

KUOPION INSSIT

3/2018



Säteilysuojan tuolla puolen

Kohti Juhlavuotta

INSSIT - SISÄLTÖ 3/2018

- 03 Puheenjohtajan palsta
- 04 Osaamisen uudistaminen
- 05 Pohjois-Savon menestys on
insinöörien harteilla
- 06 Miellyttääkö parstäkerroin
- 07 Kohti juhluvuotta
- 08 Säteilysuojan tuolla puolen
- 11 KINRAn kuminat
- 12 Nauruhermoja kutittelemassa
- 13 Insinööriliiton koulutukset
- 15 Hallitus 2018
- 16 Tahko Inssi
- 18 Jäsenedut vuonna 2018

KUOPION INSSIT

Julkaisija:
Kuopion Insinöörit ry.

Päätoimittaja: Jyri Hakkarainen
e-mail: jyri.hakkarainen@gmail.com

Suunnittelu ja taitto: Tapio Helmimäki ja
Eeva Ruotsalainen
e-mail: tapio.helmimaki@gmail.com

Etukannen kuva: Mikko Ruotsalainen

Levikki 1400 kpl
Insinöörit, Kuopion alueen kirjastot, KINRAn
toimisto.

Ilmestyminen: 4 / vuosi

Paino: Painotalo Plus Digital Oy

Kuopion Insinöörit ry

Puheenjohtaja: Johanna Kinnunen
GSM: 044 2360135
e-mail: johanna.kinnunen@outlook.com

Toiminut kerhomuotoisena marraskuusta 1942 ensimmäisenä vetäjänä Ilmari Ulvinen. Helmikuun kuudennesta 1945 lähtien toiminut Yleisen Insinööriyhdistyksen Kuopion alaosastona, I puheenjohtajanaan Eino Tomminen.

Rekisteröity Kuopion Insinöörit ry -nimiseksi yhdistykseksi 6.11.1952. Ensimmäisenä puheenjohtajanaan toimi Tuomas Soikkeli.

Laskutusosoite:
Kuopion Insinöörit ry
Kanavaharjunkatu 17 a 6
70840 KUOPIO

Yhdistyksen pankkiyhteys:
Osuuspankki:
FI65 5600 0520 0730 84

PUHEENJOHTAJAN palsta



Kesä on vaihtumassa syksyksi koulujen alkamisen myötä vaikka säiden puolesta meillä on menossa parhaimmat kesäsää. Lämpötila on hieman laskenut kuumimmista päivistä, aurinko paistaa ja pieni tuuli raikastaa mukavasti. Kesäloma on takana ja täytyy sanoa, että tänä vuonna osasin pitkästä aikaa nauttia siitä täysin rinnoin unohtaen työasiat. Tuli touhuttua kasvimaalla, vietettyä aikaa kesämökillä, opiskeltua uutta ja käytyä kiertämässä Pieni Karhunkierros Rukan maisemissa. Toivottavasti myös te jäsenet saitte ladata akkuja tulevaa talvea varten.

Kesän aikana jäsenillemme oli tarjolla lippuja kahteen standup tapahtumaan sekä Insinööriiton kallavesiristeily viinijuhlien kanssa. Saimme Kuopioon myös Insinööriiton Savo-brunssin heinäkuun alkupuolella. Brunssille osallistui reilu sata henkilöä ja samana päivänä pidetyille itä- ja kaakois-suomen piirin risteilylle reilu 200 henkilöä. Oli ilo tavata jäsenistöä näissä tapahtumissa.

Syksyn saavuttua käynnistyy jälleen Insinööriiton koulutukset Kuopiossa sekä verkossa pidettävät webinaarit. Suosittelemme teitä osallistumaan tarjontaan mahdollisuuksien mukaan. Nämä ovat niitä todellisia jäsenetuja teille, joilla voitte saada apua työelämän haasteisiin. Yhdistyksenä me Kuopion Insinöörit haluamme olla tarjoamassa etuja ja tapahtuma työelämän vastapainoksi.

Lopuksi haluan toivottaa kaikille lukijoille mukavaa ja työntäyteistä syksyä.

Johanna

OSAAMISEN uudistaminen

Osaamisen uudistaminen, uudet ammatti- ja työnkuvat, työvoiman saatavuus, jatkuva oppiminen, itsensä kehittäminen vetoimaseksi ja työmarkkinakelpoiseksi määrittävät yksilön ja koko Suomen tulevaisuuden.

Elinikäinen oppiminen on ollut muodissa jo yli 50 vuotta. Unesco lanseerasi elinikäisen kasvatuksen kansainväliseen keskusteluun 1960-luvun puolivälissä. Silti suomalaisen osaamisen uudistamisessa jokin mättää.

Juuri julkaistun Elinkeinoelämän keskusliiton ja Kuopion alueen kauppakamarin elinkeinoelämän suhdannebarometrin mukaan Pohjois-Savossa menee tosi hyvin.

Kuopion alueen kauppakamarin toimitusjohtaja Silja Huhtiniemi korostaa muun muassa: ”Toimiva koulutusjärjestelmä vaatii lisää joustavuutta, yritysten ja oppilaitosten tiivistä yhteistyötä ja nopeaa reagointia yritysten muuttuviin tarpeisiin. Lisäksi työperäistä maahanmuuttoa tulee helpottaa.”

Ammatillinen koulutus Suomessa on kehittynyt radikaalisti parin viime vuosikymmenen aikana. Ammattikorkeakouluilla on monipuoliset ja toimivat yritys- ja työelämysuhteet. Opettajat ja koulutuksen kehittäjät saavat tiedon yritysten osaamistarpeista hyvinkin nopeasti.

Muuttuviin yritys- ja työelämän tarpeisiin reagointi vaatii vieläkin tehokkaampia uudistuksia. Suomessa osaaminen on ollut arvostettua suoritettujen tutkintojen muodossa. Tutkintoon johtavat koulutukset kestävät alasta ja koulutusasteesta riippuen kolmesta kuuteen vuoteen. Siinä ajassa suhdanteet ja osaamistarpeet ennättävät muuttua useaan otteeseen.

Osaamista uudistavan koulutuksen tarjonta on monipuolista. Potentiaalisten opiskelijoiden ja yritysten on kuitenkin vaikea ottaa selvää erilaisten täydennyskoulutus-



ten, erikoistumiskoulutusten ja diplomi-koulutusten tasosta ja laadusta.

Hyvä esimerkki uudesta tavasta kehittää osaamista on Savonia-ammattikorkeakoulun ympäristötekniikan ylempi ammattikorkeakoulututkinto, joka vastaa maisteritutkintoa. YAMK-tutkinto räätälöidään täysin yksilöllisesti niin opiskelijan kuin hänen työnantajansakin tarpeisiin.

Keskeistä toteutuksessa on osallistava pedagogiikka, jossa opinnollistamisella on merkittävä paino. Siinä siis yhdistetään opiskelu ja oma työ. Koulutuksen sisääntomäärä vuosittain on pieni, markkinointi yritysکوhtainen ja toteutus ainutlaatuinen.

Ympäristötekniikan koulutuksen ammattilaisemme yliopettaja Pasi Pajula ja lehtori Teemu Räsänen ovat luoneet tämän uuden toteutusmallin.

Kaija Sääski

koulutusvastuujohtaja
Savonia-ammattikorkeakoulu

POHJOIS-SAVON MENESTYS on Insinöörien harteilla



Olen koulutukseltani luonnontieteilijä, joiden työmarkkina- ja koulutuspoliittinen tilanne vaihtelee vuosien välillä. Saman tilanteen olen huomannut olevan insinööreillä. Kuluvan vuosikymmenen alkupuolelta muistan huolestuneita äänenpainoja insinöörien koulutuksesta – puhuttiin liika-koulutuksesta. Nyt tilanne on onneksi täysin toinen. Insinööriestä on pulaa, osittain ikärakenteesta ja osittain myös insinöörityön sisältöjen muutoksista johtuen. Insinööreillä on myös kova menekki tällä hetkellä Pohjois-Savossa. Maakunnan menestys ja samalla tulevaisuus lepää vahvasti insinöörityön harteilla.

Pohjois-Savon osalta on ehdottomasti vahvuus, että Savonia on arvostettu insinöörikouluttaja. Koulutuksen ja Savonian

vetovoimaisuudesta on pidettävä huolta. Se on koko maakunnan yhteinen etu. On myös tärkeää, että pohjoissavolaiset nuoret kokevat oman maakunnan insinöörikoulutuksen houkuttelevana. Se vahvistaa sekä maakunnan elinkeinoja että maakunnan väestöpohjaa. Insinöörikoulutus on myös maakunnan yritysten etu. Ne tarjoavatkin ilmeisen hyvin harjoittelu-paikkoja opiskelijoille ja saavat lopulta myös rekrytointiedun itselleen.

Pohjois-Savon ohella koko Suomen tulevaisuus on sen varassa, että pystymme luomaan osaavaa kasvua. Tätä varten jokaisessa maakunnassa on oltava jatkosakin korkeakoulu. Teknologian kehitys tuo huomia mahdollisuuksia myös työelämän väistämättä edessä olevaan työn murrokseen. Kun uusia töitä syntyy vanhojen tilalle, insinööriosaisamisella on tässä valtava merkitys. Korkealla osaamisella on mahdollista pärjätä menestyksekkäästi digitalisaation, robotiikan ja tekoälyn luomassa muutoksessa.

Insinöörit ovat tunnettuja myös omintakeisesta huumoristaan. Jokainen suomalainen tuntee varmasti jonkun insinöörivitsin. Tämä kertoo myönteistä viestiä insinöörien ammattikunnan vahvasta identiteetistä. Huumorilla tiedetään olevan merkitystä hyvinvoinnille ja oppimiselle. Tätä kautta voi olettaa, että huumori on myös pohja innovaatioille. Vähän keventäen voikin todeta, että Pohjois-Savo ja samalla koko Suomi menestyy hyvien insinöörien ja hyvän huumorin voimalla. Uusia savolaisia insinöörivitsejä odottamaan siis :)

Riikka Pirkkalainen

keskustan puoluесиhteeri
Iisalmi

MIELLYTTÄÄKÖ pärstäkerroin

Kuuman kesän jälkeen syksyn kuuma puheenaihe on maan hallituksen lakiesitys työsopimuslain uudistuksesta, joka voimaan tullessaan helpottaisi työntekijän henkilöperusteista irtisanomista alle 20 hengen yrityksissä. Palkansaaajien etujärjestöt ovat tästä syystäkin nousseet takajaloilleen. Tätä kirjoittaessa Teollisuusliitto ja Pro ovat juuri ilmoittaneet ensimmäistä työtaistelutoimenpiteistään esityksen vastustamiseksi. Miten asia tästä syksyn mittaan etenee, jää nähtäväksi.

Hallituksen, yrittäjäjärjestöjen ja työnantajajärjestöjen mielestä lakiuudistus helpottaisi pienten yritysten työntekijöiden palkkaamista. Huolimatta siitä, että monet asiantuntijatahot ovat arvioineet tämän jo vääräksi. Lakimuutosta perustellaan esim. sillä, että virherekrytoinneista päästäisiin helpommin eroon. Kuulostaa hieman kummalliselta, jos ottaa huomioon esimerkiksi sen, että koeaikaa kasvatettiin juuri kolmesta kuukaudesta jopa kuuteen kuukauteen. Siis puoleen vuoteen! Luulisi tässä ajassa jo hitaampikin työnantaja näkevän onko palkatusta työntekijästä siihen työhön, johon hänet on palkattu. Ei kukaan työpaikalla niin kauaa teeskentelemään pysty, vaikka sitäkin on työnantajaleiristä heitelty ja toivottu vieläkin koeaikaan pidennystä.

Erityisen ongelmallinen lakiuudistus on sen takia, että lakiteksti ei ole mitenkään yksiselitteinen vaan lain tulkinta muotoutuisi vasta vuosien saatossa oikeuskäytännön mukaan. Esityksessä irtisanomisen syyksi riittäisi toimet, jotka horjuttaisivat työnantajan ja työntekijän välistä luottamussuhdetta.

Ei saisi kuulemma puhua pärstäkerroinlaista, mutta äärimmäisen suuri vaarahan tällaiselle on. Kuka enää sen jälkeen uskaltaisi poikkipuolista sanaa työpaikalla sanoa, jos irtisanomisen syyksi riittää luot-



tampuspula, joka ei millään muotoa ole mitenkään objektiivinen käsite. Miten oikeudessa todistetaan luottamuksen puolesta tai sitä vastaan?

YTN on esittänyt huolensa lakiesityksen suhteen siinä mielessä, että se asettaa, paitsi työntekijät, niin myös työnantajat eriarvoiseen kilpailuasemaan. Liiketoiminnaltaan 19 työntekijän ja vaikkapa 25 työntekijän yritykset tuskin toisistaan juurikaan eroavat, mutta jatkossa ensimmäisessä mainitussa yrityksessä työntekijän henkilöperustainen irtisanominen olisi huomattavasti helpompaa kuin jälkimmäisessä yrityksessä.

Miten tämän lakiesityksen kanssa tulee käymään tai miten paljon epävakautta työmarkkinoille hallituksen hanke aiheuttaa, sen näemme syksyn aikana.

Marjo Nykänen

Alueasiamies, Itä- ja Kaakkois-Suomi
Insinööriliitto IL ry

KOHTI juhlavuotta

Vuosi 2019 on koko insinöörikunnan juhluvuosi. Insinöörikoulutus vietti 100-vuotista taivaltaan vuonna 2012. 1912 insinööripintonsa aloittaneet tulevat insinöörit järjestäytyivät vuonna 1919, jolloin Insinööriliiton toiminnan katsotaan alkaneen.

Ensi vuonna tämä juhlavuosi tulee näkymään toiminnassamme hyvin vahvasti. Uudistuvan ilmeen ja viestinnän lisäksi tulemme näkymään ympäri Suomen erilaisissa tapahtumissa ja tempauksissa. Tuomme insinööriyttä paremmin esiin ja muistutamme insinöörien aikaansaannoksia vuosisadan varrella. Ja niitähän riittää, katselet ympärillesi sitten kotona tai kaupungilla.

Juhlavuoteen kuuluvan hyväntekeväisyyskonserttisarjan yksi tilaisuus pidetään Kuopiossa Musiikkikeskuksessa perjantaina 26.4.. Hyväntekeväisyyskohteeksemme valikoitui Me Säätiö, joka tekee työtä vähentääkseen lasten, nuorten ja perheiden syrjäytymistä ja eriarvoistumista Suomessa. Konserttisarja pitää sisällään kuusi

eri tilaisuutta, joiden tuotto lahjoitetaan valitulle kohteelle. Liput konserttikiertueelle tulevat myyntiin loppuvuodesta.

Juhlavuosi pitää sisällään yli 40 erilaista tapahtumaa eri paikkakunnilla ympäri Suomen. Lisäksi juhlavuoden teemoihin kuuluu mm. erilaisia insinööriyön ja -osaamisen markkinointitilaisuuksia esimerkiksi kouluissa. Kaikki jäsenet perheineen ovat tervetulleita kaikkiin tapahtumiin, joten muistapa katsoa läpi koko vuoden ohjelmamme ja katsoa osuuko jonkun muun paikkakunnan tapahtuma vaikkapa loma- tai työreissullesi. Tapahtuma-aikataulu kokonaisuudessaan tullaan julkaisemaan tämän syksyn aikana, samoin kuin juhlavuoden omat nettisivut. Seuraa siis viestintäämme ja pysyt ajan tasalla tapahtumistamme!

Marjo Nykänen

Alueesiamies, Itä- ja Kaakkois-Suomi
Insinööriliitto IL ry

KUOPION INSINÖÖRIEN SYYSKOKOUS

AIKA 15.11.2018 klo 18:00
PAIKKA Kunnonpaikka
Jokiharjuntie 3, 70910 Vuorela.

Kokouksessa käsitellään sääntömääräiset asiat.

Tarjoilujen vuoksi ilmoittautumiset 1.11. mennessä puheenjohtajalle,
johanna.kinnunen@outlook.com.



SÄTEILYSUOJAN tuolla puolen

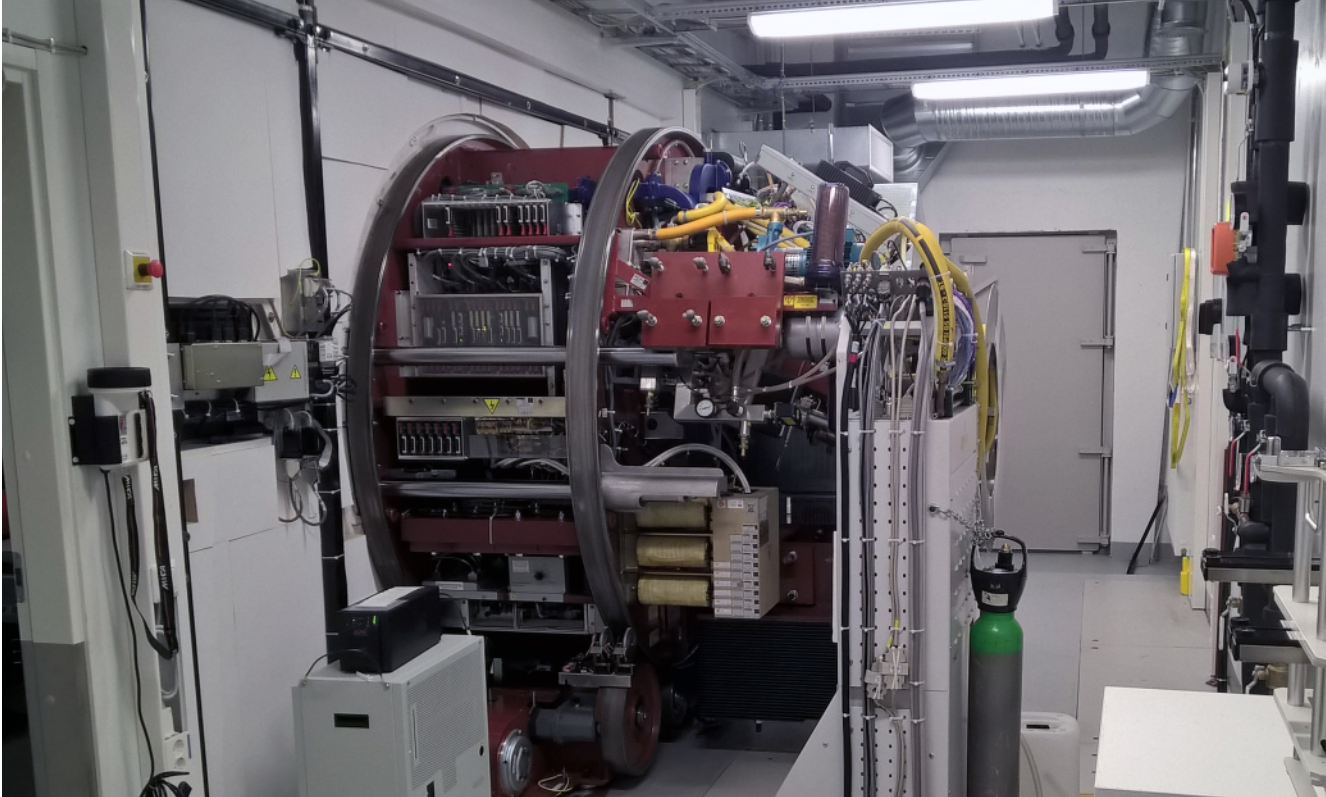
Olen Marko Kauranen, koulutukseltani sähkövoimatekniikan insinööri ja sain kunnon kertoa teille hieman toisenlaisesta työstä.

Työskentelen Istekki Oy:n palveluksessa, Puijon toimipisteellä Kuopiossa. Tutummin siis KYSillä sijaitsevilla tiloilla. Istekki itsessään työllistää yli 500 henkilöä. Näistä noin 60 työskentelee Terveyden ja Hyvinvoinnin Teknologian (THT) parissa. Suomeksi; jollain tapaa potilaisiin vaikuttavien tai heitä auttavien laitteiden parissa. Huollon tiloissa näkeekin kaikkea keskoskaapeista defibrillaattoreihin ja potilassänkyihin. Silloin tällöin tuleekin miettineeksi, että jos laitteet osaisivat puhua, niillä saattaisi olla useampikin tarina kerrottavana värikkästä menneisyydestään.

Kuopiossa sädehoitoa annetaan lineaarikiihdyttimillä ja sisäisellä sädehoidolla. Lineaarikiihdyttimet, tutummin linacit, ovat sähköisiä laitteita, joilla voidaan tuottaa halutunlaista ionisoivaa säteilyä. Kiihdyttimien tuottama säteily on varsin voimakasta, onhan sillä tarkoitus hoitaa ihmisen sisällä sijaitsevia hoitokohteita. Myös kuvauksessa käytettävää röntgensäteilyä, on käytetty aikoinaan sädehoidossa, mutta hoitotekniikat ovat kehittyneet ja kiihdyttimet ovatkin olleet viimeiset vuosikymmenet hallitsevia laitteita tällä saralla, yhdessä sisäisen sädehoidon kanssa. Säteilyn voimakkuuden takia hoitolaitteet sijaitsevat bunkkereissa, joiden seinät ovat raskasbetonista tehtyjä ja noin 1,5 metriä paksut. Tavanomaisella betonilla seinä olisi huomattavasti paksumpi, jopa kaksinkertainen. Bunkkereiden ovetkin ovat varsin hillityt, kuten esimerkkinä CyberKnife-hoitokoneen bunkkerin ovi painaa vaatimatomat 32 tonnia. Ovet ovatkin hoitokoneiden rinnalla yksi asia, jotka vaativat ennakoivaa huoltoa. Pienet välilykset tuolla massalla tekevät nopeasti tuhojaan. $F = mv^2$, vai miten se meni. Kuopiossa

ovet ovat poikkeuksellisen painavat, mutta tämä johtuu bunkkereiden rakenteesta. Aikoinaan uutta Sädesairaala rakennettaessa oli päädytty ratkaisuun, joissa säätötilasta voidaan kävellä suoraan bunkkeriin, eikä bunkkerin ja säätötilan väliin rakenneta erillistä "labyrinttiä" tai "kärsää". Tämän ylimääräisen mutkan tarkoituksena oli toimia esteenä säteilylle. Säteilyhän kulkee suoraan, kuten valo. Toki osa säteilystä myös siroaa sivulle, kun se osuu kiinteään aineeseen, mutta toisaalta näinhän valokin käyttäytyy. Tästä poikkeavasta ratkaisusta johtuen, ovet ovat normaalia raskastekoisemmat.

Kiihdytinmaailma itsessään on monella tapaa mielenkiintoinen. Se on sekoitus suurjännitettä, tietotekniikkaa, tyhjiötä ja monia muita fysiikan ihmeitä. Ja vettä, jota käytetään jäähdytykseen ja vesihän sopii tunnetusti huonosti yhteen sähkönsä kanssa. Tämä onkin hyvä muistaa, kun silloin tällöin vesivuotoa etsii laitteesta, jonka sisuksissa voi olla pahimmillaan kymmeniä tuhansia voltteja ja energiaa sen verran, että sitä maadoitussavulla purkaessa kepposia tekevät ja paperipusseja selän takana poksautteleva kaveri on säikäytysmomentissa vähintäänkin samalla viivalla. Moni muistaneekin koulusta fysiikan tunneilta, kun siellä laskeskeltiin elektronien lentoratoja vanhassa kuvaputkitelevisiossa. Vanhempi sukupolvi muistaa varmasti vielä myös vanhempien varoitukset "älä katso televisiota liian läheltä, silmäsi menevät" ja kuuleepa tätä käytettävän vielä tänäkin päivänä. Itse asiassa vanhemmat olivat tässä television katsomisessa oikeassa. Tai olivat ja olivat, vanha kuvaputkitelevisio oli hiukkaskiihdytin omalla tavallaan, mutta siinä elektronitykistä ("hehkulamppu") irronneelle elektronille annettiin vauhtia suurjännitteellä. Jos tämän jännitteen säätöön tuli vika, televisio saattoi toimia kutakuinkin normaalisti, kuvan terävyys muuttui, mutta se todella tuotti matalaenergista



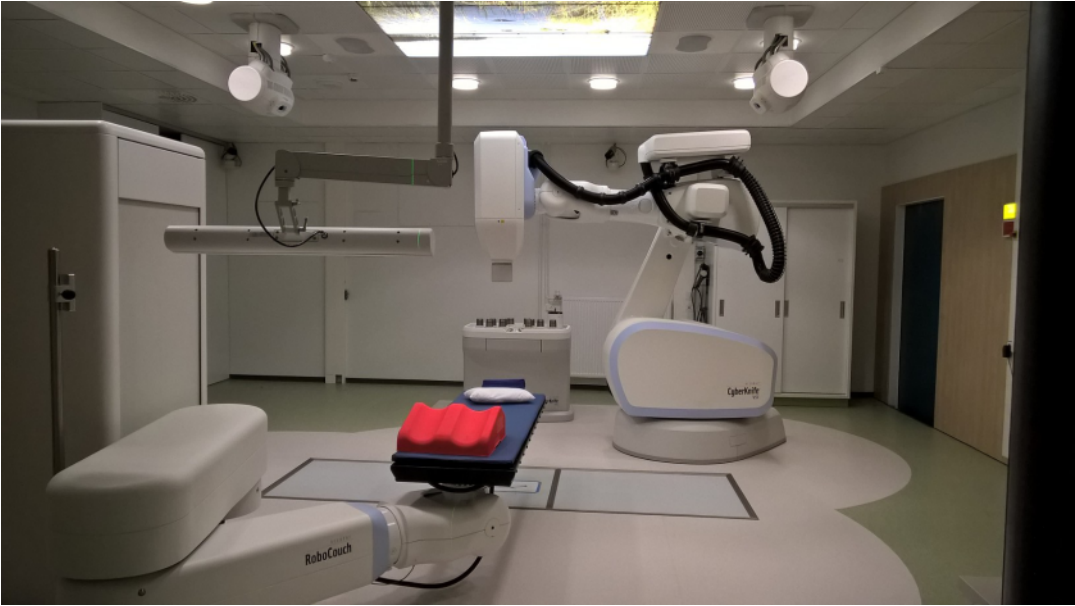
“Elekta takaa” – Ulkokuoria katsoessa ei arvaisi että hoitokone painaa noin 5 600 kiloa, valtaosa tästä painosta tulee säteilysuojauksesta.

röntgensäteilyä. Tämä säteily on omiaan tekemään tuhoaan juuri silmissä, jonka eräs sähköalan pioneeri Edisonkin oli saanut huomata säteilyn luonnetta ja läpivalaisuutta tutkiessaan. Samasta syystä radioputkivahvistimissa on tänäkin päivänä varoitukset röntgensäteilystä ja toisinaan muuten niin kauniin värisenä hohtavat putketkin on peitetty suojapellillä. Normaalisti toimiessaan nämä eivät siis säteile. Mutta tästä päästäänkin aasinsillalla yhteen tärkeimmistä muistisäännöistä; etäisyyden kaksinkertaistaminen pudottaa saatavan annosnopeuden neljäsosaan. Lapsille tätä on television äärellä turha kertoa, mutta kiinteää säteilylähdettä vaihtaessa se on vähintäänkin kullan arvoinen muistisääntö. Toinen on aika, jonka säteilylle altistuu. Kiihdyttimien ohella yksi huoltoa kaipaava laite on sisäisen sädehoidon laite, jossa käytetään pientä säteilevää lähdettä. Lähteen koko tulee monelle yllätyksenä, se ei ole kuin noin 4 millimetriä pitkä ja 0,9 millimetriä paksu. Mutta koko ei kerro aina kaikkea ja pieni lähde antaa todella paljon etuja hoitojen suunnittelussa ja todella tehokas.

Hoitolaitteet ovat yhdistelmä monia eri järjestelmiä. Hoidon ohjaukseen osallistuu useita eri tietokoneita, esimerkiksi CyberKnife hoitokoneen kohdalla kuusi tai seitsemän, riippuen mikä hoito on menossa. Ei liene yllättävää, että monet laitteiden käytön aikana esiintyvistä vioista liittyvät tietoliikenteeseen - koneet on tehty niin, että jos yksikään palapelin pala puuttuu, laite ei anna säteilyä ulos. Toisaalta sädehoitolaiteiden huolto on tästä syystä mielenkiintoista ja tarjoaa haasteita välillä vähän turhankin hyvin. Yhden asian muuttaminen, esimerkiksi ohjainkortin vaihto, saattaa vaikuttaa yhteen asiaan, jonka kalibroiminen johtaa kahden muun asian kalibrointiin. Työ onkin monelta osin toimimista rajapintana laitevalmistajan edustajien, hoitohenkilökunnan ja säteilynkäytöstä viimekädessä vastaavien sairaalafysikoiden välillä. Pohjimmiltaanhan meillä kaikilla on sama päämäärä - turvallinen sädehoito. Osa tätä ovat joka aamu tehtävät varmistusmittaukset, jotka koulutettu hoitohenkilökunta tekee jokaiselle koneelle.

Laitteiden huolto ei ihan pystymetsästä onnistu sekään, koulusta ja kirjoista saa perusteet, mutta laitevalmistajien koulutukset ovat näihin laitteesta riippuen viikosta viiteen pitkiä. Kokemuksen syvällä rintaäänellä voikin sanoa, että kurssin pitäjät yleensä puhuvat varsin nopeaa teknistä englantia, joten kielitaito on valttia. Viimeisin kurssi jossa allekirjoittanut on käynyt, oli neljä viikkoa. Kurssi käytiin Yhdysvalloissa, Madisonissa. Kurssilla lähtökohtana oli laite, joka vastasi karkeasti

Pieni skeptisyys omaa tekemistä kohtaan on tässä työssä tervettä ja monesti vikoja hakiessa tuleekin mielellään sulkeneeksi useamman viikavaihtoehdon pois ennen osien vaihtoa. Vaikka koneet ovatkin digitaalisia, eivät nekään osaa kertoa mikä meni pieleen. Tästä syystä koneen syvälinen tuntemus on monesti hyväksi, etenkin niiden osien, mitkä säteilyn tuottoon osallistuvat. Työssä pääsee myös käyttämään oskilloskooppia ja näiden kuvien tulkinta onkin joskus varsinaista salapolii-



“CyberKnife” – Hoitorobotti on varsin siro ilmestys. Kuitenkin sen ohjauksesta vastaa yksi huoneellinen tekniikkaa.

paikoilleen asennettua. Käytännössä sairaalaan asennettua laitetta harvemmin puretaan totaalisesti, mutta kurseilla siihen periaatteessa on mahdollisuus. Todellisuudessa tiettyjen osien irrotusta saattaa seurata viikon kestävä kalibrointi ja varmistusmittaus urakka, joka tarkoittaa hoitolaitteen olemista pois hoitokäytöstä. Kurssilla tehtynä se antaa itsevarmuutta ja tietoa, eikä kentällä työskennellessään tule niin helposti ylittäneeksi sitä kuuluisaa eipaluuta -pistettä ja joudu tekemään pitkiä kalibrointeja turhaan. Toisaalta monet viat ovat juuri sellaisia, että niissä näitä pisteitä joutuu ylittämään. Mutta siinä vaiheessa, kun konetta mittaava fyysikko näyttää pöydän takaa yläpeukkuja, voi seuraavana iltana nukkumaan mennessä sulkea silmänsä leppoisin mielin.

siyötä. Ikään kuin kermavaahtona kakkussa, yksikään kone ei ole samanlainen ja aaltomuodoissa on koneiden välillä suuriakin eroja - ainoastaan oireet ja kuvista havaittavat pienet vihjeet voivat olla se ratkaisuun johdatteleva johtolanka.

Kiihdyttimistä lisätietoa haluavan kannattaakin suunnata YouTuben ihmeelliseen maailmaan. “Elektä Linac”, “Elektä Agility” ja “CyberKnife” hakusanoilla löytyy joku-nen video laitteista. Englantilaisittain jutun juurta löytyy hakusanalla “linac”.

Marko Kauranen
specialist engineer
Istekki Oy



Uuden lukuvuoden pyörahdettyä vauhdilla käyntiin, ovat Kinran hallituksen jäsenetkin palanneet opiskelija-ärkeen. Aloittavien opiskelijoiden vastaanoton ohessa Kinran hallitus on orientoitunut jälleen yhdistyksen pyörittämiseen ja voimakkaasti markkinoinut toimintaansa ja tarjontaansa uusille opiskelijoille. Perinteisten infoständien lisäksi hallituksen jäsenet ovat lähteneet kentälle ja vierailleet uusille opiskelijoille suunnatuissa saunailloissa kertomassa yhdistyksen olemassaolosta ja sen tarkoitusperistä. Lisäksi Kinra on pitänyt yhteyttä valtakunnallisesti rinnakkaisjärjestöihinsä ja lähettänyt edustajiaan Itä- Suomen Insinööriopiskelijoiden piirikokoukseen ja Kuopion Insinöörin kokouksiin.

Kinra on myös perinteitään kunnioittanut näkyvästi mukana alkusyksyn opiskelijatapahtumissa. Tärkeimpinä mainittakoon 6.9. järjestetyt Tursajaiset, eli

tekniikan alan aloittelevien opiskelijoiden haalarikastajaiset ja 27.-28.9. järjestettävä ASTin-risteily. Kinran hallituksen jäsenistöä osallistuu myös Rovaniemen Insinööriopiskelijoiden järjestämään InsisiCooper-vaellukseen Luostolla 21.9.

Järjestötoiminnan luoman kokemuksen myötä Kinra suuntaa kohti tulevaa lukuvuotta hyvällä asenteella ja positiivisella energialla ja toivottaa syksyn tuomat haasteet ilomielin vastaan. Kesän aikana kerätyt voimavarat suorastaan pursuavat ulos Kinran hallituksen jäsenistä ja innokkaan energinen syksy luo valoa sieluun pimenevässä Suomen syysillassa.

Atte Hiltunen

Rahastonhoitaja,
Kansainvälisyysvastaava ja
Saunamajuri

NAURUHERMOJA kutittelemassa

Kuopion komediafestarit potkaistiin kunnon käyntiin loppuunmyydyllä komedia-risteilyllä, joka seilattiin M/S Queen R -laivalla kesäkuun alussa. Laivan ravintolatila oli muutettu katsomoksi ja sen keulaan oli järjestetty esiintymistila, jossa ensimmäisenä mikkiin tarttui stand up -koomikko Tomi Haustola. Katsomossa Kuopion insinöörien jäseniä oli kolmisenkymmentä ja varsin pian asia selvisi myös illan esiintyjälle. Insinöörien lisäksi katsomon eturivissä oli ainakin saman verran Superin hoitajia ja kuten olettaa saattaa Haustola otti tilanteesta kaiken irti.

Vaikka ilta oli sateinen ja kylmä, maisemat ravintolan ikkunasta olivat huikeat. Saariston vanhat ja koristeelliset puutalot saivat yleisön huomion useampaan kertaan ja kuten Haustolakin sen tokaisi, insinööri-työ kiinnittää huomionsa mieluummin kauniisiin rakennuksiin kuin häneen. Onneksi Stand up toimii hyvin vain kuultunakin.

Illan toisena esiintyjänä lavalla nähtiin Matti Patronen, koomikko ja perheenisä Oulusta. Jotain esitysten laadusta kertoi se, että noin puolessa välissä risteilyä molemmat esiintyjät heitettiin ulos laivasta.



Mikä tuuri, että satuimme olemaan juuri Saaristokaupungin kanavan kohdalla ja he pääsivät kastumatta laiturille ja kiihuhtivat siitä komediafestivaalien seuraavaan näyttökseen.

Lisää nauruterapiaa saatiin nauttia heinäkuun 12. päivä Ismo Leikolan uunituoreessa esityksessä Ravintola Pannuhuoneella. Illan aikana kuulumme tuoreimmat Amerikan kuulumiset ja pääsimme testiyleisöksi Leikolan uusille jutuille. Esitys oli taattua Leikolan laatua, eikä häntä turhaan sanota Maailman hauskimaksi mieheksi. Myös naapuruston oravanpoikanen oli tullut nauttimaan kesän ainoasta Leikolan esityksestä.

Stand up -tapahtumamme ovat olleet hyvin suosittuja. Jos haluat lähteä kutittelemaan nauruhermojasi insinöörien seurassa, seuraile tiedotustamme sähköpostitse, facebook-sivuillamme ja verkkosivuillamme.

Eeva Ruotsalainen

Saatiin Ismo samaan kuvaan.

INSINÖÖRILIITON KOULUTUKSET

Neuvotteluvalmennus	9.10.2018 klo 17-20
Osaaminen esille	29.10.2018 klo 17-20
Yrittäjyyden alkutaival	27.11.2018 klo 17-20

Koulutukset järjestetään Sokos Hotel Puijonsarvessa.

INSINÖÖRILIITON WEBINAARIT

Google markkinoinnista teho irti	8.10.2018 klo 9-12
Viisi askelta stressin hallintaan	10.10.2018 klo 14-16
Markkinointi sosiaalisessa mediassa	17.10.2018 klo 9-12
Lnkedinin uudet ominaisuudet	22.10.2018 klo 9-11
Näyttävät videot somessa	24.10.2018 klo 9-12
Kehityskeskusteluista vuoden paras työpäivä	7.11.2018 klo 14-16
Facebookin vaativa markkinointi	9.11.2018 klo 9-12
Miten löydän piilotyöpaikat?	15.11.2018 klo 9-11
Työaika - ajallaan töissä ja vapaalla	23.11.2018 klo 9-11
Miten rakennan brändiä?	26.11.2018 klo 9-11

*Kaikki webinaarit järjestetään siellä internetissä,
www.ilry.fi/koulutukset.*

Lisää tietoa ja
muita
koulutuksia

[www.ilry.fi
/koulutukset](http://www.ilry.fi/koulutukset)

Kuopion insinöörien

Pikkujoulut

Lauantaina 1.12.2018

klo 18 alkaen

Ohjelma:

Komediaklubi

(ravintola Intro Social klo 18-19:45)

Ruokailu

(ravintola Kallavesj klo 20)

Hinta jäsenelle ja avecille 30 € / hlö

**Ilmoittautumiset 12.11. mennessä
johanna.kinnunen@outlook.com**

Huom! Paikkoja rajoitetusti

KUOPION INSINÖÖRIEN hallitus 2018



Puheenjohtaja
Johanna Kinnunen
044 236 0135
johanna.kinnunen@
outlook.com



Varapuheenjohtaja
Jyri Hakkarainen
050 366 2415
jyri.hakkarainen@
gmail.com



Sihteeri
Timo Kinnunen
044 785 6229
timo@savonia.fi



Taloudenhoitaja
Juho Kauppinen
040 528 2052
juho.kauppinen@
finsaex.fi



Eeva Ruotsalainen
eeva.j.ruotsalainen@
hotmail.com



Heli Luostarinen
heli.luostarinen@
hotmail.com



Tapio Helmimäki
tapio.helmimaki@
gmail.com



Matti Tiihonen
mtiihonen@gmail.com



TAHKO-INSSI

loma-asunto Tahkolla

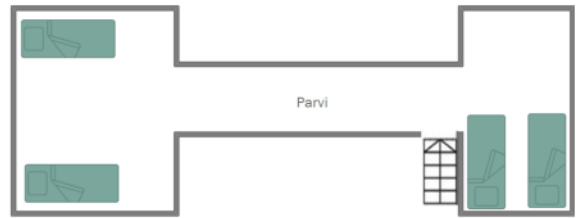
Tahko-Inssi on Kuopion Insinöörien omistama lomamökki (paritalon puolikas) Nilsin Tahkovuoren maisemissa.

Etäisyydet

Tahkon keskusta 4 km, Kuopion torille 55 km, hiihtoladut 100 metriä

Mökki on tarkoitettu jäsenien käyttöön.





Loma-asunnossa on olohuone/keittiö, makuuhuone, wc ja saunatilat sekä parvi.

Vuodepaikkoja kuudelle: parivuode alakerrassa ja parvella 4 erillistä vuodetta.

Keittiössä liesi, jääkaappi/pakastin, mikro ja astianpesukone + astiasto.

Saunassa on ainalämmin kiuas.



Hinnat

Viikko 350 €, viikonloppu (pe-su) 180 €, lisävuorokaudet 55 € / yö.
Lemmikkimaksu 40 € / vuokraus

Hinnat ovat voimassa toistaiseksi.

Hinta sisältää lakanat, loppusiivouksen ja takkapuut.

Vuokraukset ja tiedustelut

johanna.kinnunen@outlook.com tai 044-2360135

JÄSENEDET vuonna 2018

Kaikki jäsenedut ovat toistaiseksi voimassa olevia.

Jäsenedut ovat tarkoitettu jäsenten ja perheen henkilökohtaiseen käyttöön.

Jäsenedun käyttö edellyttää Kuopion Insinöörien tai

Kuopiossa opiskelevien IOL:n jäsenten jäsenkortin esittämistä.

KULTTUURI

KUOPION KAUPUNGINTEATTERI

Tuemme jäsenien käyntiä teatterissa
10 € / jäsen / esitys. (1 kpl/jäsen/näytös)

Jäsen saa edun näyttämällä jäsenkorttia
Kuopion teatterin lippukassalla
lunastaessaan lippuaan. Edun suuruus on
sama näytöksestä riippumatta.

Etu on voimassa toistaiseksi.

HYVINVOINTI

PARTURI-KAMPAAMO MINTTU

Puijon Tori, Sammakkolammentie 6
puh. 017 282 7272

-10 % alennus palvelun hinnoista

JUMIKAMU

Klassista ja urheiluhierontaa.

10 % alennus hierontojen listahinnoista
Kuopion Insinöörien jäsenille.

Alennuksen saat esittämällä jäsenkortin.

Etu ei koske lahjakortteja eikä ole
yhdistettävissä muihin alennuksiin.

Ajanvaraus puhelimitse tai
nettiajanvarauksella.

Lisätietoa palveluista nettisivuilta.

<http://jumikamu.fi> tai 0505668051.

LIIKUNTA

KUOPION KEILAHALLI ja RAUHALAHTI BOWLING

Jäsenille 4 €:n alennus /rata/tunti, opiskeli-
joille 2 €:n alennus /rata/tunti.
Max 4 krt/kk.

Keilailukerrat merkittävä hallilla olevaan
listaan: nimi, jäsennumero, puh. ja
kuittaus. Alennus on ratakohtainen
=> yksi alennus/rata.

KUNNONPAIKKA VUORELA

Hinnat jäsenille:

Kylpyläkäynti 8,00 €

Kuntosali 5,00 €

Kuntosali + kylpylä 11,00 €

Hinnat perheenjäsenille (jäsenen oltava
mukana):

Kylpyläkäynti 10,00 €

Kuntosali 6,00 €

Kuntosali + kylpylä 13,50 €

Kylpyläkäynti lapsi 4-14 v 6,00 €

Liput saa kassalta alennettuun hintaan esit-
tämällä IL:n tai Kuopion Insinöörien jäsen-
kortin sekä henkilökohtaisella kuittauksella.

LIIKUNTA

KYLPLYLÄ FONTANELLA

Hinnat jäsenille:

KYLPLYLÄKÄYNTI 2 TUNTIA TAI
YHDISTELMÄKÄYNTI*

Arkipäivät ma-pe 8,00 €

La, su, pyhäpäivät (ja sesonkiviikot 1-
2,10,42 ja 52) 9,50 €

Kuntosali 4,50 €

Squash 1/2 h 4,50 €

Hinnat perheenjäsenille (jäsenen oltava
mukana):

KYLPLYLÄKÄYNTI 2 TUNTIA TAI
YHDISTELMÄKÄYNTI*

arkipäivät ma-pe 10,00 €

la, su, pyhäpäivät (ja sesonkiviikot 1-
2,10,42 ja 52) 11,50 €

Kuntosali 5,50 €

Squash 1/2 h 5,50 €

KYLPLYLÄKÄYNTI 2 TUNTIA lapsi 4-14 v
ma-pe 6,00 €

la, su, pyhäpäivät (ja sesonkiviikot 1-
2,10,42 ja 52) 6,80 €

* aikuisten yhdistelmäkäynnin kokonaisaika
2 tuntia. Käynnin voi toteuttaa kuntosali 1
tunti + kylpylä 1 tunti tai squash 1/2 tuntia
+ kylpylä 1 1/2 tuntia.

Liput saa kassalta alennettuun hintaan
esittämällä IL:n tai Kuopion Insinöörien
jäsenkortin sekä henkilökohtaisella kuit-
tauksella.

IISALMEN UIMAHALLI

Jäsenille tuki 2€ / kerta / jäsen

Edellyttää jäseneltä ilmaisen yrityskortin
hankkimista.

MUUT EDUT

SAVON VARAOSA JA TARVIKE

Jäsenkortilla 20-35% alennus kaikista
autotarvikkeista. (Ei koske tarjoustuotteita).

TIMANTTISET KUOPION KELLO JA KULTA

Kuopion Prismassa, Kauppakeskus
Minnassa ja Matkus Shopping Centerissä.
Jäsenkortilla normaalihintaisista tuotteista
20% alennus, seuraavin poikkeuksin:
Kalevala koru 15%, pöytähopeat päivän
hinnoin, korjaustöistä ei alennusta.

VIINI-INSSIT

Ilmoittautumiset ja lisätiedot:

Matti Hukkanen p. 050-4674752.

SPR VERIPALVELU

Kuopion Insinöörien ja SPR veripalvelun
yhteistyö Kuopion toimiston kanssa jatkuu.
Kirjaa nimesi listaan, kun käyt
luovuttamassa verta. Arvomme vuoden
aikana verta luovuttaneiden kesken
palkinnon kiitokseksi.

BOWL D1NER

Ala carte -listalta -15% alennus jäsenkorttia
näyttämällä.

RTV PUIJON VÄRI

Tapetit ja keraamiset laata -30%, maalit ja
lattianpäällysteet -25%. Alennus OVH-hin-
noista.



Posti Green