

RUISKU

2/2017

**Karu totuus
kopin kupeista
paljastui**

**12 Sonaatin
ruokalaa
vertailussa**



**Salapoliisi ja
3D-printterin
arvoitus**

Sisälmykset

- | | | | |
|----|------------------------------------|----|--|
| 3 | Pääkirjoitus | 26 | Viiniarvostelu |
| 4 | Kahvinruskea totuus kopin kupeista | 28 | Missä tänään syötäisiin? |
| 10 | Fyskokärpänen | 32 | Keitoksille uusi reagenssi työtakeista |
| 12 | Otteita Tieodotteesta | 38 | Hiki pintaan kevyellä kukkarolla |
| 18 | 3D-tulostimen arvoitus | 42 | Bentseenin historia II: Päättele rakennel! |
| 22 | Mutava vaellus | | |

Päätoimittaja: Sylva Larsson
Produktiovastaava: Meeri Rantanen
Tuottajavastaava: Essi Barkas
Taittovastaava: Sylva Larsson
Taittajat: Anni Manninen, Essi Manninen, Matti Salmela, Meeri Rantanen, Nea Marjavaara, Santtu Heinonen, Sylva Larsson
Tuottajat: Essi Barkas, Janne Nykänen, Johanna Rättilä
Produktiossa mukana: Meeri Rantanen, Liisi Nieminen, Paula Sarkkinen, Janne Sarkkinen, Salla Heinonen
Muita kirjoittajia: Juha Siitonen, Alli Raittinen, Sylva Larsson, Tuomas Nurmi, Santeri Salovaara
Kiitokset: Tiina Kiviniemi, Piia Valto, Sini Reuna, Elmeri Lahtinen, Ivan Peshev

Painopaikka:
Jyväskylän Yliopistopaino
Painosmäärä:
120
Kannen valokuva:
Ivan Peshev

Pääkirjoitus

Terve toverit! Taas on risteilyn aika. Jee, tää syksy loppuu kohta, kirii kirii ja laiva lainehtii.

Muutama sana tästä Ruiskusta. Tässä tulee siis vapaamuotoista ajatusvirtaoksennusta. Eli siis Ruisku on tänä vuonna tehty tiimityönä. Tiimejä on ollut kolme; produktio, joka on väsänyyt tekstit ja kerännyt muilta tekstit. Taitto taas on luonut ulkoasun. Tuottajatiimi on hommannut resursit painaa Ruiskun mäntä tappiin ja saada tämä lehti teille nyt tuohon sun käteen. Että tosiaan tämä on ensimmäinen kerta, kun Ruisku tuotetaan tiimeissä, tällaisessa jännässä formaatissa. Vielä tehdään pieniä babystepsejä, mutta pikkuhiljaa alkaa tämäkin formaatti hioutua siihen muotoon, että jatkossa saadaan Ruisku porukalla ulos. Tulevaisuudessa sen ei olisi tarkoitus olla yksin kenenkään hartioilla viemässä elämänhalua. Ruiskun taso toivottavasti säilyy samana, ellei jopa päädy maksimaaliseen huippuunsa. Tässä parasta, että yhdessä tehdään ja saadaan paketti kasaan. Lisätään jäsenistön tietotaitoja ja muuta shittii.

Tämmöinen haikea välihuomiokin tähän, että tämä on mun viimeinen Ruisku. Miksi mä lähdin kehittämään tiimit? Ruisku on aikaa vievää, miksi tämä uusi tiimityöskentelytapa on optimaalinen. Keneltäkään ei pitäisi vaatia sitä aikaa, joka menee siihen, että puskee Ruiskun yksin ulos. Siksi tiimit tulivat ja minä pääsen vihdoinkin eläköity-

mään tästä hommasta. Jee? Haikea fiilis. Mun vauva lentää pesästä toisiin käsiin ja toivottavasti kasvaa, kehittyy, viisastuu ja rikastuttaa muiden elämää. Vastuun on kiva olla kaikkien hartioilla, varsinkin, kun fyskot vie jonkin verran elämänhalusta, niin kaikki apu on kivasta.

Teemasta vähän: Ruiskun teema oli tänä syksynä hyvinvointi opiskelussa. Siksi tässä Ruiskussa puhutaan ruokaloista, liikunnasta, kahvinjuonti-instituutioista ja vastapainona toimivat lukuisat pitsamainokset. Ei kai kukaan voi painostaa terveysiin elämäntapoihin, jotka tukevat onnellista elämää ja opiskelumotivaatiota. Taittaa se olla jokaisen oma päätös, kuinka paljon pitsaa sitä naamaansa tunkee. Mutta teema oli sellainen tarpeeksi laaja; kinda kaiken kattava, mutta produktiitiimillä oli jotkut raamit.

Nyt mä lopetan. Kivaa risteilyä! Elkkä kuolko tai hukkuko! Yrittäkää löytää ne kivat pienet asiat elämässä, niin että kaikki on kivaa. Ollaan sit kaikki onnellisia ja muuta ihanaa ja vaaleanpunaista. Peace out ja seilaamaan!

**Sylva
Larsson**



Kahvinruskea totuus kopin kupeista

Jokainen kemisti on joskus katsonut kopin kahvikuppeja ja kauhistanut. Ruskeanmustaa mönjää löytyy kupista toiseen ja tiskausvälineet vain jatkavat pölyyntymistään. Onko tämä jäsenistölle niin tärkeä opiskelun osa kuitenkin tuhoamassa meitä sisältä päin? Toimitus kävi ICP:llä selvittämässä kahvikuppien jämien sisällön.



Kopin mukit viettävät paljon aikaa hyllyllä ja käytössä, mutta suhteessa niitä pestään hyvin vähän.

Kopille tultaessa nenään leijailee usein enemmän tai vähemmän tuoreen kahvin tuoksu. Tämä virkistysjuoma onkin tärkeä osa jäsenistöä ja yhä useampi kiikuttaa oman maljansa täyttyvään kuppihyllyyn. Vaikka kahvia kuluu päivittäin litrakaupalla, ei jäsenistöläisten tiskiveden kulutus ole samalla tasolla. Kahvikuppien pohjamudat saattavatkin näyttää satunnaisen kopille-eksyjän silmissä oikealta saastepeältä.

Pienen esityön jälkeen kuppien sisältöä päästiin tutkimaan oikein kunnolla, kun analyttisen kemian puolelta kotoisin oleva tohtorikoulutettava Sini Reuna tarttui haasteeseen. Hänen kanssaan päästiin

analysoimaan ruskeanmustaa töhnää ICP-OES:n avulla. Kyseisellä laitteella saadaan selvitettyä näytteen sisältämiä alkuaineita, joten menetelmä sopi tutkimukseen oikein hyvin.

Kopin vaarallisin kuppi

Ennen tutkimuksen aloittamista oli vielä otettava selvää, kenen muki ansaitsee kauheimman maljan tittelin. Huhujen johdattamana toimitus löytää tummansinisin Mörkö-muumimukin luokse. Tämä todellinen mörkö kuuluu Tsärjikselle. Kuppi on majaillut kopilla jo muutaman vuoden ja siitä on hörpitty mustaa kahvia. Mukia ei



Mukien sisältö liuotettiin typpihappoon ja laimettiin ICP:tä varten. Väreis-tä nähtiin heti, että pitoisuuseroja oli.

myöskään toimituksen päätelmien perusteella ole pesty kertaakaan. Vertailukoh-teeksi päätyy allekirjoittaneen kuppi, joka viettää kopin hyllyllä nyt toista syksyään. Tästä yksilöstä on juotu vain maitokahvia.

”Jäsenistössä saattaa piillä jalometalli-lähde.”

Pohjamutien tie plasmaa kohti

Yhtenä kauniina maanantaiaamuna olikin sitten aika kohdata viikon ensimmäinen kauhun hetki, kun törkyiset kupit löysivät tiensä analyttisen puolen tutkimuslaboratorioon. Jo tutkimuksen alkuvaiheessa huomattiin selvä ero näytteiden koostumuksissa. Mörkömukista irtosi mustaa hyvin hienoa jauhetta, kun taas kukkamukin näyte muistutti toffeeta. Massois-sakin oli eroa noin 10 mg:n verran. Näyt-teet liuotettiin väkevään typpihappoon ja käsiteltiin ultraäänivesihauteella. Sitten lisättiin vähän typpihappoa, käsiteltiin ultraäänivesihauteessa uudestaan, suodatettiin ja voilà! Näytteet olivat valmiit varsinaiseen analyysiin.

Jo alkukeitoksessa opiskelijat ovat pääs-



set katsomaan ihmeellisen ICP-OES -laitteen toimintaa. Melkein puolet huoneesta täyttävän koneiston toiminta perustuu plasmaan, jonka avulla näyte atomisoidaan ja ionisoidaan. Plasmassa atomit ja ionit virittyvät ja emittoivat elektromagneettista säteilyä. Näin syntyy emissio, jonka intensiteettiä käytetään mittauksessa pitoisuuksien määrittämiseen. Laitteella voidaan mitata suurin osa alkuaineista ja tulokseksi on mahdollista saada jopa mikrogrammojen tarkkuuksia. ICP-OES -laite on ollut laitoksella kuusi vuotta ja hintaa sillä on arviolta 100 000-120 000 euroa.

Mönjien pitoisuudet tarkasteluun

Analysoinnissa vertailukohtana käytetään netin syövereistä kaivettuja ravintoaineiden saantisuosituksia. Varsinkin kahden viimeisen alkuaineen suositukset eroavat lähteestä riippuen, joten pahoittelut, jos oma terveys ei kohene näitä arvoja noudattamalla.

Alla olevassa aulukossa on esitetty tutkimuksen tulokset sekä päivittäiset saantisuositukset suurimmista havaituista pitoisuuksista.

Alkuaine	Pitoisuus mörkökupissa mg/L	Pitoisuus kukkakupissa mg/L	Saantisuositus mg/päivä
Ca	2,669	0,769	1000
K	7,592	1,277	350-7000
Mg	1,077	0,117	miehillä 350 naisilla 280
Na	0,769	0,414	1,500-2300
P	0,483	0,785	600
S	1,188	0,973	800-900
Si	1,221	0,151	25-50
Ag	0,201	0,253	älä syö

Tjären Mörkömukin sisältö, näytteenoton jälkeen



tuloksesta huolestuisi, ja "löydös" saattaa-kin johtua vain puhtaasta mittausvirheestä.

Ehkä jäsenistömme maljoista ei tällä kertaa löydetty vaarallisia aineita tai keinoa rikastuttaa Radikaalia. Nyt jokainen voi kuitenkin todeta, ettei oma kupponen ruskeanmustasta mönjästä huolimatta ole vaarallinen. Omaa hivenainepottia voi tästä huolimatta kerryttää myös muilla tavoin, ja toimitus haastaakin jokaisen jäsenistöläisen tarttumaan tiskiharjaan sekä antamaan kupilleen kunnon pesun!

Meeri

Kuten taulukosta voidaan huomata, Tsärjiksen mukin pitoisuudet ovat huomattavasti korkeammat kuin allekirjoittaneen. Saantisuosituksia kummankaan kupit eivät täyttäneet. Tuloksista voidaan kuitenkin päätellä, että kopilla vietetty aika lisää alkuainepitoisuuksia merkittävästi. Maidon käytöllä ei taas näyttäisi olevan niin suurta vaikutusta.

Ainoa jännittävä löytö on tuloslapusta esiin pomppaava hopean pitoisuus. Molemmissa kupeissa sitä näyttää olevan noin 0,200 mg/L. Voimmeko tästä kenties päätellä, että jäsenistössä saattaa piillä oikea jalometallilähde? Reuna ei kuitenkaan



ICP-OES laitteisto



ravintola Myöhä

#MyöhäTiistai

#AinaMyöhässä



KEMISTIEN MYÖHÄN
HATTUENNÄTYS
29.08.2017!

Kaupungin paras ravintola

Ravintola
BASE CAMP
Nepalese Cuisine



Aukioloajat:
MA-PE 10.30 -22:00
LA 11.00-22.00
SU 12.00-22.00
Opiskelijalle 10% alennus 15.00 jälkeen
www.basecampnepal.fi

Yliopistonkatu 38, 40100 Jyväskylä

Tervetuloa **Take T** teekauppaan!



TakeT on uuden, modernin konseptin teekauppa Jyväskylän sydämessä Kauppakatu 27:ssä.

Valikoimista löytyy yli 250 huolella valittua herkullista teetä, kaikki kotiin mukaan ostettavaksi tai take awaynä heti nautittavaksi.

Meillä on opiskelijahinnat kaikille takeaway teejuomille (lämpimät teet, latet, matchat, jääteet) ja teenvalmistusvälineille.

Kauppakatu 27,
40100 Jyväskylä
040-3581484
MA-PE 9:30-18:30
LA 11:00-17:00

www.take-t.fi
info@take-t.fi

 @TakeTteekauppaJkl
 @taket_teekauppa_jkl



FYSKOKÄRPÄNEN

Tarina erään hyvään fyskoon hajonneen opiskelijan yöttömästä yöstä, jolloin vain fysko pyöri päässä.

Mua puri fyskokärpänen ja siksi suren vaan.

Jo kauan sitten ahdistuin mä siihen rupeemaan.

Alla peruskurssit mullon, valmis fyskoon ollut en, on paha olo ollut mulla, siitä lähtien



Jos demot täytä kansioo, niin sussa vika on, josset ohjauksissa käyny oo, oot ollu vastuuton.

Kas fysko menee ensin korviin sieltä aivoihin ja sieltä katoaa se heti maan syviin rakoihin

Siis fyskoaa, fyskoaa joka päivä painetaan ja kun demot on ohi niin lisää lasketaan Tahdon olla juovuksissa, jeesukselta apua, miksei buddha, allah kans vois vähän jeesata

Jos integroida osaat, ja fysiikkaakin taidat, fyskon läpi vitosella, helpost läpi painat. Fyskon takii elämäni hieman stressailen, jos läpi pääsen en, niin mä sossupummeilen

Siis fyskoaa, fyskoaa joka päivä painetaan ja kun demot on ohi niin lisää lasketaan Tahdon läpi nämä kurssit kandidaatiks valmistuu mut fyskon takii eipä taida sekään onnistuu

Siis lampaitaa, lampaitaa mä lähden kasvattaa akateemisen uran aion unohtaa Miksi kemialle lähdin, hiton vaikeeta tää on, Lääkäriksi lähden ehkä

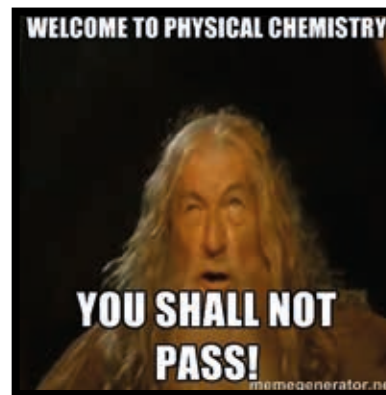
helpompaa se ois. Hallistukin sanoo meidän tavoiteaika on; maisteriksi valmistuu viisi vuotta ois. Tuet loppuu kesken kiitos fyskokurssien. Sossun rahat kuluu koska tää mä fyskoilen.

Ei esseitä, höpöjää meillä fyskoissa et nää monivalintaankaan siellä törmääkään Haluaisin humanistiks, Kovaa tiedet' se ei oo, kun ulkoo-opettelu ei fyskon kieltä oo

Mua puri fyskokärpänen ja siksi suren vaan.

Ei se kuole millään edes Atkinssonilkaan. Mä aion valmistuu, ja fyskon tappaa pois, ois se elämä helpompaa, jos fyskoo mul ei ois.

Siis fyskoaa, fyskoaa joka päivä painetaan ja kun demot on ohi niin lisää lasketaan Tahdon läpi nämä kurssit kandidaatiks valmistuu mutta fyskon takii eipä taida sekään onnistuu



KEMISTIN RUNONURKKAUS

ARKISTOJEN KÄTKÖISTÄ

Fysikaalisen demoja turhautuneena tuijotelen, minä taaskaan mitään ymmärrä en.

Miksi kaiken pitää olla kuin hepreaa? Enhän minä osaa derivoidakaan.

Väärin ovat tehtävät myös kaverin, kuvaajtkin menee yli paperin

Ohjaaja yrittää parhaansa mukaan neuvoa, mutta eihän miellä ole mitään toivoa.

Äkkiä huomaan tehtävänannossa virheen, luennoitsija on tehnyt vakavan erheen.

Enhän minä ehkä olekaan niin tyhmä, vikaan on mennyt ihan koko ryhmä.

Innostuneena huudan "HII HOO! tuossahan piti olla Hoo Kaks' Oo!"

Tättäkäärä

Otteita Tieodotteesta

Toimitus löysi Ruiskun edeltäjän eli Tieodotteen arkistojen kätköistä. Tässä otteita Tieodotteesta.



Lentäviä lausahduksia joka lähtöön

Suosittelaa käytettäväksi esimerkiksi treffeillä, puolison isovanhemmilla, työhaastattelussa sekä kaupankassalla!

-Rentukan matematiikkaa, pitkän tuopin oppimäärä = 10 amiraalia = mo-raali

-Tuumorin kukka se on kaunehin kukka, tuumiskeli vanha sisätautilääkäri kun eläkkeelle jäi

-Kukas kissan hännän nostaa, jollei pas-kantulo

-Fuksi toiselle: "Tiedätkö mikä on tyh-jiö?" "Tuota - tyhjiö... no se pyörii kyllä-päässäni, mutta en nyt millään saa sitä ulos

-Kranaatinheitinryhmät olivat harjoituksissa. Eri porukoiden välillä pidettiin pientä kilpailua. Alikersantti teki ilmoituksen vääpelille: "Heitinryhmä valmis herra Vääpeli". "No entäpä meitin ryhmä?" kyseli savolainen vääpeli lupsakaan tyyliinsä

-"On tässä sydän syrjällään", selitti kirurgi elimensiirto-operaatiossa sattuneen virheen tultua ilmi

-"Silta yli synkän Virran", lauleskeli hammaslääkäri, kun teki isoa hammasremonttia laulaja-Olalle, jolla oli kulmat kurtussa

-Atomiabsorptioanalyysi on stimuloitu prosessi, absorption käänteisilmiökään ei ole spontaani, vaan stimuloitu emissio, sanoi atomiabsorptiospektrofotometriademonstraation pitäjä atomiabsorptiospektrofotometriademonstraatiossa opiskelijoille

-Miten Albert Einstein ratkoi fysiikan ongelmia? -Albertin aistein

**Huumorista voi
syyttää Meeriä**

Kuvia vuosien varrelta



-On perjantai, työtakkijuhlan päivä. Luento kemian laitoksella pitäjänä Georg Dak from Puliversity of Deegu!



Ennen kyykän rantautumista kemisti-seuraan, jalkapallo oli kovassa suosiossa. Kuvasta voi myös bongata viisijalkaisen yksipäisen pelaajan. Lieneekö maistanut laboratoriossa joitain silloista taikajuomaa...



Kortepohjan ylioppilaskylän historia on alkanut jo 1960-luvun puolessa välissä. Siitä ei ole tietoa, milloin ensimmäiset kemistit ovat rantautuneet Kortepohjaan, mutta saunailtaa siellä on ainakin vietetty vuonna 1975.



Työtakit ovat olleet menossa mukana jo alusta asti. Helmat näköjään kokeneet kovempaakin toimintaa.

Meeri

Risteilyohjeita

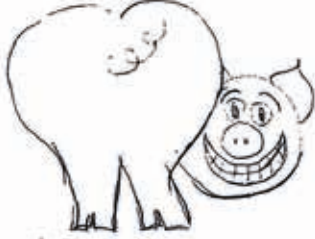
Muokattu emännän palsta

MUUTAMIA (KISSAN)KULTAISIA
NEUVOJA RADIKAALILAPSILLE OPIKSI
JA OJENNukseksi RISTEILYÄ VARTEN

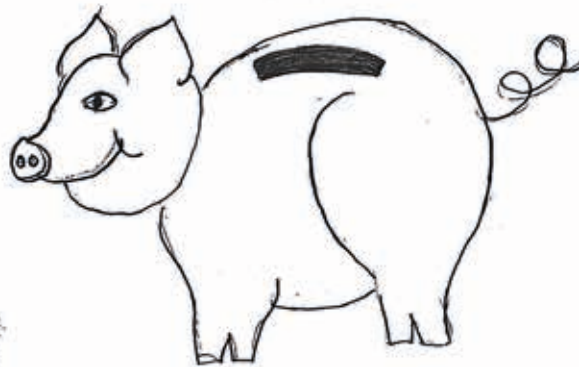
1. RAVINTOLASSA ON KÄYTTÄYDYTTÄVÄ SIIVOSTI:
 - WINTURUOKAA SYÖTÄESSÄ ON VAROTTAVA, ETTEI MENE LUU KURKKUUN.
 - HAARUKKAA KÄSITELLÄÄN VAROVASTI: PISTETÄÄN POSKEEN, EI HAARUKALLA
 - RUOKALISTA ≠ PUSERON RINTAMUS
 - ALKOHOLIUOMIA NAUTITTAESSA EI JUODA PÖYDÄN ALLA EIKÄ PÖYDÄN ALLE
2. RISTEILY ON TÄYNNÄ OHJELMAA: PÄIVIÄ EI SAA VIETTÄÄ VUOTEISSA. OUTO OLO PÄÄSSÄ JA VATSASSA AAMULLA ON VAIN RISTEILYHUUMAA.
3. ÄLÄ UNOHDA, ETTÄ ON AINUTKERTAINEN TILAISUUTESI OSALLISTUA RADIKAALIN RISTEILYLLE

PS. ASUN RISTEILYLLE SAAT VALITA
VAPAASTI. RIKKIHAPPOKORISTEITSET
HAALARIT KUULUVAT OLEVAN NYT
ERITYISEN SUOSITTUJA.

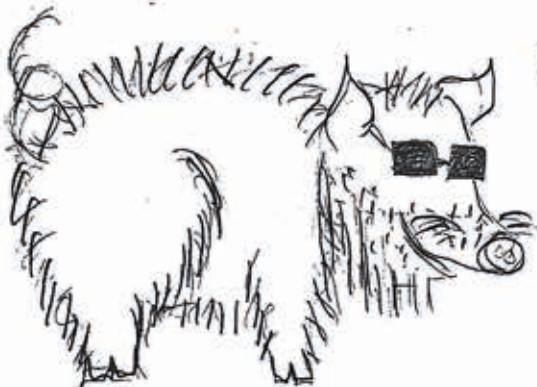
sylva



Joka menee vieraisiin, on sika.
 Joka menee usein vieraisiin, on isosika.
 Joka lakkaamatta menee vieraisiin, on villisika.
 Joka saadaan teosta kiinni, on tyhmä sika.
 Joka selviää pelkällä säikähdyksellä, on onnenpossu.
 Jolla on vain yksi, on säästöpossu.
 Jolla ei ole ketään, on köyhä possuraukka.
 Joka vierailta kehuu, on törkypossu.
 Joka aina istuu kotosalla, on kotisika.
 Joka menee partaisena vieraisiin, on piikkisika.
 Joka lutsuttelee vierasta tissiä, on nännisika.
 Joka menee vieraisiin ja tekee lapsia, on siitossika.
 Joka ei enää pysty, on teurassika.



Tuntematon kemisti



Koirahieroja Josefina Hukari

Varaukset:

facebook.com/
koirahierojajosefiinahukari
+358 40 704 6384



Kauppakatu 8
014 215 004
Avoinna
 Ma-la 11-23
 Su 12-22

Opiskelijalle
-10%
 paikan
 päällä
 syödessä!

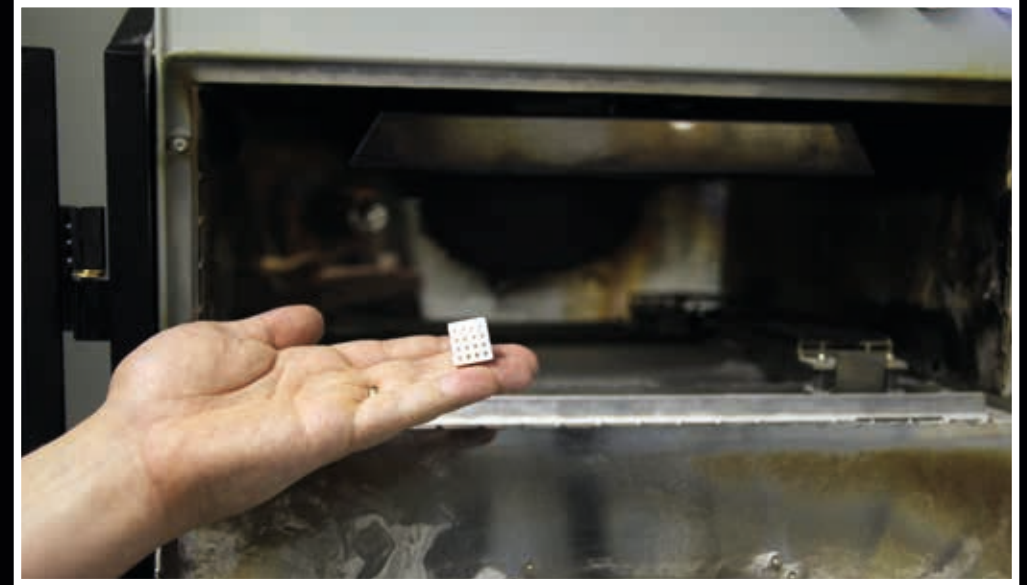
<http://www.pizzeriamaria.fi>

3D-tulostimen arvoitus

Käytävillä liikkuvien huhujen mukaan kemian laitoksella on 3D-tulostin. Missä tämä mystinen tulostin sijaitsee, kuka sitä käyttää ja mitä tekemistä sillä on kemian kanssa? Ruiskutiimi päätti, että on tullut aika ottaa selvää tästä mysteeristä ja pistää salapoliisi asialle

Johtolankojen metsästystä laitoksen käytävillä

3D-tulostimesta ja sen käytöstä, saati sitten käyttäjästä ei ihan ensisilmäyksellä löytynyt tietoa yliopiston nettisivuilta. Johtolangat veivät kohti Matti Haukan tutkimusryhmää. Alkuperäisen vihjeeni perusteella lähden eräänä sateisena perjantai-iltapäivänä ristiretkelle fyysikaalisen kemian käytävillä. Ilman uusia johtolankoja jatkan matkaani epäorgaanisen kemian puolelle, kohti Haukan työhuonetta. Ovi on kiinni, eikä koputukseen vastata. Joudun jatkamaan matkaani jälleen tyhjin käsin. Vastaan tuleva laitoksen henkilökuntaan kuuluva rouva pysähtyy ja kysyy millä asialla käytävillä kuljeskelen. Hieman hämmentyneenä saamastani huomiosta päätän kysäistä mahtaako hän tietää jostain laitoksen 3D-tulostimesta. Nainen ei saa mieleensä yhtään nimeä, mutta pyytää minua seuraamaan häntä. Lopulta löydän itseni 4. kerroksesta, Elmeri Lahtisen työhuoneen ovelta. Onnekseni Elmeri kävelee



3D-tulostettu suodatinkuutio. Suteja ja muuta labrasta löytyvää rakennuskamaa tarvitaan, jotta suodattimet saadaan puhdistettua polymeerijauhepölystä tulostuksen valmistuttua.

juuri paikalle ja pääsen haastattelemaan häntä.

3D-tulostimen salailulle loppu

Elmeri on siis henkilö, joka tekee töitä 3D-tulostimen kanssa. Minut on johdatettu suoraan tietolähteen luo! Elmeri myöntää, että projektista on pyritty olemaan vähän hissukseen.

-Kun laite hankittiin, ei kukaan vielä tiennyt tuleeko tämä projekti toimimaan vai ei, Elmeri paljastaa.

Lisäksi tutkimusryhmältä julkaistaan pian artikkeli, jonka jälkeen aihe on avoimempi keskustelulle. (Tätä lukiessasi julkaisun pitäisi olla jo saatavilla.) Suostuttelun jälkeen pääsen kuitenkin näkemään laitteen ja kuulemaan minkälaista tutkimusta sen parissa tehdään. Muista siis googlata tutkimus Ruiskun luettuasi!

” Mitä ihmettä?
Valkoista jauhepölyä on ympäri huonetta.”

Labra paljastuu työmaaksi

Tulostin löytyy fyysikaalisen kemian puolelta, heti opelabran vierestä. Ennen sisään astumista minua varoitetaan, ettei huoneessa kannata nojata mihinkään. Oven takaa paljastuu rakennustyömaa. Viimeistään tässä kohtaa kaikki ennako-oletukseni romuttuvat. Mitä ihmettä? Valkoista jauhepölyä on ympäri huonetta. Syksyisten Jari Sillanpää-kohujen vuoksi tämä valkoinen jauhe saa minut epäilemään huoneen olevan tutkijoiden virkistyskäytössä. Siksikö hommasta ollaan oltu vaihti? Elmeri kuitenkin vakuuttaa jauheen olevan tulostimessa materiaalina käytet-

tävää polymeeriä. Tiskialtaan päällä kuiva-ustelaineessa roikkuu suteja, vasara, ruuvi-meisseli, työhansikkaita ja muuta kemian labrassa harvemmin nähtävää tavaraa. Statiivissa altaan reunalla on ripustettuna valkoinen putki ja pöydällä pieniä reikäisiä kuutioita. Tulostin itse nököttää veto-kaapissa, joka näyttää mielestäni lähinnä lämpökaapilta. Tämä vaatimattoman näköinen kapistus maksaa silti noin 30 000 – 40 000 euroa.

Valkoisen jauheen salaisuus

Olen yksi iso kysymysmerkki kaiken näkemäni johdosta, mutten silti osaa kysyä mitään. Elmeri saa luvan aloittaa tarinansa ihan alusta. Onneksi tutkija innostuu oman työnsä esittelystä ja unohtaa, ettei mitään pitänyt kertoa! Tämä mystinen val-

koinen jauhe on tutkimusryhmän käyttämä polymeeriä, joka toimii metallikollektorina. Koko homman ideana on kehittää erilaisia polymeerejä, joista tulostetaan suodattimiksi soveltuvia kappaleita, kuten putkia ja kuutioita. Polymeerien on havaittu säilyttävän huokoisen pintarakenteensa tulostuksessa, joten suodattimeen saadaan melko suuri pinta-ala. Suodattimia käytetään keräämään talteen metalleja esimerkiksi jäteliuoksista. Erityisesti ryhmän tavoitteena on kehittää vain yhdelle metallille selektiivisiä polymeerejä. Onko jokin tietty metalli erityisen mielenkiinnon kohteena? Onko tavoitteessa jonistuttu? Tässä kohden tarinaa salaperäisyys palaa kuvioihin. Elmeri toteaa, ettei voi kertoa tämän tarkemmin, ennen kuin artikkeli on julkaistu. Kysymykseni jäivät ilman vastausta.

3D-tulostuksen perusteet

Tutkimuksesta minulle ei siis paljasteta enempää, mutta Elmeri valottaa vähän itse tulostusprosessia. Olemattomista ennakkotiedoistani ja yksinkertaisista kysymyksistäni Elmeri selkeästi ymmärtää, etten ole kovin suuri tietovuotoriski heidän tutkimukselleen ja rohkenee näyttää minulle tietokoneelta erään suodattimen rakennekuvat. Näiden kuvien perusteella tulostin osaa valmistaa halutun kappaleen.

” Elmeri kaivaa laatikosta esiin möykyn, joka muistuttaa sulanutta muovia. ”



Pieniä kappaleita voidaan tulostaa useita kerrallaan, muutamassa tunnissa. Isompien kappaleiden tulostukseen on varattava aikaa kokonainen työpäivä tai yö. Onnistunut tulostus vaatii tietenkin myös tulostusolosuhteiden optimointia. Olosuhteet ovat omanlaisensa jokaiselle polymeerille. Lämpötilan ja tulostuksen nopeuden tulee olla kohdillaan, jotta homma onnistuu. Naureskellen Elmeri kaivaa laatikosta esiin möykyn, joka muistuttaa sulanutta muovia. Tässä tulostuksessa lämpötila ei ole ollut kohdillaan, joten polymeeri on totta kai sulanut ja menettänyt huokoisen rakenteensa.

tiukka - lisää tietoja voi tulla kyselemään, kunhan artikkeli on julkaistu. Työdyin saamiini tietoihin ja kiitän Elmeriä 3D-tulostuksen oppitunnista. Poistun huoneesta yhtä isona kysymysmerkinä kuin sinne meninkin. Nyt vain kysymysten muoto on hyvin erilainen. Mitä salaista tietoa tuo julkaisuaan odottava artikkeli sisältää? Onko jotain kemiallisesti merkittävää meneillään? Systemistä on kuulemma laitettu patentihakemus vetämään, joten jonkin suuren äärellä tässä selvästi ollaan. Kaikesta salailusta päätellen tästä tutkimuksesta tullaan vielä kuulemaan!

Yksityiskohdat säilyvät yhä salaisuuksina

Ymmärrän, etten saa Elmeriä harhautettua kertomaan lisää itse tutkimuksesta, vaikka olenkin jo saanut näppärästi salapoliisitaidollani hyvin paljon irti. Elmerin linja on

(salapo-)
Liisi



Mutava vaellus

Radikaalin perinteinen syysvaellus sijoittui tänä vuonna Kolin kansallispuistoon. Matkaan lähdettiin 17 hengen, kahden koiran ja yhden nallen voimin. Nauroimme vaelluksen aikana runsaasti ja juttu oli varsin lennokasta.



Päivä sitsien jälkeen

- Tänään saattaa olla oikeasti se päivä, kun kuolen.

Tällä ajatuksella tapahtui raahautuminen Ylistölle darran sumuisella olemuksella. Saattoi edellisen illan sitsit hieman eskaloitua. Ylistöllä vastassa oli onneksi muutama muukin yhtä pirteä persoona. Pakkaannuimme autoihin, joiden valokeilat suuntasivat pian kohti Itä-Suomea.

Ilta alkoi hämärtää, kun saavuimme Kolille. Purimme tavarat autoista ja lähdimme matkaan otsalamppujen valossa. Puolessa välissä matkaa kohti ensimmäistä yöpaikkaa huomasimme osan porukasta jääneen jälkeen ja jäimme odottamaan eksyneitä. Odotellessa juttu oli lennokasta.

- Nyt iski laskuhumala.
- Lähettäkää kaljaa!
- Alan kohta oikeesti uskomaan, että toi ääni on lintu eikä Antti, joku kommentoi joutsenten ääntelyyn.

Kun kadonneetkin löydettiin, jatkoimme mutaista matkaa. Ensimmäiselle yöpymispaikalle saavuttuamme ja teltat pystytettyämme kokoontuimme nuotion ääreen syömään makkaraa, lettuja ja tonnikalaa.

- Kato mun makkaroita ja kerro mikä niitä vaivaa.
- V****t karsinogeneineistä!
- Saaks tänne tilattua kebabbia?





Tragedia Herajoella

Seuraavana aamuna matkaan lähdettiin hyvissä ajoin aamupalan jälkeen. Vaellus oli nousujohteista ja rivakkaa, joten saimme hiet kaikille pintaan. Ensimmäinen pysähdys oli upealla näköalapaikalla ja aurinkokin alkoi mukavasti paistamaan.

- Alkaa kirkkenee, kuului provosoiva lausahdus.
- Kaikkia v*tuttaa, kun aurinko paistaa.
- Liian kovaa vauhtia.
- Kovempaa voitais mennä.
- Mul on liian hyvä p*rse, että tää missään tuntuis.
- Ei p*rsettä, ei p*rsekipeyttä.
- Mä heitän sua v*ttu rinkalla.
- Kaikki ties, että tää tulee olemaan p*rseestä.

Kohti lounaspaikkaa matkatessamme ylitimme joen, josta suurin osa selvisi kastumatta.

- Mun teltalla harrastetaan seksiä, kuului porukasta yllättävä kommentti kahluun jälkeen.

Ilmeisesti oli kuitenkin ötököistä kyse.

Lounaspaikalla rannan äärellä aurinko paistoi ja tuuli.

- Nyt on hyvä aika ottaa muna esiin, eräs tuumasi.

Fysko hälveni

Matkaa jatkettiin lounaan jälkeen ja hetken päästä saavuimme Suopellon laavulle, jossa oli tarkoitus nukkua seuraava yö. Teimme telttojen pystyttämisen jälkeen pienen patikoinnin Kontiovaaran huipulle, josta näymät olivat jälleen mieltä rauhoittavat.

- Täällä ei mitkään fyskon demot ahdist.
- Sanoiko joku kaljaa.

Palattuumme laavulle, olikin jo aika taas syödä. Keräänyimme iltanuotiolle ruokailemaan; lettuja sekä vaahtokarkkeja paistamaan. Keskustelu ylti ruokaa laittaessa:

- Lähetäänkö Eteläkärkeen, kuului useaan otteeseen illan aikana.
- Helppo sanoo, et mennään mennään, kun tietää, ettei olla kuitenkaan menossa, tokaistiin vastauksena.
- Antti on Suomen kodittomin kodillinen.
- Täs ois ilmanen puutikku, jos joku haluu.
- Let's make the fire great again!

Piristävä paluupäivä

Sunnuntai-aamuna lähdimme matkaan auringonpaisteessa. Paluuhaukaus oli nopeasti ohii; puolen päivän jälkeen saavuimme lähtöpisteeseen. Ennen autoille siirtymistä pääsimme vielä saunomaan ja uimaan sekä teimme nuotiolla lounasta.

- Joko nyt on oikea aika ottaa muna esiin?



Viiniarvostelu

Tuomas Nurmi & Santeri Salovaara

Portugali, maa, jossa kamapäiset rypäleenpolkijat katsovat mitä toisella puolen Espanjaa tapahtuu ja laittavat tästä innostuneena punaviiniä litran muovipulloon (pantti 0,40 €). Mäyräkoira, suomalainen innovaatio. Jälkimmäistä saa keskustan Sokokselta, edellistä ei. "Hyvin gambinamainen pullo (tuote), hajupulloa puristelemalla". Pullo naamioitunut: esittää olevansa San Fransisco tai Hervannan raitiovaunu ja Ylistön silta. Eikös Portugalissa oo surffaajia? Ollaan kansallisuuskysymysten äärellä. Oliko Kolumbus limainen mafioso? Huom! Hinta korkea, mutta sisältöä 33 % enemmän!

Purskuttamalla pieni happamuus, Olli Hokkaselle ei menisi. "Happoa vähän, pie-



ni lakritsi, alkoholia enemmän kuin maisuu." Maku pitää takaa-ajajaansa pilkkaamaan. Yhä tunnistamaton maku. Jos kestää epätietoisuuden, dokattava. "Ei se kyllä lakritsaa oo", sano pikkutyttö, kun Jammu patukkaa tarjosi. Alkon tädit sanoo minttu-karpalo-vanilja, Alkon tädit jälleen Portugalin kamoilla matkassa? Osa havaittu, muita ei. Röyhtäyttää.

"Onks toi niinku kuivaa ja hapanta? Hämentyny olo tän jälkeen, puolukoista tehty paha mehu ja lisätty epämääräisiä mausteita?" sanoo tuore suu. Minttu typo, piti olla greippi? L- vai D-greippi, stereokemia pelissä. Vanilja on kuitenkin kiistakapula, Atlantis kadonnut manner, mäyräkoira lähes kadonnut innovaatio. Valitsee itsensä suusi presidentiksi, pullo-Väyrynen? Täältä pari kannattajakorttia. Tarvitaan höyrynpaineen korotus! Clausius-Clapeyron, täältä tullaan! "TÄÄ ON MUOVINEN!?" (Pullo, ei Hefnerin leski)

Pullo lämmitetty saunassa. "Kyllähän tolla kännit jois." "Irtas" (Viini, ei Hefnerin leski) "Tosta tuli suoraa krapula suuhun." Jälkimaku "ÄÖU". No nyt se minttu sitte kuulemma mukamas löyty. Väri konsentroituu kobolttiliuos. Miltä näyttää MO-diagrammi? Jälleen uusi amatööri huomaa "Tää on muovipullossa!" Reagoinee valon kanssa Funlight-tiivisteeksi. Ottajia on, ykkösellä pitäis kuulemma juoda krapulamaun optimoimiseksi. Kombinaatiot: tupakka +, kurkku --, lakritsi -, kalja 0. Höyrynpaine, lämpö tai nopeus kadottaa kaiken ikävän. Piti pakastaa viinijääksi, mutta Pakkanen jäi Ouluun. Ensilumi satoi viime yönä.



JYVÄSKYLÄN
KEBAB

www.jyvaskylankebab.fi
Kauppakatu 7, (014) 617 028

Jyväskylän
kebab & pizzeria
☎ (014) 617 028
Toita, tilaa ja ha!

PASSIN SÄÄNNÖT:
Jyväskylän kebab ja pizzeria tarjoaa joka 10. annoksen **ILMAISEKSI!**
(ei kebab-pasta-ateriaita, perhe tai special pitsoja)

Henkilökohtainen. Passin leimoja ei voi siirtää toiselle passille.

Avoinna:
ma-pe 10.00-22.00
la 11.00-22.00
su 12.00-22.00

Jyväskylän kebab ja pizzeria
Kauppakatu 7, Jyväskylä
www.jyvaskylankebab.fi

Pizzat & kebabit

1.	2.
3.	4.
5.	6.
7.	8.
9.	ILMAINEN

Passi voimassa 18.9.2017-17.6.2018

Missä tänään syötäisiin?

Kun haluaa vatsan täyteen hyvää ruokaa ja nopeasti, minne kannattaisi suunnata lounaalle? Vaihtoehtoja Sonaatin pisteistä on yhdeksän. Toimitus kävi arvioimassa jokaisen ruuat, tunnelman ja jonot.

Opiskelijaravintoloiden ruoat eivät sinänsä eroa toisistaan, sillä kaikki ravintolat ovat Ilokiveä lukuun ottamatta Sonaatin. Ruuat menevät viikkolistoittain, ja jos ehdottomasti haluaa lempiruokaansa perunamuusia ja uunimakkaraa kannattaa katsoa Sonaatin sivuilta, jos sitä sattuisi olemaan tarjolla jossain. Ravintoloiden välillä tulikin eroa lähinnä salaattipöydissä, leivissä ja ympäristöstä.



Lozzin kukkakaalissa oli outo maku

Wilhelmiina



Mattilanniemessä Wilhelmiinan eli Wilt-sun jonot etenevät nopeasti. Wilhelmiinalla on myös paikan päällä väännetty tuore leipävalikoima. Lisäksi siellä on torstaisin tarjolla laaja herkkupöytä hintaan 2,40€ ja perjantaisin voi tuunata hampurilaisen opiskelijahintaan.

Piato



Uno



Agoran Piato ja Ruusuipuiston Uno ovat siistejä ja moderneja. Unon ja Piaton salaattipöydät ovat monipuoliset sekä laajat, ja Piaton grilli on kokeilemisen arvoinen. Se on myös pitkään auki, vaikka viimeisillä aukiolotunneilla ruuat voivat olla eri kuin listalla.



Ilokiven lindströmin pihvi

Ylistö



Kvarkki



Jos karmiva nälkä yllättää kopilla korttia pelatessa, on Kvarkki hyvä vaihtoehto. Pieni Kvarkki ei tosin leipä- ja salaattipöydälään loista ja jonokin voi joskus olla pitkä. Toinen vaihtoehto lyhyen kävelymatkan päässä on Ylistö kauniine maisemineen. Siellä on samat ruuat kuin Kvarkissa, mutta hieman parempi salaattipöytä. Lisäksi joskus voi saada eilisen pullia ilmaiseksi. Ylistöllä tosin jono voi olla vielä pidempi kuin Kvarkissa.



Unon kukkakaalicurry



Wilt-sun sitruunakuorrutettua kalaa

Ilokivi



Ilokivi Seminaarinmäellä ei ole Sonaatin, joten sieltä löytyy hieman erilaisempaa ruokaa. Plussaa on, että Ilokivi on pitkään auki, vaikka leivät ovatkin suoraan leipäpussista.

Libri



Jos on yliopiston kirjastolla opiskelemissa, lounaan voi mennä syömään kirjaston ravintolaan Libriin. Se on pitkään auki, joten opiskelujen jälkeen voi mennä syömään myös päivällisen.



Pahaa ruokaa? Voi sentään maistuu



Kvarkin vanha kunnon makkarapihvi

Lozzi



Kun nälkä iskee puoliltapäivin, ei välttämättä kannata suunnata Seminaarimäen Lozziin, varsinkaan jos on vähänkin kiire. Toimitus jonotti 15 minuuttia ruokaa ja kiireisin lähti pois jo jonon nähtyään. Lozzi on kuitenkin sunnuntaisin auki, joten jos nälkä yllättää sunnuntaina niin suuntaa kohti Seminaarimäkeä.

Syke



Seminaarinmäellä oleva Syke on tarjoilutaan aika niukka, vain muutama ruokalaji, josta valita. Tästä huolimatta valikoimasta löytyy kasvisvaihtoehto. Jos siis olet nirso, emme suosittele lounastamaan Sykkeessä.

Arviointi tapahtui muutaman viikon aikavälillä. Vaikka paikkojen tunnelma, laatu, sijainti ja ruuatkin vaihtelivat, saivat arvostelijat mahantäytteet. Sonaatille erityiskiitos, vaikkei heiltä mitään lupaa kysytyt, kritiikin vastaanottamisesta.

Paula

OPIKELIJA-ALE 
KAIKISTA NORM. HINTAISISTA
OLUISTA, SIIDEREISTÄ & VIINEISTÄ

-15%

LUCKY

GUMMERUKSENKATU 7, TI-SU KLO 15-02



fb luckybar.mk



Väinönkatu 28, 40100

Jyväskylä

Aukioloajat

Ma-Pe: 10:30 - 05:00

La - Su: 11:00 - 05:00

www.pizzeriaprosco.fi



Väinönkatu 30, 40100

+(358) 40 500 4668

Aukioloajat

Ma - Pe: 16:00 - 05:00

La - Su: 15:00 - 05:00

www.pasargad.fi

Keitoksille uusi reagenssi työtakeista

Ensimmäinen Alkukeitos keitettiin syksyllä 2007, tavoitteenaan madaltaa kynnystä opiskelijoiden ja henkilökunnan välillä sekä vähentää opintonsa keskeyttävien määrää. Nyt yli kymmenen vuoden kokemuksella ja mausteiden hienosäädöllä, on aika maistella, miten keitos on muuttanut maultaan vuosien mittaan.

kirjoittajia oli useita:
Liisi Nieminen
Salla Heinonen
Piia Valto

Tiina

Alku- ja loppukeitoksen suunnittelussa ja toteutuksessa alusta asti mukana ollut Tiina Kiviniemi hymyilee leveästi tämän vuoden keitosten jälkeen. Päävastuu kurssin vetämisestä on siirtynyt Piia Valtolle, mutta Tiina kokee keitokset edelleen omaksi lempilapsekseen. Toimitus lähestyi Tiinaa, jotta aikaisempien keitoksien maut saataisiin esille

Mitä useampi kokki, sen parempi soppa

Kurssi toteutetaan vapaaehtoisvoimin ja keitokselle olisi kokkeja enemmän kuin keittiöön voidaan kerralla ottaa. Kurssista on saatu hyvin monipuolinen, kun koko laitos on antamassa mausteita keitokseen. Kiitosta Tiinalta saa myös Radikaalin ja tutoreiden aktiivisuus. Kurssi madaltaa kynnystä ottaa yhteyttä henkilökuntaan kaikissa asioissa. Kurssi saa vuosittain hyvää palautetta opiskelijoilta ja lisäksi myös kansainvälisissä konferensseissa ollaan kiinnostuneita meidän konseptista, Tiina summaa.

Palautteiden avulla maistuvampi keitto

Ensimmäisinä vuosina teemapäiviin sisältyi enemmän tietopohjaisia juttuja, kuten kemiallisten käsitteiden opettamista ja niihin liittyviä tehtäviä. Opiskelijoilta saadun palautteen perusteella moni kuitenkin koki tehtävien menneen yli hilseen ja tämän vuoksi kurssin sisältöä on muokattu.

Nykyään alkukeitokseen valitaan mukaan makeita töitä, joita on kiva tehdä yhdessä. Tiinan kokemuksen mukaan tämä tuntuu toimivalta systeemiltä. Konkreettisenä onnistumisen mittarina Tiina mainitsee muun muassa opiskelijoiden nykyään moikkailevan käytävillä vastaan tullessaan. Opintonsa keskeyttävien määrän vähentämisestä on myös jonkin verran tutkimusnäyttöä, mutta alkukeitoksen osuutta tähän on hankala arvioida.

Liisi

Piia

Makuarvostelua toiselta kokilta

Toimin Alkukeitos-kurssin koordinaattorina ensimmäistä kertaa ja kurssin järjestäminen oli todella antoisaa puuhaa. Kurssin järjestelyissä on mukana paljon ihmisiä: henkilökuntaa ja opiskelijoita (tutorit, Radikaalin porukka yms) ja yllätyin kuinka paljon aikaa menee pelkästään yhteydenpitoon ja asioiden sopimiseen eri tahojen kanssa.

Meillä on laitoksella todella hyvä ja tiivis porukka, joka on mukana kurssin eri osa-alueiden järjestelyissä – ilman heitä kaikkia, kurssin järjestäminen ei olisi mahdollista. Kurssi onnistui mielestäni jälleen kerran mukavasti ja saadun kurssipalautteen mukaan, meidän aloittavat opiskelijat ovat samaa mieltä.

Parasta kurssissa oli nähdä kaikkien (sekä opiskelijoiden että henkilökunnan) iloiset ja innokkaat kasvot illanvietossa. Lisäksi mieltäni lämmitti suuresti opiskelijoilta saatu suora palaute erityisesti meidän henkilökunnan antamasta positiivisesta ensivaikutelmasta. Opin paljon itsekin kurssin aikana ja itselle jäi sen järjestämisestä hyvä fiilis ja innolla odotan ensi vuoden kurssia!



Jo alkukeitoksessa päästään käyttämään erilaisia reagensseja jännittävässä töissä. Bongaa tutut liuokset!



Työtakeissa on liikuttu aiemminkin



Bussissa vaihtelevin tunnelmin

Loppukeitoksesta työtakkijuhla

Tänä vuonna fuksit pääsivät nauttimaan loppukeitoksesta työtakkijuhlana. Työtakkijuhla kuului Radikaalin perinteisiin, sillä aikoinaan vuosijuhlia juhlittiin työtakkijuhlina, mutta jossain vaiheessa se on jäänyt unohtuiksi. Nyt Radikaalin aloitteesta tämä perinne haluttiin ottaa takaisin käyttöön.

Työtakkijuhla on sovellettu Alkukeitokseen cocktail-tyyppiseksi tilaisuudeksi, jossa pukukoodina on meitä kaikkia kemistejä yhdistävä vaatekappale, eli labratakki.

Työtakkijuhla sopii loistavasti Alku- ja Loppukeitoksen ajatukseen. Yhtenäinen ja helppo pukukoodi madaltaa kynnystä osallistua illanviettoon ja cocktail-tilaisuudella saadaan porukkaa sekoittumaan ja liikkumaan pöydissä istumisen sijasta.

Illan aikana ilmassa oli selkeästi aistittavissa Kemiaa, joka myös yhteislaulettiin joten tänäkin vuonna tavoitteet taisivat täytyä!

Liisi



Uusimmassa työtakkijuhlassa meno oli rento tai villi, päätä itse!

Mitä olit mieltä Alkukeitoksesta?



Teija, koulutussuunnittelija

-Olin mukana järjestämässä loppukeitosta ja mielestäni onnistuimme siinä hyvin. Aikaisempina vuosina on tullut palautetta, että tilaisuus voisi olla vapaamuotoisempi. Tämän vuoksi pidimme loppukeitoksen Ylistön kirjaston aulassa Lozzin sijaan, sillä aula oli vapaan seurustelun kannalta tilavampi. Tarrajoilla toteutetun ryhmäjoen tarkoitus oli tutor-ryhmien sekoittaminen, jotta ihmiset tutustuisivat myös henkilökuntaan ja muihin fukseihin.

Katri, fuksi

-Tilaisuus ei tuntunut yhtään viralliselta, tunnelma oli rento. Tilaisuudessa ollut ryhmäytyminen oli mielestäni hyvä idea, sillä näin pääsi myös seurustelemaan ja tutustumaan muihinkin kuin vain oman fuksiryhmän ihmisiin.



Tiia, fuksi

-Tarjolla oli hyvää ruokaa, eikä tilaisuus ollut lainkaan pönöttämistä. Tarjojen perusteella jaetut ryhmät olivat hyvä idea ryhmäytymisen kannalta. Tilaisuuden ohjelma oli myös viihdyttävää.

Antti, tohtorikoulutettava

-Mielestäni loppukeitoksen tunnelma oli aiempiin vuosiin verrattuna hyvin erilainen, ja nimenomaan hyvällä tavalla. Labratakki pukukoodina toimi kemisteille erittäin luontevasti, etenkin kun kenenkään fuksin takki ei vielä ollut päässyt ryvetymään labrahommissa. Henkilökunnan näkökulmasta takki piti järjestää vaivalloisemmin paikasta nimeltä jemma, koska oma vakiotakki oli hieman sotkuinen. Tarjoilut olivat mielestäni riittävät, joskin paikkana tila oli mielestäni liian ahdas, ja jutustelu olisi myös ollut varmasti mukavampaa istualtaan. Seurapelinä bingo oli erittäin kiva.



Fanni, fuksi

-Loppukeitos oli hyvä idea. Labratakit toivat mielestäni yhteenkuuluvuuden tunnetta. Tilaisuus oli tunnelmaltaan rento ja tuoreiden ohjelmanumero oli hauska ja näytelmän aiheen ollessa ajankohtainen fuksin oli helppo samaistua tarinaan.



KEBAB
HOUSE

Kauppakatu 14
014 212925

Avoinna
ma-pe 10-22
la 11-22
su 12 -22



**Pizzeria
Herkku**

KAUPPAKATU 11 | 044 988 7088

- 15%
KAIKESTA
RADIKAALIN
TARRALLA

- 10%
RADIKAALIN
KAVEREILLE

KAHVI TAI TEE
1€



Hiki pintaan kevyellä kukkarolla

Tiesitkö, että asut yhdessä Suomen parhaimmista liikunta-kaupungeista? Jyväskylä tarjoaa harrastusmahdollisuuksia laidasta laitaan, eikä välttämättä tarvitse kaivaa lompakon syövereistä niitä viimeisiä kolikoitaan, sillä hien saa pintaan ihan ilmaiseksikin.



Opiskelijoiden talous on tunnetusti tiukilla, eikä ylimääräistä rahaa jää paljoa pakollisten menojen jälkeen. Opiskelijan ei kuitenkaan tarvitse tinkiä liikunnasta taloustilanteen vuoksi, sillä Jyväskylä tarjoaa ilmaisia liikuntamuotoja vuoden ympäri.

Treeniä ilman kuntosalimaksuja

Lihaskunnan kasvattamiseksi ei tarvitse aina maksaa kalliita kuntosalimaksuja. Jyväskylässä on mahdollista treenata kaupungin ylläpitämällä ulkokuntosaleilla, joita löytyy Kangaslammelta, Kekkolasta, Keljonkankaalta, Tikkakoskelta ja Tuomiojärven uimarannasta. Ulkokuntosaleilla voi monipuolisesti treenata vaikka koko kropan kerralla, vain mielikuvitus on rajana. Ulkokuntosalien varustukseen kuuluu 5-10 helppokäyttöistä lihaskuntolaitetta, joiden vastuksina käytetään joko painoja tai omaa kehoa. Jos kuitenkin olet vanhnutunut salimake, joka haluaa kesyttää isoja rautoja, tarjoaa liikunnan sali ilmaiset puitteet tälle aktiviteetille. Liikunnan sali sijaitsee Seminaarimäen kampuksella L-rakennuksessa ja tarvitset mukaan voimassa olevan opiskelijakortin.

Kehon hallintaa ja motoriikkaa voi treenauttaa myös Suomen ensimmäisessä parkour-puistossa Kangaslammella. Parkour-puiston varusteisiin kuuluu telineitä, kaiteita ja luonnonkivipaaseja. Lisäksi alueelle on asennettu kumialusta. Puisto on vapaasti kaikkien käytettävissä ja on lisäksi näppärästi bussiyhteyksien varrella.

Hyödynnä sesonkilajit

Jyväskylän kaupungin tarjoamiin liikuntamahdollisuuksiin lukeutuu talviaikaan kaupungin ylläpitämät hiihtoladut ja ulkoiluistinradat, sekä kaikille avoimet luisteluvuorot. Kaupungin luisteluvuorot ovat

mailattomia, ellei toisin mainita. Luisteluvuorojen ajankohtia -ja paikkoja voi seurata Jyväskylän kaupungin nettisivuilta. Lisäksi esimerkiksi Tuomiojärven läheisyydessä sijaitsee frisbeegolf-rata, joka on vapaasti pelaajien käytössä.

Kun pitkän ja pimeän talven jälkeen tekee mieli taas viettää aikaa ulkona, voi silloin viedä itsensä hikoileman Sepänaukion kaupunkiskeittipuistoon tai tenniskentille. Skeittipaikoissa on noudatettava varovaisuutta ja suojaimien käyttö on suositeltavaa. Sepänaukion skeittipuistossa saa skeitata klo 8.00- 22.00 välisenä aikana. Muita skeittausalueita löydät esimerkiksi Lohikoskelta ja Mannilasta sekä kesäisin Mattilanniemestä. Tennistä pääsee pelailemaan esimerkiksi kampuksen kentille. Katso varausvuoroja ja tarkempia tietoja korkeakoulu liikunnan sivuilta.

Tuomiojärven rannasta löytyy mahdollisuus beach volleyn pelaamiselle. Kesän korvella kannattaa seurata aktiivisesti kaupungin ja eri seurojen tiedotteita, sillä kesäaikaan järjestetään muun muassa puistojumppia ja -joogaa.

Muista, että liikunta on tärkeää oppimisen ja jaksamisen kannalta. Huolehtimalla itsestäsi säännöllisellä liikunnalla ja oikealla ravinnolla oppimisesi paranee ja jaksat istua luentosalissa tarkkaavaisemmin.



Katso myös nämä!

- Koas-sähly

Mukaan sählymaila, tumma /vaalea paita ja parhaat kikat

- Jyväskylän yliopiston liikuntakokeilukurssi

Luvassa Opintopisteitä ja uusia lajikokeiluja. Korpissa on kaksi kurssia, molemmat kurssit ovat 2 op kokonaisuuksia. Kurssille jatkuva ilmoittautuminen lukuvuoden aikana.

- Jyväskylän seudun avantouimarit

Jos haluat kokeilla virkistävää pulahdusta hyytävän kylmään veteen, voit kokeilukortilla kokeilla avantouintia ilmaiseksi seuran määrittelemillä uintipaikoilla.

- Radikaalin liikuntavuorot ja -kokeilut!

- Jyväskylän yliopiston urheiluseura;
Liikunnan Riemu:

Liikunnan Riemu- urheiluseura on liikuntalaisten perustama urheiluseura, jonka tavoitteena on edistää Jyväskylän yliopiston opiskelijoiden liikuntaintoa.

Seuralla on lajivaihtoehtoja futsalista voimisteluun ja taitoluisteluun. Yhden lukuvuoden jäsenyys maksaa 10 €. Jos kilpailuviittä tai vanha kilpaurheilijasi heräsi, Liikunnan Riemu tarjoaa sinulle tavoitteellista joukkueurheilua. Seurassa on mahdollista harrastaa myös harrastusmielessä.

- Uimahallit

Uimaan pääset opiskelijakorttia vilauttamalla 3-4 € uimahallin aukioloaikoina.



Salla

Bentseenin historia II: Päättelö rakenne!

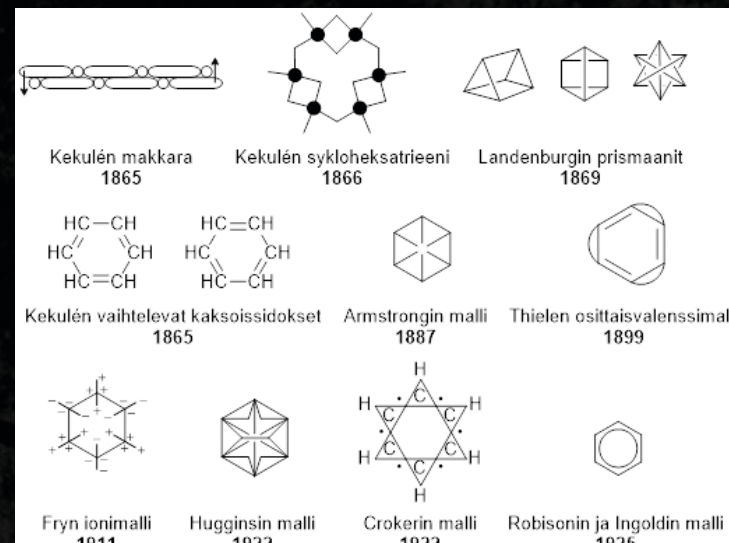
Bentseenin historian kaksiosainen julkaisu saa jatkoa! Aikaisemman julkaisun voit lukea viime Ruiskusta.



Vuonna 1825 Michael Faraday onnistui eristämään valokaasusta yhdisteen, jonka kaavaksi määritettiin polttoanalyysillä C_6H_6 . Yhdisteen rakenne oli kuitenkin täysi arvoitus. Rakennekemian ymmärrys alkoi kuitenkin 1800-luvun puolivälissä olemaan riittävän kypsä ongelman lähestymiseen. Hiilen tunnettiin olevan tetravalentti ja vedyn monovalentti. Näillä oleluksilla kaavalle C_6H_6 voitiin ehdottaa yli 200 mahdollista rakennetta. Mikä näistä rakenteista kuvasi bentseenin kemiallisia ominaisuuksia? Faradayn aikaisten oli pääteltävä oikea rakenne puhtaasti makroskooppisista märkäkemian koetuloksista.

Ensimmäisenä bentseenin varsinaisena mallina pidetään Kekulé'n ehdottamaa makkaramallia vuodelta 1865. Makkarat kuvaavat hiiliatomeja ja nuolet ylimääräisiä valensseja, jotka linkittävät makkaroitten päät toisiinsa. Pian Kekulé johti makkaroista graafisemman sykloheksatrieenimallin vuonna 1866. Tämä vastaa nykyistä oppikirjojen suosimaa esitystapaa! Kekulé'n opiskelija Landenburg ehdotti 1869 ratkaisuna sykloheksatrieenimallin puutteille edelleen kolmea eri vaihtoehtoista rakennetta. Näistä Landenburgin oma suosikki, kulmista toisiinsa liittyneiden syklopropanien muodostama [3]-prismaani on sittemmin syntetisoitu, noin vuosisata rakenteen julkaisun jälkeen. Kekulé piti päänsä ja korjasi sykloheksatrieenimallinsa ongelman ehdottamalla kaksoissidosten vaeltavan hiileltä toiselle. Konseptina tämä muistuttaa hämentävän paljon resonanssiteoriaa, jossa molekyyliaaltofunktio koostuu useamman "rakenteen" aaltofunktioiden superpositiosta.

Koska bentseenin kaksoissidokset eivät käyttäydy kuten normaalit kaksoissidokset, oli rakenteessa edelleen parannettavaa. Sekä Henry Armstrong että Adolf von Baeyer ehdottivat mallia jossa bentseenin kulmissa sijaitsevat ylimääräiset sidokset kohdistuvat renkaan keskelle. Vain muutaman vuoden kuluttua, vuonna 1899, Johannes Thiele lähestyi bentseeniä uudesta näkökulmasta. Thielen ehdottama osittaisvalenssi osallistui kaksoissidoksiin tehden niistä vähemmän reaktiivisia. Myöhemmin syklo-oktatetraeenin synteesi



osoitti tämänkin mallin puutteelliseksi.

täisi piirtää? Sykloheksatrieeninä.

Pian elektronin löytämisen jälkeen molekyylien valenssielektronit sekä kovalenttinen että ioninen sidos voitiin määrittellä. Näiden löytöjen tuloksena Fry kehitti vuonna 1911 ionisen malli bentseenille siitä huolimatta, että bentseeni olikin sähköisesti neutraali. Bentseenin rakennetta ratkottiin vielä pitkälle 20-luvulle: Hugginsin ja Crockerin mallit perustuivat Lewisin tetraedriteoriaan. Robison ja Ingold piirsivät ensimmäisenä nykyisinkin tutun bentseenin ympyrämallin.

Vuonna 1928 bentseenin havaittiin kristallografisesti olevan tasomainen ja säännöllinen kuusikulmio. Vuosikymmenen vaihduttua Hückel suoritti bentseenille molekyyliorbitaalitarkastelun vuonna 1931. Valenssidosteorian sijaan molekyyliorbitaalitarkastelu paljasti ylimääräisten elektronien sijoittuvan matalaenergisisille orbitaaleille. Kvanttimekaniikka tarjosi lopulta tavan ymmärtää bentseenin eriskummallista rakennetta. Miten bentseeni sitten pi-

Juha Siitonen

MATLU 50 -LEGENDAN EKA PLATTU!

suht pian kaupalea!

KUUMINTA HOTTIA!!!

etsi mm hitit Yleisäisä tonkin ja Tunthommiesä!

RASVAKEITIN

julkaisijana tietenkin

KIKOLAN KONEPÄJÄ RECORD

liian iso leibeli hanskattavaksi!

KEMIALLISTA REAKTIOITA JA RAKKAUDEN ELIKSIIRIÄ

JUHLAAN TAI JUHLAAN!



Bra²

Kauppakatu 35, Jyväskylä

@brajkl