



Opetuksen kehittämistyöryhmä  
Prosessimetallurgian laboratorio  
Prosessi- ja ympäristötekniikan osasto  
Oulun yliopisto

MUISTIO  
3.5.2011

Tiistai 26.4.2011 klo 09.30-09.50 (PR1108)

## PROSESSIMETALLURGIAN OPETUKSEN KEHITTÄMISTYÖRYHMÄN KOKOUS 4/2011

Prosessimetallurgian opetuksen kehittämistyöryhmä kokoontui vuoden 2011 neljanteen tapaamiseensa tiistaina 26.4.2011 klo 09.30-09.50.

- Läsnä** Eetu-Pekka Heikkinen; pj, siht.  
Pekka Tanskanen
- 1 Kokouksen avaus** Puheenjohtaja avasi kokouksen klo 09.30.
- 2 Edellisen kokouksen pöytäkirjan hyväks.** Hyväksyttiin vuoden 2011 kolmannen kokouksen muistio.
- 3 Ilmoitusasioita** Kokouksessa ei ollut ilmoitusasioita. Laboratorion opetuksen osalta jatketaan kevään kurssien toteutusta aiemmin laaditun suunnitelman pohjalta (ts. muutoksiin ei ole tarvetta).
- 4 Kurssipalautteet** Timo Fabritius ei ollut paikalla, mutta oli toimittanut käsiteltäväksi palautekoosteen keväällä 2011 järjestetystä Pinnat ja faasirajat -kurssista. Kooste löytyy tämän muistion liitteeltä.
- 5 Kurssien uusiminen** Tavoitteena oli sopia tarkemmin syksyllä 2011 järjestettävien kurssien työnjaosta, minkä jälkeen kurssien vastuuopettajat voisivat jatkaa omien kurssiensa suunnittelua. Koska Timo Fabritius ei päässyt paikalle, päätettiin asia siirtää seuraavaan kokoukseen.
- 6 Opiskelijoiden esiin nostamia asioita** Tapaamisessa ei ollut paikalla opiskelijoiden edustajia. Myöskään mailitse tai palautelokeroon ei oltu toimitettu asioita, joita opetusryhmän tulisi käsitellä. Näin ollen kokouksessa ei ollut opiskelijoiden esiin nostamia asioita käsiteltäväksi.
- 7 Muut asiat** Kokouksessa ei ollut muita käsiteltäviä asioita.
- 8 Seuraavat kokoukset** Kevään 2011 aikana pidetään vielä yksi tapaaminen, jotka pidetään maanantaina 6.6. klo 09.30. Paikka on PR1108.
- 9 Kokouksen lopetus** Puheenjohtaja päätti kokouksen klo 09.50.

Oulussa 3.5.2011

Eetu-Pekka Heikkinen  
Yliopisto-opettaja, prosessimetallurgia

- LIITTEET** Opiskelijapalautekooste keväällä 2011 järjestetyistä Pinnat ja faasirajat -opintojaksosta.
- JAKELU** PLO:n opettajajäsenet.
- TIEDOKSI** Kaisa Heikkinen (laboratorion www-sivulla julkaistavaksi)  
Saara Luhtaanmäki

**Kurssille osallistui 21 opiskelijaa. Palautteen antoi 10 opiskelijaa.**

Kurssi sisälsi 12x2h luentoja, joista yksi kerta oli varattu seminaarityön tekoon. Viimeinen luentokerta varattiin seminaaritöiden purkuun (n.15min/työ). Luennon 5 piti Eetu-Pekka Heikkinen ja muista luennoista vastasi TFa. Seminaarityö tehtiin pareittain kansainvälisiin julkaisuihin perustuen. Seminaarityöstä arvioitiin sekä sisältö että esitys (3 + 3 pistettä). Seminaarityöstä saadut pisteet laskettiin tenttipisteisiin lisäksi. Esitykset ja työselostukset olivat erittäin hyviä (pisteet 2,5-3).

Kurssiarvosanat ensimmäisen tentin perusteella jakautuivat seuraavasti: 5/5 (9 opiskelijaa), 4/5 (1 opiskelija), 3/5 (1 opiskelija), 1/5 (1 opiskelija). 9 opiskelijaa ei osallistunut ensimmäiseen tenttiin.

Kurssin tavoitteena on, että opiskelija ymmärtää eri faasien ominaisuudet ja niiden välisten rajapintojen (kaasu-kiinteä, kiinteä-sula, sula-sula) merkityksen korkealämpötilaisissa prosesseissa.

- 1 Vastasiko luentojen sisältö kurssin tavoitetta?**  
*- Kyllä, OK (10), mutta joiltain osin liian pelkistetty materiaali.*
- 2 Mitä mieltä olet kurssin luennoitsijoista? Osasivatko luennoitsemansa asian? Oliko vauhti sopiva?**  
*- OK (7)  
- Asiaa tuli sopivalla tasolla, sopiva vauhti ja selkeä opetus  
- Asiat esitettiin omin sanoin, hyvä  
- Välillä vauhti kiivas, mutta tärkeät asiat käytiin hyvin läpi*
- 3 Oliko kurssin toteutustapa mielestäsi hyvä (luennot, seminaarityö, esitys, tentti)?**  
*- Kyllä (5),  
- Pelkkä seminaarityökin olisi riittänyt, sitä olisi voinut painottaa enemmän  
- Oli hyvä, tuli tutustuttua eng. kieliseen materiaaliin ja esiintymiseen sai varmuutta  
- Erinomainen, tentti voisi olla kevennetty, kun on esitys ja seminaarityö  
- Seminaarityö hyvä, koska se samalla auttoi tenttiin valmistautumista, mutta tentin olisi voinut vaihtaa portfolioon  
- Seminaarityö hyvä, ne voisi koota yhteen ja käyttää kurssimateriaalina*
- 4 Oliko seminaarityön laadintaan annetut ohjeet riittävät? Oliko aineistoa riittävästi?**  
*- Kyllä (4)  
- Aineistoa löytyi sekä netistä että luennoitsijan antamasta materiaalista (2)*

- Aluksi tuntui, että ei, mutta selvittiin. Joissakin seminaaritöissä oli käytetty lähinnä kurssimateriaalia
- Palautuspäivä puuttui alussa ja aineistoa välillä vaikea löytää
- Osa aiheista meni päällekkäin
- Aineistoa oli, mutta ohjeet olisivat voineet olla selkeämmät (mitä työstä pitää löytyä), työn rajaaminen oli vaikeaa

**5 Mikä kurssilla edisti oppimista, mikä toimi hyvin?**

- Luennoilla läsnä olo (3)
- Aiheet oli hyvin sidottu teollisiin prosesseihin (2). Paljon hyviä esimerkkejä (2), mikä teki kurssista mielenkiintoisen.
- Seminaarityön teko (6)
- Seminaariesitykset (2) olivat hyviä ja havainnollisia => esitykset myös H&P kurssille

**6 Mikä kurssilla ei edistänyt oppimista, mikä meni pieleen?**

- Parit luennot jäi väliin väsymyksen takia
- Materiaali oli huono. Parempi, jos kirjoitetaan pruju (2), josta näkyy syy-seuraus-suhteet. Nyt kalvoissa vain joitain lauseita ja kuvaajia.
- Asiasisällön ymmärtäminen oli haastavaa, koska en ollut aiemmin törmännyt teräksen valmistusprosesseihin (esim. mitä BOF tarkoittaa)
- Paljon taulukoita, joissa eri aineiden pitoisuuksien vaikutus johonkin. Tällaiset asiat menivät paljon ohi korvien

**7 Arvioi kurssin työmäärää; a) vastasiko se 4 opintopistettä ja b) suhteessa muihin metallurgian kursseihin**

- a) Kyllä (10)
- b) Kyllä (9)
- b) suhteessa H&P:n enemmän

**8 Muita kommentteja ja kehitysideoita:**

- Materiaali olisi hyvä saada paria päivää nykyistä aiemmin nettiin.
- Pruju olisi hyvä (3)
- Olisi hyvä, jos jollain metallurgian kurssilla olisi ollut vierailu esim. Ruukille. Näkisi sen prosessin niin ymmärtäisi paremmin mistä on kyse.

**Yhteenveto palautteesta ja kurssin kehittämistä:**

- Kurssia ei järjestetä enää nykytuotoisena.
- Seminaarityöt lisäpisteinen on todettu hyväksi tavaksi asian oppimisen ja opiskelijoiden motivoinnin kannalta.
- Luentomateriaalista ja seminaaritöistä tulisi koota luentoprjuja. Toteutusta voisi miettiä jatko-opintotyönä.