sähkömagnetismi, 5 op
FYS1004 Säteilykentät ja fotonit, 5 op
FYS1005 Fysiikan perusopintojen laboratoriöt, 5 op

Matemaattisten ja laskennallisten menetelmien opintokokonaisuus

- FYS1010 Matemaattiset apuneuvot I, 5 op
FYS1011 Matemaattiset apuneuvot II, 5 op
FYS1012 Matemaattiset apuneuvot III, 5 op
FYS1013 Tieteellinen laskenta I, 5 op
FYS1014 Havaintojen tilastollinen käsittely, 5 op

Termodynamiikan kurssipaketti

- FYS2001 Termofysiikan perusteet, 5 op
FYS2002 Termodynamiiset potentiaalit, 5 op

Modernin fysiikan perusteet

- FYS2003 Kvanttifyyikan perusteet, 5 op
FYS2004 Suhteellisuusteorian perusteet, 5 op

Fysiikan matemaattiset menetelmät

- FYS2010 Fysiikan matemaattiset menetelmät Ia, 5 op
FYS2011 Fysiikan matemaattiset menetelmät Ib, 5 op
FYS2012 Fysiikan matemaattiset menetelmät IIa, 5 op
FYS2013 Fysiikan matemaattiset menetelmät IIb, 5 op

Klassisen fysiikan teoria

- FYS2014 Analyyttinen mekaanikka, 5 op
FYS2015 Statistinen mekaanikka, 5 op
FYS2016 Elektrodynamika I, 5 op
FYS2017 Elektrodynamika II, 5 op

Kvanttifyyikan kurssipaketti

- FYS2018 Kvanttimekaniikka I, 10 op
FYS2019 Kvanttistatistiikka, 5 op

Valinnaisia aineopintokursseja

15 op, tai vapaavalintainen muun ohjelman kokonaisuus

Valinnaiset opinnot

max. 9 op

Muut pakolliset opinnot

- FYS4001 Fysikaaliisiin tieteisiin perehtyminen, 3 op
FYS4006 Tutkielmaseminaari, 3 op
FYS4007 Fyysikkona työelämässä, 5 op
 ↔ harjoittelu, työelämäportfolio
Digitaidot 3 op, ruotsi 3 op, vieras kieli 4 op
Työelämätaidot I–II (2 op)
Opiskelutaidot I–II (2 op)
Kandidaatintutkielma, 6 op

Valinnaisia aineopintoja

Valinnaisiin aineopointoihin on mahdollista sisällyttää mikä tahansa aineopintotasoinen fysikaalisten tieteiden kurssi. Tässä on listattu vain osa koko kurssitarjonnasta.

FYS2071 Aerosolifysiikka I, 5 op

FYS2087 Air quality in China, 5 op

FYS2072 Siirtoilmiöt, 5 op

FYS2073 Virtausilmiöt, 5 op

FYS2074 Kasvihuoneilmiö, ilmastonmuutos ja vaikutukset, 5 op

FYS2075 Meritieteen peruskurssi, 5 op

FYS2076 Hydrologian peruskurssi, 5 op

FYS2077 Kiinteän maan geofysiikan peruskurssi, 5 op

FYS2078 Ympäristöongelmat, fysiikka ja kemia, 5 op

FYS2081 Cosmology I, 5 op

FYS2082 Elektroniikka I, 5 op

FYS2083 Introduction to Nanoscience, 5 op

FYS2084 Fundamentals of Materials Science, 5 op \leftrightarrow FYS2079 Materialfysikens grunder, 5 op

FYS2085 Tieteellinen laskenta II, 5 op

FYS2086 Atmosfärvetenskap nu, 5 op

ATM302 Climate change now, 2–5 op

ATM335 Geophysics of Snow and Ice, 5 op

ATM339 Oceanography of the Baltic Sea, 5 op

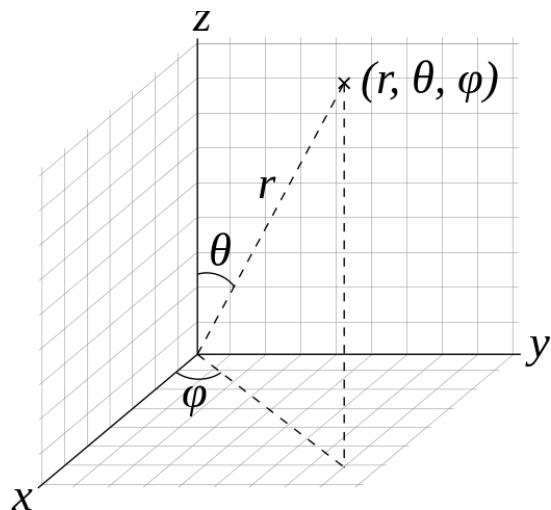
PAP304 Plasma Physics, 5 op

PAP302 Open Problems in Modern Astrophysics, 5 op

MATR307 Solid State Continuum Mechanics I, 5 op

MATR305 Nanophysics and Nanochemistry, 5 op

Meteorologian, fysiikan ja tähtiteiden tarjonta löytyy kyseisten opintosuuntien alta.



Physicum

Se on valmistettu betonista, lasista ja teräksestä. Pihalla on seinän kokoinen taideteos Linnunradan lähiavaruudesta. Katolla on hassu valkoinen pallo. Ken raskaista kaksinkertaisista puuvista on sisään käynyt, on saapunut Physicumille.

Vuodesta 2001 alkaen fysikaalisten tieteiden, maantieteen ja geotieteiden opiskelijoiden kotina toiminut Physicum ei ole oikein mistään kulmasta kaunis tai erityisen kotoisa rakennus, mutta silti siitä on vuosien myötä joitakin oppinut pitämään. Ainakin se kertoo hyvin konkreettisella tavalla valtion kuluttaneen aika monta miljoonaa euroa saadakseen fyysikot ajettua muiden luonnontieteilijöiden tapaan Kumpulaan, pois keskustan humanisteja kiusaamasta.

Physicumin yhteydessä sijaitsee myös Kumpulan tiedekirjasto, josta pitäisi löytyä suunnilleen kaikki matemaattis-luonnontieteellisessä tiedekunnassa opiskelevan tarvitsemat kirjat. Kirjaston alakerrassa, sisäänkäynnin edessä vasemmalla on hyödyllinen hyllykkö, joka sisältää useimmat peruskurssilla käytössä olevat oppikirjat. Tiedekirjastosta löytyy luonnollisesti hiljaista työskentelytilaa, mutta myös ryhmätyöskentelyhuoneita, joihin voi porukalla kokoontua vaikka laskareiden tekoa varten. Tiedekirjasto uusii kokoelmaan vuosittain, joten hyväkuntoisiakin oppikirjoja annetaan yleensä ilmaiseksi halukkaille. Kannattaakin väillä käydä

vilkuilemassa kirjaston poistohyllyä, sillä uusina alan kirjat ovat melkoisen kalliita.

Sisälle Physicumille asti uskaltautunut opiskelija löytää itsensä huiman korkeasta aulasta. Oikealla, ylös johtavien portaiden takana, satunnaisten matkailijamme näkee Unicafe Physicum, jossa ei tarjoilla lounasta. Mikäli nälkä yllättää ja matka Chemicumiin tai Exactumiin tuntuu nälkäään näentyvästä opiskelijarukasta liian pitkältä, kotoinen kahvilamme tarjoaa opiskelija-alennuksen salaateista sekä patongeista ja panineista (kevät pieni salaatin, mikäli muistaa sen kassalla pyytää).

Vasemmalta löytyvät vaatenaulakot, vessat ja vahtimestarien akvaario. Suoraan edessä, hissin takana sijaitsee suuri luentosalı D101, jossa pidetään useimpien fuksikurssien luennot. Saalin ohi kävellessä pääsee joko D10x- ja maantieteilijöiden käytävälle (vasemmalle) tai D11x- ja geologien käytävälle (se toinen suunta). D-luokissa pidetään yleensä laskuharjoituksia ja joitakin luentoja.

Koska hissit ovat laiskoille ja vanhoille, kunnon opiskelijamme raahautuu pitkin portaita toiseen kerrokseen. Tällä hän näkee oikealla Kumpulan opiskelijaneuvonnan sisäänkäynnin ja edessään pienien luentosalin E207. Vasemmalle etenemisen valitseva tulee risteykseen, jossa oikeallaan näkee oven Fysiikan osaston yliopistopal-

veluihin ja vasemmalla ATK-luokkiin (D210 ja D211) sekä laskupajoihin (D204 ja D208) vievän käytävän, opetuslaboratorioihin vievän oven ja pienempiä luento- ja laskuharjoitussaleja (E204–E206). Opetuslaboratorioiden aulasta löytyy tuiki tärkeä lokekrikko, johon useimpien kurssien laskuharjoitustehtävät palautetaan. Kaikista urheilullisimmat opiskelijat saattavat tämän jälkeen vielä eksyä kolmanteen kerrokseen, josta suoraan kahvilan yläpuolelta löytyy "hiekkalaatikoksi" kutsuttu avoin opiskelutila.

Tässä vaiheessa harhaileva opiskelijanalku on jo kyllästynyt vaeltamaan ympäriinsä ja haluaa leväähtää hetkeksi. Oikea paikka tähän löytyy ensimmäisestä kerroksesta. Unicafen takaan, Exactumiin johtavia ovia vastapäätä, on hyvin huomaamatton ovi. Se johtaa opiskelijahuoneeseen.

OH on paikka, jossa on vaikea saada mitään hyödyllistä aikaiseksi. Lepohetkeä, Aku Ankkaa tai kahvia kaipaavalle se on sen sijaan erinomainen oleskelutila. Positiivista on myös, että erillisen uloskäyntinsä ansiosta opiskelijahuoneessa shakkipeliä tai Hesaria ei tarvitse jättää kesken kampuksen sulkeutuessa. Opintoaan aloittavan kannalta opiskelijahuoneen parasta (tai pahinta) antia on se, että sieltä löytyy melkein poikkeuksetta ihmisiä, jotka mielellään neuvovat opiskeluasioissa, ainejärjestöasioissa, ongelmallisissa laskuharjoituksissa tai elämästä yleensäkin... usein ihan pyytämättäkin.

Physicum on siis oikeastaan vähän kuin me fyysikot yleensä: alkovaiku-

telma ei niin ihastuttava, mutta mitä enemmän sitä oppii tuntemaan, sitä enemmän siitä pitää.

JUSSI POLVI
REKO HYNÖNEN
SANNA SÄRKIKOSKI

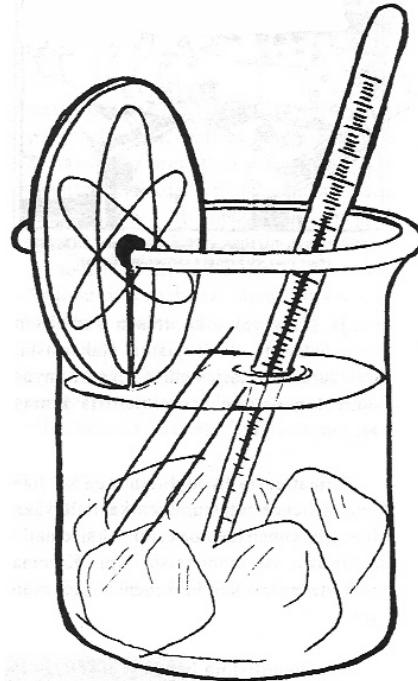
Vinkkicocktail aloittelevalle fyysikolle

"Fyysikot ovat tavallisia lukiopojuja, jotka elävät omassa vektoriavaruudessaan."

Olet siis aloittamassa fysiikan opiskelun. Tervetuloa! Ehkä muutama neuvoo, näin opintojesi alkuun ei ole pahiteeksi.

Aloitetaanpa vaikka luento-opetuksesta. Peruskoulun läsnäoloopakko on lukion kirjavien poissaolosäännöstelyjärjestelmien jälkeen vaihtunut nyt vapauteen päättää täysin osallistumisestasi luennoille. Huumaava vapaus saattaa kuitenkin johtaa kirvelevään pettymykseen, mikäli kurssit eivät menekään läpi. Ainakin ensimmäiselle luennoille osallistumista suosittelen lämpimästi, talloin selvitetään useimmat kursseihin liittyvät käytännön asiat kuten kurssille ilmoittautuminen (tai ilmoittautumisen vahvistaminen, mikäli ilmoittautuminen toimii sillä kursilla netin kautta), tenttimateriaali, laskariryhmät, välikoeajankohdat, assistentit sekä arvosteluperiaatteet. Jos vielä hieman maluttaa luentosalien penkkejä kuluttaa saa silloin useimmiten käsityksen kurssin vauhdista ja asioiden käsittelyavasta.

Se kuinka paljon luennoista saa irti, riippuu usein luennoitsijan lisäksi myös sinusta itsestäsi. Kaikkein hyödyllisintä on monen mielestä tutustua hieman etukäteen luennoilla käsitteltäviin aiheisiin, jolloin luennoitsijan ajatuksenjuoksun perässä pysyminen saattaa olla helpompaa. Luentomuistiinpanojen tekeminen



kopioimalla kaiken mitä luennoitsija taululle tuhertaa (tai slaidilta lukee), ei välittämättä ole kovinkaan pitkälle järkevää. Pyrkimys tähän aiheuttaa useimmiten vain tylsistymistä, kynäkäden kramppia, sekä stressiä (varsinkin slaidit vaihtuvat väillä melkoista tahtia). Tämä on usein siinäkin mielessä turhaa, että useimmat luennoitsijat ovat tehneet valmiiksi tulostettavia prujuja ja luentorunkoja. Lisäksi Limes kustantaa kirjoja melkein kaikkiin fysiikan perus- ja

aineopintojen kursseihin. Muistiinpanojen tekeminen reunahuomautuksiksi esimerkiksi prujujen reunoille, on mielestääni paljon järkevämpää (ja joskus kun väsymys painaa, se saattaa olla se asia, mikä pitää sinut liukumasta unen suloiseen huomaan).

Luennolla kannatta aina kysyä, jos jokin asia esitetään epäselvästi. Todennäköistä on, että salissa on moni muukin ihmetellyt samaa asiaa. Opetushenkilökuntaa ei kannata pelätä, he ovat sinua varten, ja useimmiten oikeasti ihan mukaviakin.

Fysiikan opiskelun pyhänen kolmiyhteyden (luennot-laskarit-labrat) toinen kulmakivi vaatiikin jo sitten paljon luentoja enemmän työtä. Laskaritehtävät palautetaan viikoittain tarkastettaviksi joko netin välityksellä tai opetuslaboratorioiden aulasta löytyvään lokerikkoon.

Laskareiden tekeminen vaatii aina enemmän aikaa kuin uskoisitkaan. Jos osaat lukion mekaanikan hyvin eikä matikkakaan tuota ongelmia, saattaa mekaanikan peruskurssin alkupään laskareista selvitä muutamassa tunnissa. Siitä eteenpäin niiden viemä aika vain kasvaa, teoreettisen fyssan laskarit voivat pahimillaan olla koko viikon ja usean kymmenen sivun projektti. Laskareihin kannattaa siis varata reilusti suttupaperia.

Mukavin tapa laskea laskareita on pieni ryhmä. Turhautumat eivät silloin pääse muodostumaan yhtä pitkääikaisiksi, kun joku saattaa oivaltaa laskun perimmäisen salaisuuden ennen sinua. Mekaaninen kavereil-

ta kopioiminen ei kuitenkaan ole järkevää, koska silloin ei opisi asiaa; älä kangistu kaavoihin! Kannattaa liittyä suurin piirtein samantasoisten ihmisten seuraan laskemaan.

Tenttiinkin on paljon mukavampi lukea jos ei ole pakko laskea sen toisen kurssin viimeisistä laskareista vähintään viittä todella vaikeaa tehtävää. Kannattaa sinnitellä alusta loppuun, keskimäärin kaksi oikein (tai sinne päin) ratkaistua tehtävää laskaria kohti riittää. Ylimääräisistä laskaripisteistä saa bonusta ainakin peruskurssilla, joten kannattaa laskea kaikki mitkä ehtii hyvän laskurutiinin saamiseksi.

Opiskelun käytännönläheisimmästä osasta, labroista, on oma kuvausensa muiden kurssikuvausten joukossa. Viisaita neuvoja ajankäytöstä ja muusta opiskelua tärkeimmästä löydät muualta tästä opuksesta.

Muuten vielä yksi neuvo: "Älä anna opiskelun viedä kaikkea aikaasi, elät juuri nyt todennäköisesti elämäsi parasta aikaa. Avaudu, älä eriydy. (Ja tämä ei siis tarkoita assareille avautumista)".

Tutkijapiiri

Fysiikan osaston tutkijapiiri on opiskelijavetoinen ryhmä tutkijanurasta haaveileville ja siitä mahdollisesti kiinnostuneille. Piirin ideana on tarjota sen jäsenille tietoa Fysiikan osastolla tapahtuvasta tutkimuksesta erilaisten tapahtumien kautta. Tähän sisältyy siis erilaisia luentoja, teematapahtumia, tiederetriitti ja joka kevät järjestettävä kesäkoulu. Tutkijapiiriin haku on vuoden vailleen jälkeen 3. periodin aikana. Motivoitunut asenne ja into tutkimukseen on tärkein hakukriteeri.

Luennoilla eri alojen asiantuntijat levat kertomaan ajankohtaisista aiheista ja/tai omasta tutkimuksestaan. Aiheet vaihtelevat aina metallivedystä gravitaatioaltoihin.

Yksi teematapahtumista on Fysiika-liiin tieteisiin perehtyminen -kurssin yhteydessä järjestettävä posterisessio,

jossa vanhemmat opiskelijat pääsevät esittelemään postereitaan fukseille ja samalla tienkin harjoittelemaan niihin tekua ja esittelyä. Väillä uskaltaudumme myös pois Physicum turvasta ja käymme tutustumassa myös muissa kohteissa tapahtuvaan tutkimukseen.

Toukokuussa 2012 järjestettiin piirin ensimmäinen tiederetriitti ja perinnettä on jatkettu; viimeisimmällä tiederetriitillä oltiin vuoden 2018 tammikuussa. Retriitissä toteutetaan pieniä tiedeprojekteja pienissä ryhmissä tai yksin, joissa vain taivas (ja budjetti) ovat rajana. Vanhoista projekteista maiennitakoon vesiraketti ja sumukammio-hiuksilmaisin.

Lisäksi joka kevät toukokuussa tenttiviikon jälkeen järjestetään noin viikon kestävä kesäkoulu, joka on avoin kaikille fysiikaalien tieteiden opiskelijoille. Aiheina aikaisempina vuosina on ollut esim. kosmologia, materiaalifysiikka, hiukkasfysiikka ja tuoreimpiana avaruusfysiikka.

Tämän kaiken toiminnan lisäksi pääset tienkin tutustumaan myös muihin piiriläisiin, johon erityisesti tiederetriitti tarjoaa loistavan mahdollisuuden. Lisää infoa meistä löytyy tutkijapiirin blogista <https://blogs.helsinki.fi/fys-tutkijapiiri/>.

ANNA KORMU



Fysiikan käytänteet

Laskuharjoitukset

Laskuharjoitukset eli laskarit ovat osa lähes jokaista fysiikan kurssia. Laskarit ovat hyvä ellei jopa paras tapa oppia kurssin asiat. Toisin kuin luennoilla, laskareita tehdessä aktiivisena toimijana olet sinä. Vaikka laskuharjoitukset ovat toimiva oppimistapa, niitä on myös syytä tehdä siksi, että ne ovat pakollisia. Laskareista on yleensä saatava tietty määrä pisteitä, jotta sinulle myönnetään tenttioikeus. Yleensä määrä liikkuu kolmanneksen kieppeillä. Tämän lisäksi yleensä laskaripisteillä on myös vaikutusta kurssin loppuarvosanaan noin kolmanneksen verran.

Ilmoittautuminen laskuharjoituksiin

Pääasiassa peruskursseilla ilmoittaudaan laskuharjoituksiin WebOodissa, mutta luennoijasta riippuen ilmoittautumiset saatetaan käytännössä hoidaa muinkin keinoin, esimerkiksi ensimmäisellä luennolla kiertävällä lappulla. Laskuharjoitusryhmä on tarjolla yleensä useampia. Kun kaikki ovat ilmoittautuneet, kurssin luennoitsijat järjestävät ryhmät järkevän kokoisiksi.

Heidän työtään helpottaakseen on yleensä toivottavaa merkitä muutama sopiva ryhmä eikä pelkästään sitä, joka on kaikkein mieluisin. Tiedon omasta ryhmästä saa muutaman päivän ku-

luessa kurssin kotisivulta tai seuraavalla luennolla. Kurssin kotisivulta löytyvät myös laskaritehtävät.

Laskareiden tekeminen ja palauttaminen

Laskareita kannattaisi alkaa tehdä heti, kun ne tulevat jakoon. Laskareiden tekoon on yleensä noin viikko aikaa, mutta viimeisenä iltana tehtäviä saa harvoin tehtyä kunnolla. Vähintäänkin laskemisesta oppii huomattavasti enemmän, jos niitä tekee rauhassa pitkin viikkoa. Tehtävät lasketaan ruutupaperille, jolla tehtävien lisäksi tulisi olla oma nimi, kurssin nimi, laskuharjoitusten numero sekä laskuharjoitusten aika ja niiden pitäjän eli laskuharjoitusassistentin nimi. Viimeiset tiedot tarvitaan, jotta paperit löytyvät myöhemmin oikeasta harjotusryhmästä. Myös opiskelijanumeron kirjoittaminen on suotavaa, sillä sitä käytetään kurssin tulosten kirjaamiseen ja ilmoittamiseen.

Viime vuosina myös netin kautta tapahtuva laskaripalautus on yleistynyt peruskursseilla. Tällöin laskaripaperista skannattu tai kameralla otettu (hyvälaatuinen) kuva palautetaan kurssin Moodle-alueelle. Toki laskarit voi lataa suoraan pdf-tiedostoksi käyttämällä vaikkapa L^AT_EXia (jolla tämäkin kirja on tehty).

Laskareiden tekemisessä ryhmätyöskentely on täysin hyväksytävää

ja todella suositeltavaa. Ryhmästä saa ajatuksia, joiden keksimiseen saattaisi yksin mennä iäisyys. Laskareita saattaa kuitenkin kannattaa tutkia ensin myös yksin, jottei ryhmätyö mene pelkäksi kopioimiseksi, joka taas kostautuu myöhemmin tentissä. Koska kuukaan ei voi kertoa toiselle juuri hänelle parhaiten sopivaa metodia, jokaisen on löydetvä itse oma tapansa.

Useimmilla peruskursseilla laskuharjoitustilaisuudet ovat ennen laskuharjoituksien palauttamista. Tällöin laskaritilaisuuksissa on tarkoitus pohtia viikon laskaritehtäviä assarin avustuksella. Laskaritilaisuudet ovat mitä mainioin paikka löytää laskuseuraa, jos yksin puurtaminen alkaa kyllästyttämään. On sallittua myös käydä useammassa laskaritilaisuudessa, jos tuntee kaipaavansa vielä lisää vinkkejä laskuihin. Joillakin kursseilla laskuharjoitukset täytyy palauttaa etukäteen tarkastettavaksi. Tällöin laskaritilaisuuksissa käydään läpi palautettujen tehtävien malliratkaisut.

Ellei kurssilla ole käytössä sähköistä palautusta, laskarit palautetaan lähes poikkeuksetta 2. kerroksen A-siiven (opetuslaboratoriot) aulassa oleviin lokerkaloihin. Palautettaessa irralliset pariperit täytyy liittää yhteen. Viimeinen palautusaika kerrotaan ensimmäisillä luennoilla ja kurssin kotisivuilla. Palautusaikaa kannattaa noudattaa, sillä on parempi saada pistet muutamasta tehtävästä kuin ottaa riski, että asistentti (eli assari) ei enää ota paperiasi etkä saa yhtään pistettä.

Joillain kursseilla on käytössä matematiikan tieteiden suosima tyyli, jon-

ka mukaan etukäteen tehdyt tehtävät otetaan mukaan laskaritilaisuuteen. Tilaisuuden alussa merkitään paperiin mitä tehtäviä on tehty, ja merkintöjen perusteella jaetaan pisteet. Laskareiden aikana assari valikoi listalta merkintöjen perusteella henkilöt, jotka tekevät mallivastaukset taululle. Näitä ”rasti ruutuun -laskareita” on ollut viime vuosina myös fysiikan peruskursseilla, mutta silti yleisempä ovat palautettavat laskarit.

Laskareissa käyminen

Laskuharjoituksissa käyminen on vapahteista useimmilla fysiikan perusopintojen kursseilla. Laskareissa kannattaa kuitenkin käydä, jos kaikki viikon tehtävät eivät ole aivan päivänselviä. Assarin antamien vinkkien avulla pystyy välittämään pahimmat umpikujat ja saamaan idean miten kutaakin tehtävää kannattaa aloittaa ratkaisemaan. Assarilta voi myös tarkistaa onko oma ratkaisuaritys mennyt oikein ja kysyä selvennystä, jos jokin viime viikon laskareissa tai luennoissa on jäenty epäselväksi. Joillain kursseilla saa myös lisäpisteitä käymällä laskareissa ja esittämällä oman ratkaisunsa.

Lisähuomio aineopinto- ja syventävistä kursseista

Lopuksi on todettava, että tässä esitetty ei välittämättä päde myöhempien opintojen (aineopinnot ja syventävä opinnot) kursseihin. Niissä varsinkin syventävillä kursseilla laskuharjoituk-

set saattavat olla kokonaan vapaaeh-
toisia ja laskareista saatava hyöty saat-
taa vaihdella paljon. Kunkin kurssin
käytännöt selviävät kuitenkin aina vii-
meistään kurssin ensimmäisillä luen-
noilla.

PENTTI ARFFMAN
JOONAS HERRANEN
ANTTI PIRTTIKOSKI

Kursseja, kursseja, kursseja

Fysiikan perusopinnot

Fysikaalien tieteiden kandiohjelman opiskelijat suorittavat fysiikan perusopinnot käymällä neljä luentokurssia ja laboratoriokurssin. Kaikilla luento-kursseilla viikko-ohjelma on melko samanlainen. Luentoja on noin neljä tuntia, laskareita kaksi tuntia sekä mahdollisesti laskupajapäivystystä kaksi tuntia. Laskupajapäivystyksessä assistentti neuvoo laskuharjoitusten tekemisessä. Silloin tällöin luentojen lomassa on myös demonstraatioita, joissa yritetään vaihtevalla menestyksellä havainnollistaa fysiikan lakeja.

Labratöiden ohjelma seuraa luentojen aihepiiriä. Laboratoriötöitä tehdään viikossa kaksi tuntia. Työvuoroilla käydään tekemässä samoja kokeita, joita jo tuhannet opiskelijat ovat tehneet. Silti tulokset ovat ajoittain uusia, jopa yllätysellisiä! Vuoden aikana tehdään yhteensä 12 laboratoriötä, joista jokaisesta kirjoitetaan raportti. Perusopintojen laboratoriötöissä raportin pituus on noin viisi sivua (kuvien kera).

Laskareista on yleensä laskettava kolmasosa, jos aikoo selviytyä läpi. Toki kannattaa laskea niin paljon kuin osaa ja ehtii, koska laskareista saa hyvin bonuspisteitä koepisteiden jatkoksi, ja jokainen tehtävä kartuttaa asian ymmärrystä. Lisäksi kokeissa on usein laskareista tuttuja tehtäviä. Arvosteluasteikko peruskursseilla on ollut suhteellisen löysä. Peruskursseilla on siirrytty kokonaan sähköiseen palautuk-

seen, jossa laskarit palautetaan suoraan kurssin Moodle-sivuille.

Palautusajoissa kannattaa olla tarkka, sillä kaikki assistentit eivät suostu ottamaan tarkastettavaksi myöhässä palautettuja papereita. Kannattaa muistaa, että kaikki muut fysiikan opinnot pohjautuvat peruskurssien tiedoille ja siksi niihin kannattaa panostaa. Hyvin suoritettujen peruskurssien jälkeen monet muut kurssit saattavat tuntua helpoilta.

JOONAS HERRANEN

Vuorovaikutukset ja kappaleet (5 op)

Fysiikan suossa tarpominen on jo muihista ajoista asti aloitettu mekaanikan opinnoilla, joten syksyn ensimmäisessä periodissa luennoitava Vuorovaikutukset ja kappaleet on mitä suosittelavimpia fuksikurssuja. Kurssin aikana Newtonin mekaanikka ja erilaiset vuorovaikutukset tulevat tutuksi lukiota hieman matemaattisemman formalismin kautta. Mitään demonisia integraaleja tai derivaattoja ei ole odotettavissa, joten matemaattisesti sekä fysiikalaisesti lukion pitkien aineiden jälkeen kurssin kunnalliseen suorittamiseen vaaditaan lähinnä tasaista puurtamista ja valmiutta piirrellä vektoreita. Lisäapua kurssin suorittamiseen voi hakea matematiikan opinnoista (Maput tai matematiikan fuksikurssit).

Vuorovaikutukset ja aine (5 op)

Fuksisyksy jatkuu toisessa periodissa luennoitavalla kurssilla Vuorovaikutukset ja aine, jonka aikana harjoitellaan mallintamaan reaalimaailman systeemejä formalismilla, joka on myös opintojen myöhemmissä vaiheissa käytökelpoinen. Kurssilla tutustutaan pyörimisiukkeeseen, energian kvantittumiseen ja niin monen hiukkasen systeemeihin, että joulun mennessä tunnetaan kineettisen kaasuteorian ja entropiankin alkeita. Jos koet eläväsi kolmiulotteisessa maailmassa, ei kurssin aikana pitäisi tulla vastaan perustavanlaatuisia haasteita.

JOONAS HERRANEN

Perusopintojen laboratoriöt (5 op)

Fysiikan peruskursseihin kuuluu vuoden aikana käytävä kokoelma laboratoriötöitä, joita on aikataulutettu jokaiselle yksittäiselle kurssille kolme kappaletta. Laboratorioissa tutustutaan peruskurssien luentojen aikana tutuksi tulleisiin aiheisiin erinäisten kokeiden ja mittausten avulla, joten on suositeltavaa suorittaa nämä muiden peruskursien kanssa samanaikaisesti. Labroissa kulutetaan yleensä pari-kolme tuntia viikottain muutaman hengen ryhmissä, joskin jokaista labraa ennen on suunniteltava työn kulku ja saatava mai-niolle suunnitelmalleen vihreää valoa näyttävä assari (ei mitenkään mahdoton työ, sillä tarvittavat laboratoriolaitteet ovat yhtä monimutkaisia kuin rautalanka). Töistä laaditaan raportti, josta

käy ilmi työssä välittämätön teoria, mittauksen yksityiskohdat, tulokset virhe-arvioineen ja johtopäätökset, eli kuinka hyvin mittaukset vastasivat teoriaa.

Kurssin suoritus, lähinnä raporttien oikeaoppiinen laatiminen, vaatii hie-man omatoimista opiskelua tai läsnäoloa syksyn luennoilla, mutta muuten labrojen vaativuudet ja tahti ovat varsin rentoja. Ja mikäpä on hauske-paa kuin rautakuulan ampuminen ensiyrittämällä ämpäriin, kun on ensin laskenut ammuksen osumakohdan pa-periila!

JOONAS HERRANEN

Sähkömagnetismi (5 op)

Kurssilla tutustutaan sähköstatiaan perusteisiin ja ilmiöihin sekä materi-aalien sähköisiin ja magneettisiin omi-naisuuksiin. Kurssiin kannattaa panos-taa silmällä pitäen seuraavan perio-din Säteilykentät ja fotonit -kurssia, jos-sa sähkömagnetismissa opittuja tieto-ja päästään soveltamaan. Tässä kohtaa päästään myös hyödyntämään MaPul-la opittuja integroimistaitoja tositoimis-sa.

JOONA HAVUKAINEN

Säteilykentät ja fotonit (5 op)

Tämä kurssi jatkaa siitä mihiin sähkö-magnetismissa jäädään. Maxwellin yhtälöiden johtaminen ja soveltami-nen, kihdyttelevien varauksien syn-

nyttämät sähkökentät sekä valon siirron ja käytös väliaineen kanssa ovat tämän kurssin ydinasiaa. Kurssi tarjotaan toisessa ja neljännessä periodissa, ja SäFo kannattaa käydä yhtenä jatkumona sähkömagnetismin kurssin kanssa. Luonnollisesti Mapun taidot pääsevät tässäkin kurssissa oikeuksiinsa, ja Sähkömagnetismin kurssin asioiden hyvä hallinta antaa vahvan pohjan SäFoa varten.

JOONA HAVUKAINEN

Matemaattisten ja laskennallisten menetelmien kokonaisuus

Matemaattiset apuneuvot I-III (5+5+5 op)

Matemaattisia apuneuvoja suositellaan kaikille fysiikkaa opiskeleville heti ensimmäisenä syksynä. Kurssilla käydään läpi kaikki fysiikan peruskurssilla käytävä matematiikka ja on melko laaja. Tästä huolimatta kurssit eivät ole mitenkään mahdottomia ja ne sujuvat kyllä hyvin, jos viitsii uuras-taa. Mapujen asioiden hallitseminen on myös edellytys myöhemmillä fysiikan kurssilla pärjäämiseksi. Esitietoina lukion pitkä matematiikka on riittävä. Jos tätä ei ole kuitenkaan tullut käytyä tai olo on muuten epävarma, voi olla järkevää käydä myös joitain peruskurssuja matemaattisten tieteiden kandioh-jelmasta.

Pieni varoituksen sana matematiikan opinnoista lienee kuitenkin paikallaan.

Kun matematiikan laitos lopetti kurs-sien Approbatur I-II luennoimisen lop-puivat matematiikalta käytännölliseen matematiikkaan suuntautuneet kurssit lähes kokonaan. Parhaiten näihin asioihin pääsee sisälle analyysin peruskurssilla tai Samuli Siltasen MATLAB-kurssilla. Vektorilaskentaa ja matriiseja käsittelevään osuuteen kannattaa tutustua kurssilla Lineaarialgebra ja mat-riisilaskenta I (5 op), vektoriavaruuksia käsittelevään taas tämän kakkososalla (myöskin 5 op). Toisaalta käyrä-, pinta-alaa- ja tilavuusintegrointi tulee vasta Vektorianalyyseillä (5+5 op).

Tieteellinen laskenta I (5 op)

Tieteellinen laskenta I -kurssilla opetellaan Linux/Unixin käytön perusteet, opetellaan labraselkkareissa ja muis-sa kirjoitelmissa erittäin hyödyllisen la-dontakielen \LaTeX in käyttöä sekä ope-tellaan ohjelmoinnin alkeita Pythonilla. Kurssi pidetään syksyllä toisessa periodissa. Kurssi ei edellytä esitie-toja, joskin ohjelmoinnin perusteista on varmasti iloa. Kurssilla on melko paljon asiaa, joten yksittäisiin aihepi-reihin ei ehditä paneutua kovinkaan syvälliä. Jos haluat perehtyä tar-kemmin erityisesti kurssin ohjelmoi-tipuoleen, on ohjelmoinnin perusteet tietojenkäsittelytieteen puolelta erin-omainen lisä joko ennen kurssia tai sen jälkeen.

Havaintojen tilastollinen käsiteily (5 op)

HaTiKällä, TiHalla tai HTK:lla käydään läpi kaikille fyysikoille tarpeellisia tilastomenetelmiä. Tilastolliset tunnusluvut, todennäköisyysjakaumat, tilastollinen estimoointi ja testaus tulevat täällä tutuiksi. Aivan kurssin loppuvaiheessa sivutaan myös kaaosteoriaa ja Fourier-analyysiä.

Osa kurssin laskareista tehdään valmiilla Python-skripteillä, joita pitää muokata vain hieman. Muuten tehtävät eivät ole erityisen vaikeita, mutta niissä kyllä itse kukin pääsee nyrjäyttämään aivonsa ympäri ja leikkimään oikeaa tilastotieteiliää.

Fysiikan aineopintoja

Termofysiikan perusteet (5 op)

Kurssin sisältö käsittää klassisen termofysiikan. Luennoilla opitaan muun muassa mitä työllä ja energialla on tekemistä keskenään ja miksi Reino on huono tuhopolttaja.

Matemaattisesti kurssi ei ole erityisen raskas, mutta kuten aina, MaPut kannattaa olla käytynä. Kursseilla on yleensä käytetty laadukasta luentoprujua materiaalina.

Termodynaamiset potentiaalit (5 op)

Kurssi käsittelee Maxwellin relaatiot ja vapaat energiat. Lisäksi kurssilla suunnitellaan ja kirjoitetaan oma pieni tutkielma jostain termofysiikan aiheesta.

Yleensä TerPe ja TerPot käydään toisen vuoden syksynä, kun differentiaaliyhtälöihin on jo törmätty muilla kursseilla. Kursseista on hyötyä myöhemmin ainakin statistisella fysiikalla ja etenkin meteorologit käyttävät kurssin oppeja väistämättä tulevissa opinnoissaan. Tähtitieteilijöille termot eivät ole pakollisia, vaan he korvaavat tutkielman Kerro tähtitieteestä -kursilla.

Kvanttifyysiikan perusteet (5 op)

Fuksin ensipuraisu kvanttimekanikan tavanomaista intuitiota uhmaavaan maailmaan. Kurssilla tutustutaan hieman fysiikan historiaan ja käänteisiin, jotka johtivat kvanttimekanikan syntyn, Schrödingerin yhtälön pyörittelyyn ainakin laatikkoon vangitun hiukkasen tapauksessa sekä muihin kvanttimekanikan perusilmiöihin, kuten tunneloitumiseen.

Kurssi järjestetään kolmosperiodisissa ja se toimii SuPerin kanssa yhdessä katsauksena modernin fysiikan maailmaan.

Kvanttifyysiikan sovelluksia I – Atomit ja molekyylit (5 op)

Tällä kurssilla siirrytään kvanttifyysiikan perusteista yksinkertaisimpien atomin ja molekyylien maailmaan, jossa ovelat approksimaatiot tuottavat kaikkien käytännön sääntöjen mukaan lähes koko lukiokemian. Kurssilla siis tutustutaan peruskursseilla tutuksiin tulleisiin yhtälöihin pallokoordinaat-

teissa ja yritetään saada niistä joitain fysikaalisesti järkevää ulos myös tilanteissa, joissa on useampi kuin kaksi huikkasta kyseessä.

Kvanttifyysiikan sovelluksia II – Tiivis aine ja alkeishiukkaset (5 op)

Jos vanhemmat puhuvat kurssista nimeltä Aineen rakenne, puhuvat he hyvin luultavasti tämän kurssin sisällöistä. Nykyisin Kvanttifyysiikan sovelluksia II pitää sisällään karkeahkosti arvioitua kvanttifyysiikkaa, ja tämän avulla päästään käskisi mm. metallien sähköjohtavuuden selittämiseen, josta siirrytään puolijohteitten merkilliseen maailmaan. Ydinreaktioiden käsittelyn jälkeen tutustutaan hiukkasfysiikkaan ja lopuksi käsittelään vielä atomin pienimpää rakenneosasia.

Fysiikan mittausmenetelmät (5 op)

Fysiikan mittausmenetelmät lukeutuu fysiikan aineopintojen pakollisiin kursseihin ja sen sopiva suoritusajankohta on toisen vuoden syksyllä.

Koska fysiikka on pohjimmiltaan kokteilinen tiede, on kurssi hyödyllinen myös kaikille sivutieteenalaopiskelijoille. Kurssi ei ole etenkään matematisesti kovin haastava, mutta lukuisien uusien käsitteiden sisäistämisenä saattaa hurtaataa muutama tovi. Pohjatietona Fysiikan perusopinnot ovat enemmän kuin riittävät.

Kurssilla käydään läpi yleisimpiä mittalaitteita ja -järjestelmiä, tulosten

tilastollista käsittelyä ja mittauselektroonikan perusteita. Kurssilla selviää muun muassa, mitä eroa on valkoisella, harmaalla, ruskealla ja pinkillä kohinaalla. Jos aikaa jäätä, loppuosalla kurssia perehdytään tarkemmin elektronikan perusteisiin, ja sopiva jatkokurssi onkin syksyn toisessa periodissa luennoitava Elektroniikka I.

Kurssin laskuharjoituksilla on melko suuri painoarvo ja harjoitustilaisuuksissa esittävistä demoista saa ilmaisia lisäpisteitä, joten tehtäviä kannattaa tehdä ja käydä tarkistamassa niin paljon kuin mahdollista.

Fysiikan aineopintojen laboratoriöt I-II (5+5 op)

Aineopintojen laboratoriöt on nykyisessä tutkintorakenteessa jaettu kahteen eri kurssiin. Kurssit suoritetaan tekemällä assistenttien järjestämien nelituntisten työvuorojen aikana kolme työtä molempia kursseja kohden, jotka liittyvät aihepiireiltään muun muassa termofysiikkaan, elektroniikkaan sekä atomi- ja ydinfysiikkaan. Töistä palautetaan aina kirjalliset selostukset/ raportit.

Ainelabroihin sisältyy myös laskuharjoituksia, joissa tutustutaan etukäteen kunkin viikon työn aihepiiriin ja data-analyysissä tarvittaviin menetelmiin. Labratöiden vaativuus, laajuus ja kesto vaihtelevat melko paljon, kunkin työn helppous ja mukavuus on paljolti kiinni niin omasta itsestä, assistentista kuin Murphyn lain hetkellisestä voimakkuudestakin.

Kunkin työn ohjeet on syytä lukea ajatuksella ennen työvuoroa, joissain jopa kehotetaan lukemaan tai laskemaan asiaita etukäteen. Toisin kuin perusopinnoissa, työt suoritetaan itseäisesti ja omiakin aivoja joutuu käyttämään (sen sijaan, että kuolaisi vaan krapulassa, kun kaverit hoitavat homman kotiin).

Kaikista labratöistä kirjoitetaan se-lostus sisältääni tiivistelmän, johdan-non, teoriaosuuden, kuvauksen mit-talaitteistosta ja mittauksista, tulok-set ja (viimeisenä, muttei todellakaan vähäisimpänä) johtopäätökset. Lop-puun tulevat tienekin vielä lähdeluet-telo sekä liitteet, joiden työn luontesta riippuva määrä on käytännössä ehkä eniten paperinipun paksuuteen vaikut-tava tekijä.

Tieteellinen laskenta II (5 op)

Tieteellinen laskenta II keskittyy lähinnä tieteellisessä laskennassa käytettävän Fortran-kielen opetteluun, joskin kurssin laskarit pystyneet suorit-tamaan kysyttäessä myös C- tai C++ -kielillä, joita ei kuitenkaan kurssilla opeteta. Kurssi järjestetään syksyis-in ja se on kahden periodin mittainen. Ohjelmoinnin perusteista on varmasti paljon iloa tällä kurssilla, joskin kurssi on mahdollista käydä ilmankin, mikä tosin vaatii aika paljon enemmän työskentelyä laskarien parissa.

Laskarien vaikeustaso riippuu hy-vin paljolti aikaisemasta ohjelmointi-kokemuksesta. Paljon ohjelmoi-nut selviää kurssista huomattavasti pie-

nemmällä työmäärellä kuin esimerkik-si pelkästään Tieteellinen laskenta I:n käynyt.

Kurssilla on melko paljon laskupa-japäivystystä jossa kannattaa käydä erityisesti jos aikaisempaa ohjelmointi-kokemusta on vähän. Epäselvyyksiin saa usein vastauksia joko assareilta tai luennoitsijalta kurssin Moodle-sivun keskustelualueelta, joskus yllättäväkin nopeasti.

Fysikaaliin tieteisiin perehtyminen (3 op)

Syyslukukauden aikana esitellään fy-sikaalisia tieteitä ja niiden tutkimus-kohteita. Kurssista pääsee läpi kunhan on läsnä tarpeeksi monella luennolla; noin kolme poissaoloa sallitaan. Luen-noista täytyy kirjoittaa myös referaat-teja, jotka palautetaan luennoitsijalle tiettyyn määräaikaan mennessä. Luen-noilla kannattaa käydä, sillä näin saa edes hieman kuvalaista kuinka laajan alueen fysiikka kattaa. Kurssilla pääsee myös haastattelemaan työelämässä ole-via fyysikoita joillakin luentokerroilla.

Naturvetenskap nu I-II (2+2 op)

Läsnäolopakollinen luentokurssi, jossa käy luennoitsijoita laajasti Kumpulan eri tutkimusaloilta puhumassa mielen-kiintoisista aiheista. Vuonna 2017 luen-noilla oli usein sämpylä- ja viinitarjoi-lut, ja kurssi päättyi sitseihin. Kurssi on ruotsinkielinen, mutta ei edellytä hyvää ruotsin kielen taitoa. (Tällä ei kuitenkaan valitetavasti voi korvata

pakollista ruotsinkurssia.)

Teoreettinen fysiikka

Suhteellisuusteorian perusteet (5 op)

Kurssilla esitetään suppea suhteellisuusteoria ja siihen perehdytään siten kunnolla. Monet kyllä törmäävät suhteellisuusteoriaan tämän kurssin jälkeenkin, mutta näin perusteellisesti sitä ei enää myöhemmin käydä.

Kellot ja koordinaatistot ehtivät saada kyytiä moneen kertaan selviteltäessä avaruusalusten keskinäistä si-jaintia niiden matkataessa läpi neljän ulottuvuuden. Samalla löytyy syy myös sille, miksi nopeasti liikkuvan kohteenväistämisen valon aallonpituuks muuttuu. Kun suppeamman suhteellisuusteorian käsitteet ovat tulleet tutuksi, tutustutaan lopuksi vielä yleiseen suhteellisuusteoriaan ja sen muukaan tuomiin ilmiöihin, kuten graviitaatioaaltoihin ja avaruuden kaareutumiseen, jonka avulla voidaan selittää mustien aukkojen olemassaolo.

Kurssi on ajatusmaailmaltaan monelle hankala, ja henkilöstä riippuen laskarit joko menevät täysin yli hilseen tai sitten vaativat vähintään päänvaivaa. Huumori on perinteisesti ollut vahvasti läsnä laskaritehtävissä.

Kvanttifiikan perusteet (5 op)

Fuksin ensipuraisu kvanttimekanikan tavanomaista intuitiota uhmaavaan maailmaan. Kurssilla tutustutaan hieman fysiikan historiaan ja



käänteisiin, jotka johtivat kvanttimekanikan syntyn, Schrödingerin yhtälön pyörittelyyn ainakin laatikkoon vangitun hiukkasen tapauksessa. Kurssi järjestetään kolmosperiodissa ja se toimii SuPerin kanssa yhdessä katsauksena modernin fysiikan maailmaan.

Analyyttinen mekaniikka (5 op)

Analyyttinen mekaniikka (kutistettu entisestä Klassisesta mekaniikasta) on pakollinen teoreettisen fysiikan ai-neopintokurssi. Teoreettisen fysiikan opiskelijat kävät sen perinteisesti toisena opiskeluvuonna. Esitietoina edellytetään Mapuja ja fysiikan perusopintoja.

Kurssi tarjoaa kaksi erilaista, tapaa lähestyä klassista mekaniikkaa: Lagrangen ja Hamiltonin formalismin. Nämä ovat täysin ekvivalentteja Newtonin formalismin kanssa, jossa liike-yhtälöt muodostetaan voimien avulla.

Lagrangen ja Hamiltonin formalismit toimivat liike- ja potentiaalienergoiden pohjalta. Kurssilla syvennytään myös pyörimisliukkeen ja värähtelyiden ongelmiin huomattavan paljon peruskurseja raskaammalla kalustolla.

Erityisesti Hamiltonin formalismin kieroudet kannattaa opetella kerralla kunnolla, sillä myöhemmin kvanttimekaniikan matemaattisen formalismin ymmärtäminen helpottuu niiden välisten yllättävien yhtäläisyksien vuoksi.

Kurssi on perusopintojen vastaavia kursseja huomattavasti teoreettisempi ja yltyy laskennallisesti paikoin hyvinkin raskaaksi, jolloin laskareiden tekoon ja aiheen opetteluun kannattaa varata huolella aikaa. Kurssikirjaksi so pii hyvin Koskisen–Vainion Klassinen mekaniikka, joka on tehty kurssin sammnimisen edeltäjän luentojen pohjalta. Myös Landau–Lifshitsin kirjasarjan ensimmäinen opus on tutustumisen arvoinen.

Statistinen mekaniikka (5 op)

Statistinen mekaniikka, tutummin Sta-Mek, käydään perinteisesti viimeisenä teoreettisen fysiikan aineopinnoista. Fysikaalisten tieteiden opiskelijoille tämä ajoittuu kolmannen vuoden keväälle. Kurssi lähestyy termofysiikan ongelmia toisesta näkökulmasta. Kurssin suorittaminen edellyttää hyvää termofysiikan hallintaa, jonkin tasosta kvanttimekaniikan tuntemusta, klassisen mekaniikan Hamiltonin forma-

lismin tuntemista ja FYMM II:n matemaattisen työkalupakin osaamista.

Kurssi alkaa klassisella faasiavaruuden käsittelyllä, jossa otetaan käyttöön termi tilatiheys. Tästä siirrytään kvanttimekaniikkaan ja diskreetteihin energiavaleihin, jotka silti approksimoidaan usein jatkuviksi. Tärkeimpinä suureina esitellään erilaiset tilasummat, joista kaikki systeemin tilastolliset ominaisuudet voidaan laskea. Kurssin loppupuolella käsitellään bosonien ja fermionien statistiikkaa ja erilaisia faasitransitioita.

Kurssikirjana käytetty Arposen-Honkosen Statistinen fysiikka -kirja on kurssilla hyödyllinen, joskin itseopiskeluun se ei sovellu ja kirjasta oppii heikosti varsinaista fysiikkaa. Kurssilla oppii raskaiden laskareiden kanssa päättä seinään hakatessa luovia laskentatapoja ja approksimaatiokikkoja.

Elektrodynamika I+II (5+5 op)

Elektrodynamikan “kiehtovaan” maailmaan aloitteleva teoreetikko tiputtaa yleensä toisena opiskeluvuotenaan, fyysikot ehkä myöhemmin, jos silloinkaan. Elektrodynamika, kavereiden kesken ED, on teoreettisen fysiikan aineopintojen kurssi, jonka voi myös sisällyttää halutessaan fysiikan syventäviin opintoihin.

ED on tyypillinen teoreettisen fysiikan aineopintojen kurssi, josta selviää kunnilla tekemällä ahkerasti töitä ja laskareita. Laskarit saattavat tuntuua (luennoitsijasta riippuen) välillä jopa liian laskuteknisiltä, mutta osaapahan

kurssin jälkeen ainakin derivoida vektoreita (muista derivoointi karteesisessa koordinaatistossa)!

Kurssi alkaa jo aiemmilta kursseilta tutulla Coulombin lailla ja päättyy hirviöön, joka kuvailee yleisessä liikkeessä olevaa varattua hiukkasta. Välivaiheet kannattaa usein lukea esimerkiksi Griffithsin kirjasta. Luennoitsijasta riippuen myös suhteellisuusteoriaa ja plasmafysiikkaa voi kurssin loppu puolella vilahdella.

ED:llä mekaaninen laskutaito on valttia. Esitetona kurssille vaaditaan FYMM I, ja FYMM II tulisi suorittaa viimeistään yhtä aikaa ED:n kanssa. Tietysti myös MAPU I-III tulisi olla hallinnassa, sillä ED:llä joutuu tahi pääseä niiltä tuttuja taitoja oikeasti soveltaamaan. Apua kurssin alkupuolella on myös sähkömagnetismin peruskursien hallinnasta.

Kurssin aihepiiriin liittyvä kirjallisuutta löytyy kirjastosta metreittäin, mutta D. J. Griffithsin "Introduction to Electrodynamics" lienee parhain, jos ei halua intohimoisesti kahlata läpi J. D. Jacksonin "Classical Electrodynamics" -raamattua lävitse. Muista mahdollisesti hyödyllisistä kirjoista mainitakoon Reitz–Milford–Christyn "Foundations of Electromagnetic theory", Cronström–Lippaan suomenkielinen "Johdatus sähködynamiikkaan ja suhteellisuusteoriaan", sekä tietysti Landau klassikot.

Luentoprujut ovat printtavissa suomenkielisinä kurssin kotisivulta. Prujut kattavat kaikki kurssilla käsitellyt asiat, mutta laskuesimerkkejä mielellään et-

sii oheislukemistosta. Prujujen lukeminen kuitenkin kannattaa, sillä yleensä välikokeeseen tulee yksi johtotehtävä lähes suoraan niistä.

ED:n asiat kannattaa ehdottomasti opetella hyvin, jos jatkossa haluaa välttää turhaa pähkäilyä: "mistä ihmestä tuokin nyt tuli?".

ANNA-STIINA SIRVIÖ

Fysiikan matemaattiset menetelmät Ia, Ib, IIa, IIb (5+5+5+5 op)

FYMMillä opitaan tarvittavat matemaattiset menetelmät teoreettisen fysiikan aineopintoja varten. Kursseien sisältö on laaja, joten uutta asiaa vyörytetään melkoisella vauhdilla, minkä takia yksinkertaisetkin asiat saattavat tuntua aluksi vaikeilta ja kärrysiltä on helppo pudota.

Teoreetikolle Fymmit ovat pakollisia ja ne käydään yleensä toisena opiskeluvuonna, mutta monet joutuvat myös käymään kursseja uudestaan. FYMM I ja II ovat aihepiireiltään varsinkin erilaisia, mutta kurssit kannattaa silti käydä järjestyksessä tarvittavan laskurututin hankkimiseksi. Kursseille on saatavilla Limeksen painamat kirjat, joista FYMM I:sen kirja on toimiva, kun taas FYMM II:sen kirja soveltuu lähinnä lisälukemiseksi.

Laskarit ovat usein työläitä. Vaikka ratkaisut löytyvät usein kirjallisesta ei mekaaninen kopiointi kuitenkaan ole mahdollista: tehtävissä käytetään usein eri merkintöjä kuin

kirjojen esimerkeissä ja suoraviivaiset mutta pitkät kohdat on kirjallisuudessa yleensä jätetty pois. Tyypillistä on, että harjoituksena on prujuissa lasketun yksiloteisen tehtävän yleistys kolmitai n -ulotteiseksi. Läsnäolo Fymmien luennoilla on joillekin tärkeää, toisille ei, mutta opintopiiristä on kaikille hyötyä ja sille kannattaa osallistua. Fymmien tenttitehtäväät eivät ole kovin pahoja, vaan tenteissä kysytään kursien perusasioita. Nämä siis kurssikokeissa – yleistentit ovat jotain aivan muuta, eikä omaa kurssikoettaan kannata heppoisin syin siirtää tuonnemaksi.

FYMM Ia alkaa helpohkosti kompleksianalyysillä. Osa asioista on tuttua Mapulta, mutta pian opitaan, mitä Cauchy–Riemannin yhtälöt ovat (tärppi!), mikä on analyttinen funktio ja kuinka sellainen esitetään sarjakehitelmänä. Sen jälkeen tutustutaan integrointiin kompleksitasossa ja residylaskentaan, jossa huomaa ettei niitä integraaleja oikeasti tarvitsekaan auki laskea. Myös napoihin ja nollakohtiin törmätään. Tämä on se kiinnostavampi puolisko FYMM I:stä.

FYMM Ib:ssä tutustutaan integraalimuunnoksiin: funktioita Fourier- ja Laplace-muunnetaan ja -käänteismuunnetaan, ja näille muunnoksille esitetään jopa sovelluksia diffisiyhtälöiden ratkomisessa. Tutuksi tulevat myös Γ - ja β -funktiot lukuisine määritelmineen; näidenkin osaamisesta on hyötyä, vaikkei siltä kurssia lukiessa tuntuisikaan! Kurssin lopussa käydään – jos ehditään – lyhyesti

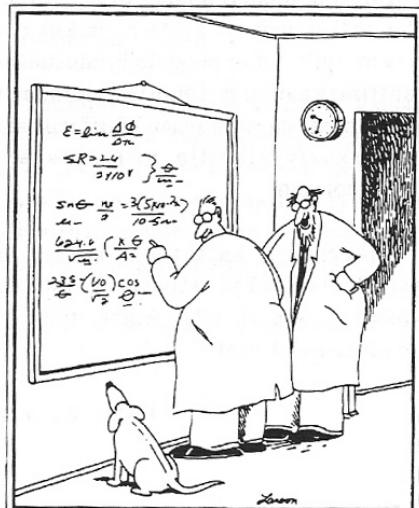
läpi distribuutioita, jotka FYMM II:lla oletetaan opituiksi.

FYMM IIa kertaa aluksi tavallisia toisen asteen DY:itä, mutta pian päästään itse asiaan eli osittaisdifferentiaaliyhtälöihin ja niiden ratkaisuihin. Ennen kuin Legendren, Laguerren ja Hermitten polynomit ja ziljoonat Besselin funktiot on johdettu Frobeniuksen metodin avulla alkaa homma maistua puulta jossakin vaiheessa.

Kannattaa silti roikkua mukana, sillä näitä erikoisfunktioita tarvitaan mm. elektrodynamikaassa, virtausdynamiikassa sekä kvanttimekaniikassa. Loppuosassa luodaan ensin katsaus variaatiolaskentaan, johon tutustutaan myös Klassisen mekaniikan kurssilla.



Onko oikein?



"Ohhhhhh... Look at that, Schuster... Dogs are so cute when they try to comprehend quantum mechanics."

Puolessa välissä kurssia Hilbertin avaruudet ja normien määrittely ilmestyytä aivan puun takaa, ja asiat jäävät pintaraapaisun tasolle ilman aiempia opintoja Exactumin puolella.

TOMMI RAITA
AKU VALTAKOSKI
LAURA AALTO-SETÄLÄ

Kvanttimekaniikka I (10 op)

Kvanttimekaniikka I on useimpien mielestä teoreettisen fysiikan aineopintojen vaikein kurssi (taistelee ED:n kanssa ykkössijasta). Kvantti käydään yleensä kolmantena syksynä FYMMien jälkeen. Kurssi kelpaa myös fysiikan syventäviin opintoihin.

Kvantti on sisällältään erittäin mielenkiintoinen, mutta laskuitaan vaa-

tiva kurssi. Alussa kerrataan aaltomekaniikkaa, joka on monille tuttu aiemmilta kvanttifyysiikan kursseilta, käsittelytapa vaan on täsmällisempi ja teoreettisempi. Seuraavaksi siirrytään Diracin formalismiin, joka lyhtää laskuja sen jälkeen kun sen oppii (jos oppii). Tämä osa on käsitteellisesti abstraktein. Muutaman sovelluksen jälkeen tutustutaan häiriöteoriaan ja sen sovelluksiin. Tässä vaiheessa on hyvä, jos on oppinut FYMMeillä brute force -menetelmän laskujen läpiviemisen suhteeseen – laskut ovat sen verran pitkiä.

Jälkeenpäin katsottuna kurssi on fyysikolle tärkeää yleissivistystä, jota voi arvostaa – ja korkealle. Aikaa, työtä ja paperia se kyllä vaati.

HARRI WALTARI

FYSIKAALISTEN TIETEIDEN KANDI – TÄHTITIEDE

Fysiikan perusopinnot

- FYS1001 Vuorovaikutukset ja kappaleet, 5 op
 FYS1002 Vuorovaikutukset ja aine, 5 op
 FYS1003 Sähkömagnetismi, 5 op
 FYS1004 Säteilykentät ja fotonit, 5 op
 FYS1005 Fysiikan perusopintojen laboratorioytö, 5 op

Matemaattisten ja laskennallisten menetelmien opintokokonaisuus

- FYS1010 Matemaattiset apuneuvot I, 5 op
 FYS1011 Matemaattiset apuneuvot II, 5 op
 FYS1012 Matemaattiset apuneuvot III, 5 op
 FYS1013 Tieteellinen laskenta I, 5 op
 FYS1014 Havaintojen tilastollinen käsittely, 5 op

Astrofysiikan perusteet

- FYS2041 Tähtitieteen perusteet I, 5 op
 FYS2042 Tähtitieteen perusteet II, 5 op
 FYS2043 Johdatus avaruusplasmafysiikkaan, 5 op

Havaitsevan astrofysiikan perusteet

- FYS2044 Havaitsevan tähtitieteen peruskurssi I, 5 op
 FYS2045 Havaitsevan tähtitieteen peruskurssi II, 5 op

Teoreettinen astrofysiikka

- FYS2046 Astrofysiikan peruskurssi I, 5 op
 FYS2047 Astrofysiikan peruskurssi II, 5 op
 FYS2048 Taivaanmekaniikan peruskurssi I, 5 op
 FYS2049 Taivaanmekaniikan peruskurssi II, 5 op

Astrofysiikan kohteet

- FYS2051 Aurinkokunnan fysiikka, 5 op
 FYS2052 Galaksit ja kosmologia, 5 op
 FYS2053 Linnunradan rakenne, 5 op
 FYS2054 Tähtien rakenne ja kehitys, 5 op

Valinnaisia aineopintokursseja

15 tai 25 op sisältäen pakollisen aineopintokurssin FYS2085.

- FYS2085 Tieteellinen laskenta II, 5 op
-
-
-
-
-

Valinnaiset opinnot

max. 19 op

Muut pakolliset opinnot

- FYS4001 Fysikaaliisiin tieteisiin perehtyminen, 3 op
 FYS4006 Tutkielmaseminaari, 3 op
 FYS4007 Fyysikkona työelämässä, 5 op
 ↔ harjoittelu, työelämäportfolio
 Digitaidot 3 op, ruotsi 3 op, vieras kieli 4 op
 Työelämätaidot I-II (2 op)
 Opiskelutaidot I-II (2 op)
 Kandidaatintutkielma, 6 op

Valinnaisia aineopintoja

Valinnaisiin aineopintoihin on mahdollista sisällyttää mikä tahansa aineopintotasoinen fysikaalien tieteiden kurssi. Tässä on listattu vain osa koko kurssitarjonnasta.

FYS2071 Aerosolphysiikka I, 5 op

FYS2087 Air quality in China, 5 op

FYS2072 Siirtoilmiöt, 5 op

FYS2073 Virtausilmiöt, 5 op

FYS2074 Kasvihuoneilmiö, ilmastonmuutos ja vaikutukset, 5 op

FYS2075 Meritieteen peruskurssi, 5 op

FYS2076 Hydrologian peruskurssi, 5 op

FYS2077 Kiinteän maan geofysiikan peruskurssi, 5 op

FYS2078 Ympäristöongelmat, fysiikka ja kemia, 5 op

FYS2081 Cosmology I, 5 op

FYS2082 Elektroniikka I, 5 op

FYS2083 Introduction to Nanoscience, 5 op

FYS2084 Fundamentals of Materials Science, 5 op ↔ FYS2079 Materialfysikens grunder, 5 op

FYS2086 Atmosfärvetenskap nu, 5 op

ATM302 Climate change now, 2–5 op

ATM335 Geophysics of Snow and Ice, 5 op

ATM339 Oceanography of the Baltic Sea, 5 op

PAP304 Plasma Physics, 5 op

PAP302 Open Problems in Modern Astrophysics, 5 op

MATR307 Solid State Continuum Mechanics I, 5 op

MATR305 Nanophysics and Nanochemistry, 5 op

Fysiikan, meteorologian ja teoreettisen fysiikan kurssitarjonta löytyy
kyseisten opintosuuntien alta.



Tähtitiede

Yleistä

Helsingin observatoriolta Kumpulan Physicumiin vuonna 2010 muuttanut tähtitiede majailee nykyään kolmannen kerroksen keskikäytävällä Fysiikan osastolla yhdessä hiukkasfysikoiden ja kosmologien kanssa.

Viime vuosina valmistuneet tähtitieteilijät ovat työllistyneet pääasiassa tutkimusja opetustehtäviin yliopistoihin, muihin tutkimuslaitoksiin tai yritysmailmaan. Ammattitähtitieteilijän tehtävät vaativat tohtorin tutkintoa ja lähes kaikki tähtitieteestä maisteriksi valmistuvat jatkavat opintojaan väitöskirjaan asti, joko Helsingissä tai ulkomailta. Helsingissä tähtitieteen tohtorinkoulutuksesta vastaa Alkeishiukkasfysiikan ja maailmankaikkeuden tutkimuksen tohtoriohjelma PAPU.

Tähtitiede sivutieteenalana

Tähtitiede on osana luonnontieteellistä perussivistystä hyödyllinen sivutieteenala kaikille, etenkin fysikaalisten tieteiden opiskelijoille ja opettajankoulutuslinjalaisille. Tähtitiede on myös hyvin joustava tieteenala, sillä sen voi suorittaa 15 tai 25 op laajuisena, ja sivutieteenalaopiskelijoille ainoat pakolliset kurssit ovat TäPe I ja II.

Tähtitiedettä kaikille

Pari kertaa vuodessa luennoitava Maailmankaikkeus Nyt! -kurssi on yksi yliopiston suosituimpia kursseja. Se käsittelee tähtitieteen perusasiat ilman matematiikkaa ja soveltuu erinomaisesti kaikille yleissivistyksen parantamiseksi. Kurssin ruotsinkielisellä versiolla on mahdollista suorittaa pakolliset ruotsin opinnot ja kurssi luennoidaan myös englanniksi.

Astrofysiikan perusteet

Tähtitieteen perusopinnoissa tutustutaan pintapuolisesti kaikkiin tähtitieteen osa-alueisiin. Tämän lisäksi opetellaan perusteellisesti tähtitieteen peruskäsitteet ja havaintomenetelmät. Perusopinnot eivät ole matemaattisesti haastavia, vaikka asioiden matemaattisempi käsittely voi olla uusi asia myös tähtitiedettä pidempään harrastaneelle.

Tähtitieteen perusteet I ja II (5+5 op)

Tähtitieteen perusteilla opitaan perusasiat tähtitieteellisistä kohteista, metodeista ja havaintovälineistä. Tutuksi tulevat niin pallomaiset tähtijoukot, magnitudit kuin spektroskopiakin. Kolmannessa periodissa alkavalla TäPe I:llä opetellaan ensin perusasiat koordinaatistoista, havaintolaitteista ja fotometrisistä

käsitteistä. Kurssin loppupuolella tulevat tutuksi säteilymekanismit, taivaankappaleiden liikkeet ja ensimmäinen tähtitieteellinen kohde, Aurinkokunta. Neljännellä periodilla alkaa TäPe II, jolla keskitytään erilaisiin tähtitieteellisiin kohteisiin. Tähdistä ja tähtienvälistä aineesta siirrytään galaksien kautta maailmankaikkeuden suuren mittakaavaan rakenteisiin. Kurssiin lopulla tutustutaan lyhyesti myös astrobiologiaan, eli maapallon ulkopuolella esiintyvän elämän olemassaolon edellytyksiin.

Johdatus avaruusplasmafysiikkaan (5 op)

Kurssilla tutustutaan plasman perusominaisuksiin, erilaisten plasmojen käytökseen sekä magneettikentän vaikutukseen. Kohteita ovat myös plasman käytös auringossa, sekä fuisio sekä maan pääällä että avaruudessa.

Havaitsevan tähtitieteen peruskurssi I (5 op)

Hava I:llä tutustutaan perusteellisesti tähtitieteellisten havaintojen tekoon. Kurssilla käsitellään optista, eli

näkyvän valon, tähtitiedettä, mutta perusperiaatteet pätevät myös muilla aallonpituisalueilla. Kurssilla opitaan mm. miten havaintolaitteet, esim. CCD-kamerat toimivat ja millaisia eri havaintomenetelmiä on käytössä. Kurssilla on myös perinteisesti tehty vierailu Kirkkonummella sijaitsevaan Metsähoviin, jossa on yliopiston oma 60-senttinen kaukoputki.

Havaitsevan tähtitieteen peruskurssi II (5 op)

Kolmoisperiodille ajoittuvalla Hava II:lla laajennetaan havaintoja optisen alueen ulkopuolelle, radio-, röntgen- ja gammatahtitieteeseen. Menetelmien lisäksi kurssilla opitaan mitä haasteita ja mahdollisuksia eri aallonpituisalueet tuovat mukanaan.

Teoreettinen astrofysiikka

Perusopintojen osittain pintapuolisen käsitelyn jälkeen aineopinnoissa tutustutaan tähtitieteen eri osa-alueisiin tarkeimmin, kunkin kurssin keskittyessä yhteen osa-alueeseen. Jotkin aineopintojen kurssit kuuluvat vaativimpia kursseihin koko tähtitieteessä, mut-



ta niiden asiat ovat välittämättömiä tähtitieteen syvällisen osaamisen kannalta. Aineopintojen jälkeen opiskelijalla on vankka pohja lähteä keskittymään mihin tahansa tähtitieteen suuntaukseen.

Astrofysiikan peruskurssi I-II (5+5 op)

Tähtitiedettä teoreettisimmillaan. Säteilynkuljetuksen, termofysiikan ja Planckin, Maxwellin, Boltzmannin, Eddingtonin sekä Sahan teorioiden avulla pyritään ymmärtämään tähtien rakennetta, atmosfäärin, tähtienvälistä ainetta ja spektriviivojen syntynä. Työläs, mutta kaiken tähtitieteen kannalta hyödyllinen (ellei jopa välittämätön) kurssi.

Taivaanmekaniikan peruskurssi I-II (5+5 op)

Kahden ja kolmen kappaleen ongelmat Newtonin, Lagrangen ja Hamiltonin mekaniikan avulla. Kurssin testilaboratoriona toimii Aurinkokunta. Yksittäiset laskaritehtävät kuten Gaussian radanmäärittys ovat tähtitieteen pisimpiä. Normaalien laskareiden ja tentin lisäksi kurssiin sisältyy harjoitustyö.

Astrofysiikan kohteet

Aurinkokunnan fysiikka (5 op)

Kurssin aiheena on planeettojen ja aurinkokunnan pienkappaleiden fysiikka ja tärkeimpinä menetelminä

säteilynkuljetus ja fotometria. Itsenäistä tiedonhankintaa ja esittämistä harjoitellaan pitämällä esitelmä jostakin kurssin aiheesta.

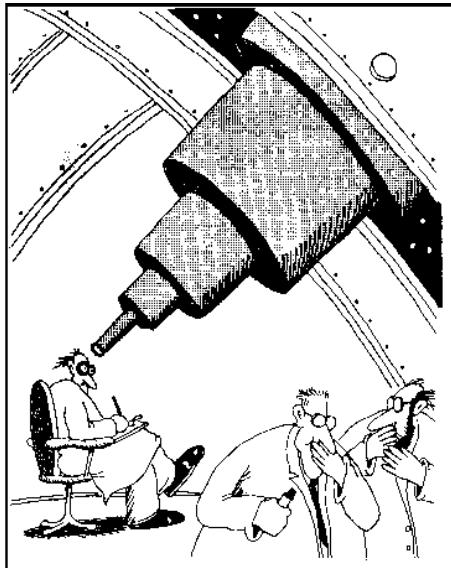
Galaksit ja kosmologia (5 op)

Kurssin aiheena on galaksien rakenne, synty ja kehitys, sekä kosmologia tähtitieteilijälle ystäväillisessä muodossa. Niin galaksityypit, kotoisa galaksiryhmämme kuin maailmankaikkuuden suuren mittakaavan rakenne tulevat tutuksi. Kurssilla tutustutaan myös universumin kehitystä kuvaaviin Friedmannin yhtälöihin. VAROITUS! Kursilla voit törmätä myös mustiin aukkoihin, kvasaareihin, pimeään aineeseen ja pimeään energiaan.

Linnunradan rakenne (5 op)

Kurssilla tutustutaan lähemmin kotigalaksiimme, Linnunrataan. Siellä opitaan millainen rakenne Linnunradalla on ja miten sitä voidaan tutkia.





Tähtien rakenne ja kehitys (5 op)

Vaikka tähtimallien laskeminen on supertietokoneiden työtä, voi sopivilla yksinkertaisilla malleilla saada tietoa tähtien kehityksestä pelkällä kynällä ja paperillakin. Kurssi alkaa tähtien rakenteen perusyhtälöiden johtamisesta, jonka jälkeen käydään läpi tähtien kehityskaari molekyylipilvestä kompaktiin tähtijäänteeseen.

Maisteriohjelman maistelukursseja

Plasma Physics (5 op)

Maisteriopintojen yksi pakollinen kursi, joka jatkaa johdatus avaruusplasmafysiikan aiheita. Kurssilla oletetaan hyvä elektrodynamikan tunte-

mus. Kurssilla tutustutaan plasman ominaisuuksiin, magnetohydrodynamikaan sekä fuusiotutkimukseen. Kurssi luennoidaan joka syksy, ja kuten kaikki maisterikurssit pääsääntöinen opetus ja materiaalit ovat englanniksi.

Open Problems in Modern Astrophysics (5 op)

Maisterivaiheen yksi kehutuimmas- ta kursseista. Kurssi keskittyy tämän ajan tähtiteiden kiinnostavimpiin ongelmiin. Aiheet vaihtuvat vuosittain, mutta aiempia aiheita ovat olleet mm. ruskeat kääpiötähdet, gammasädepurkaukset ja neutronitähdet, sekä eksoplaneetat. Kurssi suoritetaan luke- malla tieteellisiä artikkeleita aiheesta, ja siten opiskelija saa kokemusta tieteellisen tekstin lukemisesta. Kurssi soveltuu hyvin toisen tai kolmannen vuoden opintoihin.

JUSSI AALTONEN
ANTTI RANTALA
ANTTON LUOMA
EMMA MANNFORS

FYSIKAALISTEN TIETEIDEN KANDI – METEOROLOGIA

Fysiikan perusopinnot

- FYS1001 Vuorovaikutukset ja kappaleet, 5 op
 FYS1002 Vuorovaikutukset ja aine, 5 op
 FYS1003 Sähkömagnetismi, 5 op
 FYS1004 Säteilykentät ja fotonit, 5 op
 FYS1005 Fysiikan perusopintojen laboratoriöt, 5 op

Matemaattisten ja laskennallisten menetelmien opintokokonaisuus

- FYS1010 Matemaattiset apuneuvot I, 5 op
 FYS1011 Matemaattiset apuneuvot II, 5 op
 FYS1012 Matemaattiset apuneuvot III, 5 op
 FYS1013 Tieteellinen laskenta I, 5 op
 FYS1014 Havaintojen tilastollinen käsitteily, 5 op

Termodynamiikan kurssipaketti

- FYS2001 Termofysiikan perusteet, 5 op
 FYS2002 Termodynaamiset potentiaalit, 5 op

Modernin fysiikan perusteet

- FYS2003 Kvanttifyyikan perusteet, 5 op
 FYS2004 Suhteellisuusteorian perusteet, 5 op

Kokeellisen fysiikan kurssipaketti

- FYS2007 Fysiikan mittausmenetelmät, 5 op
 FYS2008 Fysiikan aineopintojen laboratoriöt I, 5 op
 FYS2009 Aineopintojen laboratoriöt II, 5 op

Meteorologian kurssipaketti

- FYS2031 Meteorologian ja säähavainnon perusteet, 5 op
 FYS2032 Ilmakehän termodynamiikka, 5 op
 FYS2033 Ilmakehän virtaudynamiikan perusteet, 10 op
 FYS2034 Klimatologian perusteet, 2 op
 FYS2035 Fysiikalinen klimatologia, 3 op

Valinnaisia aineopintokursseja

- 15 tai 25 op sisältäen pakollisen aineopintokurssin FYS2085 (Tieteellinen laskenta II, 5 op), tai vapavalintainen muun ohjelman kokonaisuus (15 tai 25 op).*
-
-
-

Valinnaiset opinnot

- max. 24 op sisältäen pakollisen aineopintokurssin FYS2085 (Tieteellinen laskenta II, 5 op), ellei se ole jo yllä olevassa listauksessa*
-
-
-

Muut pakolliset opinnot

- FYS4001 Fysiikaliisiin tieteisiin perehtyminen, 3 op
 FYS4006 Tutkielmaseminaari, 3 op
 FYS4007 Fyyssikkona työelämässä, 5 op
 ↔ harjoittelu, työelämäportfolio
 Digitaidot 3 op, ruotsi 3 op, vieras kieli 4 op
 Työelämätaidot I-II (2 op)
 Opiskelutaidot I-II (2 op)
 Kandidaatintutkielma, 6 op

Valinnaisia aineopintoja

Valinnaisiin aineopointoihin on mahdollista sisällyttää mikä tahansa aineopintotasoinen fysikaalisten tieiden kurssi. Tässä on listattu vain osa koko kurssitarjonnasta.

FYS2071 Aerosolifysiikka I, 5 op

FYS2087 Air quality in China, 5 op

FYS2072 Siirtoilmiöt, 5 op

FYS2073 Virtausilmiöt, 5 op

FYS2074 Kasvihuoneilmiö, ilmastonmuutos ja vaikutukset, 5 op

FYS2075 Meritieteen peruskurssi, 5 op

FYS2076 Hydrologian peruskurssi, 5 op

FYS2077 Kiinteän maan geofysiikan peruskurssi, 5 op

FYS2078 Ympäristöongelmat, fysiikka ja kemia, 5 op

FYS2081 Cosmology I, 5 op

FYS2082 Elektroniikka I, 5 op

FYS2083 Introduction to Nanoscience, 5 op

FYS2084 Fundamentals of Materials Science, 5 op ↔ FYS2079 Materialfysikens grunder, 5 op

FYS2086 Atmosfärvetenskap nu, 5 op

ATM302 Climate change now, 2–5 op

ATM335 Geophysics of Snow and Ice, 5 op

ATM339 Oceanography of the Baltic Sea, 5 op

PAP304 Plasma Physics, 5 op

PAP302 Open Problems in Modern Astrophysics, 5 op

MATR307 Solid State Continuum Mechanics I, 5 op

MATR305 Nanophysics and Nanochemistry, 5 op

Tähtitieteen ja teoreettisen fysiikan kurssitarjonta löytyy kyseisten opintosuuntien alta.



Meteorologia

Monelle tulee meteorologiasta ensimmäisenä mieleen televisiosta tutut Mette Mannonen ja Pekka Pouta. Todellisuudessa meteorologia on ilmakehän fysiikkaa ja sään ennustus on vain sen tunnetuin sovellus, mutta myös esimerkiksi ilmastonmuutos- ja ilmanlaatu-kysymysten ratkaisemiseen tarvitaan meteorologeja. Vain hyvin pieni osa valmistuneista meteorologeista valitsee uran television säätiedotteiden parissa. Meteoroliassa tutkitaan ilmakehän ilmiöitä kuten trooppisia hurrikaaneja ja pilvien syntymekanismeja niin havaintojen kuin fysiikan teoriankin avulla. Tietokoneiden käytössä meteorologia on edelläkäväjä, ja mm. kaaosteoria muotoiltiin paljolti ilmakehää kuvauvia yhtälöitä tarkastelemalla. Nykyainen meteorologi onkin laajan tietoja taitopohjan omaava tieteen ammattilainen.

Meteorologin tutkintona toimii filosofian maisterin tutkinto. Tutkinnon suorittamisen tavoiteaika on viisi vuotta, ja pääosin valmistuneet ovat suoritaneet opintonsa tässä ajassa. Opinnot koostuvat kahdesta osasta, niin kutsutusta kandi- ja maisterivaiheesta. Kandivaihe tehdään fysiikalisten tieteiden kandiohjelmassa meteorologian opinnotsuunnalla ja kestää yleensä noin kolme vuotta. Tänä aikana aikana meteorologian opiskelija saa hyvän pohjan fysiikasta ja laajat matemaattiset valmiudet. Kandivaiheen opintoihin kuuluu nykyään myös olennaisena osana datan käsittelyä, ohjelmointia ja tilas-

tollista analyysiä.

Valmistuttuaan luonnontieteiden kandidaattiaksi meteorologian opiskelija siirtyy opiskelemaan Ilmakehä-tieteiden maisteriohjelmaan. Maisteriohjelmassa syvennytään ilmakehää tapahtuviin meteorologisiin ilmiöihin yksityiskohtaisemmin. Tässä vaiheessa opiskelijat voivat myös painottaa opintojaan eri meteorologian aloihin, kuten suuren mittakaavan dynaamiseen meteorologiaan, sateeliittikaukokartoitukseen tai ekosysteemien ja ilmakehän vuorovaikutusta käsitlevään mikrometeorologiaan. Opintojen loppuvaiheessa opiskelija tekee lopputyökkseen syventävien opintojen tutkielman, joka oikeuttaa filosofian maisterin tutkintoon ja siten meteorologin oppiarvoon.

Suurimmat meteorologien työntekijät Suomessa ovat Ilmatieteen laitos, Helsingin yliopisto, Vaisala ja Foreca. Näiden lisäksi meteorologeja on työllistyneenä myös tuuli- ja aurinkoenergia-alalla toimivissa konsulttityöryksissä ja insinööritoimistoissa. Ilmatieteen laitoksella meteorologin on mahdollista työllistää joko sääpalvelutuotantoon tai tutkimukseen. Helsingin yliopiston meteorologian tutkintoa arvostetaan myös ulkomailta, jotka halutessaan omaa uraansa voi luoda myös muualla maailmassa. Meteorologien työllisyystilanne Suomessa on ollut ja on edelleen hyvä.

Meteorologian opiskelijoiden ai-

nejärjestö on nimeltään Synop ry. Meitä synoplaisia on vain viitisenkymmentä, mutta olemme sitäkin eloisampi ja aktiivisempi järjestö. Otamme uudet meteorologian opiskelijat lämpimästi mukaan iloiseen joukkoomme!

SASU KARTTUNEN

Meteorologian kursseja

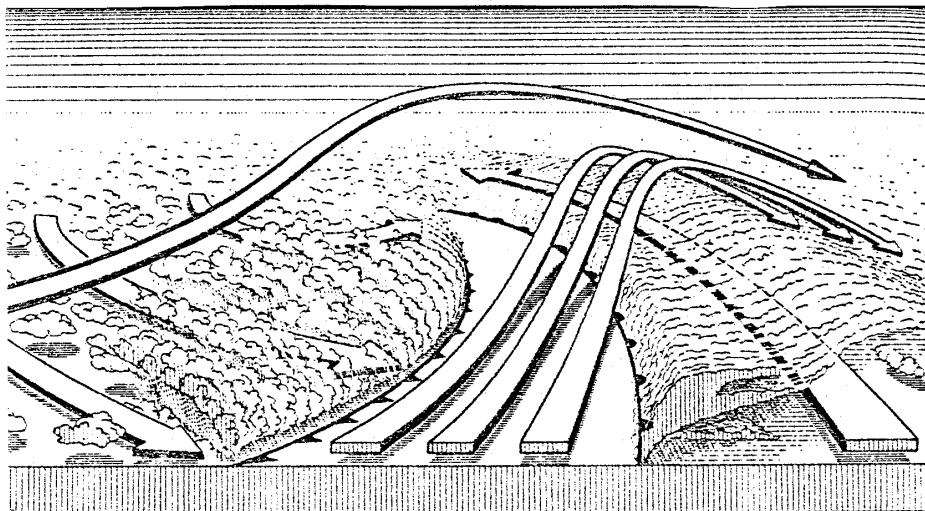
Meteorologian ja säähavainnonteon perusteet (5 op)

MetPer hyvin perustavanlaatuinen kurssi kaikille säästä ja sen havainnoinnista kiinnostuneille fyysikosta filologiin. Kurssilla opitaan tunnistamaan sääilmiötä ja käydään läpi meteorologian peruskäsitteistöä. Osa- na suoritusta on myös sääpäiväkirjan

teko. Kurssiin kuuluu myös tutustumiskäyntejä, muun muassa Ilmatieteen laitokselle. Tällaisesta yleisön kosiskeesta johtuen kurssi on yleensä tupaten täynnä.

Ilmakehän termodynamiikka (5 op)

Tällä kurssilla päästään ensimmäistä kertaa todelliseen ilmakehään kiinni. Viimeistään tässä vaiheessa kannattaa integrointi olla hanskassa, muuten kuiva-adiabaattisen lämpötilavähetteen johtaminen potentiaalilämpötilan säilymisestä voi tuntua tuskalliselta. Kurssi on silti mukavaa ajanviettä, ja täällä opitaan käyttämään emagrammia (tästä on oikeasti hyötyä myöhemmin).



Ilmakehän virtausdynamikan perusteet (10 op)

Kurssissa on kyse juuri siitä mitä nimi kertoo. Täällä johdetaan liikeyhtälöt siinä muodossa, missä meteorologi niitää käyttää (sori vaan, maapallo nyt sattuu olemaan pyörivä pallokoordinaatisto). Ison skaalan dynamiikan lisäksi raapaistaan myös rajakerrosta, ja selvitetään miksi tähän asti on aiina pitäydytty ”vapaassa ilmakehässä”. Meteorologin peruskauraan, nämä asiat täytyy olla hanskassa.

TUOMO LAURI

Klimatologian perusteet + Fysikaalinen klimatologia (2+3 op)

Kurssi johdattaa opiskelijan klimatologian kiehtovaan maailmaan. Kurssin alkuosa on deskriptiivistä eli kuvailvaa klimatologiaa ja siinä keskitytään maailman eri ilmastovyöhykkeisiin ja niiden täsmälliseen luokitteluun. Ja niitä luokkia muuten on huomatavasti enemmän, kuin mitä lukion mantsan pohjalta voisi olettaa. Sokerina pohjalla on myös hauskaa trivaa erilaisista sääennätyksistä. Matematiikkaa sen paremmin kuin fysiikkakaan ei kurssin alkuosalla juuri kaan näy, mutta laskarit pidetään silti säännöllisesti jok'ikin viikko. Kurssin loppuosa keskittyy taas juurikin siihen fysikaaliseen klimatologiaan ja tutusti pitäisivät tulla ainakin erilaiset energiansiirtomekanismit ja niiden vaikutukset ilmastoona. Aivan finaalissa päästään raapimaan myös hieman il-

maston muuttumista ja siihen vaikuttavia tekijöitä, kuten maan rataparametrien vaihteluita. Kurssin toinen osa on kokonaisuudessaan melko työläs ja ehkä myös hivenen vaikea, mutta toisaalta kurssipruju on onneksi erinomainen ja myös luennoitsija on ollut viime vuosina sieltä paremmasta pästästä.

Vaikka kurssi sisältää törkeän määärän asiaa, kannattaa se kuitenkin suorittaa kunnolla, sillä palkkioksi saa aimo annoksen erittäin hyödyllistä ja yleissivistää tietoa suuren skaalan ilmastojärjestelmistä. Tämä on juurikin sitä asiaa, jonka kaikenkarvaiset sedät, tädit ja papat olettavat juurikin sinun meteorologian opiskelijana hallitsevan, sen sään ennustamisen lisäksi tietysti.

Kasvihuoneilmiö, ilmastonmuutos ja vaikutukset (5 op)

Jokamiehen kurssi tarjoaa ajankohtaista ja mielenkiintoista faktaa kasvihuoneilmiöstä. Mistä se johtuu, mihin mennään tulevaisuudessa ja miten tulevaisuutta ennustetaan. Tällä kurssilla selviää ilman laajoja esitietoja, joskin yleistietämys meteorologiasta on hyödyllistä, jos aihealueista haluaa saada mitään syvälliempää irti. Kurssista on olemassa erinomainen suomenkielinen pruju.

Maisteriohjelman maistelukursseja

SASU KARTTUNEN

Boundary Layer Physics I (5 op)

Boundary Layer Physics I, eli suomalaissittain Rajakerroksen fysiikka I, on kurssi jota voi suositella kyllä kaikille. Dynamikan kursseilla käsitellään asioita vapaassa ilmakehässä, jossa ei ole kitkaa tai muitakaan ikäviä vektorisuureita sotkemassa tilannetta. Rajakerroksen fysiikka taas kertoo, mitä tapahtuu vapaan ilmakehän alapuolella lähellä maanpintaa, jossa erinäiset turbulenssi-ilmiöt tulevat häiritsemään kovasti tilannetta. Perinteisesti rajakerroksen korkeudeksi on määritelty 300 m–3 km, mutta tämä hieman vaihtelee tilanteen mukaan.

Climate change now (2–5 op)

Climate change now eli suomeksi Ilmastonmuutos nyt on kaikkien alojen opiskelijoille suunnattu kokonaisuus ilmastonmuutoksen perusteista. Kurssin lähestymistapa ilmastonmuutokseen on poikkitieteellinen ja kurssi sopiikin hyvin myös niille, jotka eivät ole fysiikkaa lukiossa lukeneet. Kurssilla hyödynnetään verkko-pohjaista oppimisalustaa, joka sisältää mm. videoluentoja, -haastatteluja sekä tehtäviä. Kurssi on mahdollisena suoritaa joko 2 tai 5 opintopisteen laajuisena. 5 opintopisteen suoritukseen vaaditaan oppimispäiväkirjan laatimisen lisäksi kateen ryhmässä tehtävään projektityöhön osallistumista.

FYS1800 Geofysiikan opintokokonaisuus

Pakolliset

- FYS2075 Meritieteen peruskurssi, 5 op
FYS2076 Hydrologian peruskurssi, 5 op
Valinnaiset (5–15 op)
FYS2031 Meteorologian ja säähavainnonteon perusteet, 5 op
FYS2073 Virtausilmiöt, 5 op
ATM335 Geophysics of Snow and Ice, 5 op
ATM339 Oceanography of the Baltic Sea, 5 op
FYS2077 Kiinteän maan geofysiikan peruskurssi, 5 op
MATR307 Solid State
Continuum Mechanics I, 5 op



Vesivaipan geofysiikan kurssipaketteja

Theories and Methods Course Package

- ATM334 Measurement Methods in
Hydrospheric Geophysics, 5 op
ATM335 Geophysics of Snow and Ice, 5 op
ATM333 Turbulence Theory, 5 op
ATM310 Time Series Analysis in Geosciences, 5 op
ECGS-011 Advanced Aquatic
Biogeochemistry, 5 op

Physical Oceanography Course Package

- ATM336 Dynamic Oceanography, 5 op
ATM337 Descriptive Oceanography, 5 op
ATM338 Surface Water Waves, 5 op
ATM339 Oceanography of the Baltic Sea, 5 op
ATM340 Coastal Oceanography, 5 op

Cryology Course Package

- ATM341 Sea Ice Geophysics, 5 op
ATM342 Frozen Ground, 5 op
ATM343 Glaciology, 5 op
ATM363 Continuum Theory Applications in
Snow and Ice Research, 5 op

Hydrology Course Package

- GEOM_H2012 Quantitative Hydrogeology
and Flow Modelling, 5 op
ATM344 Global Hydrology, 5 op
ATM346 Physics of Lakes and Rivers, 5 op
ATM321 Field Course in Micrometeorology and
Hydrology, 5 op

Data Analysis Course Package

- ATM308 Statistical Analysis of
Environmental Field Measurements, 5 op
ATM309 Analysis of Atmosphere-Surface
Interactions and Feedbacks, 5 op

Kiinteän maan geofysiikan kurssipaketteja

General Geophysics Course Package

FYS2077 Introduction to Solid Earth

Geophysics, 5 op

GEOM_S2011 Applied Geophysics, 5 op

GEOM_S2012 Field Course of Solid Earth
Geophysics, 5 op

GEOM_S2013 Lithospheric Structure and
Dynamics, 5 op

Lithospheric Properties Course Package

GEOM_S2021 Borehole Geophysics, 5 op

GEOM_S2022 Geothermics, 5 op

GEOM_S2023 Physical Properties of Rocks, 5 op

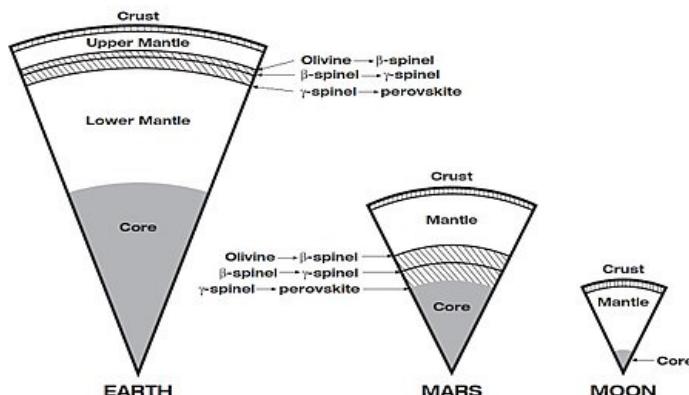
GEOM_S2024 Paleomagnetism, 5 op

Applied and Environmental Geophysics Course Package

GEOM_S2031 Ground Penetrating Radar, 5 op

GEOM_S2032 Environmental Magnetism, 5 op

GEOM_H2021 Quantitative Hydrogeology and
Flow Modelling, 5 op



Earth Dynamics Course Package

GEOM_S2041 Introduction to Geodynamic Modelling, 5 op

GEOM_S2042 Geodynamics, 5 op

GEOM_S2043 Mantle Dynamics, 5 op

Geodesy Course Package

GEOM_S2051 Introduction to Geodesy, 5 op

GEOM_S2052 Satellite Positioning, 5 op

GEOM_S2053 Physical Geodesy, 5 op

GEOM_S2054 Space Geodesy, 5 op

Planetary Geophysics Course Package

GEOM_S2061 Planetary Geophysics, 5 op

GEOM_S2062 Origin and chemistry of
Solar System, 5 op

GEOM_S2063 Planetary exploration, 5 op

Seismology Course Package

GEOM_S2071 Earthquake Seismology, 5 op

GEOM_S2072 Theory of Seismic Waves, 5 op

GEOM_S2073 Seismic Structural Studies, 5 op

Geofysiikka

Geofysiikka on tiete, joka tutkii luonnonilmiöitä fysiikan menetelmin. Maan keskipisteestä aina lähiavaruuteen saakka. Yksi geofysiikan parhaista puolista on sen konkreettinen läheisyys meitä ympäröivään luontoon. Geofysikkona saat silloin tällöin heittää rinkan selkäesi ja suunnata jalkasi kenttämittausten ja -töihin. Luonnollisesti todellisen luonnon tutkiminen fysiikan keinoin vaatii myös runsaasti fysikaalista ja matemaattista perusosaamista, kova kenttäkunto ei pelkästään riitä. Geofysiikka on tärkeä ala myös ympäristötieteiden joukossa, sillä ympäristöongelmien kokonaisvaltainen käsitteily ei onnistu ilman geofysiikkaa.

Erityistä merkitystä geofysikaalinen osaaminen saa luonnonkatastrofien yhteydessä. Hyökyallot ja tsunamat, tulivuorenpurkaukset, maanjäristykset, ilmastonmuutos ovat ongelmia jotka uhkaavat akuutisti laajoja väestönosia maapallolla. Ja vaikka meillä Suomessa näin suuren mittaluokan hasardeja ei olisiakaan, niin silti tulvia, maaperän ja pohjavesien pilaantumista ja vastaavia alueellisia ongelmia esiintyy. Ihminen voi myös omalla toiminnallaan edesauttaa vaikkapa maanjäristysten syntyä – myös täällä Suomessa – ja kallioperän rakenteisiin ja fysikaaliin ominaisuuksiin liittyy vielä paljon tieteelle avoimia kysymyksiä.

Tutkimuskohteiden puolesta geofysiikka on kaksijakoinen tiete, eikä kaikilla meillä alan harjoittajilla ole

suinkaan omaa lempikiveä. **Vesivai-pan geofysiikka** kattaa hydrologian, fysikaalisen meritieteen ja glasiologian. **Kiinteän maan geofysiikan** alaisuuteen puolestaan kuuluvat geodesia, geomagnetismi, geotermiikka, seismologia ja sovellettu sekä planetaarinen geofysiikka. Opiskeltuasi pari geofysiikan kurssia kandidaattiheissa on luontainen jatkosuunta Ilmakehätieteiden maisteriohjelma (ATM-MP) tai Geologian ja geofysiikan maisteriohjelma (Geo²).

Jokaisen geofysiikasta kiinnostuneen tulisi myös liittyä ainejärjestö Geysir ry:n jäseneksi saadakseen ajan tasalla olevan vaikutus- ja tiedonkulkuhanavan opintojen tulevaisuudesta päättäviin tahoihin. Geysirin hallituslaiset vastaavat mielellään kaikkiin kysymyksiisi geofysiikan opiskelusta! Geysiriin kannattaa liittyä heti opiskelujen alussa, sillä jäsenyys on fukseille ilmainen. Käy myös liittymässä Facebook-ryhmämämme ja tykkäämässä yhteisösiivustamme.

Ensimmäinen vuosi geofysiikan opiskelijoilla vierähtää tavallisesti fysiikan tai geotieteiden perusopintoja tehdessä. Matematiikan ja laskennallisten menetelmien opiskelu on käytännössä välittämätöntä jo ensimmäisenä vuonna, sillä niiden antamia tietoja (erit. vektorianalyysi, differentiaaliyhtälöt ja tieteellinen laskenta) tarvitaan jatkossa lähes jokaisella kurssilla. Varhaisin hetki, jolla geofysiikan kursseille kannat-

taa hypätä, on ensimmäisen vuoden nelosperiodissa, kun Matemaattiset apuneuvot on suoritettu ja Pythonista ja datankäsittelystä on jo vähän kokemusta.

Geofysiikan kandidatoiset kurssit on koottu aineopintopaketiksi FYS1800, johon kuuluvat mm. Meritieteen peruskurssi ("MerPe"), Hydrologian peruskurssi ("Hydro") ja Kiinteän maan geofysiikan peruskurssi ("KMGF"). Geofysiikan opintokononausus soveltuu matemaattisten ja teknillisten alojen, geotieteiden, luonnonmaantieteen ja ympäristötieteiden opiskelijoille, joilla on riittävä esitiedot. Helsingin yliopiston fysikaalisten tieteiden opiskelijat voivat sisällyttää geofysiikan kurssit Fysikaalisten tieteiden valinnaisten aineopintojen kurssipakettiin.

Muuten kurssit eivät edellytä erityistä suoritusjärjestystä, eli liity vain rohkeasti mukaan kokeilemaan, olisiko geofysiikka sinun juttusi! Lisäksi geofysiikan aineopinto- ja syvärikurssit voivat tuoda vaihtelua ja virkistystä myös muille kuin varsinaisille geofysian opiskelijoille.

Lisätietoja vesivaipan geofysiikan opinnoista voit kysyä esimerkiksi prof. Petteri Uotilalta (Exactum B112) ja yliopistolehtori Ivan Mammarella (Exactum D116). Kiinteän maan opiskelusta lisätietoa antavat prof. Ilmo Kukkonen (Exactum D432), apulaisprofessori David Whipp (Exactum D430) sekä yliopistolehtori Emilia Koivisto (Exactum D431).

Terveisin geofysiikan tuutorit ja fuksi- ja tuutorivastaavat

BLÁTHNAID
SAKKE
TOMAS

Geofysiikan kursseja kandidatkointoon

Meritieteen peruskurssi (5 op)

Meritieteen peruskurssi, tuttavallisemmin MerPe, antaa yleiskuvan fysikaalisesta meritieteestä. Aiheet vaihtelevat meriveden ominaisuuksista suolaisuus- ja lämpöoloihin, virtauksiin, aaltoihin, meren ja ilman vuorovaikutukseen ja merijäähän. Laskuharjoitukset ovat kerran viikossa.

Alan esitietoja ei vaadita, vaan lukiota pitkällä fysiikalla ja matematiikalla pääsee pitkälle. Matemaattiset apuneuvot I-III totuttavat kuitenkin kurssilla vaadittavaan laskurutiiniin. Tämän vuoksi kurssi sopii hyvin myös fysikaalisesti orientoituneille geotieteilijöille, maantieteilijöille, matematiikkoille, kemisteille sekä biologeille. Kurssi on osa geofysiikan opintokononauden pakollisia aineopintoja ja suositeltava myös meteorologeille.

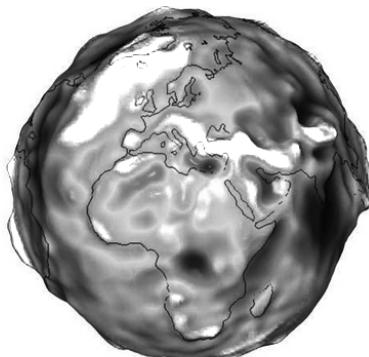
Hydrologian peruskurssi (5 op)

Kurssilla käsitellään veden kiertokulkua luonnossa. Järvien ja jokien fysikaaliset ominaisuudet ja prosessit, sekä maaperän vedet tulevat tutuiksi kurssin aikana. Laskuharjoitukset ovat kerran viikossa.

Hydro on kohtuullisen vähätöinen kurssi eikä vaadi juuri lainkaan matemaattista tuskailua. Kurssin aiheet sivuavat vahvasti Meteorologian ja säähavainnonteon perusteita. Nämä kaksi ovatkin mukava kombo fuksivuoden keväällä suoritettavaksi innokkaille geofyysikon alulle. Meritieteen tavoin myös Hydrologian peruskurssi soveltuu mainosti muidenkin koulutusohjelmien luonnontieteilijöille oman kiinnostuksen mukaan.

Kiinteän maan geofysiikan peruskurssi (5 op)

Kurssi tarjoaa kattavan kuvan kiinteän maan geofysiikasta ja avaa yhdessä geotieteiden ja fysiikan perusopintojen kanssa portin Geologian ja geofysiikan maisteriohjelmaan (Geo²). Kurssin kohderyhmänä ovat 2. tai 3. vuoden geotieteilijät ja fyysikot. Osa-alueina ovat mm. laattatektoniikka, geodesia, seismologia, geomagnetismi, maan lämpöolosuhteet sekä radioaktiivinen ajanmääritys.



KMGP luennoidaan Powerpoint-sulkeisilla laskuharjoituksineen. Kurssin keskeisintä antia ovat perustavaan laatuiseen tiedot Maapallon sisärakenteesta ja toiminnasta sekä opastus terveeseen akateemiseen kriittisyyteen ja varovaiseen tiedonarvointiin. Kurssikirja (Fowlerin "The Solid Earth: an Introduction to Global Geophysics") on tiukkaa tekstiä ja hyvä viiteteos koko myöhemmälle elämälle, ja sen hankkimista kirjahyllyn koristeeksi voidaan lämpimästi suositella.

Virtausilmiöt (5 op)

Kurssilla katsellaan kuvia hassuista virtausrakenteista kuten virtauksesta sylinterin ohi, alhaisen ja korkean Reynoldsin luvun virtauksesta sekä vapasta konvektiosta. Kurssilla opitaan myös, mitä ovat virtafunktiot, trajektorit, pyörteisyys ja sirkulaatio. Aiheet ovat ilmeisen päälekkäiset ilmakehän dynamiikan kurssien kanssa, mutta tällä kurssilla matemaattiseen puoleen ei sukelleta yhtä syväle.

Maisteriohjelmien maistelukursseja

Oceanography of the Baltic Sea (5 op)

Kursseilla käsitellään Itämeren oceanografian pääpiirteet eli hydrografia, kiertoliike, lämpöalous ja jäätipeite. Lisäksi käsitellään mittausmenetelmiä ja mallinnusta, sekä tutustutaan fysiikaisten ja ekologisten tekijöiden yh-

teyksiin. Kurssikirja "Itämeren fysiikka, tila ja tulevaisuus" on hyvä käsikirja ja kattaa täysin kurssin aihealueet. Pohjalle suositellaan Meritieteen peruskurssia.

Geophysics of Snow and Ice (5 op)

Kurssi alkaa jääen kiderakenteeseen tutustumisesta, minkä jälkeen käsitellään lunta kaikissa olomuodoissa ja kaikissa ympäristöissä, missä sitä Maapallolla esiintyy. Kurssin lopussa on kahden päivän mittainen kenttäosuuus Lammilla, jossa opitaan kaivamaan lumikuoppa ja sahaamaan näytteitä järvijäätä ja tarkastelemaan niitä polarisaatiolevyjen välissä.

Solid State Continuum Mechanics I (5 op)

Jatkumomekaniikka on oppi kiinteän aineen käyttäytymisestä jännityksen ja venymän alla. Kurssilla on neljä luentoja, jotka kunkin tarkastelevat aihetta hieman eri näkökulmasta: teoreettisesta, kokeellisesta, laskennallisesta ja ta-loudellisesta.

Teoreettisessa osuudessa pyöritetään tensoreita aina neljänteeksi kertalukuun asti, ja laskennallisessa osuudessa hakataan päättää seinään Fortranilla kirjoitettujen black boxien kanssa. Kotiharjoitukset ovat pieniä analyyttisiä tai laskennallisia ongelmia, ja loppuharjoituksessa tutkitaan ääniraudan väärähtelyä neljällä eri tavalla ja kirjoitetaan siitä tutkimusraportti.

Tämän kurssin jälkeen Seismologian

opintojen pitäisi olla kuin lasten leikkikä.

Minustako geofyysikko?

Lisätietoa kursseista ja muista tärkeistä geofysiikkaan liittyvistä asioista löydät WebOodista sekä Ilmakehätieteiden maisteriohjelman ja Geo²-maisteriohjelman kotisivulta.

Kiinteän maan maisteriohjelman sähköpostilista on seg-people@helsinki.fi, johon pääsee lähetämällä Majordomoon viestin "subscribe seg-people" ilman lainausmerkkejä ja otsikkokenttää. Lisäksi voit kääntyä geofysiikan opiskelijoiden puoleen esimerkiksi Gey-sirin kautta, lisätietoa <http://blogs.helsinki.fi/geysir-ry>.

SAKARI VÄKEVÄ
JOULA SIPONEN
VEERA LEPPÄNEN
HEDI KANARIK
KAIU PIIPPONEN

Luku 7

Geotieteet

GEOTIETEIDEN KANDIOHJELMA

Geotieteiden perusopinnot

- GEOK_101 Geologiset prosessit, 5 op
 GEOK_103 Maan ja elämän kehitys, 5 op
 GEOK_102 Geologiset materiaalit 5 op
 GEOK_104 Luonnonvarat ja ympäristö, 5 op
 GEOK_105 Suomen geologinen kehitys, 5 op

Valitse jompikumpi seuraavista

- FYS1300 Matemaattiset apuneuvot I–III
 KEK155 Kemian opintokokonaisuus

Hydrogeologia ja geokemia

- GEOK_2021 Hydrogeologia, 5 op
 GEOK_2022 Geokemia, 5 op

Petrologian kurssipaketti

- GEOK_2031 Petrologian teoria, 5 op
 GEOK_2032 Petrografian harjoitukset, 5 op

Kallioperägeologian kurssipaketti

- GEOK_2041 Rakennegeologia, 5 op
 GEOK_2042 Kallioperägeologian kenttäkurssi, 5 op

Sedimentologia ja stratigrafia

- GEOK_2051 Sedimentologia, sedimenttipetrologia ja stratigrafia, 5 op
 GEOK_2052 Sedimentologian kenttäkurssi, 5 op
 GEOK_2053 Quaternary Geology and Biostratigraphy, 5 op

Menetelmät

- MAA-104 Johdatus geoinformatiikkaan maantieteessä, 5 op
 MAA-221 Geoinformatiikan menetelmät II, 5 op
 GEOK_3031 Introduction to Quantitative Geology, 5 op
 MAT12001 Tilastotiede ja R tutuksi I, 5 op
 ⇔ FYS1014 Havaintojen tilastollinen käsitteily, 5 op

Maisterivaiheen erikoistumissuuntaa tukevat opinnot (valitse yksi)

Arkeologia

- KUKA-AR211 Arkeologian perusteet
 KUKA-AR219 Arkeologiset kenttätyömenetelmät
 KUKA-AR212 Suomen ja lähialueiden arkeologia
 KUKA-AR213 Arkeologiset analyysimenetelmät (*arvosanalla 4*)

Geologia

- 30 op FYS, KEK, MAT, STAT, TKT opintoja

Kiinteän maan geofysiikka

- FYS100 Fysiikan perusopinnot, 25 op
 FYS2077 Kiinteän maan geofysiikan peruskurssi

Ilmakehätietyt

Siirtymäsääntöjä ei ole vahvistettu, mutta esimerkiksi meteorologian perusopinnot ja Geofysiikan kokonaisuuden (FYS1800) kurssit voivat olla hyödyllisiä.

Paleontologia

- 30 op BIO, FYS, KEK, MAT, STAT, TKT opintoja

Ympäristömuutos

Siirtymäsääntöjä ei ole vahvistettu.

Valinnaiset opinnot

max. 10 op

Geotieteet

Muut pakolliset opinnot

- GEOK_302 Geologina työelämässä, 5 op
- Kandiseminaari + suullinen esitys, 5 op
- Kandidaatintutkielma, 6 op
- GEOK_2013 Kandidaatintentti, 5 op
- Digitaidot 3 op, ruotsi 3 op, vieras kieli 4 op
- Akateemiset tekstitaidot, 2 op
- Akateemiset taidot I–II, 2 op

KEK155 Kemian opintokokonaisuus

*Soveltuu Petrologian ja taloudellisen geologian, Paleontologian ja globaalın muutoksen
tai Hydrogeologian ja ympäristögeologian opintosuunnille.*

- KEK110 Kemian perusteet, 5 op
 - ↔ KEK225 Radiokemia, 5 op
- KEK101 Atomit, molekyylit ja vuorovaikutukset, 5 op
- KEK103 Energia, reaktiivisuus ja kemiallinen tasapaino, 5 op

FYS1300 Matemaattiset apuneuvot

Soveltuu Kiinteän maan geofysiikan opintosuunnalle ja Ilmakehätieteiden maisteriohjelman.

- FYS1010 Matemaattiset apuneuvot I, 5 op
- FYS1011 Matemaattiset apuneuvot II, 5 op
- FYS1012 Matemaattiset apuneuvot III, 5 op



Geotieteiden opiskelu

Mitä on geotieteet?

Geotieteiden piiristä löytyy neljä tieteenalaa: geologia, paleontologia, geofysiikka ja geokemia. Geotieteiden opiskelijana saat aivan uudenlaisen näkökulman ympäröivään luontoon: näkemämme luonto on geologisten prosessien muodostamaa ja muokkaamaa. Kenttäopetus on geotieteiden opetuksen kivijalka.

Perus- ja aineopinnoissa opit perusasiat maapallon prosesseista, koostumuksesta, rakenteesta ja historiasta, opit tunnistamaan mineraaleja, kivilajeja, maalajeja sekä fossiileja ja ymmärtämään niiden merkityksen. Muut tieteenalat kuten kemia, fysiikka, matematiikka ja tilastotiede antavat tarvittavan taustatuen geotieteiden opinnoille. Luentosalien lisäksi opintoja toteutetaan

monenlaissä ympäristöissä, kuten opetuslaboratorioissa, kenttäkursseilla tutkimusasemilla tai opintomatkoilla muille mantereille. Opinnot sisältävät luentojen lisäksi runsaasti itsenäistä ja ryhmätyöskentelyä, erilaisia harjoituksia sekä työelämään valmentavaa sisältöä.

Geotieteiden opiskelijat muodostavat tiiviin ja aktiivisesti toimivan yhteisön, jonka keskiössä ovat geologian opiskelijajärjestö Vasara ry ja geofysikan opiskelijajärjestö Geysir.

Kasvihuone

Vasaralla on opiskelijatila, Kasvis eli Kasvihuone, sekä sen vieressä sijaitseva Approsalitalo tulevat fukseille nopeasti tutuksi. Perimätiedon mukaan huoneen nimi tulee kirjoitusvirheestä pohjapiirustuksessa, johon huone oli merkattu kahvihuoneen sijaan kasvihuoneeksi. Kasvikselta löytyy mm. jääläppi, mikro ja teenkeitin, minkä lisäksi Vasaralla on oma kahvимиpty. Kasviksellä jokainen siivoaa omat jälkensä ja tapoihin kuuluu käyttää omaa kuppia. Tietokone on kaikkien käytettävissä ja siltä löytyy myös Vasaran digitaalinen tenttiarkisto. Kasviksen koneen taustakuvan vaihtaminen on vasaralaisen pieni ja halpoja huveja.



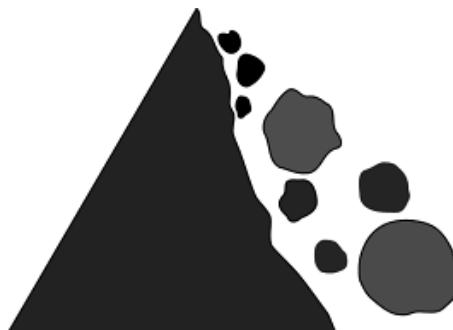
Liikuntaa

Vasaralla on joka torstai klo 14–16 liikuntavuoro Kumpulan UniSportilla. Liikuntavuoro on vasaralaisille maksuton, eikä siis edellytä UniSportin asiakkuutta. Vuorolla harrastettavista lajeista päätetään yhdessä Vasaran sporttisaitti-ryhmässä Facebookissa. Lisätietoa saa Vasaran liikuntavastaavilta.

Geysir ja Vasara pelaavat vuosittain perinteisen vappupesiksen Vallilan kentällä. Tulehan täydentämään joukkueita ensi vappuna!

Digiloikka

Koska maasto-opetus on kallista ja mahdollinen maasto-opetuskausi Suomen sääolosuheteissa lyhyt ja arvaamatona, pilotoi geotieteiden kandiohjelma syksystä 2018 alkaen virtuaalista maasto-opetusta. Opetus perustuu GigaPan-panoraamakuviin sekä virtuaalisiin ekskursiomateriaaleihin. Seuraa digiloikan etenemistä blogissa! <https://blogs.helsinki.fi/geotieteidendifgiloikka/>



Kysymyksiä?

Mikäli haluat tietää lisää geotieteistä, apua tarjoavat kandiohjelman ja maisteriohjelman opiskelijaedustajat Theo Männistö, Sonja Silvennoinen, Ville Nenonen ja Lotta Ylä-Mella, Geysirin ja Vasaran hallitukset, sekä HOPS-ohjaajat Aku Heinonen (petrologia ja kallioperägeologia), Anu Kaakinen (sedimentologia ja stratigrafia), Emilia Koivisto (sovellettu geofysiikka) ja Seija Kultti (ympäristögeologia ja paleoklimatologia).

Mia Kotilainen on geotieteiden kandiohjelman koulutussuunnittelija. Hänen kauttaan voi kysyä kaikista tieteenalaan sekä kursseihin liittyvistä asioista ja pyytää hyväksymismerkinnät geotieteiden kokonaisuksista.

Geotieteiden kursseja

Geotieteiden kurssit järjestetään Physisumissa ja Exactumissa. Mikroskooppipiharjoitukset pidetään Apposalin vieressä olevassa luokassa. Sen vierestä löytyy tietokoneluokka, jonka koille on asennettu 3D-mallinnukseen ja paikkatiedon käsitteilyyn tarvittavia ohjelmistoja.

Perusopinnot

Geologiset prosessit (5 op)

Miten laattatektoniikka toimii ja miksi maanjäristyksiä on siellä missä niitä on? Miten vuoristot muodostuvat ja miten oma kallioperämme on muodostunut? Mitä kauniisti poimuttunut juoni on joutunut käymään läpi? Mitä meteo-

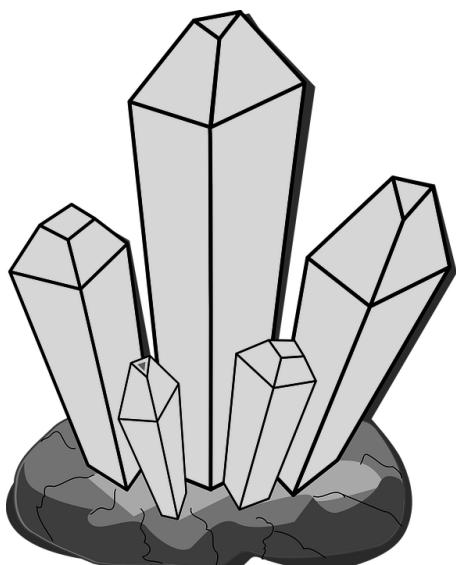
riitit saavat aikaan iskeytyessään Maan pinnalle? Mitä meteoriitit oikeastaan edes ovat? Jos nämä kysymykset askaruttavat, tämä kurssi on sinua varten!

Kurssi nivoo yhteen kaikki suurimmat maapalloon vaikuttavat prosessit. Nopeasti käväistään myös pallomme ulkopuolella. Tällä opit muun muassa Maan rakenteen ja fysikaaliset ominaisuudet sekä Maata muokkaavat endogeneiset ja eksogeneiset prosessit. Koska asiaa on paljon, tahti on melko nopea. Lisäksi luvassa on mukava (lue: haastava) määrä Mastering Geologyn tarjoamia tehtäviä. Onneksi aihe sentään on mielenkiintoinen!

Maan ja elämän kehitys (5 op)

Mitä tarkoittaa geologinen aikakäsitys? Miten mantereet olivat sijoittuneena dinosaurusten aikaan? Millaisia otukseja Maan historiassa on elelyt ja kuinka elämä on kehittynyt? Tuliko ordovikiakausi ennen siluuria vai toisin päin? Mikä edes on ordoviki tai siluuri?

Maapallon ja elämän tarina on tarinoista suurin. Kurssi kertoo tämän tarian yleispiirteet ja selittää sen tieteellisen taustan, keskeiset prosessit ja vuorovaikutukset kivikehän, ilmakehän ja elokehän välillä. Kurssia opettaa suuri määrä eri aloihin erikoistuneita luennoitsijoita ja professoreja, joten jokaiselle varmasti löytyy se mieluisin aihe ja mielenkiintoisin professori.

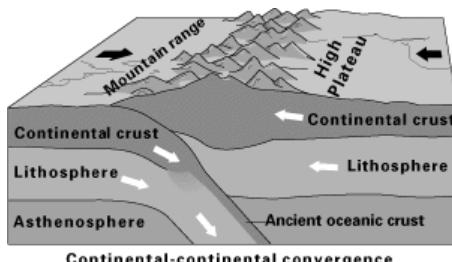


Geologiset materiaalit (5 op)

Kivetkin kiinnostaa? No, geologeja ainakin! Maapallo ja muut planeetat koostuvat geologisista materiaaleista: mineraaleista, kivilajeista ja sedimenteistä. Kurssilla opetetaan niiden tunnistamisen ja luokittelun perusteet luonnonnäytteissä.

Kivilajit ja sedimentit koostuvat mineraaleista ja mineraalit ovat kiteisiä aineita. Kurssi alkaakin kiteiden symmetrian ja kiderakenteen tarkastelulla. Se on pohja mineraalien ominaisuuksien ymmärtämiseelle. Eri mineraaleilla on erilaiset fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet, joita kurssin toisessa osiossa käytetään mineraalien tunnistamiseen suoraan käsinäytteistä. Myöhempien harjoitusten tarkoituksesta on oppia tunnistamaan yleisimpiä mineraaleja sekä kivi- ja maalajeja.

Kurssi on jaettu kolmeen osaan teemoittain: kiteet ja mineraalit, maalajit ja viimeisenä kivilajit, ja kurssi pitää sisällään sekä tuhdin määrään teoriaa että käytännön harjoituksia kiteiden, mineraalien ja kivilajien tunnistamiseen. Pidä varasi, sillä tämän kurssin jälkeen et voi olla tutkiskelematta lenkipolulta löytämäsi kivenmurikoita!



Luonnonvarat ja ympäristö (5 op)

Luonnonvarojen esiintyminen, jakauminen ja kestävä käyttö? Globaalit geologiset riskit ja yhteiskunnan kannalta merkittävimmät ympäristögeologiset kysymykset? Jos nämä kuulostavat mielestäsi mielekiintoisilta, tulet pitämään tästä kurssista. Kurssilla perehdytään eri luonnonvaroihin, mm. metalleihin ja fossiiliisiin polttoaineisiin, sekä niiden yhteiskunnallisiin ja globaaloihin vaikuttuihin. Lisäksi tärkeitä teemoja ovat ympäristö ja pilaantuminen.

Kurssiin kuuluu kenttäpäivä, jossa käydään Viikin jätevedenpuhdistamolla ja Ämmässuon kaatopaikalla. Erittäin kiinnostavia kohteita sinänsä, mutta pieni vinkki: ei välttämättä kannata mennä kyseiselle retkelle krapulassa...

Suomen geologinen kehitys (5 op)

Tiedätkö miltä Suomi näytti kymmenen tuhatta vuotta sitten? Entä pari miljardia vuotta sitten? Kurssilla perehdytään Suomen maa- ja kallioperän tyypillisiin piirteisiin, kehitykseen sekä niihin vaikuttaneisiin tapahtumasarjoihin. Tutuksi tulevat Runkauksen basaltti, Viipurin batoliitti, Muhoksen hiekkakivi ja oikeastaan jokainen iso tai pieni geologinen yksikkö Suomen alueella sekä myösken jäätäkauden kulutus-, kuljetus- ja kasautustyöt.

Kuten moniin muihinkin kursseihin, tähänkin kuuluu kenttäpäivä jos toinenkin, joiden aikana kier-

retäään pääkaupunkiseudulla tutkimassa mm. Pihlajamäen hiidenkirnuja, Jätkämäessä muinaisrantaa ja suota ja Vuosaareessa jääkauden jälkiä. Ulkoilu, eväiden syönti ja luennoitsijoiden kanssa läpän heittäminen on näillä retkillä parasta!

Aineopintotasoiset kurssit

Hydrogeologia (5 op)

Jos haluat tietää kaiken ja vähän enemmänkin pohjavedestä, on tämä kurssi tarkoitettu juuri sinulle! Luennoilla pääset piirtelemään nuolia, tarkkailemaan veden valumista eri maalaajien läpi, käsitlemään pohjavesiputkia sekä pohtimaan, onko elohopea myrkyllistä, tai että onko bensa-asema pohjavesialueen vieressä riski vedenotolle. Innovatiiviset Mastering Geology -harjoitukset opettavat sinulle, miten Yhdysvalloissa käsitellään jätteitä. Varaudu siihen, että vain yksi neljästä videosita aukeaa ongelmitta.

Kurssin lopussa järjestetään kenttäpäivä jätevedenpuhdistamolle Säkylään katsomaan, mihin länsisuomalainen likavesi valuu. Pieni vinkki tähänkin: jos kurssin aikana tehtävistä tai tentistä tulee kysyttävää, kaikki kysymykset kannattaa ehdottomasti kysyä tunnilta, koska Moodlessa tai sähköpostissa kysyessä saa helposti joutua odottelemaan...

Petrologian teoria (5 op)

Haluatko nukkua aamuisin pitkään? Ikävä juttu. Juuri kun luulit tietäväsi jotain geologiasta, tällä kurssilla Streckeisenin kolmiot iskevät takaisin. Luentojen ohessa käydään läpi mm. koko termodynamikka, kerrotaan mistä kivi syntyy (kivivanhemmat rakastuu ja saa vahinkolapsen), ja nähdään mikä on fluorin ja veden vaikutus termodynamiseen systeemiin. Taustalle tarvitset oikeastaan vain geotieteiden perusopinnot ja rutkasti kahvia – petrologian jatkokurssilla tarvitaan sitten oikeasti teddyä.

Kurssilla on valinnainen kolmen päivän ekskursio Kaakkoris-Suomen geologisille kohteille. Kurssi on yksi kallioperägeologian kenttäkurssin pakkolisista edeltävistä opinnoista.

Introduction to Quantitative Geology (5 op)

Tällä kolmannen vuoden kurssilla mallinnetaan geotieteiden yhtälötä Pythonilla. Aaltoyhtälö, diffuusioyhtälö ja muut matemaattiset hirviöt käydään luentojen aikana ensin läpi käsia heiluttellen ja animaatioiden avulla, minkä jälkeen niitä kokeillaan käytännössä lähes valmiilla Python-skripteillä. Kurssin ohessa opit myös englantia ja kuulet hauskoja anekdootteja elävästä elämästä. Tietokoneen käyttötaito on syytä hankkia jo ennen kurssin alkua (ks. esim. kurssi FYS1013), sillä kurssin oppimiskäyrä on eksponentiaalisesti jyrkkenevä. Kurssin lopussa sinun pitäisi viimeistään ymmärtää, mikä

derivaatta on.

Luku 8

Maantiede

MAANTIETEEN KANDIOHJELMA

Maantieteen perusopinnot

MAA-101 Maantiede tieteentalana, 5 op

MAA-102 Luonnonjärjestelmät maantieteessä, 5 op

MAA-103 Yhteiskunnat ja kaupungit, 5 op

MAA-104 Johdatus geoinformatiikkaan

maantieteessä, 5 op

MAA-105 Globaalit tutkimuskysymykset

maantieteessä, 5 op

Maantieteen pakolliset aineopinnot

MAA-201 Tiedon esittäminen maantieteessä, 5 op

MAA-202 Geoinformatikan menetelmät I, 5 op

MAA-203 Maantieteen menetelmät, 5 op

MAA-204 Maantieteen projektiharjoituskurssi, 5 op

MAA-205 Maantieteen kenttäkurssi, 5 op

MAA-206 Ihmiskaantieteen kirjatentti, 5 op

MAA-207 Luonnonmaatieteen kirjatentti, 5 op

MAA-231 Maantieteelliset kohteet

lähiympäristössä, 5 op

MAA-288 LuK-seminaari, 4 op

MAA-289 Kandidaatintutkielma, 6 op

Pakollinen aineopintokurssi

MAA-221 Geoinformatikan menetelmät II, 5 op

Kirjakori

Valitse yksi kirjakori (5 op):

luonnonmaantiede (MAA-232)

ihmiskaantiede (MAA-233)

kehitysmaantiede (MAA-234)

kaupunkimaantiede (MAA-235)

suunnittelumaantiede (MAA-236)

geoinformatiikka (MAA-237)

Vaihtoehtoiset aineopinnot

Valitse kaksi kurssia (5 + 5 op).

Muut pakolliset opinnot

MAA-402 Tieteellinen viestintä, 1 op

MAA-403 Maantieteilijän työelämä-orientaatio, 5 op

MAA-404 Projektityökurssi tai harjoittelujakso, 5–10 op

Digitaidot 3 op, ruotsi 3 op, vieraas kieli 4 op

Akateemiset tekstitaidot, 2 op

MAA-401 Akateemiset taidot, 2 op

Erikoistumissuunta:
Maantieteilijä

MAA222 Asiakirja- ja dokumenttianalyysi
ihmiskaantietessä, 5 op

Kvanttitatiivisten menetelmien opintojakso (5 op)

Toisen tieteentalan opintokokonaisuus (25 op) tai
GIS-opintokokonaisuus (25 op):

Valinnaiset opinnot (min. 25 op)

- Erikoistumissuunta:
Opettaja

Perus- ja aineopinnot toisesta opetettavasta aineesta (60 op), kuten vaikkapa

BIO-150 Biologian perusopinnot aineenopettajille

- BIO-101 Eliökunnan evoluutio, 5 op
BIO-102 Eläin- ja kasvikunnan rakenne, 5 op
BIO-202 Kasvi- ja eläinfysiologian perusteet
BIO-104 Ekologian perusteet, 5 op
MOLE-102 Genetiikan perusteet, 5 op

BIO-251 Biologian aineopinnot aineenopettajille

- MOLE-212 Molekyylibiotieteiden harjoitustyökurssi, 5 op
BIO-203 Ihmisen fysiologia, 5 op
BIO-103 Eliöiden monimuotoisuus, 5 op
BIO-204 Ekologian kentätkurssi – elinympäristöt ja lajisto, 5 op
BIO-004 Johdatus biologian opetuukseen, 5 op
+ 10 op vaihtoehtoisia biologian kandiohjelman opintoja
-
-

Vaihtoehtiset aineopinnot

- MAA-238 Biogeografia, 5 op
MAA-239 Suomen geomorfologia, 5 op
MAA-240 Maantieteen didaktikkaa käytännössä, 5 op
MAA-241 Maantieteellinen tutkimus käytännössä, 5 op
MAA-242 Poliittinen maantiede, 5 op
MAA-243 Liikenne ja logistiikka, 5 op
MAA-244 Yleiskaavoituskurssi, 5 op
MAA-245 Kartografian historiaa, 5 op
MAA-246 Kaupunkimaantieteen nykyteemoja, 5 op
MAA-248 Satelliittipaikannusmenetelmät maantieteellisessä tutkimuksessa, 5 op
MAA-250 Kansalaisosallistuminen alue- ja kaupunkisuunnittelussa: ihmismaantieteen näkökulma, 5 op
MAA-251 Johdanto nuorten maantieteeseen, 5 op



Maantiede tieteenalana

Maantieteellä on ollut aina merkitystä ihmisiille. Niin kauan, kun maapallolla on asunut ihmisiä, on alueiden ja ilmiöiden sijainnit koettu tärkeäksi. Vanhin Euroopasta löydetty kartta on turkkilainen kalliopiirros, joka sijoittuu vuoteen 6000 eaa. Tieteenalanakin maantieteellä on pitkät perinteet; maapalloa on tieteellisesti tutkittu aina antiikin ajoista saakka.

Maantiede ei rajoitu kuitenkaan vain karttoihin ja sijainteihin. Maantiede tutkii maan pinnalla tietyllä alueella tapahtuvia ihmisen ja luonnon välisiä vuorovaikutuksia. Maantieteilijöitä kiehtovat maan pinnalla esiintyvä alueellinen erilaistuminen ja sen taustalla olevat prosessit. Ihmisen ja luonnon sekä ympäristön ja yhteiskunnan välinen suhde on olennaisessa asemassa. Maantieteelliset ilmiöt voidaan myös sitoa jonkinlaiseen mittakaavaan: ne voivat olla niin paikallisia kuin globaalejakin. Maantiede on tieteenä laajalainen. Niin luontoihmiselle, kulttuureista ja taloudesta kiinnostuneille sekä tietokoneella työskentelystä innostuneelle löytyy oma maantieteen ala.

Maantiede Helsingin yliopistossa

Helsingin yliopiston maantieteen koulutusohjelmassa on kaikille tiedonhaluisille useita vaihtoehtoja. Pääasiallisia erikoistumislinjoja ovat geoinformatiikka, luonnonmaantiede, kaupunkimaantiede, suunnittelumaantiede ja ihmismaantiede.

Kaupunki-, suunnittelu- ja ihmismaantieteessä tarkastellaan ihmisten suhdetta ympäristöön ja siinä tapahtuvia muutoksia. Näitä muutoksia tutkitaan alueiden tai aluejärjestelmien avulla paneutuen etenkin alueelliseen erilaistumiseen ja siihen vaikuttaviin tekijöihin. Myös aluekehitys ja alueellinen kehittäminen ovat olennaisia koulutuksen teemoja. Maantieteen tehtäväriä on myös tulkita luonnon ja ihmisen muodostamien alueellisten ja paikallisten järjestelmien syntyä ja kehitystä. Geoinformatiikassa keskeistä on alueellisen, paikkaan sidotun tiedon tuottaminen, analysointi ja visualisointi. Luonnonmaantieteessä keskitytään puolestaan luonnonjärjestelmiin, kuten ilmaston ja hydrologian vaikutuksiin.

Opintojen kulku

Fuksit opiskelevat koko vuoden yhteisiä perus- ja aineopintoja, sekä käyvät muutamia yliopiston käytäntöihin ohjaavia kursseja. Toisena opiskeluvuotena on tavoitteena suorittaa menehtämätieteitä, vapaasti valittavia opinnoja ja kielipinnat.

Maantieteilijällä on monia vaihtoehtoja vapaasti valittaviin opintoihin. Opintoja voi maantieteeseen yhdistää lähes mitä vain, onhan maantietellä useita erikoistumislinjojakin. Kannattavaa on tieteenkin valita aine, joka tukee omia maantieteen opinnoja. Suosittuja kokonaisuksia ovat olleet Aallon yhdyskunta- ja kau-

punkisuunnittelun, ympäristötieteet, biologia ja pedagogiset opinnot sekä erilaiset valtiotieteellisen tiedekunnan kurssit. Maantieteen fukseille järjestetään joka kevät erityinen opinnotkokonaisuusinfo helpottamaan valinnan vaikeutta. Lisätietoa opintokokonaisuusinfosta löytyy MaO ry:n kotisivulta (<https://blogs.helsinki.fi/maantieteenopiskelijat-ry/>).

Kolmantena opiskeluvuotena suoritetaan loput aineopinnot, jatketaan valinnaisia opintoja sekä mahdollisesti täydennetään opintoja niin, että kandidaatin tutkintoon tarvittavat 180 op saadaan kasaan.

Maantiede sivutieteenalana

Koska maantiede on varsin laaja-alainen tiete, se käy sivutieteenalaksi moniin muihin koulutusohjelmiin. Maantieteen opiskelija oppii niin luonnontieteellistä ajattelua, yhteiskunnallisia teemoja, tietokonepainotteista geoinformatiikkaa kuin maantieteen uusimpia tuulia. Maantieteen perusopinnot (25 op) on kaikille yliopistolaisille vapaasti valittava lyhyt opintokokonaisuus. Mikäli maantieteen opintoja haluaa suorittaa laajemmin, on haettava matemaattisluonnontieteelliseltä tiedekunnalta suoritusoikeutta aineopintoihin (35 op). Suoritusoikeuksia maantieteen aineopintoihin myönnetään kuitenkin



oppimistiloista johtuen vain rajoitetti. Haku on vuosittain huhtikuussa ja opinto-oikeuden saamisen perusteena on perusopintokokonaisuuden suoritustaso.

Maantiedettä opiskellaan monissa erilaisissa muodoissa. Osa perusopinnoista käydään laajoina massaluentoina. Luentojen lisäksi opetusmuotoihin kuuluvat harjoitustyökurssit, kirjatenit, verkkokurssit, kenttäkurssit sekä seminaarit. Tenttien lisäksi kursseilla on sekä kirjallisia että suullisia töitä.

Tuleeko kaikista opettaja?

Maantieteilijöiden työllistymisnäkymät ovat laajapohjaisen koulutukseen vuoksi erittäin hyvät. Opettaja ja tutkija eivät suinkaan ole maantieteilijöiden ainoat työllistymisvaihtoehdot. Yliopisto-opetus tähtää siihen, että maantieteen alalta valmistuvat ovat maantieteellisen osaamisen asiantuntijoita. Työelämässä voidaankin sijoittua hyvin erilaisiin asiantuntijaa-, hallinto-, yritystoiminta-, suunnittelua-, opetus-, tutkimus- ja johtamistehtäviin.

Maantieteen opiskelijoiden erikoisumisalat määrittävät pitkälti millaisiin työtehtäviin valmistutaan. Suuria työllistäjiä ovat esimerkiksi opetussektorin lisäksi julkishallinnon suunnittelujen projektitehtävät, valtion sektorin tutkimuslaitokset sekä myös yrityssektori. Maantieteilijänä on myös helpo hakeutua kansainväliin tehtäviin. Työelämäkurssilla tutustutaan haastattelujen ja työpaikkakäytien avulla jo valmistuneiden työpaikkoihin ja -ko-

kemuksiin. Maantieteen Opiskelijat ry pyrkii järjestämään monipuolisia yritysvierailuja, jotta maantieteen opiskelijat pääsevät kartoittamaan konkreettisesti työllistymisvaihtoehtoja.

Maantieteen kursseja

Perusopinnot

Maantiede tieteenalana (5 op)

Kurssilla useat professorit, opettajat ja tutkijat käytävät kertomassa omista tutkimuksistaan ja avaavat niiden aihepiiriä laajemmin. Kurssi antaa kattavan kuvan maantieteen aihepiireistä, sekä osastolla tehtävästä tutkimuksesta.

Luonnonjärjestelmät maantieteessä (5 op)

Kurssilla perehdytään luonnonmaantieteesseen keskeisten osa-alueiden kautta. Kurssilla opiskellaan geomorfologiaa, hydrogeografiaa, klimatologiaa, biogeografiaa ja käydään läpi keskeisiä luonnonmaantieteen teorioita ja käsittitää. Kurssilla tutustutaan aiheeseen myös kirjallisuuden avulla.

Yhteiskunnat ja kaupungit maantieteessä (5 op)

Kurssilla tutustutaan yhteiskunnan ja kaupunkien kehitykseen ja suunnitelluun maantieteellisestä näkökulmasta, sekä avataan aihepiiriin liittyviä ajan-kohtaisia teemoja.

Johdatus geoinformatiikkaan maantieteessä (5 op)

Kurssilla tutustutaan geoinformatiikan perusteisiin paikkatiedon perusomi-

naisuuksiin, historiaan ja pätehtäviin paneutuen. Kurssilla syvennetään myös ymmärrystä projektioista, koordinaateista ja sijaintitiedoista, sekä opetellaan paikkatiedon tuottamisen menetelmiä ja tutustutaan aineistolähteisiin.

Globaalit tutkimuskysymykset maantieteessä (5 op)

Kurssilla perehdytään globaaleihin kysymyksiin ja vuorovaikutussuhteisiin. Kurssilla käy monia eri luennoitsijojta kertomassa oman tutkimusaiheensa globaaleista kysymyksistä. Kurssilla perehdytään myös globaaleihin riskeihin ja riskien eri aluetasoihin.

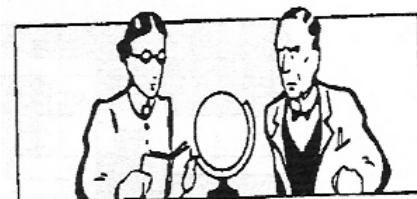
Aineopintokursseja

Tiedon esittäminen maantieteessä (5 op)

Harjoitustyökurssilla perehdytään maantieteellisen tiedon hankintaan ja analyysiin. Muun muassa erilaiset teemakartat, kartoilta mittaminen ja tilastot tulevat tutuiksi. Kurssilla tutustutaan myös kartografiaan karttojen tulkitsemisen ja omien karttojen tuottamisen kautta. Lisäksi kurssilla harjoitellaan maantieteellisen raportin tekemistä.

Geoinformatiikan menetelmät I (5 op)

Kurssilla tutustutaan paikkatietoaineistoihin sekä yksinkertaisiin paikkatietoonanalyyseihin. Opetus ja kurssikerrat kuluvat tietokoneen äärellä. Opiskelijat pääsevät itse hyödyntämään paikkatietoaineistoja ja analyysejä, sekä tekemään mielenkiintoisia karttoja ja julkaisemaan niitä kurssiblogeissaan.



Maantieteen menetelmät (5 op)

Kurssilla käydään läpi maantieteellisissä tutkimuksissa käytettäviä menetelmiä luentojen ja harjoitusten avulla. Kurssilla perehdytään sekä laadullisiin että määrellisiin menetelmiin. Lisäksi jokainen opiskelija pääsee tekemään oman geomorfologisen karttatulkinnan.

Maantieteen projektiharjoituskurssi (5 op)

Kurssilla perehdytään tutkimusprojektiin toteuttamiseen ja sovelletaan opitutua tutkimusmenetelmiä käytäntöön. Kurssilla opiskelijat työskentelevät

kurssilla määriteltävän projektityön parissa.

Maantieteen kenttäkurssi (5 op)

Maantieteilijät lähtevät keväällä Lammissille kenttäkurssille soveltamaan opitutuja taitojaan. Lammilla puuhastellaan mm. hydrologian, korkeuden sekä ilmaston mittaanismenetelmien ja taajamatutkimuksen parissa.

Ihmismaantieen ja luonnonmaantieen kirjatentit (5+5 op)

Kirjatenttien avulla syvennytään maantieteen keskeisiin teemoihin kirjallisuuden avulla. Kirjoissa käsitellään kattavasti maantieteen kannalta olellisia ilmiöitä, teorioita ja käsitteitä, joiden tarkoituksena on syventää osaamista eri osa-alueista.

NIKLAS AALTO-SETÄLÄ
TANJA PALOMÄKI

Luku 9

Opettajankoulutus

MFK-OPETTAJAN KANDIOHJELMA

Ensimmäinen opetettava aine voi olla joko matematiikka, fysiikka tai kemia. Valitse yksi.

MATEMATIIKKA

Matematiikan perusopinnot

- MAT11001 Johdatus yliopistomatematiikkaan, 5 op
 - MAT11002 Lineaarialgebra ja matriisi-laskenta I, 5 op
 - MAT11003 Raja-avrot, 5 op
 - MAT11004 Differentiaalilaskenta, 5 op
 - MAT11005 Integraalilaskenta, 5 op

Matematiikan aineopinnnot

- MFK-201 Aineenopettajan digitaiset työkalut II, 4 op
 - MAT21001 Lineaarialgebra ja matriisi-laskenta II, 5 op
 - MAT21002 Sarjat, 5 op
 - MAT12003 Todennäköisyyslaskenta I, 5 op
 - MAT21010 Algebralaiset rakenteet I, 5 op
 - MFK-M299 Kandidaatintutkielma, 6 op

*... sekä 25 op luettelosta #1
(tai max 10 op tilastotiedettä):*

Matematiikan opetuksen opinnot

- MFK-M202 Perusopetuksen matematiikka, 5 op
MAT20002 Matematiikkaa kaikilla, 5 op
MFK-M203 TTV matematiikan opetuksessa, 5 op



FYSIIKKÄ

Fysiikan perusopinnot

- FYS1001 Vuorovaikutukset ja kappaleet, 5 op
 - FYS1002 Vuorovaikutukset ja aine, 5 op
 - FYS1003 Sähkömagnetismi, 5 op
 - FYS1004 Säteilykentät ja fotonit, 5 op
 - FYS1005 Fysiikan perusopintojen laboratoriöt, 5 op

Fysiikan aineopinnot

- MFK201 Aineenopettajan digitaiset työkalut II, 4 op
 - FYS2003 Kvanttifiikan perusteet, 5 op
 - FYS2005 Kvanttifiikan sovelluksia I : Atomit ja molekyylit, 5 op
 - FYS2001 Termofysiikan perusteet, 5 op
 - MFK-E299 Kandidaatintutkielma, 6 op

... sekä vähintään 15 op luettelosta #2 ja lisäksi 15 op fysikaalisten tieteiden aineopintotasoisia kursseja, joista korkeintaan 10 op saa olla opintojaksoja perusopintokononaisuudesta "Matemaattiset ja laskennalliset menetelmät".

Fysiikan opetuksen opinnot

- MFK-F202 Didaktisen fysiikan kokeellisuus I, 5 op
MFK-F203 Didaktisen fysiikan kokeellisuus II, 5 op
MFK-F204 Fysiikan käsitteenmuodostus I:
klassinen fysiikka 5op

Opettajankoulutus



KEMIA

Kemian perusopinnot

KEK101 Atomit, molekyylit ja vuorovaikutukset, 5 op

KEK102 Orgaaninen kemia I, 5 op

KEK103 Energia, reaktiivisuus ja kemiallinen tasapaino, 5 op

KEK104 Epäorgaaninen kemia, 5 op

KEK105 Kemian perustöt, 5 op

Kemian aineopinnot

MFK201 Aineenopettajan digitaaliset työkalut II, 4 op

KEK201 Molekyylien rakenne ja spektroskopia, 5 op

KEK203 Termodynamiikka ja dynamiikka, 5 op

KEK204 Orgaaninen kemia II, 5 op

MFK-K205 Kestävä kemia, 5 op

MFK-K206 Kemia tieteenä, 5 op

KEK207 Epäorgaanisen kemian työt I, 5 op

KEK209 Orgaanisen kemian työt I, 5 op

MFK-K299 Kandidaatintutkielma, 6 op

... sekä 10 op luettelosta #3:

Kemian opetuksen opinnot

MFK-K202 Kemia elinympäristössä, 5 op

MFK-K203 Kemian käsitteet ja ilmiöt opetuksessa, 5 op

MFK-K204 Tutkimuksellinen kemian opetus, 5 op

Muut pakolliset opinnot

MFK407 Johdatus matematiikan, fysiikan ja kemian opetukseen, 2 op

MFK402 Tiedekasvatus, 5 op

Äidinkielen opinnot, 3 op

Digitaidot 3 op, ruotsi 3 op, vieraas kieli 4 op

Työelämä- ja asiantuntijuusopintojakso, 5 op

Toinen opetettava aineeni on

ja suoritan siitä perus- ja aineopinnot (yht. 60 op).

Luettelo #1:

MAT21011 Algebralaiset rakenteet II, 5 op

MAT21003 Vektorianalyysi I, 5 op

MAT21020 Vektorianalyysi II, 5 op

MAT21005 Topologia IA, 5 op

MAT21006 Topologia IB, 5 op

MAT21012 Differentiaaliyhtälöt I, 5 op

MAT21013 Differentiaaliyhtälöt II, 5 op

MAT21014 Johdatus logiikkaan I, 5 op

MAT21015 Johdatus logiikkaan II, 5 op

Luettelo #2:

FYS2077 Kiinteän maan geofysiikan peruskurssi, 5 op

FYS2041 Tähtitieteiden perusteet I, 5 op

FYS2031 Meteorologian ja säähavainnonteon perusteet, 5 op

FYS2002 Termodynamiiset potentiaalit, 5 op

FYS2004 Suhteellisuusteorian perusteet, 5 op

FYS2006 Kvanttifiikan sovelluksia II: Tiivis aine ja alkeishiukkaset, 5 op

Luettelo #3:

KEK106 Matematiikkaa kemistille, 5 op

KEK202 Yhdisteiden rakenteiden selvittäminen, 5 op

KEK205 Biologinen kemia, 5 op

KEK206 Fysiikaisten kemian työt, 5 op

KEK208 Epäorgaanisen kemian työt 2, 5 op

KEK210 Orgaanisen kemian työt 2, 5 op

KEK222 Laskennallinen kemia, 5 op

KEK223 Liuoskemia, 5 op

KEK224 Instrumenttianalytiikka, 5 op

KEK225 Radiokemia, 5 op

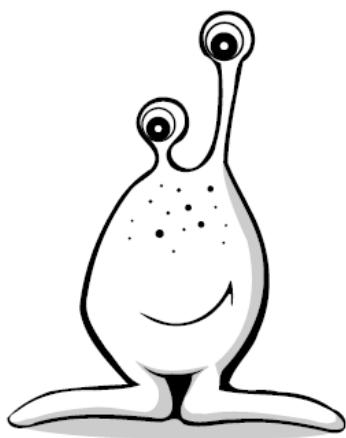
KEK226 Polymeerikemia, 5 op

KEK227 Ympäristökemia, 5 op

Minustako opettaja?

Yleistä

Toisin kuin useimmat ajattelevat, ei opettajaksi opiskeleminen ole pelkästään muiden opettamisen oppimista vaan myös oman oppimisen kehittämistä ja käsitleteenmuodostumisen oppimista. Vaikka edessä ei siintäisikään opettajan ura edes varavaihtoehtona, voi opettajankoulutus silti antaa uusia eväitä elämään! Jos et muuta opi, opit ainakin seittämään luonnontieteellisiä ilmiöitä baarissa tyylkkäämmällä tavalla. ML-tiedekunnassa jokaisella opettajalla tulee olla (vähintään) kaksi opetettavaa ainetta, sillä työelämässä tarvetta on käytännössä useamman aineen opettajalle. Jos opiskelet itsellesi kolme ainetta, antaa se valmiudet mihin vain. Ainakin melkein.



Hakeminen

Aineenopettajan koulutukseen voi hakea kolmella tavalla: hakeutumalla matematiikan, fysiikan ja kemian opettajan kandiohjelmaan päähaussa tai siirtohaussa, tai täsmennäällä oman opinto-oikeutensa matematiikan, fysiikan ja kemian opettajan maisteriohjelmaan heti kandidatkinnon suorittamisen jälkeen (ns. maisterioptio). Matematiikan, fysiikan ja kemian opettajan kandiohjelmaan voidaan hyväksyä siirtohaussa opiskelijaksi, jos hakija on suorittanut matematiikan, fysiikan tai kemian perusopinnot, ja jos hakija suorittaa hyväksytysti aineenopettajan valintakokeen. Jos sisäinen opettajuus herää vasta valmistumisen jälkeen, maisteritutkinnon suorittanut voi hakea opinto-oikeutta erillisin opettajan pedagogisiin opintoihin kerran vuodessa järjestettävässä haussa.

Aineenopettajan valintakoe on ryhmä- tai yksilöhaastattelu. Haastattelun apuna saatetaan käyttää materiaalia, joka jaetaan haastattelun alussa. Haastattelun kesto on 20 minuuttia. Käytännössä hyväksyminen on lähes varmaa jos olet asiasta kiinnostunut eikä sinulla ole rikostaustaa, joka tekisi sinusta soveltuumattoman alalle – onhan luonnontieteiden opettajista pulaa. Siirtohaku tapahtuu toukokuussa, ja ryhmähaastattelut pidetään kesäkuun alussa. Hakuohjeet löytyvät esimerkiksi Opintopolusta.

Kinties sinäkin haluat tulevaisuu-

dessa varmistaa työn saannin? Parhaimmillaan opettajan opintojen suorittaminen muiden maisterinopintojen päälle vie vain yhden ylimääräisen vuoden tai kaksi – riippuen suunnitelmallisuudestasi. Opettajaksi kasvamisen vie kuitenkin aikaa, ja mitä aiemmin teet päätöksen ryhtyä opettajaksi, sitä parempi.

Opintojen rakenne

Aineenopettajan opinnot koostuvat periaatteessa kahdesta osasta: omassa koulutusohjelmassa tehtävästä opiskelesta ja pedagogisista opinnoista, jotka sisältävät opetusharjoittelut. Näistä ensimmäinen tarkoittaa siis omassa kandi- tai maisteriohjelmassasi tapahtuvaa opiskelua, joka sekin jakautuu kahteentoista osaan. Ensimmäisenä opiskellaan teoriaa, eli sitä samaa mitä kaikki muutkin, vaikkapa fyysikolla mekanika, aalto-oppia, termofysiikkaa jne. Toinen osuus taasen on lähiinä syventäviin opintoihin kuuluvia kursseja, joissa opetetaan nimenomaan kyseisen aineen opettamista – esimerkiksi käsityteenmuodostusta sekä kokeellisuutta. Pedagogiset opinnot ajoitetaan maisterivaiheeseen, ja ne suoritetaan Kasvatustieteellisessä tiedekunnassa. Opetusharjoittelut tapahtuvat joko normaalikouluissa tai kenttäkouluissa.

Opiskelu

Pedagogiset opinnot järjestää Kasvatustieteellinen tiedekunta. Opinnot on järjestetty neljään eri periodiin yliopis-

ton periodien mukaisesti. Kukin periodi kannattaa suorittaa yhden jaksion aikana täysin; seuraavan periodin kurssien osallistumisedellytyksenä on pääsääntöisesti edellisen periodin kurssien suorittaminen. Opinnot on siis hyvä suorittaa numerojärjestyksessä, ensimmäisenä syyskuussa alkaa ensimäinen periodi. Periodien suorittamisen välillä on toki mahdollista pitää taukoaa, eikä kaikkia pedagogisia opinnoita ole välttämätöntä suorittaa yhden vuoden aikana. Voi esimerkiksi suorittaa syksyn kaksi ensimmäistä periodia ensin ja vuoden päästä jatkaa kahden jälkimmäisen periodin kanssa.

Pedagogiset opinnot koostuvat ainedidaktiikasta, harjoittelusta ja muisista opinnoista. Opettajaopintojen suorittamisessa kannattaa varautua koulumaisuteen: miltei kaikilla kursseilla on läsnälopakko, ja opetus voi alkaa aamulla jo klo 8 ja kestää lähes kellow ympäri. Kontaktiopetuksen lisäksi on tehtävä useita pieniä kirjallisia töitä, kuten esseitä, sekä perehdyttävä oppikirjoihin ja muuhun materiaaliin. Lisäksi ainakin ainedidaktiikasta ja opetusharjoittelusta tehdään portfolio eli kansio, johon kirjoitetaan itsearvointi sekä muuta pohdintaa ja kerätään opintojen aikana tehtyjä tehtäviä.

Opinnot voivat vaikuttaa raskailta, mutta vastapainoksi opiskelijoiden yhteishenkilö on pidetty hyvinä. Opintojen aikana kannattaakin luoda suhteita kanssaopiskelijoihin, sillä niistä lienee varmasti sekä iloa että hyötyä tulevina opiskelu- ja työvuosina. Opettajan pedagogisten opintojen

käytännöistä ja kokemuksista opiskelijan näkökulmasta kannattaakin myös kysellä jo etukäteen vanhemmilta opiskelijoilta.

Aineenhallinnalliset opinnot

Aineenhallinnalliset vaatimukset vaihtelevat varsin laajasti riippuen ensimmäisestä ja toisesta opetettavasta aineestasi. Esimerkiksi fysiikassa ja kemissa töihin kuuluu opetuslaboratoriötöitä (kyllä – kemian ja fysiikan opettajaopiskelijat pääsevät suorittamaan 10 op ylimääräisiä laboratorioita!) kun taasen matematiikassa opinnot ovat hyvin pitkälti samaa kuin ei-opettajaopiskelijoillaankin, tosin erilaisella lähestymistavalla. Erilaisia ainevaatimuksia on yhtä paljon kuin opetettavia aineitakin, joten tarkempia tietoja varten käy kurkkaamassa opetussuunnitelmaa hyvässä ajoin!

Tärkeintä on pitää huoli, että aineenhallinnallisia kursseja on suoritettuna tarpeksi siirtyessä opetusharjoitteluvaiheeseen. Yleisesti ottaen perusharjoitteluvaiheessa ensimmäisestä opetettavasta aineesta tulee olla suoritettuna merkittävä osa ja toisesta opetettavasta perusopinnot, ja syventävässä harjoittelussa ensimmäisestä suoritettuna tulee olla jonkin verran syventäviä opinnoja ja/tai laboratoriötöitä, toisessa aineopintojen tulisi olla paketissa.

Aineenopettajan koulutuspedagogiset opinnot (60 op)

Suorittamalla kasvatustieteen perus- ja aineopinnot eli opettajanpedagogiset opinnot (60 op) saa aineenopettajan pätevyyden, joka vaaditaan muun muassa perusopetuksen ja lukion aineenopettajilta. Opinnot suoritetaan maisterintutkinnon sivutieteinalana. Käytännössä painolasti jakautuu oikein ajoitettuna noin 50/50 keväälle ja syksyllle.

Ainedidaktiikka

Ainedidaktiikka on osana useissa pedagogisten opintojen kursseissa, joita ovat Opetuksen suunnittelu, toteutus ja arvointi, Opetussuunnitelma ja opilaitoksen kehittäminen sekä Opettaa työnsä tutkijana. Ainedidaktiikassa perehdytään omien opettavien aineiden opettamiseen luentojen ja pienryhmässä tehtävien harjoitusten sekä keskustelujen avulla. Käsittelyssä on muun muassa opetussuunnitelma, oppitunnin pitäminen, opetusmateriaalit ja arvointi. Ainedidaktiikkaan kuuluu myös seminaarityön tekeminen kurssilla Opettaja työnsä tutkijana, eli pienimuotoisen kasvatustieteellisen tutkimuksen tekeminen jostakin vapaasti valittavasta aiheesta, joka liittyy opettavaan aineeseen ja sen opettamiseen.

Opetusharjoittelu

Opetusharjoitteluihin voi ilmoittautua heti, kun aineopintotasoisia kursseja on suoritettu riittävä määrä. Harjoittelut tehdään pääsääntöisesti Norsseissa, joissa jokainen harjoittelija saa kaksi ohjaavaa opettajaa, yhden kummastakin opetettavasta aineestaan. Perusharjoittelun ohjaava opettaja on yleensä eri kuin syventävän harjoittelun. Kullekin harjoitustunnille on tehtävä huolellinen tuntisuunnitelma. Käytännössä eri ohjaavien opettajien vaatimat työmäärät vaihtelevat; joku saattaa katsoa summittaisen tuntisuunnitelman tunnin aikana oppilaiden laskeissa, kun taas toinen varaa keskusteluun koko hyppytuntinsa ja haluaa saada tarkan suunnitelman. Muistathan varata riittävästi aikaa tuntien suunniteluun ja toteutukseen!

Varsinkin tietotekniikan tunnit ovat yleensä aiheista, joihin joutuu ensin itse tutustumaan, jollei ole esimerkiksi Corel Draw tai Visual Basic -ekspertti. Ennen omia tunteja kannattaa käydä seuraamassa opetusryhmää muiden aineiden tunneilla; näin oppii tuntemaan luokan ja huomaamaan, minkälaisia työtapoja siellä voi käyttää. Joissakin luokissa saa helposti aikaan hyviä keskusteluja, mutta toisissa kyselevää opetusta ei kannata edes yrittää. Harjoittelua pidetään opettajaopintojen ehdottomasti antoisimpana osana, josta kannattaa ottaa kaikki irti – toisin sanoen OPPIA!

Muut opinnot

Muut opinnot pitävät sisällään neljä kurssia yleisiä kasvatustieteen opinnoja: Didaktiikka, Oppimisen psykologia, Kasvatuksen yhteiskunnalliset, kulttuuriset ja filosofiset perusteet sekä Oppimisen ja hyvinvoinnin tuki. Kursseihin sisältyy pienryhmätyöskentelyä, jossa pyritään linkittämään kurssien sisältöä opettajan työhön.

Tentit pitävät sisällään esseiden kirjoittamista ja sähköisiä monivalintoja, ja ne ovat suhteellisen helpoja. Tentittävän materiaalin tarkka läpikäyminen ei siis ole välttämätöntä. Maalaisjärvellä ja omilla ajatuksilla pääsee pitkälle, ja jos osaa laittaa jonkun kirjassa ja/tai luennolla mainitun aiheeseen liittyvän teorian ja kasvatustieteilijän nimeen esseeseen, pääsee huippuarvosanoihin.

Opiskelupaikat

Opetus järjestetään suurimmaksi osaksi Kasvatustieteellisen tiedekunnan tiloissa Siltavuorenpenkkereellä. Siltavuorenpenkkereeltä löytyy mm. Kasvatustieteellisen tiedekunnan kirjasto Minerva, jossa on opiskelijatiloja, sekä Unicafe Olivia. Jotakin massaluentoja voi olla keskustakampuksella (Porthania, pääräkennus). Perusharjoittelua ja syventävää harjoittelua suoritetaan pääsääntöisesti jommassakummassa Helsingin yliopiston yliopiston harjoittelukoulussa eli Norssissa. Helsingin normaalilyseo sijaitsee Ratakadulla ja Viikin norssi Viikissä. Yliopisto jakaa harjoittelupaikat.

Tiedotus

Aineenopettajan pedagogisia opintoja koskeva tiedotus (mm. ilmoittautumiset, tutkintovaatimukset, opetusajat ja -paikat, tenttikirjat, muutokset sekä muu ajankohtainen tiedotus) löytyvät WebOodista.

HAO RY:N HALLITUS
RISTO KARINKANTA
KAISA VÄÄTÄINEN

Aineenopettajan kursseja

Matematiikan opetuksen opinnot

Perusopetuksen matematiikka (5 op)

Perusopetuksen matematiikka -kurssilla tutustutaan nimensä mukaisesti peruskoulun matematiikan opetuksen sisältöihin ja erilaisiin tapoihin oppia ja opettaa matematikkaa. Sisältöihin perehdytään opetussuunnitelman perusteiden ja oppimateriaalien kautta. Kurssiin kuuluu lähiopetusta, ja lähiopetuskerroilla odotetaan aktiivista läsnäoloa. Työskentelytapoihin kuuluvat myös ryhmätyöt ja yhteinen keskustelu.

Kurssin aikana aineenopettajaopiskelija muodostaa kuva itsestään opettajana ja vahvistaa käsitystään peruskoulussa opetettavista aiheista. Keskustelua rikastuttaa se, että kurssilla voi olla opiskelijoita hyvinkin erilaisista taustoista.

Matematiikkaa kaikilla (5 op)

Matematiikkaa kaikilla -kurssilla nähdään, miten matematiikka on osa meidän jokapäiväistä elämää ja käydään ryhmissä läpi monenlaisia matemaattisia ilmiöitä. Kurssiin sisältyy luentoja, jotka ovat joka toinen viikko, netissä palautettavia monivalintatehtäviä, jotka ovat melko helppoja, sekä viikoittainen "leikki"-ryhmä, jossa tarkastellaan

matemaattisia luonnonilmiöitä. Kurssi kestää puoli vuotta mutta työmäärään nähden se ei ole yhtään hankala.

TVT matematiikan opetuksessa (5 op)

Kurssi koostuu erilaisista matematiikan opetukseen liittyvistä osasuorituksesta, joihin kuuluu esimerkiksi Geogebraan käyttöä, symbolista laskentaa tietokoneohjelmistoilla tai ohjelmointia. Opiskelijana saat itse valita itseäsi kiinnostavia tai hyödyllisimmiksi kokemiasi aiheita. Osasuorituskursseilla opitaan paljon hyödyntämään esimerkiksi sähköisissä ylioppilaskirjoituksissa käytettäviä ohjelmistoja.

Fysiikan opetuksen opinnot

Didaktisen fysiikan kokeellisuus I-II (5+5 op)

Nämä kurssit painottavat koulussa tehtäviä kokeellisia töitä ja niiden perustalle rakennettavaa opetusta. Kursseilla suunnitellaan ja toteutetaan sarja erilaisiin fysiikan aihealueisiin sopivia työsarjoja, joista kirjoitetaan työselostukset, jotka sisältävät graafisia esityksiä käsiterakenteista. Kursseihin kuuluu myös luennot, joilla esitellään kokeellisia töitä.

Fysiikan käsitleteenmuodostus I: klassinen fysiikka (5 op)

Käsitleteenmuodostuksessa perehdytään fysiikan käsiterakenteisiin ja kehitetään kokonaisuuksien hallintaa fysiikan ilmiöistä. Kurssilla painotetaan sitä, miten käsiterakenteet ovat kehittyneet kokeellisilla töillä. Kurssin suorittamiseen kuuluu luento-osuuksia ja harjoitukset, joista osa tehdään verkko-opetuksena. Tehtäviin kuuluu keskustelu- ja harjoitustoimia, joissa muun muassa reflektoidaan omaa oppimista ja kehitetään oman osaamisen harjoituksilla ja käsitekaavioilla.

Kemian opetuksen opinnot

Kemia elinympäristössä (5 op)

Kemia elinympäristössä (eli tuttavallisemmin KEY) -kurssilla perehdytään siihen, millä keinoilla kemian opetuksesta saadaan mielenkiintoa herättäävämpää esimerkiksi hyödyntämällä erilaisia oppimisympäristöjä. Kurssilla tehdään vierailuja ja suurimpana työnä ryhmissä kehitetään oma kemiallinen koe peruskouluun tai lukioon sovellettavaksi. Koetta testataan ja kehitetään eteenpäin.

Kemian käsitteet ja ilmiöt opetuksessa (5 op)

Kurssilla tutustutaan kemian perusopetuksen ja lukio-opetuksen opetus-suunnitelmiin ja keskeisiin sisältöihin ja ilmiöihin ja suunnitellaan omia

opetuskokonaisuuksia. Kuten muutkin kemian opetuksen kurssit, kurssi on hyvin opiskelijalähtöinen ja siellä pääsee paljon tekemään itse perinteisten luentojen lisäksi. Kurssilla tutustutaan myös opetuksessa käytettävii TTVT-sovelluksiin.

Tutkimuksellinen kemian opetus (5 op)

Tutkimuksellinen kemian opetus- eli tuttavallisemmin Tutki-kurssilla harjottellaan kokeellista ja tutkimuksellista työskentelyä opettajana työskentelyä varten. Kurssilla suunnitellaan kokeellisia töitä ja päästään myös toteuttamaan niitä käytännössä. Tämän lisäksi perehdytään myös kemikaalivaraston hoitamiseen, mikä useimmiten kuuluu kemian opettajan vastuualueisiin koulussa.

Luku 10

Kaikkea muuta

Kielioopinnot

Kaikkien matemaattis-luonnontieteellisessä opiskelevien täytyy suorittaa tietty määrä kielioopintoja. Ei, kielistä et pääse eroon lukion käytäsi – tämä on joillekin tuskallinen, toisille iloinen uutinen. Pakollisia opintoja ovat toisen kotimaisen kielen, vieraan kielen ja äidinkielen opinnot.

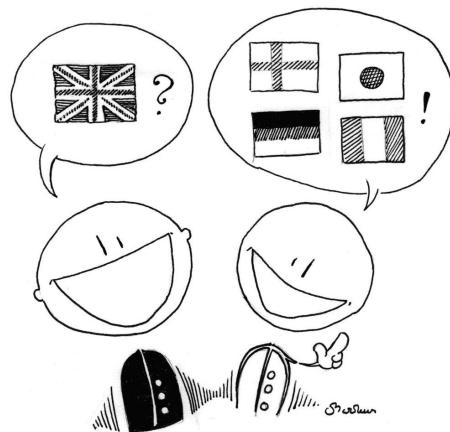
Äidinkieltä lukuun ottamatta kielten opettamisesta huolehtii yliopistolla Kielikeskus. Kielikeskuksen kurssitarjonta on varsin laaja. Voit aloittaa ilman mitään esitietoja tai jatkaa siitä, mistä lukiossa jäi kesken. Huomaa, että aivan ummikoille tarkoitettut kurssit aloittavat "Terve, mitä sinulle kuuluu?" -tasolta. Jos olet jo suorittanut parikin kurssia lukiossa, niin kannattaa mennä vähän haasteellisemmalle kursille. Jos on epäselvyyttä, mille tasolle mennä, voit mennä keskustelemaan kielen opettajatuutorin kanssa. Kielikeskus sijaitsee Fabianinkatu 26:ssa

(F26) oppimiskeskus Aleksandrian ja opiskelijakirjaston vieressä. Suurinta osaa kursseista ei kuitenkaan pidetä tässä rakennuksessa, vaan pitopaikat on hajautettu pitkin kaupunkia yliopiston eri rakennuksiin. F26:ssa sijaitsevat opetustilojen lisäksi Kielikeskuksen opintotoimisto (sisääntuloaula, 1. krs) sekä hallinto. Kielikeskuksen opettajien työtilat ovat puolestaan Vuorikatu 5:ssä. Oppimiskeskus Aleksandriassa (F28) sijaitsevat Kielikeskuksen itseopiskelutilat, joissa voi opiskella itseäisesti 50 kieltä ja saada itseopiskeluohjausta.

Pakolliset kielioopinnot

Vieraan kielen opinnot (4 op)

Vieraan kielen tutkintovaatimusten mukaiset taidot voi osoittaa joko osallistumalla kurssille tai suorittamalla kurssin korvaavan kokeen. Vaihtoehtoisia kieliä ovat ainakin englanti, arabia, italia, japani, kiina, portugali, ranska, saksa, tanska, venäjä ja viro. Jos uskooh taitoihinsa, kannattaa toki kokeilla kurssia korvaavaa koetta – osa opiskelejoista sen läpäiseekin. Jatkoteksti koskee englannin opintoja, joilla varmaan useimmat kuittaavat pakollisten kielioopintojen osuuden. Muiden kielten käytännöt saattavat kurssin korvaavan kokeen tai kurssien osalta olla hieman erilaiset. Kurssin korvaava koe koostuu kolmesta osasta: ykkösosassa testataan lukemisen ja kirjoittamisen hallintaa, kakkososassa kuullunyymärtämistä ja



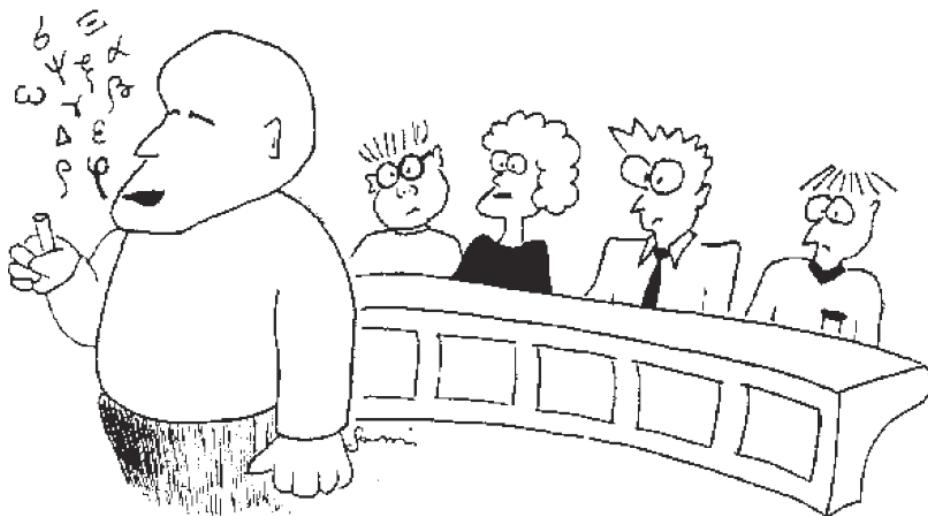
viimeinen osio on kymmenminuuttiinen haastattelu, jonne pääsee vain, jos kaksi ensimmäistä osaa sujuvat hyvin. Jos kaikki osiot menivät hyvin, kuitautuvat pakolliset kielipinnot tällä, muuten joutuu käymään koetuloksista riippuen yhden tai kaksi kurssia.

Jos kurssin korvaava koe meni huonosti tai ei muuten vaan innosta, voi kielipintojen neljä opintopistettä suorittaa myös osallistumalla kursseille. Kurssit saa valita melko vapaasti myös edistyneemmistä kursseista, mutta yleensä ensimmäisenä suoritetaan perustason kurssi (2 op), jolla harjottellaan kirjoittamista, tekstien lukemista ja jutellaan. Tämän jälkeen valitaan kurssitarjonnasta yksi kahden opintopisteen vähän edistyneempi kurssi, jota löytyy eri painotuksilla. Kursseista pääsee kyllä läpi, vaikka joku osio ei aluksi oikein sujuisikaan – opettajien kanssa voi jutella mahdollisista

lisätöistä. Vieraan kielen opinnot kannattaa suorittaa heti opiskelun alussa, sillä kielitaitoa tarvitaan varsinkin luettaessa vieraskielisiä kurssikirjoja. Muutenkin vähintään kelvolliset englannin kielen taidot ovat ML-aineiden aloilla käytännön välttämättömyys.

Toisen kotimaisen kielen opinnot (3 op)

Vieraan kielen tavoin voi tämänkin opintojakson suorittaa kahdella tavalla: osallistumalla kurssille tai suorittamalla kolmiosaisen kielikokeen. Koe on vaikeampi kuin vieraassa kielessä. Koetta suositellaan niille, jotka ovat saaneet ylioppilaskokeessa vähintään Magnan ja/tai harjoittaneet kielitaitaan esim. työelämässä. Kokeessa edellytetään lukion oppimäärän lisäksi perheytymistä opiskelualan sanastoon, termeihin, suulliseen ilmaisuun sekä su-



juvaan kirjoittamiseen. Vaikka tämä kuulostaa hankalalta, kannattaa aina yrittää.

Koe on kolmiosainen. Ensimmäisessä osassa testataan oman alan keskeisen terminologian ja peruskieliopin hallintaa. Jos tästä pääsee läpi, saa osallistua kirjoitus- ja suulliseen kokeeseen, jossa pitäisi osata keskustella omaan alaan liittyvistä kysymyksistä. Useimmat suorittanevat opintojakson kolme opintopistettä kuitenkin kurssilla, jonka päätteeksi on suullinen ja kirjallinen koe. Täälläkin kannattaa kysellä lisätöitä, jos koe ei ensimmäisellä kerralla oikein sujunut – opettajat ovat yleensä ihan mukavia ja yhteistyöhäluisia, joten kurssin saa kyllä aina jotenkin suoritettua! Toinen kotimainen kannattaa suorittaa aika pikaisesti, ainakin niin nopeasti, etteivät vanhat opit ehdi unohtua. Suositeltava paikka on toinen opiskeluvuosi tai jo ensimmäisen vuoden kevät.

Äidinkielen opinnot (3 op)

Nykyiseen tutkintoon kuuluu jokin verran äidinkielen opintoja, joiden järjestämisestä vastaa tiedekunta. Käytännössä tämä tarkoittaa, että äidinkielen opinnot suoritetaan tiedekunnassamme esimerkiksi LuK -tietokielman, seminaariesitelmän tai jokin pääaineen kurssin yhteydessä niin, että äidinkielen kolmen opintopisteen suullisen ja kirjallisen viestinnän vaativiset täyttyvät. Käytännöt ovat vasta muotoutuneet, joten omia ideoita, vaihtoehtoja ja palautetta kannattaa esittää – parhaimmillaan voi jopa päästää vai-

kuttamaan oman kandiohjelman tuleviin käytäntöihin!

Kursseista

Kielikeskuksen opinto-oppaassa on ilmoittautumisohjeiden ja kurssitarjonnan lisäksi myös muuta käytännön tietoa Kielikeskuksen opetuksesta, itseopiskelusta ja kielten verkkopalvelumateriaaleja. Kursseille ja koodeisiin ilmoittaudutaan pääsääntöisesti WebOodissa.

Ilmoittautuminen alkaa kahta viikkoa ennen ja päättyy viikko ennen periodin alkamista. (Koeilmootautuminen päättyy viikkoa ennen koetilaisuutta. Tarkista poikkeukset WebOodista.) Tietokoneen ääressä ei tarvitse olla heti kurssi-ilmoittautumisen alkaessa; riittää, että ilmoittaudut ajoissa!

Älä kuitenkaan ilmoittaudu turhaan ja muista peruuttaa ilmoittautumisesi, jos et voikaan osallistua opetukseen. Liian moni opiskelija jää turhaan ilman kurssipaikkaa vain siksi, että itsekkäät jurpot jättävät peruuttamatta saadun paikkansa kurssilla, vaikka eivät osalistu opetukseen.

Ensimmäiselle luennolle on syytä mennä tai todennäköisesti menettää paikkansa jollekin jonottajalle. Aikaisemmin kannustettiin jonottajiakin menemään ensimmäiselle kokoonkumiskerralle, jos todella oli innostusta päästää kurssille. Näin ei ole enää, vaan nykyisin WebOodissa ilmoittautumista painotetaan. Tästä huolimatta ensimmäiselle kokoonkumiskerralle menevä jonottaja saattaa päästää kurs-

sille, sillä kaikkihan on mahdollista, jos oikein yrittää. Ensimmäisellä luennolla selviävät myös kurssin yleiset järjestelyt ja käytännöt. Kannattaa huomata, että suhtautuminen poissaoloihin saattaa olla ihan erilainen kuin omassa tiedekunnassa! Yleinen käytäntö Kielikeskuksen kursseilla on vähintään noin 80 %:n läsnäolovelvollisuus ja kurssiin kuuluvienv tehtävien suorittaminen.

Varsinainen kurssin sisältö riippuu paljon kurssin vetäjästä. Joillain paahdetaan kielitoppia, toisilla vain keskustellaan ja lueskellaan tekstejä. Tunteja on yleensä muutama viikko aikana, ja vetäjät voivat pojeka hyvinkin paljon pölyisistä yliopistoluennoitsijoista. Kannattaa kysyä jo kurssin käyneiltä opiskelijoilta, mitä opettajaa he suosittelevat. Kurssien ja loppukokeiden vaikeustaso ei ole mahdoton – jos aiemmat taidot ovat heikot, joutuu tekemään hiukan töitäkin, mutta suurin osa opiskelijoista pärjää vain pienellä kertauksella. Lisäksi monissa kielissä järjestetään valmentavia ja kertauskurseja, jos tiedot kaipaavat päivittämistä ennen varsinaiselle kursille menoaa.

Muuta kielellistä toimintaa

Kurssien ja korvaavien kokeiden lisäksi Kielikeskuksella järjestetään myös vapaaehtoista, sosiaalista toimintaa. Mikäli olet kiinnostunut kielitaidon harjoittelusta muiden ihmisten kanssa, voivat viikoittaiset Kieliklubit olla sinulle oikea paikka. Ryhmässä on yleensä kyseistä kieltä äidinkielenään

puhuva henkilö joka osaa auttaa kieleen liittyvissä kysymyksissä. Kieliklubeihin osallistuminen kannattaa sillä voit saada uusia ystäviä!

Kieliklubien lisäksi Kielikeskus ylläpitää Kielikaveri-listaa jonne voi laittaa ilmoituksen tai etsiä ilmoitukseen joukosta henkilöä joka haluaa harjoittaa kieltä kanssasi.

Yleistä höpötystä sivutieteenaloista

Toisten tieteenalojen lukeminen on yksi niitäasioita, joissa sekakäyttö kannattaa. Eikö olisikin kiva ajatus, että olisit yksilö? Valmistuttuaasi et tulisi olemaan osa täsmällleen samanlaisia tutkintotodistuksia heiluttavien kloonien armeijaa, mistä saattaa olla iloa esimerkiksi työnhaussa. Jännillä sivutieteenaloilla ilostutat elämääsi muutenkin, jouduthan joka tapauksessa aika monia vuotta elämästäsi yliopistolle uhraamaan.

Nyt opiskelijana kannattaa hyödyntää sekin etu, että pääset käsiksi moniin eri kursseihin. Valmistuneena voi olla huomattavasti hankalampi puljata itselleen oikeus johonkin tiettyyn opintokokonaisuuteen. Toteuta siis haaveesi jo nyt eikä vasta vapaavalintaisen ikäkriisin koittaessa.

Mitä kaikkea voi lukea?

Tässä oppaassa mainitaan monia vekkuleita tieteenaloja, joita on mahdollista suorittaa myös sivutieteenaloina. WebOodi, tieteenalojen nettisivut tai ainejärjestöjen sivut antavat vinkkejä sivutieteenalakokonaisuuksista ja muista kyseiseen alaan liittyvistä spesialiteeteista. Muista myös muut tiedekunnat!

Valinnaiset opinnot ja opintokokonaisuudet löytyvät kootusti yliopiston sivuilta:

<https://guide.student.helsinki.fi/fi/vallinnaiset-opinnot>

Tutkinnosta riippuu, kuinka paljon

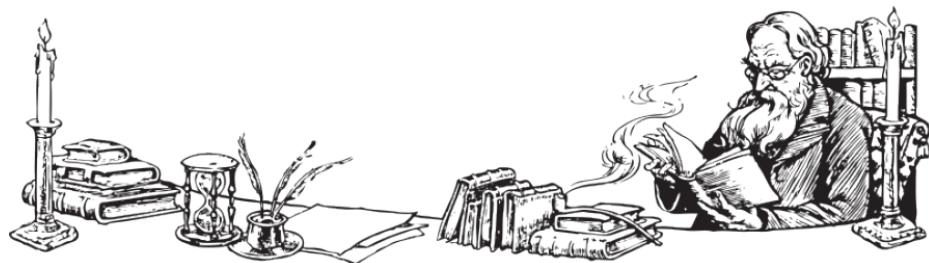
voit tehdä toisia tieteenaloja ja miltä siitä suositteluaan. Tutkintorakenteesi voit kaivaa esille SISusta, Wikistä tai vaikka tämän oppaan lehdiltä. Joihinkin tieteenaloihin pitää hakea opinto-oikeutta. Osa on ns. vapaita tieteenaloja, eli sen kun rupeat väentämään opinnotkokonaisuutta, kun siltä alkaa tuntua. Joitakin tieteenaloja ei voi valita ollenkaan: esimerkiksi lääkis ei halua antaa ymmärrettävistä syistä sinulle valleläkäriiden vaatimia taitoja.

Avoimen yliopiston kautta pääsee käsiksi sellaisiin tieteenaloihin, joihin olisi muuten hankalaa tai jopa mahdotonta saada opinto-oikeutta. Lisäksi tutkinto-opiskelijan on kesäisin ilmaista opiskella avoimessa, jee!

Koskeeko tämä jo minua, täh?

Tulevaisuuttaan kannattaa alkaa miettiä, kunhan suunnilleen on fuki vuodesta selvinnyt. (No pun intended.) Vanhemmilla opiskelijoilla ja ainejärjestöjen nettisivuilla saattaa olla kiinnostavia vinkkejä, joten myös kannattaa alkaa tutkia ympäristöään. Tämä hoituu esimerkiksi saunaillioissa höpisemällä.

MARI TEINILÄ



Joopa JOO

Eikö matematiikka, taloustiede tai muut Helsingin yliopiston tarjoamat kokonaisuudet nappaa? Niiden sijaan voit käyttää hyväksesi JOO-opintoja, eli Joustavaa Opinto-Oikeutta. JOOn avulla voit suorittaa opintoja missä tahansa suomen korkeakoulussa. Kiinnostaisiko vaikkapa Aallon konetekniikan kokonaisuudet? Tai miltä tuntuisi Maanpuolustuskorkeakoulun opinnot?

Ensimmäisenä JOO-opinnot kannattaa suunnitella huolella ja ajoissa – hakuprosessissa voi mennä jonkin verran aikaa! Ensimmäisenä tarvitset puollon yliopiston puolelta. Käytännössä JOO-opintojen pitää siis sisältyä järkevästi tutkintoosi ja olla perusteltuja. Tämä sen vuoksi, että tiedekunta maksaa opintosi muissa korkeakouluissa, eikä se ole aivan ilmaista! Haku tapahtuu sähköisellä lomakkeella, joka löytyy osoitteesta <https://haku.joopas.fi>. Tämän jälkeen asia siirtyy koulutusohjelman yhteyshenkilölle – hänen tiellonsa löytyvät Opiskelijan ohjeista (toivottavasti!) – ja paperit lähtevät rullamaan.

No mitäs sitten voisi opiskella muualla? Esimerkiksi fyysikoiden lienee melko luonnollista saada oikeus opiskella Aallon teknillisellä fysiikalla (kuitenkin vain sellaisia aloja, joita yliopisto ei tarjoa), kun taasen Maanpuolustuskorkeakoulu saattaa vaatia jo enemmänkin perusteluja! MPKK:kin tarjoaa mielenkiintoisia kokonaisuuksia, kuten johtamiskoulutusta sekä strategiaa. Rajoituksia on melko pal-

jon, esimerkiksi Taideteollisesta korkeakoulusta on melko vaikeaa itkeää paikkaa muille kuin teoriaja historiakursseille (lisäksi voidaan vaatia työnäytteksiota) ja MPKK:n monet kurssit ovat luonnollisesti varattuja vain upseeriopiskelijoille. Käytännössä yliopistot luonnollisesti tarjoavat paikkoja ensisijaisesti omille opiskelijoilleen, joten joillakin aloilla kurssit saattavat täytyä nopeasti! JOOssa ovat mukana kaikki suomen yliopistot ja korkeakoulut, pois lukien ammattikorkeakoulut – valitse omasi!

Lisätietoja on saatavilla opintotoimistosta, sekä (hyvin kattavasti ja helpommin!) osoitteessa <http://www.joopas.fi>. Myös tiedekunta tarjoaa neuvontaa lähettämällä mailia ml-neuvonta@helsinki.fi.

RISTO KARINKANTA



Luku 11

Opiskelijaelämää

Opiskelijajärjestöt

Järjestötoiminta Helsingin yliopiston ja sen ylioppilaskunnan piirissä on erittäin monimuotoista ja runsasta: voit liittyä kymmeniin erilaisiin järjestöihin poliittisista ryhmittymistä harrastusjärjestöihin. Mikäli vapaaehtoinen ja yleensä myös vapaamuotoinen toiminta kiinnostaa, olet aina tervetullut mukaan!

Ylioppilaskunta

on meitä kaikkia yhdistävä asia, siihenhän kuuluvat automaattisesti kaikki perustutkinto-opiskelijat. HYYn piirissä voi harjoitella politikointia edustajistossa, kun päätetään konkreettisestaakinasioista. Toinen vaikuttamismahdollisuus on osallistua valiokuntien toimintaan. Niissä puidaan asioita hienman pienemmällä mittakaavalla, ja kehnen tahansa on käytännössä mahdollisuus osallistua niiden kokouksiin. Valiokunnat eivät välttämättä ole niin pelottavan virallisia kuin miltä nimi kuulostaa, toiminta voi vaihdella tapahtumavalioikunnan varsin rennosta menosta vähän virallisempiin kokouksiin opintovaliokunnassa.

Osakunnat

ovat ajalta ennen HYY:tä. Ne kokovat – ainakin periaatteessa – samalta alueelta Helsingiin tulleet opiskelijat yhteen. Käypä katsomassa, löydätkö vanhoja tuttuja kotiseudultasi! Osakunnat pitävät yllä akateemisia pe-

rinteitä: pöytäjuhlia, wanhoja tansseja, laulua... Suurin osa toiminnasta on kuitenkin epävirallista ja rentoa. Saat jopa tutustua muissa tiedekunnissa ja tieteenahjoissa opiskeleviin ihmisiin. Koosta ja varallisuudesta riippuen osakunnat tarjoavat myös asuntoja ja stipendejä niitä kaipaaville.

Ainejärjestöt

taasen muodostuvat saman aineen opiskelijoista. Yhteishenkien kohotetaan järjestämällä bileitä, ekskursioita ynnä muita tapahtumia. Näiden lisäksi ainejärjestöt hoitavat tärkeää virallista tehtävää: ne ajavat opiskelijoiden etua koulutusohjelmissa ja tiedekunnissa sekä ovat mukana opiskeluolosuheteiden kehittämisessä.

Näiden lisäksi löytyy siis myös leegio harrastusjärjestöjä, poliittisia järjestöjä, uskonnollisia järjestöjä, urheiluseuroja, kuoroja, teattereita ja niin edelleen. Lisätietoa näistä löydät Ylioppilaskalenteristasi sekä yliopiston kotisivulta, unohtamatta järjestöjen omia tiedotusläystäkkeitä, lehtiä ja kotisivuja.

AKU VALTAKOSKI

Ainejärjestöelämää

Aluksi menee kovasti aikaa tutustuessa kanssaopiskelijoihin, niin fukseihin kuin vähän pidempään opiskelleisiinkin. Käymällä erilaisissa ainejärjestön tapahtumissa tutustuu pikku hiljaa ydinporukkaan – samoin opiskelijahuoneet ovat erinomaisia paikkoja kehittyä paikalliseksi ihmistuntijaksi. Parhaiten ajan tasalla pysyt kuitenkin käymällä hallituksen kokouksissa. Älä huoli, ne eivät yleensä ole niin tylsiä kuin miltä sana kuulostaa.

Kokouksissa päätetään likimain kaikesta tulevasta aktiviteetista. Sen lisäksi näet siellä, kuka on kukaan ainejärjestössä. Saatat päästää itsekin vaikuttamaan päätöksiin eli siihen, mitä tapahtuu, missä ja milloin. Intosi on tervetullutta: tilaa on aina sellaiselle, joka on valmis pistämään tarmonsa peliin yhteisen toiminnan järjestämiseksi. Voin myös taata, että hauskaa on aina tarjolla, myös ahertamisen ohessa!

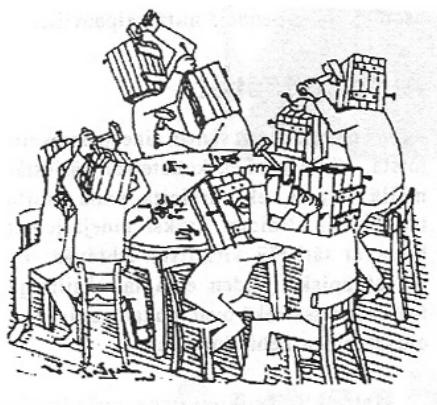
Ja ainejärjestötoiminnasta on hyötyä. Ihan oikeasti. Hauskanpidon ohella oppii yhtä sun toista erilaisten tapahtumien ja projektien organisoimisesta, virallisesta kokouskäytännöstä ja vaikkapa organisaatioiden raha-asioiden hoitamisesta. Tärkein ainejärjestötoiminnan anti on kuitenkin sen tuomat sosiaaliset taidot: opit toimimaan erilaisten ihmisten kanssa yhteisten tavoitteiden saavuttamiseksi sekä luot yhteyksiä, verkostoidut. Kaikki taitoja, joita nykypäivän

työmaailmassa tarvitaan.

Pieni varoituksen sana on kuitenkin paikallaan ennen kuin ryntäät suin pään ainejärjestöjen maailmaan: järjestötoiminta on erittäin addiktivista. Harvalle riittää vain yksi järjestö, ja pian huomaat pääaineesi olevan "Limes" ja kerääväsi tyhjiä pulloja billeissä, joita et ole järjestämässä. Aseta asiat siis tärkeysjärjestykseen – ainejärjestössä toimiminen vie aikaa, ja todennäköisesti vaikuttaa opiskelutehokkuutesi. Myös järjestön toiminnan kannalta on tärkeää, että aktiivit ovat riittävän omistautuneita asialleen. Toiminnassa mukana olemisen vaatima ajan uhraus ei kuitenkaan ole liian suuri, ja on aina sen arvoinen.

Tiivistettynä: järjestötoiminta on hauskaa. Älä siis fakkiudu vaan tule mukaan!

REKO HYNÖNEN



HYY

HYY, Matlu, Limes, ainejärjestö... Opintojesi alussa ihmettelet varmasti, että mihin oikein tarvitaan noin montaa hassunnimistä organisaatiota, jotka kehuvat valvovansa etujasi. Onko niiden toiminta jotenkin ristiriitaista? Onko opiskelijan asema Suomessa, yliopistolla, tiedekunnassa tai koulutusohjelmissa todella niin huono, että tarvitaan noin monta toimijaa?



Vastaus on kyllä ja ei. Opiskelijoiden edusta yhteiskunnassa ei huolehti päätoimisesti kukaan muu kuin ylioppilaskunnat ja ylioppilaskuntien liitto SYL, vaikka aina eduskuntavaalien lähestyessä toisenlaista viestiä kuuluisi useammaltaakin taholta. Ja koko yliopiston tasolla on paljon näkymättömissä olevaa toimintaa, satamäärin suunnittelijoita ja harmaata hallintokoneistoa, jonka liikkeitä ylioppilaskunta ja hallinnon opiskelijaedustajat vahtivat ja yrityvät ennakoida ja vaikuttaa ajoissa.

Vierivä lumipallo on helppo pysäyttää kun se on pieni, lumivyörylle ei kukaan voi enää mitään.

Tiedekuntatason asioista huolehtii tiedekuntajärjestö Matlu ja koulutusohjelmatason asioista ainejärjestö, loogista, eikö totta? Näistä löydät lisää tie-toa muualta tästä oppaasta. Ja niistä ristiriidoista... eri edunvalvojatahot eivät kiistele sielustasi tai ruumiistasi, ajastasi ehkä. Organisaatiot ja järjestöhän eivät sinällään tee mitään, vaan ihmiset tekevät, toimivat, järjestävät, ottavat selvää, suunnittelevat ja toteuttavat.

Palveluita jäsenille ja järjestölle

Ylioppilaskunta tarjoaa jäsenilleen monenlaisia palveluita, joista pääset osalliseksi jäsenmaksun maksamalla:

- YTHS tarjoaa edullisia ja laadukkaita terveydenhoitolopalveluita.
- Saat Ylioppilaskalenterin, joka on samalla myös hyödyllinen opiskelijan tietopaketti.
- Saat alennusta opiskelijalounasta ja kaukoliikeennemattoista.
- Saat kotiisi Ylioppilaslehden.

Vieläkin enemmän saat HYYn jäsenyydestä irti, jos osallistut jonkin sen piirissä olevan järjestön toimintaan. Yli 260 järjestön joukosta löytyy joiain jokaiseen makuun: on ainejärjestöjä,

roolipeliseuroja, salamurhaajia, osakuntia, kuoroja ja paljon muutakin. Ylioppilaskunta tukee näiden toimintaa vuodessa yli miljoonalla eurolla. Se tarjoaa niille mm. avustuksia, tiloja ja koulutusta. Suurelta osin HYYn tuen ansiosta voit esimerkiksi istua iltaa Klusterilla, käydä eri järjestöjen saunaillioissa – tai vaikka lukea täitä opasta.

Kaivopihan keisarikunta

HYY on mitä todennäköisimmin maailman rikkain ylioppilaskunta. Urbaanit legendat kertovat kyllä jostain Latinaisen Amerikan ylioppilaskunnasta, jonka omistamilta mailta olisi löytynyt öljyä. Ne eivät kuitenkaan pääse yksimielisyyteen edes siitä, onko kysymys Venezuelasta, Kolumbiasta vai jostain muusta maasta. Texasista ja arabimaistakin huhutaan.

HYYn parinsadan miljoonan euron omaisuus sai alkunsa siitä, kun ylioppilaskunnalle myytin aikanaan tontti ylioppilastalon rakentamista varten kaupungin laidalta, Espoon tulipuolin viereltä. Sittemmin Helsingin keskusta on siirrynyt tämän tontin ympärille, ja HYY omistaa Vanhan ja Uuden ylioppilastalon lisäksi mm. Kaivopihan liikekiinteistöt. Juuri näiden kiinteistöjen tuotot mahdollistavat HYYn laajan edunvalvonta- ja palvelutoiminnan. Tällä hetkellä neljäsosa HYYn toiminnasta rahoiteetaan jäsenmaksuilla ja 3/4 kiinteistöjen vuokratuloilla.

Kiinteistöjen lisäksi HYY Yhtymään

kuuluu lukuisia eri yhtiöitä. Opiskelijan arjessa näkyvin niistä on UniCafe, joka tarjoaa opiskelijalounaita lähes 30 ravintolassa. Saman lafkan ravintola on myös Vanha, jonka antimista voi päästää nauttimaan niin Kuppilassa kuin eri järjestöjen vuosijuhliissakin.

Poliittisten broilereiden hiekkalaatikko?

Mielikuva HYYstä poliittisten broilereiden temmellyskentänä on juurtunut syvään. Kuvitellaan, että ylioppilaskuntatoimijat olisivat poliitikonakuja, jotka kokeilevat rajojaan ja tekevät ylilyöntejä, jotta he sitten vältyisivät niiltä ”oikeassa” politiikassa. Todellisuus ei kuitenkaan ole näin yksioikoinen.

On totta, että ylioppilaskunnasta löytyy ihmisiä, joissa on broilerin piirteitä. Paljon enemmän sieltä kuitenkin löytyy samanlaisia vapaaehtoisia kuin mistä tahansa muustakin opiskelijajärjestöstä. Vapaaehtoisuus on tässä maailmassa sangen harvinainen luonnonvara, ja niinpä todellista valtaa HYYssä eivät ehkä käytäkään ne, jotka ovat eniten äänessä, vaan ehkä sittenkin ne, jotka ovat valmiita näkemään vaivaa ylioppilaskunnan eteen.

Ylioppilaskunnan ylin päätävä elin on 60-henkinen edustajisto, joka valitaan vaaleilla joka toinen syksy. Edustajisto tekee keskeisimmät päätökset sekä valitsee toimeenpanovaltaa käyttävän hallituksen ja keskustoimiston esimiehenä toimivan pääsihteerin. Hallitus puolestaan nimittää keskustoimistolla

työskentelevät toimintasihteerit, joiden vastuulla suuri osa ylioppilaskunnan toiminnasta on. Vapaaehtoisista HYYn jäsenistä koostuvat valiokunnat puolestaan tarjoavat mahdollisuuden osallistua ylioppilaskunnan toimintaan joutumatta sotkeutumaan opiskelijapolitiikan kiemuroihin.

Ylioppilastaloja

Odottavan aika on pitkä, sanotaan, ja niin se on ollut. Ylioppilastalo rakennettiin vuonna 1868, se jäi nopeasti pieneksi ja sen viereen rakennettiin Uusi ylioppilastalo vuonna 1910, eli yli sata vuotta sitten! Aikojen saatossa tilat ovat jääneet pieniksi ja epätarkoitukseenmukaisiksi, eikä niihin jako eri käyttötarkoituksiin vastaa sekään enää tämän päivän tarpeita. Pitkä odotus kuitenkin palkittiin kolmannen ylioppilastalon valmistuttua Leppäsuonkadulle Kamppiin. Matulaiset järjestöt (kaikki Kumpulan ja kaksi Viikin, mm. Limes ja yhden aineen järjestöt) muuttivat vuoden 2009 alus-

sa yhteiseen kerhotilaan, eli Klusteriin. Nimitys Klusteri on jo käytännössä vakiintunut, vaikka koekäytössä on ollut myös muita nimiä, mm. Leppäkertsi ja Ilotalo.

JOUNI SIREN
JAANA SAARNI
DANIEL LANDAU



Ammattiiliöt

Lyhyesti: Järjestyminen

Ammattiiliitto on helposti sanotuna yhdistys, joka neuvottelee työntekijöiden puolesta palkankorotuksista ja lomista sekä huolehtii, että sopimuksia noudatetaan ja tötää riittää myös tulevaisuudessa.

Luonnon-, ympäristö- ja metsätieteilijöiden liitto Loimu ja Tekniikan akateemisten liitto TEK ovat sinun Akaavalaisia ammattiiliittojasi. Akava on se iso järjestö, joka vaikuttaa eduskuntaan ja vetää isoja linjoja. Liittosiedustaja on se joka auttaa sinua henkilökohtaisesti, kun sinulle tulee kysyttyvää työelämästä tai pahimmassa tapauksessa ongelmia työnantajan kanssa. Kun kuulut liittoo, et ole koskaan yksin työelämässä.

Ammattiiliitto hoittaa asioitasi kahdella tasolla: kollektiivisesti ja henkilökohtaisesti. Kollektiivisesta edunvalvonnasta hyötyvät kaikki, siis myös ne, jotka eivät itse kuulu mihinkään ammattiiliittoon. Kollektiivisia etuja ovat työehtosopimuksista neuvotteluminen ja alan näkyvyydestä huolehtiminen. Mitä enemmän meillä on jäseniä sitä parempia sopimuksia ja etuksia voimme neuvotella. Järjestäytymättömät nauttivat usein järjestäyneiden tekemästä työstä mm. palkankorotusten eteen, mutta todellisuudessa he syövät kuormasta.

Henkilökohtaiset edut tietenkin koskevat vain jäsenmaksun maksaneita. Tällaisia ovat esimerkiksi

työhakemuksen ja CV:n kommentointi, erilaiset koulutukset, juristin apu ongelmatilanteissa ja työttömyysturva.

Jos haluat tietää miin tutkinnollasi työllistyy, mitä työelämä tuo tullessaan tai yleensäkin mitä alalla tapahtuu, me tiedämme vastaukset näihin ja moniin muihin kysymyksiin.

Korkeasti koulutetut järjestätyvät Suomessa liittoihin koulutusalansa mukaan, joten jokaisella liitolla on paras osaaminen juuri oman alansaasioissa. Ensiarvoisen tärkeää on esimerkiksi alalle koulutettavien määrän suhteuttaminen niin, että ne vastaavat yksilön, työelämän ja yhteiskunnan tarpeita. Suomalainen kilpailukyky ja hyvinvointi ovat koulutuksen ja tutkimuksen korkean laadun varassa. Akaavalaisien liittojen lähtökohtana on, että koulutus kannattaa aina!

MARKUS OJA
LAURA KOSKINEN



Luonnon-, ympäristö- ja metsätieteilijöiden liitto

Luonnon-, ympäristö- ja metsätieteilijöiden liitto Loimu on monialainen liitto: koulutuksestaan jäsenet ovat biologeja, biotieteilijöitä, kemistejä, geologeja, limnologeja, metsänhoitajia, ympäristötieteilijöitä, meteorologeja, maantieteilijöitä, tilastotieteilijöitä, fyysikoita, matemaatikoita – ja monia muita.

www.loimu.fi



TEKNIIKAN AKATEEMISET

Tekniikan Akateemisten Liitto TEK on diplomi-insinöörien ja vastaan yliopistokoulutuksen saaneiden ammattiliitto, jonka tavoitteena on edistää tekniikkaa ihmisen, elinympäristön ja yhteiskunnan parhaaksi. Jäsenistöömme kuuluu esimerkiksi tietojenkäsittelytieteestä valmistuneita.

www.tek.fi

Työelämä – tulevaisuuden utopiaa?

Onnittelut opiskelupaikasta! Edessäsi on hieno elämänvaihe: saat oppia uusiaasioita päivittäin, tutustut mahtaviin opiskelukavereihin ja pääset osaksi yliopistoyhteisöä. Kuitenkin, ennen kuin ehdit edes huomata, valmistut kandidaatiksi ja sitten maisiteriksi. Samalla opiskelukavereistasi on muodostunut luultavasti elinkäinen ystäväpiiri ja kattava verkosto alasi ammattilaisia.

Suunnitteletko tekeväsi jotaain töitä kesäisin tai henkesi pitimiksi luku-kausien aikana? Työmarkkina-asioille kannattaa siis lotkautella korviaan jo opiskeluaikana.

Miten niitä kesätöitä löytää?

Työnhakuun voi suhtautua niin kuin mihin tahansa haasteeseen: miten ja mistä löydän töitä, miten niitä haen ja mitkä minun oikeuteni työntekijänä ovat? Tietoa ja tukea löytyy oman opiaineesi työelämäopinnoista, Helsingin yliopiston Urapalveluista, ammattiitoista sekä monilta verkkosivuilta!

Työnhaku vaatii aikaa, energiaa ja pitkää pinnaa.

Työnhaun vaiheet

- 1. Hakupäätös ja yhteydenotto työnantajaan.** Valitse avoimista hakemuksista tai mahdollisista työpaikoista ne, joihin haluat hakea. Ota yhteyttä työnantajaan

reippaalla ja hyvin suunnitelulla puhelulla. Puhelussa on hyvä esitellä itsesi selkeästi ja ytimekkäästi, osoittaa kiinnostuksesi kyseessä olevaa työpaikkaa kohtaan ja esittää älykkäätiä lisäkysymyksiä. Puheluita voi harjoitella etukäteen vaikka kaverin kanssa!

- 2. Työnhakuasiakirjojen laatiminen ja lähetäminen.** Hakemukseen ja ansioluetteloon kirjoittamiseen kannattaa varata riittävästi aikaa. Hyvä keino viilata hakemuksesta loistava on luetuttaa sitä kavereilla tai lähetää liittooon kommentoitavaksi. Lähetä työnhakuasiakirjat juuri siinä muodossa kuin niitä hakuilmoituksessa pyydetään ja oikealle henkilölle.
- 3. Hakuprosessin seuraaminen.** Pidä kirjaa yhteydenotoista – sähköposteista, puheluista ja lähetetyistä hakemuksista. Palaa asiaan 1–2 viikon kuluttua, viittaa aiempaan yhteydenoottoon ja tiedustele, miltä tilanne näyttää. Yritä olla kohtelias ja reipas, vaikka saisitkin hylkäävän ilmoituksen. Saattaa nimittäin olla, että seuraavan paikan auetessa työnantaja muistaa sen hyvän tyypin ja saatkin kutsun haastatteluun!

Muistilista kesätöihin:

- Tee työsopimus kirjallisesti kahtena kappaleena
- Tarkista mahdollinen työehtosopimus
- Ylitöiden tekemisestä sovitaan yhteisesti
- Palkka ja työaika työssäoloehtoa kerryttävästä
- Liity liittoon ja työttömyyskassaan

En minä jää koskaan työttömäksi! Harvalla alalla on Suomessa täystyöllisyys. Valmistumisen jälkeinen vuosi on todennäköisin aika olla hetken aikaa työttömänä koko tyouran aikana. Myöhemminkin uralla kuka tahansa voi jäädä työttömäksi tai lomautetuksi ihan milloin vaan. Sen takia on hyvä kuulua työttömyyskassaan. Silloin voit valmistumisesi jälkeen saada ansiodonnaista työttömyyspäivärahaa, joka on aina enemmän kuin Kelan maksama peruspäiväraha.

Opiskeluikana voit siis jo kerryttää täyteen ansiosidonnaiseen vaadittavan työssäoloehdon. Se tarkoittaa yhteensä 26 viikon työskentelyä työttömyyskassajäsenyyksikä. Työn ei tarvitse olla oman alan töitä, eikä tarvitse olla yhteen putkeen, vaan voit kerryttää sen vaikka viikko viikolta. Ehdot ovat: työtä vähintään 18 h/vko, ja palkka jonkin työehtosopimuksen mukainen tai vähintään 1 189 €/kk kokopäivätyöstä (vuonna 2018).

Mitä kannattaa opiskella, jotta työllistytä hyvin?

Kemisti, fyysikko, tähtitieteilijä, matematiikko jne. Mutta mitä he tekevät työelämässä? Kuten kaikki jossain vaiheessa opintojaan ymmärtävät, luonnontieteilijän tutkinnolla ei työllistytä samalla tavalla selkeästi yksiselitteiseen tehtävään kuten vaikkapa putkimiehen tutkinnolla.

Ensimmäinen asia, joka opiskelijan tulee hahmottaa, on vaihtoehtojen lukumäärä. Ei ole vain yhtä tai kahta juttua jota filosofian maisterin papereilla voi tehdä. FM takaa työnantajalle sen, että olet kykenevä oppimaan mitä tahansa mitä tulevassa työssäsi saatetaan vaatia, osaat hankkia tietoa ja ennen kaikkea, että todella ymmärrät omaa alaasi ja sen erityispiirteitä.

Tieto on tärkeintä, kun suunnittelet omaa uraasi. Yliopistossa ympärilläsi pyörii professoreja ja akatemiatutkijaita, jotka tuntuvat tietävän kaikesta kaikesta ja ovat innostuneita kertomaan tutkimuksestaan. Voi alkaa tuntua siltä, ettei oikeastaan osaa mitään ja edessä siintää ainoastaan tutkijan ura apurahakemuksineen.

Kun pysähdyt miettimään asiaa, on täysin luonnollista, että opettajina ja ohjaajina yliopistoissa toimivat ne jotka tietävät eniten. Yliopistoissa opetellaan nimenomaan asian ymmärtämistä, jolle kaikki pohjaa. Tärkeää on hahmottaa, että yliopiston ulkopuolelle siirtyvässä tilanne on toisinpäin. Maisterrina tiedät todennäköisesti enemmän omasta alastasi kuin moni muu ja löydät itsesi siitä asemasta, jossa prof-

fat ja akatemiatutkijat ovat yliopistolla.

Tutkija on yksi mahdollinen tehtävä mutta sen lisäksi luonnontieteilijät löytävät itsensä muun muassa seuraavien nimikkeiden alta; asiantuntija, laadunvalvontapäällikkö, opettaja, avainasiakaspäällikkö, erityisasiantuntija, henkilöstöjohtaja, informaatikko, kehitysinsinööri, markkinointijohtaja, tuottantokemisti, tarkastaja ja toimitusjohtaja.

Kuten huomaamme tehtäväkenttää ja tehtäviä löytyy monenlaisia. Yhteiseksi piirteeksi voidaan sanoa, että tehtävissä sovelletaan oman alan osaamista. Haasteena on saada selvää siitä mitä eri tehtävät pitävät sisällään ja minkälaisista osaamista niissä tarvitaan, jotta voisit suunnitella opintojasi tulevaa uraasi varten. Tähän kysymykseen voit etsiä vastausta excursioilta, kesätöistä, työelämätaapahdumista, harjoittelusta, liitostasi, kavereilta ja tutuilta sekä tietenkin seuraamalla alan lehtiä. Voit kuitenkin olla varma, että tutkintosi jälkeen olet pätevä oppimaan minkä tahansa oman alan tehtäväsi ja toisin kuin putkimies voit vaihtaa uraasi tehtävästä toiseen ja tehdä monia erilaisia tehtäviä urasi aikana.

Luonnontieteissä on mahdollisuus ja sinä, onnekas, olet juuri tarttunut niihin. Tervetuloa luonnontieteilijöiden joukkoon.

MARKUS OJA
LAURA KOSKINEN

Limes

"Matemaattis-luonnontieteellinen salaliitto järjestäytynessä Yliopistomaailmassa"

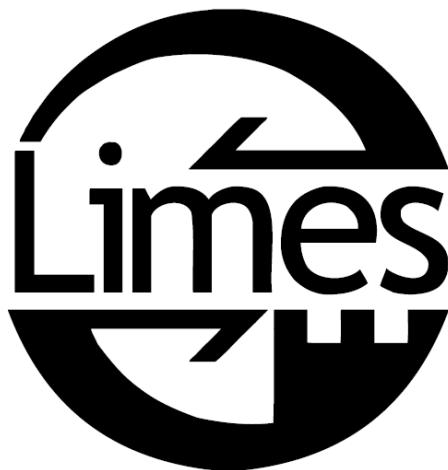
Kuultu eräiden Limeksen bileiden tupakkapaikalla:

- Mikä ihme se Limes oikein on?
- Se on sellainen kirjakustantamo.
- Aijaa, no mikä se sit järkkää bileitä?
- No kato se on niinku erikoistunut Yliopiston kirjoihin.

Onhan tuossa tietysti hitunen vääristynytä totuuttakin, mutta jotta osaisit vastata kysymykseen hieman tarkemmin, niin ohessa lyhykäinen esittely.

Limes on perinteikäs vuonna 1936 perustettu eksaktien luonnontieteiden ainejärjestö. Jos siis opiskelet matema-

tiikkaa, tilastotiedettä, fysiikaalisia tie- teitä, kemiaa, geologiaa, maantiedettä tai tietojenkäsittelytiedettä, eli siis mitä tahansa Kumpulassa, on Limes sinun ainejärjestösi. Limes järjestää kulttuuri-, urheilu- ja biletapahtumia jäsenilleen ja tarvittaessa edustaa jäsentensä etuja yliopiston hallinnossa ja HYV:ssä tapahtuvissaasioissa. Limes on painanut kirjoja sekä omaa ja muiden opiskelijajärjestöjen lehtiä, mutta kesällä 2007 paino joutui lopettamaan toimintansa ministerien saatua päähäänsä, ettei suomenkielisen yliopisto-oppikirjojen tuotantotoiminnan tukea tarvitse jatkaa. Limes jatkaa kuitenkin kirjojen kustannustoimintaa. Limes tuottaa matematiikan, kemian ja fysiikan oppikirjoja. Limes tukee useita alaisuudessaan toimivia kerhoja, jotka keskittyvät mitä erilaisimpiin harrastuksiin.



Etujärjestö

Opiskelu sujuu joutuvammin, kun tarjotaan apua ja välineitä. Limes on jo pitkään pyrkinyt edistämään jäsentensä opiskeluolosuhteita mm. aloittamalla tiedekunnan tuotorointitoiminnan ja monistamalla kurssimateriaalia. Yliopiston kehittyminen on ollut Limeksen asialistalla ja olemme osallistuneet niin hallinnonkuin tutkinnonuudistustenkin toteuttamiseen.

Kerhot

Lukuisat eri harrastusmuotoja harjoittavat kerhot lisäävät vaihtelua Li-mesläisten elämään. Limes tarjoaa kerhoille kokoontumismahdollisuuden kerhuoneellaan ja tukee harkinnan mukaan esimerkiksi pelivälineiden hankintaa.

Kerhojen määrä vaihtelee kulloinkin aktiivisten jäsenten kiinnostusten mukaan, mutta jo pitkään toimineisiin kerhoihin kuuluvat mm. elokuvakerho LiEKe, shakkikerho LiShaKe matkailukerho LiMaKe ja strategiapelikerho Li-StraKe. Uudempia tulokkaisiin kuuluvat esimerkiksi Leivontakerho LiLeKe ja Teekerho LiTKe.

Kerhoiltojen aiheet voivat vaihdella silkasta juhlinnasta esoteeriseen esteikkaan. Varsinaista linjaa ei siis ole, kunhan saa kerhon pitäjät vakuuttuneeksi aiheen mielenkiintoisuudesta, tai tulee itse mukaan järjestämään tapahtumaa!

Vapaa-ajan monimuotoisuus auttaa pitämään mielen vireänä, joten ei kuin mukaan kerhoihin. Puuttuiko oma lempiharrastuksesi? Ei hätää. Kerro ideastasi ja ehkä juuri sinun harrastuksestasi tulee seuraava Limes-kerho.

Tapahtumat

Vapaa-ajan toimintaan kuuluvat myös lukuisat kerhoista riippumattomat tapahtumat. Näihin kuuluvat tietysti bileet ja saunaillat, mutta myös vaikkapa kulttuurin ja sivistyksen piiriin lukeutuvat käynnit museoissa, ravintoloissa

tai elokuvissa.

Tiedotus

Tärkeimmistä Limes-tapahtumista saa tietoa sähköpostilistoilta, nettisivulta, Limeksen Facebook-ryhmästä ja ilmoitustauluilta. Jos haluat tietää enemmän, liity sähköpostilistalle jasenet@limes.fi, liity Limeksen Facebook-ryhmään tai seuraa www-sivuja osoitteessa www.limes.fi.

Toimisto

Tervetuloa asioimaan tai muuten vain hengäilemaan Limeksen toimistolle Exactumiin, huoneeseen C132. Seura on yleisimmin sopivan kahjoa ja (epä) tieteellistä, jokaiseen makuun.

Toimistolla voit muun muassa liittyä jäseneksi, ostaa Limeksen ja muiden järjestöjen haalarimerkkejä ja ostaa kirjoja laajasta kirjavaliokimastamme. Lisäksi voit nauttia toimistolla ilmaista(!) kahvia ja lukea tieteellisiä (ja vähemmän tieteellisiä) julkaisuja kuten esimerkiksi Tiedettä tai Cosmopolitania. Maksuvälineinä käyvät käteisen lisäksi Visa, Visa Electron, Mastercard ja Maestro.

Tarjoamme myös mahdolisuutta käytettyjen kirjojen välitykseen, eli otamme vastaan kirjoja ja myymme niitä eteenpäin sinun määräämälläsi hinnalla. Emme peri välityspalkkiota, sillä kyse on puhtaasti jäsenpalvelusta. Uskallatko astua pyhälle maallemme? Ota haaste vastaan ja koe positiivisia yllätyksiä. Olemme avoinna viikottain

vaihtuvien aikataulujen mukaan. Ne löydät nettisivultamme, tiedotuslistalta sekä Facebook-ryhmästä.

Klusteri

Yhdessä muiden kumpulalaisten järjestöjen kanssa jaettu Klusteri on Limeksen toiminnan keskus. Siellä kokoonnutaan mitä erilaisimmissa merkeissä niin harrastamaan, oppimaan kuin vain olemaankin. Klusteri toimii avoimien ovien periaatteella, eli kunhan paikalla on joku avaimeen henkilö, olet tervetullut viettämään vaikkapa koko yön tilassa keskustellen ja juhlien. Mainitsimme jo, että Limeksen toimihenkilöt saavat tilaan avaimen?

Hallitus

Limeksen toiminnasta vastaa hallitus. Kalenterivuodeksi kerrallaan valittava elin on elävä läpileikkaus Limeksen jäsenaineiden opiskelijoista. Tehokkain tapa vaikuttaa Limeksen toiminnan kehittämiseen on ottaa yhteys hallitukseen, joko sähköpostilla hallituksen osoitteeseen hallitus@limes.fi, tai ilmestymällä paikalle johonkin hallituksen kokouksista.

Aktiivaksi?

Opiskelun ei tarvitse olla pelkkää puurtamista. Olennainen osa yliopistossa oloa on myös järjestötoiminta monenmoisine tapahtumineen! Usein kaikkein antoisinta ei ole pelkästään mu-

kana olo vaan se, että saat tehdä muille hyviä hetkiä! Limes on suuri järjestö ja tarvitseekin erilaisia ihmisiä; toimittajia, juhlien järjestäjiä, kerhon vetäjiä, virkailijoita sekä tietysti hallituslaisia. Tarkemmin sanoen tarvitsemme SINUA! Katso nettisivultamme, millaista toimintaa järjestämme ja ota yhteyttä toimijoihimme!

Limeksen nettisivulta löytyy aina ajankohtaisin tietopläjäys. Tapahumakalenterista löydät kaikki tapahtumat hallituksen kokouksista aina muidenkin järjestöjen pippaloihin! Ainutlaatuisen kuvablogin kautta voit jakaa kaikkien limesläisten kanssa vappuhörhöilyä tai kuvan kissanpennustasi. Sivulta löytyy myös tie-toa vuokrattavista bilekamoista sekä myytävistä kirjoista. Stay tuned, piinan alla kuplia ja lisää on luvassa koakojaan!



LiXXKe

"Limeksen kerhot on tapana nimetä tyyliin: Li+XX+Ke, missä XX:ksi valitaan sopiva kerhon etuliite. Kuitenkin matkailukerho kirjoitetaan vain Limake, koska se on mitä poikkeuksellisin kerho!"

Tässä osiossa esittelemme muutaman Limeksen legendaarisimman kerhon. Kerhojen toiminnan aktiivisuus vaihtelee paljonkin: pitkän unionen jälkeen jokin kerho saattaa alkaa kuistaa, ja joku puolestaan painua unholaan... Uuden kerhon voi perustaa kuka vain Limeksen jäsen. Joko sinä olet keksintä oman kerhosi?

LiKe

Limeksen kerhostahan tämäkin lähtöisin... tunnetaan nykyään Otavan alaisuudessa tällä nimellä. Tosiin perustajia tavoittaa enemmän Rosebud Books -nimisestä yrityksestä.

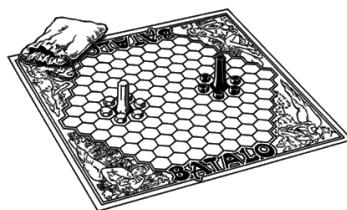
(Selvennyksenä: Tämä on historiaa, mutta mukava tietää)



LiEKe

LiEKe eli Limeksen elokuvakerho jatkaa jo 60-luvulta alkanutta Limek-

sen elokuvaitratraditiota. 16 mm projektori on tosin vaihtunut videotykkiiin ja DVD-levyihin, mutta alkuperäinen idea elää: mainstream jätetään enimmäkseen toisille tahoille ja keskitytään lähinnä vähemmän tunnettuihin klassikoihin koti-, lähi- ja kaukomailta sekä uusiin, lupaaviin tekijöihin. Osallistumalla toimintaan voit kyllä vakiuttaa ohjelmistoon paljonkin, LiEKe kaipaa uusia leffafruumpeja! Leffaillat järjestetään yleensä Klusterilla, niitä on harvakseltaan ja ne ovat ilmaisia ja avoimia Limeksen jäsenille.



LiStraKe

Limeksen strategiapelikerhossa pelaataan erilaisia lauta-, kortti- ja strategiapelejä. Käytännössä skaala kulkee vartitunnin korttipeleistä kuukausia kestäviin sotapeleihin. Lisäksi LiStraKe järjestää myös elektronisia strategiapelejä, esimerkiksi Alpha Centauri -sähköpostipelejä. Peli-iltoja järjestetään satunnaisesti Klusterilla. Peli-illat ovat

aloittelijaystävällisiä, usein pelaataankin pelejä, joista kenelläkään ei ole pelikokemusta! Peli-illoissa on usein myös tarjolla pientä purtavaa sekä juotavaa. Peli-illoista tiedotetaan Limeksen sähköpostilistalla, Facebookissa sekä nettisivuilla kalenterissa!



LiPuKe

Tämä 2000-luvun alusta toiminut Limeksen pullokerho kokoontuu säännöllisen epäsäännöllisesti arvioimaan pullojen sisältöä sekä taltioimaan etiketit arvioineen tulevia suku-polia varten. Kerhon kantavana ideana on tuoda arvioitavaksi pullo, jonka etikettiä ei kokoelmista vielä löydy. Samainen kriteeri toimii myös jäsenanomuksena lisänä euron liittymismaksu. Nämä kokoukset ovat kuivasta kaukana mutta aikaa kannattaa varata riittävästi, sillä arvioiminen voi jatkua pitkälle yöön (lue: Koet aamun ensimmäiset auringonsäteet Klusterin sohvalta katsottuna...).

LiMaKe

Opiskelumatkailua ja typeriä ideoita jo vuodesta 1988!

Haluatko nähdä maailmaa? Kaipaatto tuttua matkaseuraa? Eivätkö perinteiset seuramatkat kiinnosta, mutta et myöskään jaksa itse huolehtia

matkajärjestelyistä? Haluatko matkustaa jonkin, minne et omin pään tulisi ikinä lähteneeksi? Jos vastauksesi johonkin näistä kysymyksistä on kyllä, saattaa Limeksen matkailukerho olla juuri sinua varten.

Limakkeen alkuperäiset esihistoriallisella 80-luvulla ovat nyt jo kadonnutta kanssanperinnettä. Muinaisella 90-luvulla matkoja saattoi olla useita vuodessa, ja ne suuntautuivat yleensä jonkin pään Eurooppaa. Sen jälkeen koitti muutaman vuoden hiljaisempi jakso, kunnes uudet ihmiset herättivät kerhon jälleen henkiin. Limakkeen tavaramerkkinä ovat useiden viikkojen matkat jonkin kauas – toki puolimatkassakin saa jäädä pois tai liittyä; keväällä 2006 vietettiin kolme viikkoa Kiinassa ja viimeisimpänä keväällä 2007 laajempi itäkiertos, joka vei junalla halki Aasian. Osalle tämäkään ei vielä riittänyt, vaan seikkailu johti Tiibettiin, Nepaliin ja lopuksi Intian kautta takaisin Suomeen. Vuonna 2011 suunnattiin Moskovan kautta Kiovaan, sieltä Tsernobyliin ja lopulta osa porukasta päätyi Krimille Kazantip-festivaaleille. Kaukomatkailu saattaa vaikuttaa kallilta, mutta ei välittämättä ole sitä.

Mitä kauemmas länsimaista menee, sitä halvemmaksi eläminen yleensä muuttuu. Talkootöitä tekemällä, bileitä järjestämällä ja tv-ohjelmissa studioyleisönä vierailemalla saattaa rahoittaa suuren osan matkastaan, eikä ole ai-van mahdotonta, että joku sponsorikin erehtyisi osallistumaan matkan kustan-nuksiin.

Uusia matkoja ei tällä hetkellä ole kii-karissa, mutta kukapa tietää, ehkä jo huomenna joku jossain kokoa poruk-kaa matkaseuraksi juhannuksen viet-toon Tongalle?

Muista myös nämä: Ponikerho Li-PoKe, Halvan kaljan kerho LiHaKaKe, Hasselhoff-kerho LiHaKe, Pöydällä tanssimis- ja musiikkikuunteluker-ho LiPöTaMuKuKe, Särkyneiden sydämien kerho LiSäSyKe.

Matrix

Matrix on sinun ja muiden matikan opiskelijoiden ainejärjestö. Tarjoamme mahdollisuuden jakaa matematiikan lukuisat ahaa-elämykset muiden opiskelijoiden kanssa järjestämällä niin vapaa-ajan kuin itse opiskeluunkin liittyvää toimintaa. Ekskursioita, marsseja ja näiden välissä kaikkea mitä me kaikki yhdessä vain päässämme keksimme, oli se sitten saunomista, bilettämistä tai lintujen tähystelyä. Pelkkää hupia ei kuitenkaan toimintamme ole, sillä valvomme myös aktivisesti etujasi niin yleisesti kuin erityisesti juuri matematiikan opiskelijana.

Matrix perustettiin 1.3.1995 joten olemme lähes kolmikymppinen ainejärjestö. Matrixin koti on Exactumin kolmannessa kerroksessa sijaitseva opiskelijahuone Komero (huone C338). Nimi juontaa juurensa oppiaineen vanhaan sijaintiin Heimolan talossa, missä opiskelijoiden taukokäyttöön annettiin, alun perin mitä todennäköisimmin sivouskomeroksi suunniteltu, parin nelilön piskuinen kaappi. Exactumin Komero on kuitenkin tilava ja viihtyisä tila, missä voi huohtaa päivän kiireiltä – nauttia kupposen kahvia ja rupatella kavereiden kanssa. Laskarivinkkejäkin voi kalastella, jos siltä tuntuu.

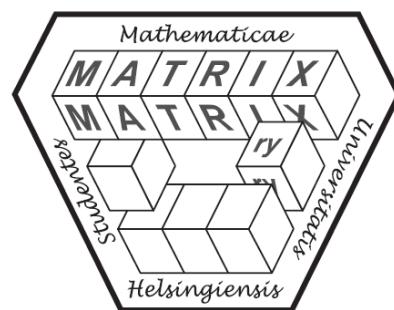
Kotimme etäpiste, muiden matematis-luonnontieteellisten järjestöjen kanssa jaettu Klusteri, löytyy puolestaan Domus Gaudiumista (“kolmas ylioppilastalo” Leppäsuonkadulla). Tulemalla mukaan toimintaan on jokaisella mahdollisuus muokata Matrixia oman-

näköisekseen. Innokas virkailijajoukkomme lähee mielellään toteuttamaan mitä ihmeellisempäkin ideoita.

URL:

<https://wiki.helsinki.fi/display/Matrix/Matrix+ry>

e-mail: matrix-ry@helsinki.fi



Resonanssi

Jo yli kahden vuosikymmenen ajan Resonanssi ry, Helsingin yliopiston fysikaalisten tieteiden oma ainejärjestö, on tarjonnut jäsenilleen virkistävää vastapainoa opintojen kanssa puuramiselle ja huolehtinut fysiikanopiskelijoiden edusta yliopistolla.

Järjestämme jäsentemme iloksi sekä saunailtuja ja bileitä että yritys- ja kulttuuriexcuja. Kesällä toiminta keskittyy monipuoliseen liikuntaan kuten jalkapalloon, ultimateen ja pesäpalloon. Resonanssilla on myös kerhoja, kuten elektroniikka-kerho ELKE, lautapeli-kerho, ompelukerho ja Hullujen ideoiden toimikunta HIT.

Päämajanamme toimii Physicumin pohjakerroksessa Unicafen takana sijaitseva opiskelijahuone. Sieltä löydät tieteen eturintaman julkaisut (Helsingin Sanomat ja Aku Ankka). Voit myös mm. pelata shakkia, gotha, korttia, Settlers of Catania, Carcassonnea, lukea sähköpostisi, syödä pehmistä tai muuten vaan nauttia mukavasta seurasta. Kannattaa uskaltautua kynnyksen yli, sillä moni on tullut ennen sinua ja moni tulee sinun jälkeeskin. Tervetuloa!

Resonanssiin liittyminen onnistuu alkusyksystä Physicumin aulassa pidettävässä fuksipäivystyksessä, tai sitten koska tahansa tulemalla opiskelijahuoneelle ja ilmoittamalla liittymis- halustaan jollekin hallituksen jäsenelle. Liittymismaksu on 2 euroa (sisältää haalarimerkin, ensimmäisen vuoden jäsenmaksun ja kupin kahvia tai teetää) ja lukuvuosittainen jäsenmaksu 1 euro.

Kansainvälisyydestä kiinnostuneille on luvassa toimintaa Suomen fysiikan ja matematiikanopiskelijat ry:n kautta. Joka kesä järjestetään kansainvälinen fysiikanopiskelijoiden konferenssi ICPS jossain pään maailmaa. Joka vuosi syksyllä pidettävä Fysikerfest kerää myös paljon osallistujia.

Resonanssi ilmoittelee toiminnastaan sähköpostilistallaan reson@helsinki.fi, www-sivujen tapahtumakalenterissa ja isoa luentosalia vastapäätä olevalla ilmoitustaululla. Parhaiten pysyt kuitenkin ajan tasalla tulemalla hallituksen kokouksiin, jonne kaikki jäsenet ovat tervetulleita.

URL: www.resonanssi.org

e-mail: reson-ry@helsinki.fi



Moodi

Hei ystävät, ja merkitsevästi terve tuloa myös Moodin puolesta yliopis- toon ja Kumpulaan! Tilastotieteen opiskelijoiden yhteinen Moodi ry on yksi harvoista useamman tiedekunnan ai- nejärjestöistä. 50 vuoden kiitettävään ikään varttuneen järjestömme matkassa voi siis vahingossa tutustua muihinkin kuin tilastotieteen opiskelijoihin. Kaikkein parasta Moodissa on, että ker- ran paikalle päätynyt myös odotusar- voisesti muistetaan jatkossa, ja mukaan on helppo lähteä kenen tahansa – oli tarkoituksesta sitten opiskella tilasto- tiedettä kurssin verran tai tehdä siitä itselleen tulevaisuus.

Aktiivista kerhotoimintaamme edus- tavat muun muassa MoPPI ja MoPSI – eli Moodin pöytäpeli-ilta ja Moodin palloseura, jotka eivät jätä kovintakaan peluria kylmäksi. Perinteikäs seuramme on aiheutta- nut silkkaa kauhua vastustajien kas- voille erinäissä otteluissa. Tiukan pelailun ohessa on hyvä muistaa väillä myös rentoutua. Tästä pitää huolen Moodin kattava tapahtuma- tarjonta. Perinteeksi ovat muodostu- neet pikkujoulut, kesäpiknik, toisinaan järjestettävät ulkomaanreissut sekä tie- tenkin helmikuussa järjestettävät syn- tymäpäiväsiitit. Vaihtelevia tapahtu- mia muiden järjestöjen kanssa niin Kumpulasta, valtsikasta kuin näiden ulkopuoleltakin riittää yllin kyllin koko vuoden ympäri.

Tapahtumien ja kerhotoiminnan ohessa Moodilla on myös vakaa ote

opintoasioista. Lisäksi olemme yhtey- dessä virallisempiin tahoihin, kuten Tilastokeskukseen, ja myös esimerkiksi pankit saattavat joskus saada tiloihinsa tilastojoukon iloisen.

Tervetuloa siis mukaan joukkoon! Alun innostusta voit helpottaa klik- kaamalla itsesi Facebook-sivuillemme (Moodi ry), Instagram-tilillemme (@moodi_ry) tai kotisivuillemme (<https://blogs.helsinki.fi/moodi-ry/>). Plärää myös läpi palkittua Tyyppiarvo- lehteämme (<http://typpiarvo.com>), jonka juttuja on päätynyt aina Helsin- gin Sanomiin asti. Kampukselta bon- gaat moodilaista seuraa käytännössä aamusta iltaan opiskelijahuonees- tamme Survomosta, joka sijaitsee Exactumin kellarikerroksessa Unicafen vieressä. Tarjolla on kahvia ja seuraa niin ajan kuluttamiseen, päiväuniin kuin laskareiden pähkäilyyn.



Helsingin yliopiston kemistit (HYK)

Helsingin Yliopiston Kemistit ry (HYK) on kemian opiskelijoiden ai-nejärjestö, jolla on yli 90 vuoden perinteet. Järjestö ajaa kemian opiskelijoiden etua koulutusohjelmissa, tiedekunta-neuvostossa ja HYYssä sekä osallistuu aktiivisesti opetuksen kehittämiseen.

HYK järjestää jäsenilleen toimintaa bileiden, pöytäjuhlien, saunailtojen ja peli-iltojen sekä muiden tapahtumien merkeissä. HYKillä on oma lauta- ja korttipelikerho Mithril sekä elokuakerho Bentsokinoni, jotka järjestävät omia illanviettojaan.

HYKillä on Kumpulan Unisportissa oma liikuntavuoro keskiviikkoisin kello 16.00. HYK järjestää myös erilaisia ekskursioita kemian alan yrityksiin sekä kulttuuri- ja liikuntatapahtumiin. Tietoa toiminnasta saat Opsosin ilmoitustaululta, Facebook-sivulta ja -ryhmästä sekä sähköpostilistalta (hyk-jasenet@helsinki.fi), liittymisohjeet kotisivulla.

Kemistejä löydät varmimmin hengailutila Opsosista (B134a) Chemicumin 1. kerroksesta B-siiven välikäytävältä tietokonetilan vierestä. Opsosissa on mahdollista ostaa itselleen kahvia ja teetä, pientä purtavaa, labratakkeja ja haalarimerkkejä sekä tavata useat possumme.

HYKillä on lisäksi kerhotila Domus Gaudiumissa Leppäsuolla yhdessä muiden Matlun järjestöjen kanssa.

URL: <https://www.hyk.fi>

e-mail: hy-kemistit@helsinki.fi



Geysir

Geysir ry on vuoden 1997 lopulla perustettu geofysiikan opiskelijoiden ainejärjestö, ja näin ollen vietti juuri 20-vuotissynttäreitään!

Geofysiikka on siitä erikoinen ala, että meillä ei ole omaa opintosuuntaa kandivaiheessa, vaan opiskelut ovat painottuneet maisterivaiheeseen. Ilma-kehätieteiden maisteriohjelma (ATM-MP) ja Geologian ja geofysiikan maisteriohjelma (Geo^2) haravoivat opiskelijointa useista eri kandiohjelmista, erityisesti fysikaalien tieteiden ja geotieteiden puolelta, mutta niihin voidaan valita myös muita geofysiikasta kiinnostuneita, kunhan heillä on riittävät esitiedot ohjelmissa opiskelemiseen. Sinustakin voi siis tulla geofyysikko! Geysirin jäseneksi kannattaa liittyä jo fuksimina, koska ensimmäisen vuoden opiskelijoilta ei peritä jäsenmaksua.

Järjestämme mahdollisimman monipuolista toimintaa jäsenten toiveiden mukaan, esimerkiksi ekskuja alan opetus- ja tutkimuslaitoksiin, pesäpallon peluuta, illanviettoja (leffailat ja hengailut) sekä retkiä niin kotimaahan kuin ulkomaillekin (Islanti 2004, Viro 2005, Huippuvuoret 2006, Uusi-Seelanti 2008, Azorit 2012, Unkarri 2014, Sisilia 2016, Kuolan niemimaa 2018). Osallistumme myös perinteisiin opiskelijarientoihin laskiaisenä ja vappuna, sekä sitsaamme joko yksin tai muiden järjestöjen kanssa. Välit ovat erityisen lämpimät sisarjärjestöihin Synopiin, Vasaraan ja MaOon, joiden kanssa saunomme joka

maaliskuu Geosaunassa.

Opiskelijaedustajamme huolehtivat, että sanamme kuuluu tiedekuntaneuvostossa ja maisteriohjelmien johtoryhmisiä. Mikäli mieleen tulee joitakin geofysiikkaan tai ainejärjestöönme liittyviä kysymyksiä, Geysirin hallitus ja hallopedit vastaavat niihin mielellään. Physicumin ensimmäisessä kerroksessa on opiskelijahuone, johon olet erittäin tervetullut.

Vieraile toki kotisivuillamme, joilta löytyy muun muassa liittymisohjeet ja geofysiikan alan linkkikokoelma.

Tervetuloa mukaan!

URL:

<https://blogs.helsinki.fi/geysir-ry/>

e-mail: geysir-lista@helsinki.fi



Maantieteen Opiskelijat (MaO)

MaO on vuonna 1971 perustettu yhdistys, ja tarkoituksenamme on yhdistää ja aktivoida jäseniämme sekä ajaa maantieteen opiskelijoiden asiaa tiedekunnassa, yliopistolla, ylioppilaskunnassa ja yleensä yhteiskunnassa. MaOn jäseniksi voivat liittyä kaikki maantiedettä lukevat opiskelijat. Järjestämme jäsenillemme monenlaista toimintaa bileistä urheilutoimintaan ja ulkomaille suuntautuviin retkiin. Fukseille järjestämme syksyisin toimintaa pääasiassa tuutoreiden johdolla. Erityisesti fukseille suunnattuja tapahtumia ovat esimerkiksi fuksiaiset, fuksisitsit sekä erilaiset tuutorryhmissä tapahtuvat toiminnot. Tuemme myös osaltamme fuksejamme järjestämällä syksyllä opintoinfon ja keväällä opinkokonaisuusinfon auttamaan opintoihin liittyvissä valinnoissa.

Tarjoamme myös kaikille jäsenillemme suunnattuja tapahtumia, joihin lukeutuvat muun muassa aluetieteen sekä luonnonmaantieteen retket, erilaiset urheilutoiminnat, bielet sekä usein vuoden kohokohtana nähdyn kulttuurimaantieteen retken johonkin Suomen lähalueen maahan. Järjestämme myös Kumpulassa perinteeksi muodostuneet käytävävohvelit kaksi kertaa vuodessa.

Ylläpidämme suhteita muihin ainejärjestöihin ja opiskelijoihin erilaisten yhteistapahtumien muodossa. MaOn kautta pääset siis kosketuksiin paitsi maantieteilijöiden myös esimerkiksi Aallon maanmittareiden

sekä muiden Kumpulan ainejärjestöjen ja opiskelijoiden kanssa. Parhaiten meidät löytää Physicumin ytimestä eli Valopihan sohvilta, jossa tarjoamme jäsenillemme edullisesti kahvia sekä teetä. Sohvilla voi kuluttaa aikaansa lukemalla Hesaria tai maantieteilijää kiinnostavia lehtiä.

Ainejärjestölehtenämme toimii Mantu, joka julkaistaan 4+1 kertaa vuodessa. Lehteen voivat kirjoittaa kaikki MaOn jäsenet, ja lehteä voi tulla lukemaan Mantsan sohville. Tapaturmista ja ajankohtaisista asioista tiedotamme sekä perinteisesti ilmoitustauilla että modernimmin Internetsivuillamme sekä sähköpostilistamme mao-lista@helsinki.fi kautta.

URL:

<https://blogs.helsinki.fi/maantieteenopiskelijat-ry/>

e-mail: mao-hallitus@helsinki.fi



TKO-äly

TKO-äly ry on Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen opiskelijoiden ainejärjestö, joka ajaa opiskelijoiden etua opintoasioissa ja järjestää monia vapaa-ajan toimintaa sekä opiskelun oheistoimintaa. Tärkeä osa toimintaa on myös uusien opiskelijoiden eli fuksien vastaanottaminen.

Meidät tavoittaa Kumpulan kampuksen Exactum-rakennuksen opiskelihuoneesta DK115 (Gurula), jossa myös tarjoamme jäsenistöllemme omakustannehintaan kahvia, limpparia ja naapureita. Toiminnastamme saat lisää tietoa näiden sivujen lisäksi liittymällä sähköpostilistallemme.

Uusien opiskelijoiden kannattaa myös muistaa reaalialkaisimmat tiedonlähteemme, eli fuksiryhmä sekä yleiselle keskustelulle tarkoitettu TKO-äly 2018 -ryhmä.

Linkit Telegram-ryhmiin ja niiden kanssa sillattuihin IRC-kanaviin sekä paljon hyödyllistä tietoa löydät Fuksiwikistämme osoitteessa <https://fuksiwiki.tko-aly.fi/>

MIIA RÄMÖ



HAO

HAO eli Helsingin Aineenopettajaksi Opiskelevat ry on kaikkien yliopistossamme aineenopettajaksi opiskelevien ainejärjestö. Järjestömme valvo osallistuu opettajankoulutuksen kehittämiseen ja järjestää monipuolista toimintaa esimerkiksi bileiden, illanviettojen ja erilaisten excujen muodossa. HAOn jäsenitoimintaan on helppo tulla mukaan, ja järjestössämme on aina tilaa uusille ja ei-niin-uusille opiskelijoille.

HAO kokoaan yhteen opintojen eri vaiheessa olevat opopeikkelijat ja mahdollistaa näin arvokkaat kontaktit ylioppiaine- ja tiedekuntarajojen. Meihin voit aina ottaa rohkeasti yhteyttä, jos kaipaat apua, tukea, muutoksia tai neuvoja opettajaksi opiskelemisessä.

Viiden euron muodollinen jäsenmaksumme oikeuttaa viiden vuoden jäsenyyteen, joten opettajaksi tähtäävän kannattaa liittyä jäseneksemme heti koulutukseen hyväksymisen jälkeen! Älä erehdy luulemaan meitä vain pedagogisten opintojesi aikaiseksi järjestöksesi: olet tervetullut osallistumaan toimintaamme koko opintojesi ajan. Jäseneksi pystyt liittymään helposti nettisivujemme lomakkeella. Jäsenyydellä saat alennuksia mm. järjestämistämme excu-, teatteri-, konsertti- ja lef-fakäynneistä sekä illanvietoissamme ja kahvituksissa tarjoilun ilmaiseksi.

SOOLiin eli Suomen Opettajaksi Opiskelevien Liittooon liittyminen

edellyttää HAOn jäsenyyttä. SOOL tarjoaa jäsenetuina Opettaja-lehden, matka-, tapaturma- ja vastuuuvakutuksen sekä mahdollisuuden liittyä työttömyyskassaan. Kauttamme pääset ammattiiliiton jäseneksi jo opiskeluvaiheessa.

Uusi aineenopettajaksi opiskeleva, onnittelemme sinua hienosta uravalinnastasi ja toivotamme sinut tervetulleeksi mukaan toimintaamme!

URL:

<https://blogs.helsinki.fi/hao-ry/>

e-mail: hao-ry@helsinki.fi



Spektrum

“Spektrum – ainejärjestö sinulle, joka osaat ruotsia”

“Spektrum – ainejärjestö sinulle, joka et (vielä) osaa ruotsia”

“Spektrum – ainejärjestö sinulle, joka pidät hauskanpidosta”

Mitä jos ruåtsiks? Att liksom på svenska!

Alltså, liksom, mikäli haluat osaksi hieman erilaista, pienää, mutta sitäkin aktiivisempaa yhteisöä sinun kannattaa ehdottomasti hakeutua Exactumissa sijaitsevaan kahvihuoneeseemme (C127). Kuuntele tarkasti, niin kuulet puheensorinää toisella kotimaisella ja löydät varmasti perille. Vaihtoehtoisesti voit nettisivujen ja sähköpostilistan avustuksella yrittää eksyä Kirkkokadulle Klubbenille, siellä spekkarit koontuvat enemmän tai vähemmän säännöllisesti pitämään hauskaa. Takaan ettet tule katumaan, jos ei ruotsin kieli vielä taivu niin sen oppii erittäin nopeasti vaaleanpunaisien haalareiden iloisessa seurassa. Jätte bra!

Spektrum on ruotsinkielinen matematiikan, fysiikan, kemian ja tietojenkäsittelytieteiden ainejärjestö. Ensi silmäyksellä voimme vaikuttaa hieman ruotsinkieliseltä Limeksestä, mutta tämä on kaukana totuudesta. Spektrum on kemistien perustama vuonna 1933, eli siis jo ennen Limestä. Voisi melkein sanoa että Limes on suomenkielinen Spek...no ei nyt sentäään!

Mutta jos siis haluat pitää hauskaa ruotsiksi pienessä, mutta sitäkin aktiivisemmassa porukassa olet tervetullut

Spektrumiin. Kannattaa myös tutustua ruotsinkielisiin kursseihin, joskus pienemmissä ryhmissä, uusien ihmisten kanssa voi olla palkitsevampaa opiskella.

Nyt sitten asiaan: Om du är svenskspråkig och vill fortsätta studera matta, fyssa eller kemma på svenska så har du tur! En svenskspråkig matematiker sover några år till ackompanjemangen av sitt modersmål. Några grundläggande kurser ordnas nämligen på svenska. På Physicum och Chemicum är det ännu bättre ställt, så gott som alla obligatoriska kurser hålls på svenska, Dessutom har man goda möjligheter att påverka vilka valbara kurser som hålls på svenska. Dataundervisning existerar tyvärr



bara på finska, men svensk handledning kan man få. Det bästa dock med att studera på svenska vid Gumiäkt är naturligtvis Spektrum!

Spektrum är din ämnesförening som svenskspråkig studerande vid Campus Gumiäkt. Nu följer det viktigaste rådet jag kan ge dig, du nya studerande: Var modig och kom med! Spektrum är inget att vara rädd för, fast vi är en liten grupp välkomnar vi nya männskor med öppna armar (eli siis mukaan vaan! Emme me pure vaikka ruotsia puhummekin). För att vara en liten förening erbjuder vi ett stort urval av aktiviteter. Allt ifrån livliga fester och sitser på "Klubben" (Kyrkogatan 10), via en mängd sportaktiviteter till spelkvällar i kafferummet och på Klubben. Det händer sig även att en grupp spektrumiter yrar iväg på teater eller något annat kulturellt alltid nu och då. Tycker man att allt detta inte räcker är det dessutom mycket enkelt att påverka verksamheten. Oftast krävs inte mycket mera än ett "Hej, tänk om vi sku..." i passligt sällskap.

Förutom allt detta kan man nämna att allt skitsnack i stil med: "...det goda med att studera på svenska är att grupperna alltid är små, man känner alla, kan samarbeta bättre, får bättre kontakt med föreläsare och assistenter..." stämmer till punkt och pricka. Andan och gemenskapen bland de svenskspråkiga är mycket god och stark, både på föreläsningarna i Gumiäkt och på sitserna på Klubben. Det enda som krävs av dig är att du kommer med, resten följer automatiskt.

Ja päätökseksi, och avslutningsvis,

lause joka on molemmilla kotimaisilla sama, ett uttryck som är lika på båda inhemska språken, nimittäin, nämligen: Hyvä juttu!

URL: www.spektrum.fi

e-mail: styrelse@spektrum.fi

FANNY BERGSTRÖM

Meridiaani

Kaikki ilmakehän tällä puolen on triviaalia! Lisäksi tähtitiede sisältää koko fysiikan. Pieni ja notkea ainejärjestömme peli-iltoja, grilli-iltoja ja silloin tällöin jokusen excunkin. Viimeisen muutaman vuoden aikana kuukausittain kokoontuva Meridiaanin puolivirallinen olutkerho on saavuttanut vankan suosion. Vuosittainen kohokohtamme on legendaariset Yuri's Night -bileet, joita vietetään huhtikuussa Yuri Gagarinin, ihmiskunnan ensimmäisen, avaruuslennon kunniaksi.

Meridiaanilla on myös viimeisen parin vuoden aikana hyvin aktiivisesti toiminut Havaintoryhmä. Yliopistolla on Kirkkonummen Metsähovissa Suomen suurimpiin kuuluva teleskooppi, jolla Havaintoryhmä käy kuvaamassa lähes aina säänn jumalien ollessa suotuisia. Meridiaani ajaa

opiskelijan asiaa maisteriohjelmien pyörteissä, yhteistyössä muiden fysiikan ainejärjestöjen kanssa. Toimimme välikappaleena opiskelijoiden ja henkilökunnan välillä ja olemme mukana vaikuttamassa tutkintovaatimuksiin ja opetusohjelmiin.

URL: www.meridiaani.org

e-mail:

meridiaani-hallitus@helsinki.fi

JUSSI AALTONEN

ANTTI RANTALA



Synop

Synop ry on Helsingin yliopiston meteorologian opiskelijoiden ainejärjestö. Synop on vaikuttanut vuodesta 1970 lähtien. Meitä synoplaisia on vain viitisenkymmentä, mutta olemme sitäkin eloisampi ja aktiivisempi järjestö. Jäseniksi pääsevät meteorologiasta kiinnostuneet, myös ne, jotka eivät opiskele fysikaalisia tieteitä.

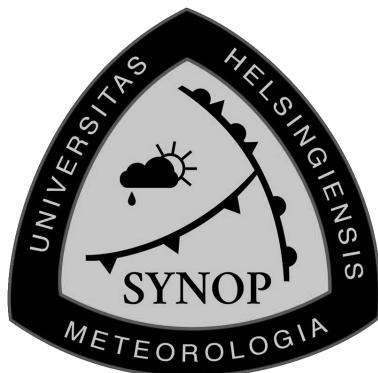
Olemme näkyvä osa meteorologian opiskelijoiden arkea: Ajamme opiskelijoiden etuja opintoasioissa (erityisesti fysikaalisten tieteiden kandiohjelmassa sekä ilmakehätieliteiden maisteriohjelmassa) sekä välitämme tietoja ilmakehätieliteiden alan avoimista työpaikoista jäsenilleemme.

Tapahtumia riittää jokaiseen maan: käy kanssamme keikoilla, vieraille saunaillioissa tai lähde mukanamme grillaamaan. Järjestämme myös vuositain vierailuita alan yrityksiin, kuten

Ilmatieteen laitokselle, Forecallle ja Vaisalalle, sekä vähemmän alaan liittyviin kohteisiin kuten Fazerin tehtaalle. Tapania on ollut myös järjestää ulkomaanreissu joka toinen vuosi. Omien tapahtumien lisäksi Synop toimii aktiivisesti yhteistyössä muiden ainejärjestöjen kanssa.

Ja niinkuin sanonta kuuluu: tie meteorologiaan käy Synopin kautta. Kuka siis kaipaa enää elämää Synopin, Suomen parhaan meteorologian ainejärjestön ulkopuolella? Otamme uudet meteorologian opiskelijat lämpimästi mukaan iloiseen joukkoonme! Synopin ja meteorologeja voit tavata Physicumin yhteisfysikaalisella Opiskelijahuoneella.

Lisätietoja järjestöstämme sekä meteorologian opiskelusta löydät osoitteesta www.synop.org. Toimintaamme voit seurata sähköpostilistalta (synoplista@helsinki.fi) tai Synop ry -nimellä löytyväältä Facebook-sivultamme.



SASU KARTTUNEN

Vasara

Vasara ry on Helsingin yliopiston geologian opiskelijoiden vuonna 1937 perustettu perinteikäs ainejärjestö, joka ajaa geologian opiskelijoiden etuja ja järjestää kaikenlaista hauskaa toimintaa. Päämajana toimii Physicumista löytyvä Kasvis, jossa voi luentojen välissä nauttia kahvista, teestä ja hyvästä (?) seurasta. Toimintaa pyörittää hallitus, joka kokoustaa kuukausittain, sekä virkailijat, jotka ovat vastuussa muun muassa Kasviksen siisteydestä, urheilu- ja kulttuuripahtumista tai tapahtumien ruoka- ja juomatarjoilusta. Hallitus ja virkailijat valitaan joka vuosi syyskokouksessa jäsenistön keskuudesta.

Ainejärjestön virallinen lehti on noin neljä kertaa vuodessa ilmestyvä Hollosenin sanomat, johon kuka tahansa voi kirjoitella juttuja. Perinteisiin tapahtumiin lukeutuvat keväiset Jää-

kausijuhat, kesätapaaminen, vappupesis ja -sillis, pikkujoulut, laskiaisen kaakao- ja pullatarjoilu, syksyn fukiisiaiset, kuukausittaiset saunaillat ja viikoittainen liikuntavuoro sekä yhdessä Pultereiden ja Nikolin (Turun ja Oulun vastineet Vasaralle) kanssa vuosittain järjestettävä Geologinen Kaupunkikarttoitus. Vasara myös sponsoroi jatkuvaltaa jäsenistön ehdottamia ja/tai suunnittelemia tempauksia, kuten vierailuja Megazoneen tai kiipeilemään.

Vuosittain Vasara pyrkii järjestämään yhden pidemmän ulkomaan ekskursion sekä pienempiä täsmäiskueeks-kursioita kotimaassa. Viime vuosina ekskursiot ovat suuntautuneet muun muassa Islantiin, Norjaan ja Ruotsiin, Azoreille, Irlantiin sekä Yhdysvaltojen mantereelle ja Havaijille. Kenttäolosuhteissa (mm. vappuna) Vasaran edustajat tunnistaa HOPEANharmaista haalareistaan!

URL: <https://blogs.helsinki.fi/vasara-ry>



Matlu

"Muutakin kuin nimihirviö ja lausuntopuppu generaattori"

Helsingin yliopiston matemaattis-luonnontieteellisten opiskelijajärjestöjen yhteistyöjärjestö Matlu ry

Limesläisenä olet myös matlulainen, sillä Matlu ry on matemaattis-luonnontieteellisten opiskelijajärjestöjen yhteistyöjärjestö. Siihen kuuluvat kaikki Kumpulan ainejärjestöt, ja Matlu on siten Kumpulan suurin yhteinen tekijä. Suurena järjestönä Matlulla on mahdollisuus toteuttaa opiskelijoiden laajempaa edunvalvontaa ja järjestää massiivisempia tapahtumia kuin yksittäisillä järjestöillä, joten vain taivas on rajana.

Matlu toimenkuvat vaihtelevat tiedekuntatason politikoinnista ja tuutorioinnin avustamisesta bileiden, suunnistusten sekä työelämätapahtumien järjestämiseen. Olet jo ehkä saatanut käydä Matlun lukuvuoden ensimmäisissä bileissä, kesäbileissä. Syksyn tullen pääset näkemään

vielä fuksibileet, Halloween-bileet ja lähtölaukauksen työelämään Kumpulan Potentiaalissa.

Matlun tapahtumat ovat mitä maiinoin tapa tutustua niihin muiden koulutusohjelmien kummajaisiin, joita tulee silloin tällöin nähtyä kampusten laajoilla aukioilla. Laajemmin Matlun toimintaan voi tutustua kotisivuillamme tai ottamalla yhteyttä Opetushallituksen sijasta johonkin Matlun aktiiviin. Matlun toiminta ja hallituksen kokoukset ovat ainejärjestöjen tavoin avoimia kaikille, joten jos kiinnostus toimintaan lähtemiseen heräsi, terveuloa!

URL: www.matlu.fi

e-mail:

matlu-aktiivit@helsinki.fi



Osakunnat

Mikä?

Osakuntien juuret ovat kaukana, aina 1100-luvun Ranskassa. Alun perin oli ajatuksena koota yhteen samalta seudulta kotoisin olevia opiskelijoita, parantaa yhteyskiä kotiseutuun ja tukea kaukana kotoaan olevia opiskelijoita.

Osakunnat ovat olleet aina ja ennen kaikkea osakuntalaisten yhdessäoloa: sivistynytä keskustelua, nousu- ja laskuhumalaa, pöytäjuhlia sekä hyvässä seurassa valvottuja öitä. Perinteitän pidetään yllä esimerkiksi tekemällä kotiseuturetkiä.

Ketä?

Helsingin yliopiston osakunnissa on yliopisto-opiskelijoita laidasta laitaan. Osakunnat ovat niitä harvoja järjestöjä, joissa on edustettuna niin matematiikot, puutarhatieteilijät, lääkärit kuin vaikka valtiotieteilijät. Tuurilla bongaat myös muutamia teekkareita ja ehkä jo-pa kylterin.

Mitä?

Kaikilla osakunnalla on oma talo tai huoneisto, jossa jäsenet kokon tuvat harrastamaan, juhlimaan, organisoimaan toimintaansa ja ennen kaikkea viettämään aikaa yhdessä. Järjestettyjen tapahtumien ohella osakunnan luonteeseen kuuluu kodinomaisuus: jäsenet voivat viettää siellä

vapaa-aikaansa, esimerkiksi lukea lehtiä, opiskella, käyttää nettiä, katsoa televisiota tai ihan vain hengailla. Lisäksi osakunnat tarjoavat halpoja asuntoja ja stipendejä jäsenilleen.

Vaikka voit kuulua vain yhteen osakuntaan, olet tervetullut vierailemaan kaikissa!

Osakunnat Helsingin yliopistossa

- Nylands nation (NN)
- Eteläsuomalainen osakunta (ESO)
- Savolainen osakunta (SavO)
- Karjalainen Osakunta (KO)
- Hämäläis-Osakunta (HO)
- Keski-suomalainen Osakunta (KSO)
- Kymenlaakson Osakunta (KyO)
- Åbo Nation (ÅN)
- Varsinaissuomalainen Osakunta (VSO)
- Satakuntalainen Osakunta (SatO)
- Wiipuriainen osakunta (WiO)
- Östra Finlands Nation (ÖFN)
- Etelä-Pohjalainen Osakunta (EPO)
- Vasa nation (VN)
- Pohjois-Pohjalainen Osakunta (PPO)

URL: www.osakunta.fi

SAKARI VÄKEVÄ

Luku 12

Verkossa

Tietotekniikkapalvelut

Käyttöluvat

Yliopiston tietotekniikkapalvelujen käyttämiseen tarvitsee pääkäyttöluvan eli AD-tunnuksen. Uudet opiskelijat saavat sellaisen automatisesti ottaessaan opiskelupaikan vastaan. Lisäksi tietojenkäsittelytieteen opiskelijoiden on otettava käyttöön CS-tunnukset osoitteesta <https://www.cs.helsinki.fi/passwd>.

Windows-työasemat

Physicumin kirjastossa on yliopiston Windows-koneita. Exactumissa on useita tietokoneluokkia. Pohjakerroksesta löytyvät lisäksi 24h-luokat. Cheemicumin mikroluokat löytyvät ensimmäisestä kerroksesta. Jokaisesta Kumpulan kampuksen rakennuksesta löytyy ainakin yksi skannerilla varustettu tietokoneluokka.

Keskustasta koneita löytyy Aleksandriasta (Fabianinkatu 26) sekä kasvatustieteellisen tdk:n yhteydessä toimivalta oppimiskeskus Minervalta Siltavuorenpenkkereeltä. Molemmista löytyy myös 24h-luokat. Jo mainittujen 24h-tilojen lisäksi myös Viikistä löytyy yksi 24h-luokka.

Kotihakemisto (Z-asema)

Lähes kaikilta yliopiston koneilta pääsee käyttäjän omaan kotihakemistoon (Z-aseemaan), jossa voi säilyttää

omia tiedostojaan, ja johon muut eivät pääse käsiksi. Z-asemalle on varattu 20 gigatavua säilytystilaan, lisää löytyy OneDrivesta. Koska tiedostoja säilytetään verkkolevyllä, käyttäjä pääsee niihin käsiksi miltä tahansa yliopiston koneelta.

UNIX-koneet

AD-tunnuksilla uusi opiskelija pääsee kirjautumaan UNIX-koneelle pangolin.it.helsinki.fi, jossa voi pyörittää irkkia. Käpistelijöiden kannattaa kuitenkin käyttää TKT-osaston UNIXeja kuten melkkiä tai melkipaasia, joihin pääsee CS-tunnuksilla. UNIXeihin törmää joka tapauksessa ennenmin tai myöhemmin, joten kannattaa aloittaa tutustuminen ajoissa, ettei mene sormi suuhun sitten kun niitä todella tarvitsi.

UNIX-koneita käytetään ottamalla niihin SSH-yhteys miltä tahansa nettiin kytketyltä koneelta. Yhteyden ottamiseen tarvitaan SSH-ohjelma, Windowsissa esimerkiksi Putty, muissa ympäristöissä usein komento ssh riittää. Tiedostojen siirto onnistuu scp-ohjelmalla – Windows-koneille näitä löytyy ainakin WinSCP, muissa ympäristöissä usein riittää komento scp.

Putty- ja WinSCP -ohjelmat ovat ilmaisia ja ne voi käydä hakemassa kotikoneelle netistä googlettamalla.

Lisäksi yliopistolta löytyy tilastollinen ja matemaattinen UNIX-palvelin mutteri, jolta löytyy mm. Mathematica ja Matlab. Mutterin käyttölupaa täytyy annoa erikseen, ks. <https://flamma.helsinki.fi/fi/HY053492>.

Magneettiavain, magneettia vain?

24h-luokkiin on mahdollista saada magneettiavain, jolla niihin pääsee sisälle myös iltaisin, öisin ja viikonloppuisin. Avaimen hakeminen tapahtuu seuraavasti:

Tulosta ja täytä hakulomake, ja menne Gaudeamus kirja & kahvi -kahvilaan Kaisa-taloon. Kahvila tarkistaa lomakkeen, hakijan opiskelijakortin tai henkilökuntakortin, perii avainpantin (25 €) ja antaa avaimen.

Saat avaimen välittömästi ja se on käytettävissä seuraavana päivänä.



Joka vuosi 10 000 uutta opiskelijaa saa käyttäjätunnuksen
Lääkintöhallitus

Office365

Kun otat yliopiston tarjoaman Office365-paketin käyttöön, saat samalla Office-ohjelmistojen asennusoikeuden myös omille Windows-tai macOS-laitteille. Näihin kuuluvat mm. Microsoft Word, Excel, PowerPoint, Publisher ja muut vastaavat opiskeluissa hyödylliset työkalut.

Sähköposti

Yliopiston tarjoamaan pilvisähköpostiin kirjaudutaan osoitteessa www.helsinki.fi/office365. Yliopistolla edellytetään, että luet sähköpostiasi useamman kerran viikossa – mielellään useamman kerran päivässä, sillä kaikki tiedotus tapahtuu lähtökohtaisesti sähköpostin välityksellä. Siksi sähköpostitilit kannattaa konfalta myös omaan matkapuhelimeen, jolloin mikään viesti ei mene sinulta ohi päivän mittaan. Huomaa, että tällöin annat myös yliopiston Helpdeskille oikeuden etätyhjentää puhelimesi, mikäli se varastetaan tai dataa päättyy väärin käsiin.

iOS-laitteilla sähköposti liitetään Mail-sovellukseen seuraavasti: Settings (Asetukset) → Mail, Contacts, Calendars (Posti, yhteystiedot, kalenterit) → Add Account (Lisää tili). Valitse tilin tyyppiksi Exchange. Seuraa ohjeita.

Huom! Palvelin = outlook.office365.com, domain = tyhjä, username = ad-tunnus@ad.helsinki.fi.

Android-laitteilla homma tapahtuu näin: Settings (Asetukset) → Accounts

(Tilit) → Add account (Lisää tili) → Exchange. Seuraa ohjeita.

Kalenteri

Pääset OWA-kalenteriin kirjautumalla sähköpostiisi nettiselaimella, painamalla vasemman yläkulman ruutukuvaketta ja klikkaamalla Calendar (Kalenteri). Kalenterin kautta voit varata esimerkiksi kirjaston ryhmätyötiloja. Tämä onnistuu luomalla uuden tapahtuman (New event) ja klikkaamalla Add room (Lisää huone) -painiketta.

OneDrive

Yliopisto tarjoaa sinulle teratavan verran tallennustilaa dokumenttien ja tiedostojen jakamiseen. Jos olet esimerkiksi kirjoittamassa Wordilla raporttia kaveriesi kanssa, voit editoida sitä OneDrivessä useammalta koneelta yhtä aikaa. Voit tallentaa tiedostoja Office-ohjelmista suoraan OneDriveen, kunhan olet ensin kirjautunut sisään yliopiston tunnuksillasi.

Nettiselaimen kautta OneDriveen pääsee Internet-osoitteesta <https://helsinkifi-my.sharepoint.com>. Syötä käyttäjätunnus muodossa adtunnus@ad.helsinki.fi.

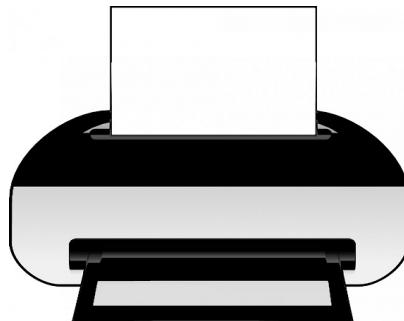
Yli gigatavan kokoiset tiedostot kannattaa jakaa Funet FileSenderissä: <https://filesender.funet.fi/>.

Tulostaminen

Yliopistolla ei ole enää ilmaista opiskelijatulostusta, minkä vuoksi opiskelijalla on oikeus palauttaa kaikki opintoihin liittyvät tehtävät sähköisesti (ks. vararehtorin päätös 11/2015). Mikäli et jaksa latoa laskareita siististi L^AT_EXilla, Canon-monitoimilaitteita voi käyttää skannaamiseen.

Mikäli haluat printata jotain, eikä yliopistolla työsuhteessa oleva tuutorisi jaksa auttaa sinua, joudut hankkimaan tulostussaldoa. Saldoa saa Unigrafian verkkokaupasta (<https://tulostus.unigrafia.fi/tulostussaldo>). Tulostustilille pitää ladata kerralla vähintään 5 €. Mustavalkotulostus maksaa vajaat 7 snt/sivu ja väritulostus reilut 20 snt/sivu.

Voit lähetä töitä tulostusjonoon yliopiston keskitetyistä ylläpitämiltä koneilta valitsemalla printteriksi Smartcard-PCL- tai Smartcard-PS-alkuisen nimen. Omalta koneelta voit lähetä valmiita PDF-tiedostoja tulostusjonoon käyttämällä verkopalvelua <https://wpr.helsinki.fi>. Voit noutaa työn miltä tahansa yliopiston Smartcard-printteriltä vilauttamalla sillalle matkakorttiasi. Ensimmäisellä tulostuskerralla printteri kysyy myös AD-tunnustasi ja salasanaa.



Opiskelijan tietojärjestelmät

Oili

OILI on korkeakoulujen opiskelijaksi ja lukukausi-ilmoittautumispalvelu, jossa korkeakoulujen yhteishausassa opiskelupaikan saanut opiskelija voi sähköisesti ilmoittautua opiskelijaksi korkeakouluun sekä tarvittaessa maksaa esim. ylioppilaskunnan jäsenmaksun. Korkeakoulu voi hyödyntää OILIA myös jatkavien opiskelijoiden ilmoittautumisten vastaanottamiseen.

URL: <https://oili.csc.fi>

WebOodi

WebOodi on opiskelijoiden käyttöön kehitetty verkkopohjainen opiskelija- ja suoritustietojärjestelmä. WebOodia pääsee käyttämään voimassaoleville yliopiston mikroverkkotunnuksilla.

Weboodissa voit:

- Muuttaa yhteystietoasi (Postiin ja Väestörekisterikeskusseen tehdyt osoitteenvaihdot eivät välity yliopistolle!)
- Tilata epävirallisen opintosuoritusotteen
- Seurata suoritustesi rekisteröitymistä
- Tehdä lukukausi-ilmoittautuminen
- Ilmoittautua tentteihin ja opetukseen

Nykyään opetukseen ja tentteihin ilmoittautuminen tehdään käytännössä kokonaan WebOodissa, mutta ilmoittautumiskäytännöt vaihtelevat välillä kurssista riippuen. TKT:n ilmoittautumiset hoituvat omasta ilmo-järjestelmästä. Myös luonnontieteellisessä tiedekunnassa on ainakin keskustelu tasolla ollut pyrkimyksenä siirtää kaikki informaatio kursseista ja ilmoittautumiset WebOodiin. Pikku hiljaa ne sinne tuntuvat sinne meneväkin. Myös henkilökohtaisen opintosuunnitelman Hopsin tekeminen on siirtymässä WebOodiin.

URL: <https://weboodi.helsinki.fi>

Opiskelijan ohjeet

Opiskelijan ohjeet kokoaan yliopiston yhteiset ja koulutusohjelmaohjelmat ja muut neuvonta-aineistot yhteen paikkaan, jotta ne muodostavat opiskelijalle käytettävän ja loogisen kokonaisuuden.

Valitse koulutusohjelmasi, jotta saat näkyviin kaikki opintoihisi liittyvät ohjeet. Ohjeet on jaoteltu teemoihin, jotka löydät sivua alas päin selaamalla. Ohjeita voit hakea myös sanahaulla. Sisällöt täydentyvät vielä, joten jos et löydä etsimääsi, ota yhteys opiskelija-neuvontaan.

Opiskelijan ohjeet koskevat pääosin 1.8.2017 aloittaneita koulutusohjelmia, mutta osa ohjeistuksesta on kaikil-

le opiskelijoille yhteistä. Vanhan koulutusrakenteen mukaista ohjeistusta löytyy edelleen Flammasta.

URL: <https://student.helsinki.fi>

Moodle

Moodle on ns. verkko-oppimisympäristö, jota voidaan käyttää esimerkiksi kurssin ilmoitustauluna, opetusmateriaalien jakamiseen, verkkokeskustelemiseen, tenttimiseen tai oppimistehtävien/tiedostojen palautukseen.

URL: <https://moodle.helsinki.fi>

SISu

Älä käytä, ennen kuin tämä saadaan oikeasti toimimaan.

Miten pääsen nettiin?

HUPnet



Helsinki University Public Network (HUPnet) on verkko, johon käyttäjätunnuksen omistava yliopistolainen voi kytkeytyä omalla (kannettavalla) tietokoneellaan. Mitään erityisiä ohjelmistoja ei tarvitse asentaa. Yhteys Internetiin

ja yliopiston verkkoon aukaistaan www-selaimella autentikoimalla. HUPnetiin voi kytkeytyä langattomasti WLAN-verkkokortilla tai perinteisellä Ethernet-verkkokortilla.

Eduroam



Eduroam on suojaattu langaton verkko, ja siksi sen käyttöä suositellaan. Eduroam on valmiiksi asennettuna yliopiston keskitetysti hallituilla koneilla. Omille koneille Eduroam on asennettava itse. Eduroam-yhteyttä tarjotaan automaattisesti, kun olet sellaisessa tilassa, jossa on Eduroam-verkko.

Eduroamiin kirjaudutaan yliopiston käyttäjätunnuksella, joka kirjoitetaan muodossa tunnus@helsinki.fi. Muiden korkeakoulujen vierailijat voivat kirjauttaa Eduroamiin oman kotiorganisaationsa käyttäjätunnuksilla, mikäli kyseinen organisaatio on osa Eduroam-verkostoa.

IRC

“<@Zirona> Uusi addiktoiva harrastus: IRKKAUS”

Tuntuuko sinusta siltä, että elämästäsi puuttuu jotain? Onko sinulla ollut jokin hassu tunne, että kaikki ei ole sitä, miltä se näyttää? Oletko aina halunnut mätkiä kavereitasi Asterixmaisesti isolla taimenella? Entäs tunnetko outoa kiihotusta tuijottaaessasi keskellä yön tietokoneruutta, jossa vilisee hämärää kirjoitusta? Havaitsiko aivosi liikaa kysymyksiä, joihin et osaa vastata?

/join #limes.

#limes on Limes ry:n virallinen (tai välillä jutun tasosta päätellen ei niin virallinen) IrcNetissä sijaitseva IRC-kanava eli Internet Relay Chat. Kanavalle ovat tervetulleita kaikki uudet ja jo rupsahtaneetkin limesläiset. Jutun tasosta emme vastaa, mutta asiaakin saattaa löytyä aina aika ajoin (lue: vahinkoja sattuu).

Nyt sinun ei tarvitse enää nauraa yksiksesi kotona. Voit nauraa kavereiden kanssa yhtä aikaa ollessasi yksin kotona. Eikä siinä vielä kaikki. Lisäksi voit harjoittaa yhdessä muiden kanssa huvonojen juttujen kertomista, lollottelua, pomottelua ja jos olet todella rohkea,

voit jopa yrittää kirjoittaa privaattiviestejä. Tunteitakin on lupa näyttää erilaisen hymiöiden välikyksellä, jos sellaisia omistat...xD

Kaikista uskaliaimmat ovat jo tunnustautuneet julkisesti irkkajiksi ja löytyvät <https://irc-galleria.net/>-sivulta. Uskallatko katsoa kenan poskelle läimäytteilit suunnatonta löysää pamppua? Houkutteleeko? Joko sääkähdit?

Irkkaamiseen pääsee erittäin helppoist mukaan. Tarvitset vain tietokoneen vuodelta miekka ja kirves, nettiyheden sekä IRC-asiakasohjelman kuten irssin tai Mircin. Asettamalla sopivat asetukset mm. ircserverin (esim. <irc.cs.hut.fi>) ja oman hienon lempinimen pääset liittymään #limes-kanavalle. “Ei se oo kovin vaikiaa, kuha sen vaa oppii”, sano isäntä, kun setoria ojahan ohojas. Lisää perustietoutta irkistä löytyy osoitteesta: <https://fuksiwiki.tko-aly.fi/IRC-ohjeet>.

SANNA HAUTALA¹



¹Zirona lopettaa hörisemisensä tähän. Lisää tarjolla #limes-kanavalla.

Jodel

Jodel on mobiiliviestintäsovellus, jonka käyttäjäkunta koostui alussa lähiinä korkeakouluopiskelijoista, mutta nykyään muutkin ikäryhmät ovat sen löytäneet. Sovellus antaa käyttäjien lähettää anonymisti viestejä, jotka näkyvät 10 kilometrin sääteellä oleville käyttäjille ("jodlauksia"). Viestin voi myös nähdä, jos on valinnut kyseisen kaupungin kotikunnanakseen. Kotikuntia voi olla vain yksi, ja sen voi vaihtaa vain kerran.

Viesti voi olla valokuva tai 230 merkin pituinen teksti. Kuvia ei voi ladata kännykästä Jodeliin, vaan jokainen kuva täytyy ottaa kameralla sovelluksen kautta. Kuvan päälle saa luotua lyhyen kuvatekstin tai piirrettyä.

Jokaista Jodeliin lähetettyä viestiä voi kommentoida sekä äänestää ylös tai alas. Viestin saamat kokonaisänet näkyvät viestin oikeassa laidassa. Jodlauksen tekijä voi yläpeukun lisäksi kiittää vastaajaa, jolloin vastauksen äänien yläpuolelle ilmestyy sydän. Viesti poistuu, jos sen saamien äänien summa on miinus viisi tai alempi. Asiattomia viestejä voi myös liputtaa, jolloin moderaattorit tarkastavat viestin sisällön.

Avatessasi Jodelin päädyt mainfeedille, jossa keskustellaan kaikesta yleisesti. Mainfeedin lisäksi on eri kanavia, joilla keskustelu rajoittuu tiettyyn aihepiiriin. Esim. @kissa-kanavalle ihmiset lähettävät kuvia kissoistaan, ja @patonki-kanavalla voi tiedustella, mitä paton-

keja Physicumin kahvilassa on tänään tarjolla. Kanavia voi etsiä Kanavat -välinehdellä olevaa suurenkuslasia painamalla. Toinen vaihtoehto on kirjoittaa jodlaukseen tai vastaukseen @halutunKanavanNimi, jolloin kanavalle pääsee viestiä klikkaamalla.

Jokaisella jodlaajalla on karma. Karmaa kertyy, kun jodlaukset ja vastaukset saavat ylä-ääniä, ja vähenee, jos saat tai annat alaääniä. Karma on eräänlainen mittari, joka kertoo, kuinka aktiivinen ja suosittu olet Jodelissa. Se ei näy muille käyttäjille, eikä sillä oikein tee mitään. Ainoa etu on, että 20 000 karmapisteellä ja hyvällä käytöksellä (ei suurta määrää miinusääniä saaneita viestejä) pääsee moderaattoriksi.

Kanavasuosituksia:

- @helsinginyliopisto
- @kumpulankampus
- @matluihastus
- @patonki/@salaatti/@keitto

AULI SALMI

IRC ja Jodel – jotain suosittuja lyhenteitä

AF	= as f*ck, todella, erittäin
AFAIK	= as far as I know, tietääkseni
AP	= aloituspostaaja, se joka aloitti keskustelun jostain aiheesta
ASAP	= as soon as possible, pronto pronto
BAE	= before anyone else, oma rakas
BRB	= be right back, käväisen sioilla
BTW	= by the way, asiasta kuudenteen
CU	= see you! moikka!
FYI	= for your information, tiedoksesi
HTH	= hope this helps, koeta nyt suoriutua
HAND	= have a nice day, hauskaa päivänjatkoa
IIRC	= if I recall correctly, tai jotain
IMHO	= in my humble opinion, vain minun vaatimaton mielipiteeni
K	= key, okei
LOL	= laughing out loud, kirjoittaja on jokseenkin huvittunut jostain
MP	= mielipide, mitä jengi ajattelee tästä?
OJ	= original jodler, sama kuin AP
PLZ	= please, pliiis
ROTFL	= rolling on the floor laughing, kirjoittaja on erittäin huvittunut jostakin
RSN	= real soon now, odota nyt hetki!
RTFM	= read the fu**ing manual, jos vaivautuisit lukemaan ensteks sen käyttöohjeen, niin ei tarvis kysellä tyhmiä!
T: Kari	= terveisin teekkari
TTYL	= talk to you later, palataan astialle
U/M	= uhka vai mahdollisuus?

Niksi-Pirkka tietokoneneroille

Mikroverkossa oleviin tiedostoihin pääsee käskiksi mikroverkon ulkopuolelta osoitteesta: www.vpn.helsinki.fi

Sähköpostilistoille liittyminen onnistuu Majordomo-järjestelmän avulla. Ohjeet sen käyttöön löytyvät Limeksen kotisivulta (www.limes.fi) kohdasta Tiedotus >Postituslista.

Yliopistolla opiskelevien ja työskentelevien sähköpostiosoitteet voi etsiä kätevästi mainarilla: www.helsinki.fi/mainari.

Yliopiston opiskelijoille lisensioimia ohjelmia saa ladattua osoitteesta: <https://ohjelmistojakelu.helsinki.fi>. Lisäksi myös Office Pro Plus -paketin ohjelmat ovat yliopiston opiskelijoille ilmaisia.

Oman kotisivun tekemiseen ja jul-

kaisemiseen yliopiston palvelimella löytyvät ohjeet osoitteesta <https://helpdesk.it.helsinki.fi/help/3078>.

Helsingin yliopiston materiaalipankki tarjoaa yliopiston esittelymateriaalia, posteri- ja diaesityspohja sekä logoja. Se löytyy osoitteesta <https://unimaterialbank.unigrafia.fi>.

Vain yliopiston koneilta toimivia elektronisia lehtiä, tietokantoja ja muita verkkopalveluita pääsee käyttämään omalta kotikoneelta asentamalla VPN-ohjelmiston, joka saa kotikoneen näyttämään yliopiston verkossa olevalta koneelta. <https://helpdesk.it.helsinki.fi/help/5190>.

UNIXissa irkkaaminen onnistuu Pangolin-palvelimelta löytyvällä irssi-ohjelmalla, jonka hakemistopolku on:

`/usr/bin/irssi`



Ensin kannattaa kuitenkin ajaa komento screen -R irssi. Komento luo virtuaalisen terminaalin, jonka sisällä voit käynnistää irssin. Terminaali menee piiloon näppäinyhdistelmällä Ctrl-A, Ctrl-D ja palaa, kun kirjoitat screen -dr. Virtuaalisen terminaalin avulla IRC-ohjelmasi pysyy jatkuvasti pääällä, vaikka SSH-yhteys katkeaisikin välissä. Nän et missaa yhtään saapuvaa viestiä. Tietotekniikkakeskus tosin ei erityisemmin tykkää tästä!

Jos UNIX-istuntosi on mennyt salaperäisesti jumiin, varmista ettet ole vahingossa pysäyttänyt näyttöä näppäilemällä Ctrl-S. Koeta vapauttaa näyttö näppäilemällä Ctrl-Q. Jos mitään ei tapahdu, syy on muualla.

Yliopiston hierarkia

Kansleri	= Ylittää kerrostalon yhdellä ponkaisulla, on vahvempi kuin höyryveturi, nopeampi kuin kiitvä luoti, kävelee vettien päällä, keskustelee jumalan kanssa.
Rehtori	= Ylittää rivitalon yhdellä ponkaisulla, on vahvempi kuin yskivä veturi, yhtä nopea kuin kiitvä luoti, kävelee vettien pääällä – jos on tyyntä, puhuu jumalalle.
Professori	= Loikkaa yli omakotitalon juoksuvauhdilla myötätuulessa, on melkein yskivän veturin veroinen, hitaampi kuin kiitvä luoti, kävelee vettien päällä uima-altaassa, puhuu jumalalle, jos saa audienssin.
Dosentti	= Harvoin selvittää telttaa kummempaa, häviää junalle, osaa lähettää kiitvään luodin, ui hyvin, kuulee joskus jumalan äänen.
Assistentti	= Jättää jäljen seinään, jää junan alle, onnistuu joskus käyttämään asetta loukkaantumatta, ui koiraa, puhuu eläimille.
Opiskelija	= Törmäilee rakennuksiin, tunnistaa junan kaksi kertaa kolmesta, kerää tyhjät hylsyt, kelluu pelastusliiveillä, puhuu seinille.
Fuksi	= Kompastuu kynnykseen, sanoo ”Katsokaa, tuh-tuh”, kastelee itsensä vesipyssyllä, leikkii lammikossa, jokeltelee itsekseen.
Osaston johtaja	= Siirtää vuoria, potkii junia raiteiltaan, pyydystää kiitvä luodin hampaillaan ja syö sen, jäädyttää katseellaan valtameren, hän on Jumala.

Luku 13

Opiskelijan sanasto

AALTOYLIOPISTO: Suuri innovaatio, jossa taiteilijat voivat keksiä hienoja juttuja, tekniikan tietäjät rakentaa niitä ja bisnesihmiset sitten myydä.

AATU: Akateeminen Aurajokilaivuritutkinto. Kevätluukauden päättymistä juhlistava opiskelijatapahtuma toukokuussa Suomen Turussa.

AEE: Mukava naapuri Klusterilla. Tykkää erityisesti opiskelijoista.

AIESEC: mm. käpistelijöiden ja taloustieteilijöiden kansainvälinen opiskelijavaihtojärjestö.

AIKATALO: Mikonkatu 8, Ateneumin takana.

AINEJÄRJESTÖHÖRHÖ: Ihminen, jolle ainejärjestö(t) ovat ainakin osaksi elämäntapa. Useamman vuoden ainejärjestöaktiivi. Saattaa johtaa ainejärjestöaddiktioon.

AIRA: (Fys.sl.) Aineen rakenne (I ja II).

AKATEEMINEN VARTTI: Luennot ja laskarit alkavat 15 minuuttia yli tasatunnin, senkun kaikki kuitenkin myöhästyisivät. Opiskelijoiden hämäämiseksi tentit alkavat kuitenkin aina tasalta.

AKATEEMINEN WARTTI: Juostiin vapun jälkeen, nykyisin ties milloin. OLL:in järjestämä leikkimielinen liikuntatapahtuma.

AKATEEMINEN VAPAUTUS: Illusio, joka on joskus kuulemma ollut tottakin. **ALASAUNA:** Saunatala Uuden Ylioppilastalon B-rapun kellarissa.

ALEKSANDRIA: Kaupunki Egyptissä. Myös opiskelijakirjastosta, Kielikeskuksesta ja ATKtiloista muodostuva oppimiskeskus Vuorikadun ja Fabianinkadun välissä.

ALINA-SALI: Juhlasali Uuden yo-talon 3. kerroksessa. Tunnettua bileiden pitopaikka.

ALMA: Yliopiston vanhempi intranet. Sisältää nykyisin joitakin harvoja toimintoja joita ei flammasta löydy.

ALTER EGO: Yliopiston roolipelikerho. Julkaisee Alterations-lehteä, pitää scifi- ja fantasiavideoiltoja, järjestää roolipelitoimintaa.

AMANUENSSI: Hallintovirka, virallinen nimitys orjatyövoimalle. Tekee hommat sillä aikaa, kun itse pääjehu poltaa kessua.

AMOR: Roomalaisten rakkauden jumala. (Kem.sl.) Atomien ja molekyylien rakenne.

APPRO: 1) Approbatur. Vanha perusopintokokonaisuus. 2) Erityisesti Idan Appro ja/tai Kumpulan Appro. 3) Myös merkitsemässä baarikierrosia, kuten Helsinginkadun (Hesarin) appro, Hämeenkadun appro, Limeksen appro

ASSARI: Asistentti tai tuntiopettaja. Pitää laskareita, luentoja, labroja ja päivystää. Saa koskea, kysyä, sinutella ja muutenkin vaivata. Neuvoo mieluiten vastaanottoaikana.

ATK-ASEMA: Yliopiston ATK-osaston ylläpitämä paikkoja, joissa voi käyttää tietotekniikkaa veloituksetta (tarvitset ADtunnuksen). Mikroja,

sovellusohjelmia, lasertulostimia, skannereita, nopeat verkkohteydet...

BOTTA: Pohjalaisten osakuntien omistama bailaushelvetti Museokadulla.

CASA: Casa Academica. Keski-suomalainen osakunta ja Hankenin biletilla. Dommaa vastapäätä.

CITY-KÄYTÄVÄ: Suorin reitti rautatieasemalta Stokkalle.

CIVIS: (Lat.). Osakuntatermi: vanha opiskelija. Ks. fuksi.

COCA-COLA, COLA: Käristelijöiden (ja miksei muidenkin) keskuudessa kovin suosittu janojuoma, auttaa kuulemma koodaanista.

CUMU: Cum laude approbatur, aineopinnot.

DEMO, DEMONSTRAATIO: (Fys. ja kem.sl.) Esiintyy mm. peruskursseilla, jolloin kaksi assaria yrittää leikkiä erilaisilla hauskoilla vempelileillä vaihtelevalla menestysellä.

DEMOEFEKTI, DEMOILMIÖ: Jos jokin voi mennä pieleen, se menee. Erityisesti esiteltäessä ohjelman tai tietokoneen toimintaa.

DIFFIS: (Mat.sl) Matematiikan kurssit Differentiaaliyhtälöt I ja II.

DOMMA: Domus Academica (Opiskelijoiden Koti): osoite Hietaniemenkatu 14 tai Leppäsuonkatu 7–9. Asuntojen lisäksi ennen myös järjestötiloja; Eritoten vanhojen puheissa DC ja –2 (“miinus-2”), vanhoja biletiloja.

DOMUS GAUDIUM, DG: Ilontalo, kolmas ylioppilastalo, jonka tunnuslause on kierosti “sub hoc tecto cives academici excoluntur”, so. “tämän rakennuksen suoissa tehdään akateemisia kansalaisia”. Limeksen ja lukuisien muiden järjestöjen kerhohuoneet ovat täällä, muista ovikello!

DÖSÄ: Bussi, linja-auto, onnikka, HKL:n sininen.

EDARI, EDUSTAJISTO: HYyN ylin päättävä elin (vrt. eduskunta): vaalit joka toinen vuosi. vaihtuvissa paikoissa, myös kampuksilla. Vapaa pääsy.

EETTERIYÖRTEET: Mullistava teoria, joka selittää kaiken alkurajähdyksestä ja luomisesta lähtien. Ks. Nieminen.

EGEA (European Geography Association): Kansainvälinen maantieteilijöiden järjestö, jonka Helsingin jaostossa toimii aktiiveina useita ahkeria mantsalaisia.

ELIELINAUKIO: Postitalon ja Rautatieaseman välissä oleva aukio, jolta lähee iso liuta busseja. Saunailtojen yhteislähtö on usein täältä.

EPSILON: Matemaatikkojen jumala.

ESITISLE: HYKin painotuote.

ESN: Erasmus Student Network. Vaihto-opiskelijoiden vastaanottoa ja orientoimista hoitava kansainvälinen järjestö. Suomen osasto on HYyN ESN-valiokunta.

ESPA: Esplanadi, pohjois- ja etelä-,

välissä puisto, josta löytää patsaita, nuorisoa ja turisteja sekä tietysti Kappelin ja ravintola Teatterin.

EURO: Vaihdon väline (eli fyffe, raha yms.), joka on käytössä n. 17 Euroopan maassa.

EXCU(RSIO): Ekskursio; retki, joka kestää muutamasta tunnista *n*:ään vuorokauteen. Sivistää tieteellisesti, taiteellisesti tai muuten vain.

EX-TEMPORE -LASKARIT: (Mat. ja fys.sl.) Laskuharjoitus, jonka tehtäviä ei anneta etukäteen, vaan ne ratkaistaan paikan päällä yksin tai pienissä ryhmissä. Joillakin kursseilla kutsutaan myös ohjauksiksi.

FILOSOFINEN TIEDEKUNTA: Muinaismuisto, joka toimii lähinnä promootiojärjestelyjä varten. Elää tosin vielä tutkintonimikkeissä. Aikanaan ML-tiedekuntakin kuului osana.

FIL. YO: Filosofian ylioppilas. Meille opiskelemaan päässeen snobbailua veroilmoituksissa, työhakemuksissa, puhelinluettelossa, ym...

FL: Filosofian lisensiaatti. FM:n ja FT:n väliinputoaja.

FLAMMA: Yliopiston oma intranet, erilaisia kattavia tietopaketteja aina työnhausta opiskeluun.

FM: Filosofian maisteri, ylemmän akateemisen loppututkinnon suorittanut henkilö.

FORUM: Vrt. Forum Romanum. Kauppakeskus ylioppilastaloa vastapäätä.

FT: Filosofian tohtori. Harvat ja valitut.

FUKSI: (saks. fuchs). Aloittelija, uusi opiskelija, keltanokka, phuksi.

FUKSISUUNNISTUS: Ei fuksien mopotusta, vaan rento kaupunkisuunnistus fukseille, fuksiryhmillä ja fuksinmielisille. Rastit eri puolilla keskustaa, tehtävät monensorttisia ja fuksin älyä ja mielikuvitusta mittaavia. Päättyy yleensä Fuksiaisibileisiin.

FYMM: (Fys.sl) Fysiikan matemaattiset menetelmät (Ia, Ib, IIa, IIb & III) Teor. fys. kurssit.

GEYSIR: Geofyysikkojen ainejärjestö.

GIS (Geographic Information System): Geoinformatiikka, maantieteen suuntautumisvaihtoehto.

GRADU: Syventävien opintojen tutkielma, eli maisteriksi valmistuvien lopputyö. Pro Gradu – tuttavallisesti vain "Iso G" tai "G". Ei välttämättä ole kohteliasta mennä kysymään ainejärjestöaktiivilta kuinka hänen gradunsa jakseelee.

GURULA: TKO-älyn opiskelijahuone TKT:llä, vrt. Gurun luola

HAALARIT: Opiskelijoiden konttausasu vappuisin ja muulloinkin. Matemaatikoilla Matrixin kirkkaanpunaiset, fyysikoilla Resonanssin fuksianpunaiset, käpistelijöillä TKO-älyn kirkkaankeltaiset, meteorologeilla Synopin auringonkeltaiset, kemistellä HYKin kirkkaanmustat, tähtiteilijöillä Meridiaanin yönsiniset sekä geofyysikoilla Geysirin vihreänharmaat.

HALLINTORAKENNUS: Porthaniaa

ja pääarakennuksen uutta puolta vastapäätä: sisältää mm. urheilutiloja kellarissa.

HALLITUS: Toimeenpaneava ja valvova hallintoelin. Vrt. Suomen hallitus, erit. Limeksen hallitus. Myös HYYn.

HALLOPED: Hallinnon opiskelijaedustaja, edunvalvojasi yliopistolla. Opiskelijat ovat edustettuna mm. kandi- ja maisteriohjelmien johtoryhmässä, tiedekuntaneuvostossa, yliopistokollegiossa sekä yliopiston hallituksessa. Mikäli sinulla on kehitysehdotuksia opetussuunnitelmiin tai et ymmärrä miksi asiat on tehty niin vaikeiksi yliopistolla, ensimmäinen yhteyshenkilö on oma hallopedisi.

HANKEN: Svenska Handelshögskolan. Lähellä Dommaa, kukaan meistä ei vielä ole uskaltautunut sisään, ruoka on kuulemma hyvä. Huhujen mukaan opiskelemaan pääsee jos osaa laskea ruotsiksi kymmeneen.

HANSAKUJA, HANSATORI: Citykorttelin HYYn omistaman pään sisäistä maantietoa.

HAO: Helsingin Aineenopettajaksi Opiskelevat, jokaisen opelinjalaisen oma ainejärjestö.

HEILAHEEPEYÖRÄHTELEE: Ks. Nieminen ja eetteripyörteet.

HELIX: Helix = biokemian sekä soluja molekyylibiologian opiskelijoiden ainejärjestö

HESARI: 1) Helsingin Sanomat 2)

Helsinginkatu (Kalliossa, paljon nestetankkauspaikoja); Erityisesti Hesarin appro

HIEKKALAATIKKO: Lasten ja lastenmielisten leikkipaikka. Myös parveke Unicafen yläpuolella Physicumin kolmoskerroksessa.

HIETSU: Hietaniemen uimaranta Hietaniemen hautausmaan kupeessa. Joskus myös Hietsun kirppis Hietalahdentorilla.

HIIT: Helsinki Institute for Information Technology, informaatioteknologian tutkimuslaitos.

HIP: Helsinki Institute of Physics, fysiikan tutkimuslaitos.

HOAS: Helsingin seudun opiskelija-asuntosäätiö. Kilteille opiskelijoille halpoja asuntoja kalliiseen hintaan.

HT: Harjoitustehtävä / hyvin triviaali / helppo todistaa, jotain muutaman rivin laskusta puolen päivän pähkäilyyn. Pruuista / luentokalvoista pois syystä tai toisesta jätetty osa. Usein esim. hyvä aihe gradulle.

HUMANISTI, HUMANOIDI: Humanistisessa tiedekunnassa opiskeleva.

HY: Helsingin yliopisto (HU på svenska).

HYAL: Helsingin Yliopiston Ainejärjestöläiset. Eri tiedekuntien ainejärjestöjen yhteenliittymä. Ks. Edari/Edustajisto.

HYK: Helsingin yliopiston kemistit; usein tekemisissä Limeksen kanssa.

HYLSY: Hylätty. Ei mennyt tentti läpi tällä kertaa.

HYPY: Koordinoitu lihasten liikesarja, jolla pyritään voittamaan maan painovoima ja irtautumaan maasta vahitelevalle korkeudelle. Myös Helsingin yliopiston polymereerija puukemistit.

HYRMY: Helsingin yliopiston raskaan musiikin ystävät. Raskaaamman musiikin ystävien oma yhdistys

HYROKRAATTI, HYYPIÖ:
Yliopistolta tai HYystä suojayöpaikan saanut ongelmalapsi tai poliitikon uralle aikova yleensä enemmän tai vähemmän kirkassilmäinen opiskelija.

HYSFK: Yliopiston sci-fi klubti. Järjestää mm. videonäytöksiä ja julkaisee Marvin – The lehteä.

HYTKY: Helsingin yliopiston teknokulttuurin ystävät. Järjestää koneelliseen nykymusiikkiin perehdyttäviä bileitä.

HYY: Helsingin yliopiston ylioppilaskunta: Mansku 5 A-C, suurin ja mahtavin. Valmistaa hyrokratian maistereita, omistaa yhtä sun toista, mm. Kaivotalon ja Kilroyn.

HÄMIS: Hämäläis-Osakunta. Majailee punatiilirakennuksessa Kampin keskuksen vierellä Urho Kekkosen kadulla.

HÖRHÖ: Henkilö, joka hörhöilee. Vrt. ainejärjestöhörhö.

HÖRHÖILLÄ: Harhailla vailla selkeää päämäärää usein tehdyn ainakin muiden mielestä naurettavia asioita. Muiden kuin hörhöjen mielestä

hörhöily on yleensä turhaa tai jopa ärsyttävää.

IAPS: International Association of Physics Students. Fysiikan opiskelijoiden kansainvälinen yhteistyöjärjestö.

ICPS: International Conference for Physics Students, jokavuotinen viikon kestävä fyysikkonörttien kokoontuminen.

IIDA: Opiskelijakämpäläkiinteistö Pohjois-Haagassa, Ida Aalbergin tie 1:ssä. Sisälssi vuoteen 2015 saakka opiskelijajärjestöjen paljon käyttämän saunatilan. Ks. saunailtta.

IIDAN APPRO: Iidan saunaillaissa suoritettava korttelin ympärijuoksu Aatamin asussa ja vähän Eevankin.

IIDAN CUMU: Viuhahduksen laajempi oppimäärä. Yleensä Pohjois-Haagan ostarille ja takaisin.

IIDAN LAVI: Raskaan sarjan viuhahdajille: Pohjois-Haagan asemalle ja takaisin. Muista sivuaineet ja mahdolliset muut jatko-opinnot.

ILOTALO: Iloinen paikka viettää aikaa, so. syntiä. Ks. Domus Gaudium.

IRC: Syntiä.

ISIC: (1) Muinainenegyptiläinen jumalatar. (2) Islamilainen valtio, jonka lippudesign on kopioitu Limekseltä. (3) Kansainvälinen opiskelijakortti.

JOHTORYHMÄ: Kandi- ja maisteriohjelmien päättävä elin, jossa on proffien ja henkilökunnan lisäksi myös opiskelijaedustus. Hyvät mahdollisuudet vaikuttaa opetussuunnitelmiin, opetusohjelmaan

ym. opetusta koskevaan.

KAAPELITEHDAS: Monitoimitalo Ruoholahdessa, entinen Nokian kaapelitehdas. Sisältää taidetta, teatteria, näyttelyitä, tapahtumia, bileitä, elokuvia ym.

KAISANIEMI: Puisto Rautatieaseman ja Pitkänsillan välissä. Erityisesti Kaisiksen jalka- ja pesäpallokenttä.

KAIVARI: Kaivopuisto. Ylioppilaskuntien yhteinen pylvämäki laskiaisenä. Ks. Ullanlinnanmäki.

KAIVOKÄYTÄVÄ: Kaivotalon sisäistä maantietoa.

KAIVOPIHA: Aukko Kaivotalossa.

KAIVOTALO: HYYN omistama kiinteistö, joka piirittää Uutta ylioppilastaloa suunnalta jos toiselta.

KAPPELI: Kahvila Espan puistossa.

KAPTEENI LIMES: LSP:n luoma supersankari, yli-inhimillinen limetti, jonka tehtävään on suojeilla järjestöä ulkoisilta vaaroilta (mm. Tupsulakeelta, Humanoidelta ja Krapulamieheltä).

KASVIS: (1) Kasvihuone, eli geologian opiskelijoiden taukotila Physicumissa. (2) Kasvatustieteellinen tiedekunta.

KEKKONEN: Edesmennyt Suomen presidentti. Myös edesmennyt saunatila Kaivokadulla.

KERTSI: kts. Klusteri

KESKUSPUISTO: Viheralue Töölönlahdelta Jäämerelle: kelpaa pyöräilyyn, kävelyyn, hólkkäilyyn, istuskeluun tai vaikkapa ratsastukseen.

KEVÄTREKI: Limeksen jokakeväinen

invaasio/picnic Suomenlinnaan.

Luullaan yleensä painovihreksi. EI silti ole Kevätretki, niin kuin kylläkin mainoksessa aikanaan piti olla.

KIASMA: Nykytaiteen museo Mannerheimintiellä postin vieressä.

KIELIKESKUS: Fabianinkatu 26: sisältää itseopiskelustudion ym. kieliin liittyvää.

KILROY TRAVELS: Matkatoimisto Kaivopihalla ja muuallakin maailmassa. Matkoja opiskelijoille ja muillekin.

KLUSTERI: Kerhohuone, Limeksen ja muiden Matlun järjestöjen oma sijaitsee osoitteessa Mechelininkatu 3 C. Vapaa pääsy, jos paikalla vain on joku avaimenhaltija. Ohjelmaa on vilkkaimmillaan päävittää: Limeksen lukuisat kerhot ja puuharyhmät kokoonuvat täällä. Myös epävirallista ohjelmaa ja hengailua.

KLUUVI: Forumin vastine yliopiston korttelissa. McDonald's ym.

KOLMEN SEPÄN PATSAS: Vanhan ja Stockan välisellä aukiolla (Kolmen sepän aukio) oleva siveettömyydyllään suurta kohua herättänyt patsas.

KOMERO: Matemaagikkojen huone Exactumissa.

KOULUTUS: Älä alistu koulutettavaksi. Vain koiria ja kadetteja koulutetaan.

KULTSA: (Limes-sl.) Limeksen kulttuuriympäristö. Limeksen kulttuurihistoriekin on Kultsa. Järjestää excursioita ja tapahtumia

limesläisille.

KUMA: Kulttuurimaantiede.

KUMARETKI: Keväällä järjestettävä kulttuurimaantieteellinen opintoretki maalaisille, suuntautuu yleensä Pohjoismaihin, Baltiaan tai Venäjälle.

KUMPULA: ML-tiedekunnan osastot (lukuunottamatta Kaupunkitutkimusinstituuttia) sijaitsevat täällä. Reilut 20 vuotta suunniteltiin yhtenäistä kampusalueutta ja vihdoin vuonna 2004 toteutui kokonaisuudessaan. Kemistit muuttivat ensimmäisinä Kumpulaan vuoden 1995 alusta, yleinen toimisto ja opintotoimisto elokuussa 1996. Perässä tulivat fyysikot vuonna 2001 ja matematiikot sekä käpistelijät vuonna 2004. Käpistelijät muuttivat Kumpulaan junalla; vanha ratapohja kulkee edelleen Vallilanlaakson reunalla.

KURKI-SUONIOT: (Fys. sl.) Legendaariset fysiikan peruskurssien oppikirjat, joita edelleen käytetään selventämään englanninkielisiä tiliskiviä.

KV: Kansainvälinen (-työryhmä, -jaosto ym.) mm. Limeksen KV-toiminta.

KY: Helsingin kauppakorkeakoulun ylioppilaat ry, kyltereiden oma yhdistys.

KYLTERI: Kauppatieteiden opiskelija.

KYYKKÄ: Suomalainen perinneurheilulaji, jossa suistetaan puupalikoita (kyykkiä) isommalla puupalikalla (kartulla) ulos vastustajan

pelialueelta. Akateemiset MM-kisat helmikuussa.

KÄPISTELIJÄ: (TKT. sl.) TKT:n opiskelija.

KÄPISTELY: (TKT. sl.) TKT:n opiskelu. Ks. käpistelijä.

KÄYTÄVÄVOHVELIT: Joka syksy ja kevät järjestettävä tapahtuma, jossa maantieteilijät paistavat vohveleita kaikkien Kumpulalaisten iloksi.

LABRA: Laboratorio, -työ. Piikki opiskelijan lihassa. Periaatteessa hyödyllinen eksintö, jossa on jopa omatoimisen ajattelun ja oppimisen vaara.

LOIMU: Luonnon-, ympäristö- ja metsätieteilijöiden liitto Loimu ry.

LAMBDA: Kreikkalaisten aakkosten 11. kirjain, kuulun tietokonepelin tunnus ja fysikaalinen aallonpituuus. Myös teoreettisen tietojenkäsittelytieteen opiskelijoiden ryhmä.

LAMMI: Nyk. Hämeenlinnan osa, jonka biologisella asemalla järjestetään jokakeväinen maantieteen kentäkkurssi.

LASIPALATSI: Kulttuuri- ja kahvilakeskittymä Kampin ja Mannerheimintien välissä.

LASKARIT: (Lasku)harjoitukset. Yleensä vähemmän tai enemmän pakollisia, mutta sitäkin hyödyllisempää, sanovat.

LAVI: Laudatur, syventävät opinnot. Kaukainen tavoite.

LEMMA: Apulause. Assari kiskoo

hihasta kun ei muuta keksi.

LEPPÄTALO, LEPPIS: Kolmannen ylioppilastalon työnimi, nykyään Domus Gaudium.

LIKE; LixxxxKe:** Standardiformaatti Limeksen lukemattomille eri kerhoille (Limeksen se ja se KERHO). Esim. LiKE tai LiStraKe, sekä tusinoittain muita enemmän tai vähemmän aktiivisia. Yleisperiaate: kun mahdollisen kerhon nimi kerran on lausuttu ja joku sen toistaa, sellainen on siitä pitäen olemassa.

LIEKE: Limeksen ElokuvaKERHO. Ilmaisia elokuvia jäsenistölle säännöllisissä videoilloissa ja -öissä.

LIJAKE: Limeksen Jaloviina-kerho. Kokoontuu usein kys. jalouman timoilta

LIHAKE: Limeksen HAsselhoff-KERHO. Hedonistinen Hasse-sedän palvojayhteisö, järkkää mm. excuja seksimessuille.

LIMAKE: Limeksen matkailukerho. Matkoja, useimmiten ulkomaille, mielellään innostaviin ja/tai eksoottisiin kohteisiin. Huomaa eroava kirjoitusasu Limake!

LIMES: Rajavalli, -muuri. Erit. matematiikassa raja-arvo. Maailmankaikkeuden suurin ja kaunein ainejärjestö Helsingin yliopistossa.

LIMETTI: Lime-hedelmä, vihreä sitruspallero. Myös limesläinen, Limeksen jäsen.

LINIS: (Mat. sl.) Lineaarialgebran kurssien yleisnimi.

LINUX: Meidän tietojenkäsittelytieteilijän Linus Torvaldsin kehittämä ilmainen UNIX-käyttöjärjestelmä. Valinnainen käyttis yliopiston koneilla.

LIPASTO: Yliopisto.

LIPPUPALVELU: Myy ennakkolippuja mm. Stokkalla ja Sokoksella. Myös puhelimitse ja www-tilauksena.

LISURI: Lisensiaattityö. Odottaa lisuriksi aikovia.

LSP: Limeksen Salainen Poliisi. Kukaan ei tiedä, ketkä siihen kuuluvat – eivät edes ne, jotka kuuluvat.

LUK, LUKKI, LUTKA: Luonnontieteen kandidaatti, alemman korkeakoulututkinnon suorittanut luonnontieteilijä.

LUMA: Luonnonmaantiede.

LYYRA: Ylioppilaskunnan hieno uudisrakennus Hakaniemessä. Tieteen ja talouden kortteli ja pöhinäkeskus. Valmistunee ennen sinua.

MAKKARATALO: Rautatieasema vastapäätä oleva parkki- ja liiketalo. (Katso, niin näet ne makkarat).

MANNERHEIM-SALI: Uuden Ylioppilastalon 5. kerroksessa. Lähinnä kokouskäytössä.

MANSKU: Mannerheimintie, katu Helsingin keskustasta jonkin susirajan suuntaan.

MANTA: Alaston nainen, jolle annetaan lakki lämmikkeeksi kun ilmat alkavat lämmetä. Espan toisessa päässä.

MANTU: MaOn julkaisema lehti, ilmestyy neljä kertaa vuodessa.

MAO: Kiinan kommunistisen puolueen pitkääikainen johtaja. Myös maantieteen opiskelijoiden ainejärjestö.

MAPU: (Fys. sl.) Matemaattiset apuneuvot.

MARMORIKUJA: Madonkolo Makkaratalossa.

MATEMAAGIKKO: (Mat. sl.) Matematiikan opiskelija.

MATKAKORTTI: Kortti, jolle ladataan aikaa (kautta) tai rahaa (arvoa). Tällä maksetaan liput HSL:n liikenteessä. Välttämätön väline julkisilla matkustettaessa.

MATLU:
Matemaattis-luonnontieteellisten ja bio- ja ympäristötieteellisten ainejärjestöjen yhteistyöjärjestö, perustettu keväällä 1994.

MATRIX: (Lat.) Matriisi, luvuista muodostettu taulukko, jossa m riviä ja n saraketta. Elokuva, ja myös matematiikan ja tilastotieteen opiskelijoiden ainejärjestö.

MEGAZONE: Kaikenkäisten lasten lasertaitelupeli. Parikymmentä ihmistä räiskimässä toisiaan laseraseilla, joiden osamat rekisteröidään. Suosittua ajanvietettä opiskelijajärjestöissä.

MERIDIAANI: Tähtitieteen opiskelijoiden ainejärjestö.

META: Muut Esille Tulevat Asiat. Vapaamuotoista nahistelua kokouksissa.

METSÄTALO: Fabianinkatu 39 / Unioninkatu 40. Kielitieteilijöitä. UniCafe kellarissa.

ML: Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta.

MOFY: (Fys. sl) Teor. fys. kurssi (Moderna fysiikka).

MOKA: Töppäys, virhearviointi, -suoritus. (Fys.sl) Teor. fys. kurssi (monen kappaleen ilmiöt).

MOODI: Tilastotieteen opiskelijoiden ainejärjestö.

n: Erityisesti matemaattinen termi eräälle suuruudenhullulle muuttujalle, joka alati pyrkii kohti ääretöntä.
Ks. *n*:nnen vuoden opiskelija.

N:nnen VUODEN OPISKELIJA:
Kauemmin kuin viisi vuotta yliopistolla viihtynyt.

N.N.: Kuuluisa teor. fys. luennoitsija, monialainen ihme.

NAK: Helsingin nuorisoasiaainkeskus. Laina järjestölle av-materiaalia (kuten videotykkejä) ja paljon muuta.

NAKKI: (järjestösl.) Jokin suoritettava tehtävä. Myös nakittaa: vierittää vastuu hommasta jollekin toiselle.

NIEMINEN: Kauko Armas, varanotaari. Eetteripyörreteorian isä ja uranuurtaja. Lähde: Kauko Nieminen, Eetteripyörteet voimina, 1984, ISBN-951-99532-4-8.

NOPPA: ks. opari

OLL: Opiskelijoiden liikuntaliitto, byrokratiaa ja joskus myös liikuntatapahtumia opiskelijoille.

OPARI: Synonymi sanalle

opintopiste. Ks. Opintopiste.

OPETUTOR: Opettajatutori, omaopettaja. Opiskelijalle nimetty nimikko-opettaja, jonka on tarkoitus antaa henkilökohtaista opintoneuvontaa ja olla opiskelijan ensimmäinen kontakti kaukaiselta ja arvokkaalta vaikuttavaan henkilökuntaan.

OPINTOPISTE: Nykyään käytettävä kurssien ja tutkintojen mitta. Yksi opintopiste vastaa 27 tunnin työtä, 60 opintopistettä vastaa lukuvuoden työmääriä tai 1600 tuntia opiskelutyötä.

OPINTOPUTKI: Tämän ja akateemisen vapauden välillä sinun tulee keplottelemaan, kunnes valmistut tuottavaksi työntekijäyksiköksi. Myös nimitys kävelytunnelille, joka johtaa Porthanian kulmalta Kaisaniemen metroasemalle.

OPINTOREKISTERIOTE: Vrt. tiliote, listaus opintoviikkosaldostasi. WebOodista saa epävirallisia, viralliset paperit saa kerran lukukaudessa hakea opintotoimistosta ilmaiseksi.

OPISKELIJAHUONE: Opiskelijoiden käytössä oleva tila. Voi lukea, laskea, jutella, pelata, keittää kahvia, nukkua. Matemaagikoilla Komero, tilastoihmisillä Survomo, käpistelijöillä Gurula, kemisteillä Opsos, geologeilla Kasvis ja maantieteilijöillä sohvat ja Suppa. Fyysikaalisilla tieteillä edelleen nimeämätön (puhekielellä "OH") tila E120 (e-koodi karmiini) Physicumissa.

OPISKELIJA KORTTI: YO-kortti,

SYL-kortti, UniCard, Lyyra ja nykyisin Frank. Antaa alennuksia, päästää sisään ym. mukavaa.

OPM: Oma Pullo/Pyyhe Mukaan. Myös Opetusministeriö.

OPPONENTTI: Vastaväittäjä. Seminaareissa ja tohtorinväittäjäisissä esiintyvä laji.

OPSOS: Kemistien opiskelijahuone.

OPTION: Johdannaissopimus, jossa option myyjä eli asettaja antaa sitovan lupauksen kaupan tekemisestä jollakin kohde-etuudella sovittuna hetkenä tai ajanjaksona tulevaisuudessa tiettyyn hintaan. Vaihtoehtoisesti maisteriohjelma, johon voi siirtyä suoraan kandidatinnon suorittamisen jälkeen.

OVT: Oma Vapaa Tahti. Odottaa iltaisin kotona. Esim. lähtee kesken illan kotiin "omasta vapaasta tahdostaan", olla dokaamatta "omasta vapaasta tahdostaan" jne.

PERUNATORI: YO-aukio. Uuden ja Vanhan yo-talon välissä oleva aukio.

PHYSICUM: Kumpulassa sijaitseva luonnontieteen kehто, jossa majailevat mm. fysiikaisten tieteiden, maantieteen ja geologian osaajat. Katolta hyvät näköalat, jos sinne joskus pääsee.

PIENRYHMÄOHJAUS: Tuutorointi. Yliopiston ainejärjestöiltä (alunperin Limekseltä ja teologeiltä) omima toiminta, jolla helpotetaan uuden opiskelijan sopeutumista uuteen opiskelu ympäristöönsä.

PK: Peruskurssi, fyssan, käpistely tai

muun.

PORTSU: Porthania. Yliopistonkatu 3. Pidetään luentoja, tenttejä. Sisältää myös kuppilan, paperikaupan, opiskelijatyönlaitoksen, humanisteja, juristeja ym. ihmeelistä.

PROMOOTIO: Pramea monipäiväinen juhlatilaisuus, jossa tutkinnon suorittaineita vihitään juhlallisesti maistereiksi ja tohtoreiksi.

PRUJU: Kasa monisteita jostakin luennosta. Saa silloin tällöin ostaa valmiina pakettina, usein täytyy tyytyä itse kopioimaan.

PUBLIIKKI: Valmistumisjuhlan vanha nimitys. Karu tilaisuus, jossa saat kukan käteesi.

PÄÄRAKENNUS: Pitää sisällään ruokalan, kahvilan, luentosaleja, opintoneuvonnan ym. toimistoja, humanisteja, rehtorin ym. hallitsijoita.

RATKOMO: Exactumin 3. kerroksen käytävillä ja Komeroa lähellä olevassa luokassa oleva matematiikkojen laskualue, johon voi tulla ratkomaan tehtäviä tuttujen kanssa ja kysyä apua kinkkisiin pulmiin ohjaajilta ja muulta kanssaopiskelijoilta.

RESONANSSI: Systeemin valikoiva reagointi tietyillä taajuuksilla annettuihin impulsseihin. Fyysikkojen oma ainejärjestö.

RIIPPARIT: Riippukansiot. Joskus Maantieteen laitokselta löytyi henkilökohtaiset kansiot, joiden tarkoitus oli helpottaa maantieteen opiskelijoiden keskinäistä yhteydenpitoa.

SAUNAILTA: Illanvietto, joskus ohjelmallinen, joskus ei. Ei ole pakko sauna, mutta saa; yleensä yhteissaunassa (miesten/ naisten vuorotkin löytyy).

SILTAVUORENPENGER 20: Käytätyymistieteilijöiden koti.

SISU: Hellittämätöntä tahdonvoimaa, lannistumattomuutta. (Sitä tämän työkalun käyttämiseen todella tarvitaan.)

SITSIT: Akateeminen pöytäjuhla, jossa lauletaan (juoma)lauluja, pidetään hauskaa ja jossain välissä vielä yritetään nauttia kolmen ruokalajan illallinen. Pukukoodi vaihtelee virallisesta haalareihin.

SIVISTYS: Kasvatuksen tietä omaksuttu tieto ja henkinen kehittyneisyys. Myös kattosauna Domus Gaudiumilla.

SOHVAT: Maantieteen opiskelijoiden epävirallinen opiskelijatila Physicumin valopihalla.

SOOL: Suomen Opettajaksi Opiskelevien Liitto.

SPEKTRUM: Ruotsinkieliset matematiikan, fysiikan, kemian ja tietojenkäsittelyn opiskelijat. Kerhohuone Klubben Kirkkokadulla.

SPORA: (Ruots. spårvagn) Kiskogiljotiini, raitiovaunu (engl. tram). Janoisille myös Spårakoff.

STEISSI: Assa. Rautatieasema, makkarataloa vastapäätä.

STEVARI: Vartija, yleensä Kaivopihan ympäristössä. Käy aina silloin tällöin Uudella kyselemässä vastuuhenkilöitä

ja muuta mukavaa. Tavallisesti kuitenkin varsin kiltti ellet ala ryppylemään. Huhutaan avanneen ovia ja vaihtaneen sulakkeita joskus bileiden aikana.

STOKKA: Stocka, Stockmann. Pohjoismaiden suurin tavaratalo aivan Helsingin keskustassa.

STUDIA GENERALIA: Tavalliselle rahvaallekin tarkoitettu luentosarja; yliopiston parasta antia.

SUMA: Suunnittelumaantiede.

SUPER: Loistava, mahtava, ihmeellinen. Myös Teor. Fys. kurssi Suhteellisuusteorian perusteet.

SYKLOIDI: Käyrä, joka syntyy pitkin koordinaattiakselia vierivän ympyrän kehältä valitun pisteen piirtämänä. Limeksen virallinen änenkannattaja, ilmestyy n kertaa vuodessa. Saa lukea, kirjoittaa ja kuvittaa vapaasti ja ilman sensuuria (?). Luettavissa osoitteessa www.limes.fi/sykloidi.

SYL: Suomen ylioppilaskuntien liitto. HYYn ja Eduskunnan välinen porras hyrokraateille.

SYMBIOOSI: Kahden elion molempia hyödyttävä yhteistoiminta. Myös Helsingin yliopiston biologien ainejärjestö.

SYNOP: Meteorologian opiskelijoiden ainejärjestö. Pieni mutta pippurinen.

TEDDY: Söpö ja pehmoinen nallekarhu. (Kem sl.) Termodynamiikka ja dynamiikka, jaettu nykyään Termoon ja Dynyn.

TENTTI: Joukkokokous, jossa yritetään saada selville, kuka on

lukenuut tarkimmin oppikirjojen petiittiosuudet ja opettellut sivunumerot sekä kuvatekstit. Yleensä väitetään tenttien tuloksilla olevan korrelatiota opintomenestyksen kanssa, mutta vaihtoehtoisakin tulkiointoja on esiintynyt. Tenttituloksista merkittävin variaabeli on totuusarvo (hyväksytty/hylätty), muita tulkiointoja voidaan pitää nykyisen kilpailuyhteiskunnan mukanaantuomana epäterveenä vääristymänä.

TIEDEKUNTANEUVOSTO: TDK-neuvosto, erit. ML-tiedekunnan. Tällä pyörivät astetta isommat rattaat kuin koulutusohjelmien johtoryhmissä.

TIETOTEKNIIKKAOASTO: Helsingin yliopiston ATK-osasto tarjoaa tietotekniikkaa ensisijaisesti opetus-, tutkimus- ja opiskelutarkoituksiin. Isoja ja pieniä tietokoneita kaikkien opiskelijoiden käytettävissä. Katso myös ATK-asema, Kolikot.

TIRA: (TKT sl.) Tietorakenteet. TKT:n kurssi.

TKO-äly: Se ainoa oikea käpistelijöiden oma järjestö. Liity ja innostu. Excursioita, saunailltoja, tempauksia ja vaikka mitä. Ks. Gurula.

TKT: Tietojenkäsittelytiede. Aine, jota datagurut todella opiskelevat.

TODARI: (Mat.sl.) TN. Todennäköisyyslaskenta.

TOIMISTO: Limeksen toimisto, Exactum C132. Toimistolta voit ostaa mm. oppikirjoja ja haalarimerkkejä tai

vaikka kahvitella. Aukioloajat epäsäännölliset, mutta auki lähes päivittäin.

TOPO: (Mat.sl.) Topologia.

TRIVIAALI: Itsestään selvä. Se kohta todistuksesta, todistuksessa tms., jonka ymmärtäväät muutkin kuin luennoitsija tai pääinvastoin. Sanaa ei pidä käyttää tenttivastauksessa.

TORVALDS, LINUS: Entinen TKT:n laitoksen asistentti, nykyisin USA:ssa. Linus on Linux-käyttöjärjestelmän isä. Ilmielävä suuren luokan Guru. Limeksen ja TKO-älyn kunniajäsen.

TUNNELOITUMINEN: (Fys.sl.)

Hyödyllinen taito esim. ruuhkabussissa.

TUOMIOPÄIVÄ: Muille se on 24.4., fyysikoille kaksoi kuukautta myöhässä. Etsi vinkkejä fysikaalien tieteiden yhteisestä laulukirjasta.

TUUTORI: Pienryhmäohjaaja. Vanhempi opiskelija, joka auttaa uudet fuksit alkuun yliopistouralla. Muista ostaa tuutorilillesi juoma!

TUUTORIOITAVA: Tuutorlapsi = uusi innokas opiskelija, joka ottaa osaa pienryhmäohjaukseen. Ks. fuksi.

TUUTORRYHMÄ: Vanhemmasta (tuutori) ja n kpl uudesta opiskelijasta (tuutoroitava) koostuva pienryhmä, jonka tarkoituksena on tutustuttaa uudet opiskelijat yliopistoon ja opiskelijaelämään ja pitää muutenkin hauskaa.

ULKKARI: Ulkomaalaisopiskelija.

ULLANLINNANMÄKI: Kaivarint eteläosan mäki, jossa on URSAAn

tähtitorni ja 1.5. paljon samppanjapullonkorkin näköisiä ufoja.

UNICARD: mm. opiskelija- ja kirjastokorttina toimiva älykortti. Tavataan vanhemmillakin opiskelijoilla, uudet opiskelijat saavat Frankin.

UNIGRAFIA: Yliopiston sisäiseen painotoimintaan keskittynyt painolaitos Vuorikadulla, Meilahdessa ja Viikissä.

URAPALVELUT: Rekry. Palveluita työnhakuun, harjoittelun, uraan ja muuhun työelämään liittyvään.

URHO: Klusterin oma maskotti. Saa halata, mutta ei roikkua.

UUSI: Uusi ylioppilastalo ("Uusi" = rak. 1910!), joskus kuullaan käytettävän myös nimitystä Osakuntatalo.

UUSI YLIOPPILASTALO: Mansku 5 A-C. Löytyy mm. Alina, Mannerheim, HYY...

VAIHTOEHTOINEN: Vaihtoehtona oleva, eli siis pakollinen.

VALINNAINEN: (1) Sellainen, jonka voi jättää valitsematta. (2) Pakollinen.

VALTSIKA: Valtiotieteellinen tdk. Unioninkatu 37. Klassinen miljöö ja UniCafé.

VANHA: Vanha ylioppilastalo, Mansku 3. Uuden vieressä: juhlasali, musiikkisali, yritystapahtumia, bileitä, klubeja, vuosijuhlia, Kuppila ja terassi. Aikanaan myös opiskelijoiden hengauspaikka.

VASARA: Tylppä, varrellinen lyömätyökalu, astalo. Myös Helsingin

Opiskelijan sanasto

YLIOPISTON GELOGIAN OPISKELIJOIDEN AINEJÄRJESTÖ:

VIIKKI: Biotieteiden, farmasiaan ja maatalousmetsätieteellisen kampus pellon reunalla.

YHTEISLÄHTÖ: Kokoontuminen sovittuun paikkaan excursiolle, matkalle tai johonkin tapahtumaan lähtöä varten. Yleensä 1/2–2 tuntia ennen lähtöä, ennen vaativia urheilusuorituksia ym. jopa 1 vrk etukäteen.

YLEISKOKOUS: Vähintään 2 kertaa vuodessa kokoontuva erit. Limeksen ylin päättävä elin: päättää toiminnan suuntaviivoista ja hallituksesta, sisältää asiallista keskustelua, päättyy joskus illanviettoon. Hoitaa sääntömääritiset asiat.

YLIOPISTOKIRJAKAUPPA:
Suomalaisen kirjakaupan omistama tieteellisten kirjojen kauppa mm. Keskustassa ja Viikissä. Saa kaikenmaailman kirjoja joko suoraan hyllystä tai tilaamalla.

YLIOPPILASAUKIO: Ks. Perunatori.

YLIOPPILASLEHTI: Tipataa säännöllisesti jokaisen opiskelijan postiluukusta. Luettava ja hyödyllinen. Toisinaan paskajuttuja.

YLKKÄRI: Ks. Ylioppilaslehti.

YO: Rap-artistien tervehdyssana. Yliopisto, ylioppilas, ym. yli-o...

YTHS: Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiö. Töölönkatu 37 A: hyvä ja halpaa terveydenhoitoa, pakollinen terveydenhoitomaksu ei ole turhaa kiskontaa. Myös kaikilla muilla yliopistopaikkakunnilla.

ÄMMÄLÄ: (arkaainen) Matemaattisuonnontieteellinen tiedekunta, ML. Erit. tiedekunnan opintotoimistoa kutsutaan Ämmäläksi.



Limeksen jäseneksi liittyminen

MIKSI

- Saat alennuksia Limeksen bileistä, kirjoista jne.
- Saat tiedon kaikista tulevista tapahtumista pääsemällä listalle
- Saat olla kumpulainen

MITEN

- Täyttämällä joko elektronisen tai paperisen jäsenlomakkeen.
- Maksamalla 2 euroa jäsenmaksua

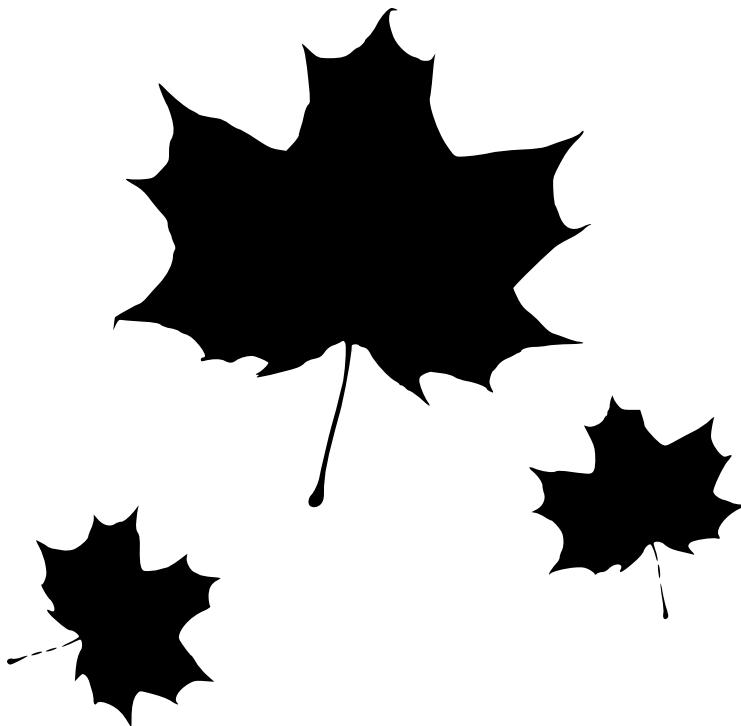
MISSÄ

- Osoitteessa <https://limes.fi/jasenyyt/> (maksu tilille)
- Orientoivissa, myynneissä, avajaiskarnevaaleilla ja järjestötorilla
- Limeksen toimistolla (Exactum, huone C132) aukioloaikoina



Syksyllä tapahtuu!

Osallistumalla Limeksen toimintaan pääset mukaan esimerkiksi näihin riemastuttaviin aktiviteetteihin. ♥



- | | |
|-----------------|--|
| 25.–26.8. | Kumpulan fuksileiri (Rismalahti) |
| 31.8. klo 10–12 | Kumpulan koulutestarjonta -info (Exactum A111) |
| 3.9. klo 21– | Ex Tempore -bileet, Kaivohuone |
| 20.9. | Limeksen Fuksisitsit |
| 3.10. | Limeksen Appro |
| 3.–5.11. | Kumpulan Järjestöjen YhteisRisteily (KJYR) |

Ystävyyttä yli tiedekuntarajojen
Vänskap över fakultetsgränserna



LIMESEN
APPRO

HELSINGISSÄ
3.10.2018

APPRO.LIMES.FI

Limes ry

ISBN 978-951-745-231-1 (PDF)

