

Prosessimetallurgian laboratorion opetusryhmän kokous 2/2005

Pöytäkirja

Aika Ti 8.2.5 klo 1330-1500
Paikka PR135 (PYO:n saunakabinetti)
Läsnä Eetu-Pekka Heikkinen
Jouko Härkki

1 Kokouksen avaus

Puheenjohtaja avasi kokouksen klo 13.31.

2 Esityslistan hyväksyminen kokouksen työjärjestykseksi

Esityslista hyväksyttiin kokouksen työjärjestykseksi.

3 Edellisen kokouksen pöytäkirjan hyväksyminen

Edellisen kokouksen pöytäkirja hyväksyttiin.

4 Tilannekatsaus laboratorion opetukseen

Maanantaina 7.2.2005 järjestettiin opiskelijoille informaatiotilaisuus prosessimetallurgian opetuksessa tapahtuvista muutoksista. Sama informaatio kerrotaan myös V periodissa alkavan "Pinnat ja faasirajat pyrometallurgiassa"-kurssin avausluennolla tiistaina 15.2.2005. Lisäksi asiasta on tietoa prosessimetallurgian laboratorion ilmoitustaululla. Ensimmäinen uuden tutkintomallin mukainen kurssi alkaa V periodissa.

5 Tilannekatsaus osastolla

Opintoneuvoja ja -sihteeri vaihtuvat kevään aikana. Syksyllä siirrytään uuteen arvosteluasteikkoon. Viikolla 20 järjestetään omaopettaja/kandidaatintyön ohjaus-koulutus osastolla.

JOPOK aloittaa uudestaan toimintaansa ja se tulee jatkossa olemaan osa yliopiston laadunvarmistusjärjestelmää. Metallurgian edustajan JOPOKissa toimii Timo Fabritius.

Uuden tutkintomallin mukainen periodijako on laadittu (liite 1). Metallurgian uudet kurssit on kooditettu (liite 1). Siirtymävaihesäännökset on hyväksytty osastoneuvostossa ja käsitellään vielä tiedekuntaneuvostossa. Uusien metallurgian kurssien kuvaukset tulevaa opinto-opasta varten on toimitettava Eetu-Pekka Heikkiselle viimeistään maaliskuun aikana.

6 Kurssipalaute

Käytiin läpi Metallurgisen teollisuuden prosessien ympäristökuormituksen hallinta-kurssin palaute. Palautekooste on liitteellä 2.

7 Muut esille tulevat asiat

Opetuksen osuus metallurgian laboratorion vuoden 2004 annualiin on toimitettu Berith Zinovjevälle.

8 Seuraavan kokouksen ajankohta

Seuraavan kokouksen ajankohta sovitaan myöhemmin.

9 Kokouksen päättäminen

Puheenjohtaja päätti kokouksen klo 13.50.

Liite 1

Metallurgian uusien kurssien koodit ja suoritusperiodit

<u>Koodi</u>	<u>Kurssin nimi</u>	<u>Laajuus</u>	<u>Vsk</u>	<u>Periodi</u>
477401A	Termodynaamiset tasapainot	5 op	2	2
477402A	Kiinteiden materiaalien rakenne	5 op	2	6
477403S	Pyrometallurgisten liuosten termodynamiikka	4 op	4	3
477404S	Hydrometallurgisten liuosten termodynamiikka	3 op	4	4
477405S	Pinnat ja faasirajat pyrometallurgiassa	4 op	4	5
477406S	Sulaminen ja jähmettyminen	4 op	5	1
477407S	Hapettuminen ja pelkistyminen	4 op	5	2
477408S	Kuonat ja kuonanmuodostus	4 op	5	3
477409S	Metallurgian harjoitustyöt	4 op	4	6 →
477410S	Metallurgisen teollisuuden ympäristökuormituksen hallinta	4 op	4	5
477411S	Metallurgian seminaari	4 op	5	4

Liite 2

KURSSIPALAUTE 2004

Kurssin on tähän mennessä suorittanut 13 opiskelijaa (6 tentillä, 5 luentopäiväkirjalla ja 2 kirjallisuustyöllä). Kolme palautettua palautelomaketta. Lisäksi jonkin verran epävirallisempaa, suullista palautetta, jota ei ole koottu tähän. Omat kommentit on merkitty [hakasulkuihin].

Mitä mieltä olit kurssin alussa olleista prosessiesittelyistä? Olivatko ne mielestäsi liian suppeita, sopivia, liian laajoja vai täysin kurssin sisältöön kuulumattomia? Mikä olisi mielestäsi sopivin tapa esitellä metallurgiset prosessit niille opiskelijoille, joille ne eivät ole entuudestaan tuttuja? Entä mikä olisi sopiva käytäntö, jos/kun kurssille osallistuu erilaisen tausta omaavia opiskelijoita eri koulutusohjelmista/opintosuunnista?

Metallurgia ei ollut ennestään tuttua. Todella hyvin & laajasti prosessit tulivat tutuksi. Harjavallan Ni- ja Cu-prosessit taidettiin käydä kaksikin kertaa läpi (eri luennoitsijat). Sain hyvän "tehopaketin".

En ollut läsnä [alun prosessiesittelyissä]. Perinteisiä kalvosulkeisia voisi keventää esim. videoilla. Melkein paras tapa olisi kaksi erillistä kurssia → resurssipula. :(Liian helpot asiat/liian suuri asioiden toisto passivoi opiskelijan; tyyliin "tämähän minä jo osaan"

Hyviä ja tarpeellisia ainakin minulle, jolla ei ollut juurikaan aikaisempaa pohjaa aiheesta. Laajuudeltaan sopivia/loppukurssissa käsiteltyjen asioiden ymmärtämiseksi. Hyvä juttu, että kurssin alussa prosessiesittelyjä, jotta kurssille voi osallistua, vaikka ei olisikaan opiskellut metallurgiaa aikaisemmin. Jos alkuun ei haluta "pitkää" (yhtenäistä) taukoa niille, jotka ovat jo opiskelleet metallurgiaa, eivätkä halua kuunnella samoja asioita uudelleen, voisi prosessikuvaus hajakuttaa mahdollisuuksien mukaan. Esim. käsitellä kuparin valmistusta vasta edellisellä luentokerralla ennen, kun käsitellään rikkihapon valmistusta kuparin valmistuksen sivutuotteena, jne.

[Johdantoluennoille osallistui aika vähän porukkaa. Onko resurssien tuhlausta? Miten olisi jos jatkossa olisi kolmen tunnin luentokertoja, joista 1 käytettäisiin prosessin esittelyyn ja 2 "itse asiaan"? Ne, joille prosessi on tuttu voisivat jäädä pois 1. tunnilta.]

Miten kurssin eri osiot (luentomoniste, luennoilla jaetut materiaalit, prosessikuvaus- ja case-luennot, oppimispäiväkirja, kirjallisuusselvitys) tukivat oppimistasi kurssin aikana? Minkälaisia opetusmenetelmiä kurssissa kannattaisi mielestäsi käyttää jatkossa (luennot vai jotain ihan muuta)? Jos kannatat luentoja, niin missä suhteessa luennoitsijoina tulisi käyttää varsinaista opetushenkilökuntaa (esim. Eetu Heikkinen, Jouko Härkki, Timo Paananen, Timo Nordman), yliopiston tutkimushenkilökuntaa (esim. Mikko Angerman, Timo Fabritius, Jyrki Heino) ja ulkopuolisia/vierailevia luennoitsijoita (esim. Niina Vaara)? Tekevätkö useat luennoitsijat kurssista sekavan?

Tein ensimmäistä kertaa oppimispäiväkirjaa, hienoa että oli mahdollisuus. Useat luennoitsijat hieno juttu, tosin kaikilta ei löydy hmm... pedagogisia lahjoja. Onneksi on Eetu-Pekka H. ollut paikalla "tiivistämässä". Mutta hyvä, että paikalla oman alan asiantuntijoita.

[Luentomoniste ja luennoilla jaetut materiaalit] hyviä + omat muistiinpanot auttavat. Luennot ok; tehdasvierailut aina mukavia. Ryhmätöitä(?), jotka motivoisivat laiskaakin opiskelijaa. Opetushenkilökunta + vierailijat ok, yliopistotutkijat ovat monesti sekavia esiintyjiä, ei tietenkään saa yleistää. Monta luennoitsijaa hyvä. Tyly jos joka kerta sama naama ja aina vaan opiskelija haukottelee :)

Luennot ihan hyviä. Luennoitsijana on hyvä käyttää sitä, joka tietää asiasta parhaiten. Ei väliä, onko varsinaista opetushenkilökuntaa, tutkija tai vieraileva luennoitsija. Useat luennoitsijat eivät tee kurssista sekavaa, jos heille kerrotaan tarkasti, mistä puhua ja mitä on jo käsitelty aikaisemmin, jotta kaikki eivät puhu samoja asioita monta kertaa.

Mitä mieltä olit kurssin sopivuudesta osaksi prosessimetallurgian tai teollisuuden ympäristötekniikan opintoja? Oliko kurssi liian irrallinen vai sisälsikö se liikaa päällekkäisyyksiä muihin opintojaksoihin? Mihin vaiheeseen opintoja sijoittaisit tämän kurssin?

Hyvin sopi itselleni (ympäri 5 vsk.). Ei päällekkäisyyksiä, kun esim. Heino tiesi mitä oli jo puhunut "teollinen ekol. & kierrätyst."-kurssilla. Ei ehkä vielä kandidivaiheen kurssi.

Sopivuus [metallurgiaan] ok. Alun **prosessikuvaukset olivat (varmaankin) päällekkäisiä.** Toisaalta ei "metallurginen" opiskelija saattanut olla osittain pihalla mistä luennoitiin. Se, joka ei ole nähnyt masuunia/LDKG-ta ei välttämättä lukemalla ymmärrä kuonan ja teräksen eroa...
[Sijoitus:] Loppuvaihe ok. Voisi linkittää harjoitustöitä ko. aiheesta → 1,5 ov on "liian vähän" → WE WANT MORE

Hyvä kurssin ympärille. Ei oikeastaan päällekkäisyyksiä. Jotkut kurssin osat hyvää jatkoa joillekin esim. Ilmansuojelutekniikat (pölyt + kaasut), Teollinen ekologia & kierrätystekniikka, Geoympäristötekniikan pk (kuonat) -kurssien osioille.

Kuinka suurelle osalle luennoista osallistuit? Mikä oli tärkein syy luennoilta poisjääntiin (päällekkäisyydet, aiheet ennestään tuttuja, asiat opeteltavissa omatoimisesikin, aiheet huonoja, luennoitsijat huonoja, ...)?

4/14 jäi pois. Syinä pikkujoulut, vaalikokous ja liian aikainen herätys.

Noin 50 % (alussa (prosessiesittelyt) poissa ja muuten paikalla). [Syinä] tuttuus, omatoimisuus (toivoisi jo osaavan).

n. 70 % (10/14). Toisen kurssin luennot joskus yhtä aikaa.

Miten suoritat kurssin (tentti, oppimispäiväkirja, kirjallisuustyö)? Miten ko. suoritustapa tukee oppimista? Pitäisikö kurssissa olla muita suoritustapoja? Millaisia?

Oppimispäiväkirja. Todella hienoa, että kerrankin mahdoll. suorittaa kurssi eri tavoin ja kokeilla päiväkirjaa.

Toivottavasti tentillä. Tentti on laiskan opiskelijan valinta; tukee oppimista huonosti. [Muiden suoritustapojen tarpeesta:] No ei, tietysti **tentin poistaminen niin tulisi ryhtiä opiskeluun** periaatteella "nyt tai vasta vuoden päästä"; tenttejä voi aina vetkutella.

Hyvä juttu, että suoritustavan saa valita. Ainakin kova aikomus suorittaa oppimispäiväkirjalla. Hyvä tapa suorittaa kurssi, koska joutuu itse oikeasti miettimään, miten asiat menee, eikä tarvitse stressata tentin kanssa.

Ja lopuksi: mikä oli mielestäsi kurssin tärkein anti?

- Pieni opetusryhmä, oli helppo kysellä (**vuorovaikutus**)
- Oman alansa tuntevat eri luennoitsijat
- **Oppimispvkirja**

Tutkittavana paljon haasteellisia ongelmia; minusta tuli ehkä hiukan kynninen; ts. paras tapa tuotannon vähentäminen, ettei ainakaan lisää ongelmia syntyisi. Kuona-aiheet mielenkiintoisia. Täytynee miettiä myös EKOKEMIä Riihimäeltä.

Saada jonkinlainen yleiskäsitys Suomen metallurgisesta teollisuudesta ja sen ympäristövaikutuksista.

Muuta vapaamuotoista palautetta

Hyvin valmistetut luennot luennoitsijoilta.

Ilmapäästöt & kuonat käsiteltiin, entä vesipäästöt? Oma jätevedenpuhdistamo? Veden kierto prosesseissa? Rikastusvesi? Rakeistusvesi?

Luennoitsijat olivat pääasiassa metallurgian puolelta, ja kyllä sen huomasi. Kuitenkin:

- Muutama luentomateriaali oli tosi pienillä kuvilla, mutta

+ oli mukavaa, kun ei itse tarvinnut aina kirjoittaa asioita ylös

+ Muutamalla luennoitsijalla näytteitä mukana (Timo Paananen & Niina Vaara)

Olisiko kurssilla mahdollista käsitellä myös vaikka vain yleisellä tasolla, miten asiat muualla maailmassa tai sellaisten metallien valmistusta ja ymp.vaiikutuksia, joita ei valmisteta Suomessa? [Ehkä vertailuna Suomen prosesseihin - muuten ehkä ei.]