



Opetuksen kehittämistyöryhmä
Prosessimetallurgian laboratorio
Prosessi- ja ympäristötekniikan osasto
Oulun yliopisto

MUISTIO

14.1.2013

Maanantai 14.1.2013 klo 09.30-11.00 (PR1108)

PROSESSIMETALLURGIAN OPETUKSEN KEHITTÄMISTYÖRYHMÄN KOKOUS 1/2013

Prosessimetallurgian opetuksen kehittämistyöryhmä kokoontui vuoden 2013 ensimmäiseen tapaamiseensa maanantaina 14.1.2013 klo 09.30-11.00.

Läsnä

Matti Aula
Timo Fabritius
Eetu-Pekka Heikkinen; pj, siht.
Pekka Tanskanen

1 Kokouksen avaus

Puheenjohtaja avasi kokouksen klo 09.32.

2 Edellisen kokouksen pöytäkirjan hyväks.

Hyväksyttiin vuoden 2012 kahdeksannen kokouksen muistio.

3 Ilmoitusasioita

Kaikki metallurgian opintoja koskevat tiedot vuosien 2013-2015 opinto-opasta varten on toimitettu Saara Luhtaanmäelle.

Palautteenkäsittelyryhmän syksyn 2012 viimeisessä kokouksessa käsiteltiin myös metallurgian kursseihin liittyviä asioita, joita käsitellään tarkemmin kohdassa 5.

Keskiviikkona 16.1.2013 järjestetään omaopettajien tapaaminen, jossa pohditaan keinoja kandidaatintöiden ohjauksen kehittämiseksi.

Laboratorion syksyllä 2012 järjestämät kurssit ovat päättyneet. Molemmissa syventävissä kurseissa (Ilmiömallinnus prosessimetallurgiassa sekä Metallurgiset prosessit ja niiden mallinnus) kaikki kurssille osallistuvat saivat hyväksytyin arvosanan, mutta osa opiskelijoista ei saanut vielä suoritusmerkintää puuttuvasta kandidaatintyöstä johtuen. Kevään 2013 kurseista Metallurgisen tutkimuksen kokeelliset menetelmät on alkanut.

Yliopistolla on otettu käyttöön diplomitöiden arvosteluun käytettävä Laturi-järjestelmä, jonka kautta diplomityöt hyväksytään jatkossa. Metallurgian diplomitöistä tullaan jatkossa tekemään myös kovakantiset paperiversiot. Diplomitöitä tekeviä opiskelijoita on jatkossa ohjeistettava Laturin käytöstä. Yksi huomionarvoinen asia on esimerkiksi kuvien käyttöön liittyvät tekijänoikeudet. Mikäli sähköinen versio diplomityöstä julkaistaan www-sivuilla, on opiskelijan hankittava luvat kaikkiin työssään käyttämiinsä kuviin (normaalien viittauskäytäntöjen lisäksi).

Pekka Tanskanen yliopistopedagogiset opinnot jatkuvat. Hän suorittaa opintoihin liittyvän opetusharjoittelun Kiinteät epäorgaaniset materiaalit -kurssiin liittyen joko keväällä 2013 tai 2014. Mentorina toimii Eetu Heikkinen.

4 Kurssipalautteet

Timo Fabritius esitteli Metallurgiset prosessit ja niiden mallinnus -kurssin palautteen pohjalta tekemänsä koosteen (ks. liite). Yleisesti ottaen kurssia voidaan pitää onnistuneena. Palautteessa esiinnousseet kehittämissideat (ks. liite) tullaan huomioimaan, kun kurssi toteutetaan seuraavan kerran syksyllä 2013.

Matti Aula esitteli Metallurgisen teollisuuden ympäristökuormituksen hallinta -kurssin palautteen pohjalta tekemänsä koosteen (ks. liite). Palautteessa nousi esiin kysymys siitä, voisiko Recycling dayn yhteyteen järjestää jatkossa myös tehdasvierailun. Selvitetään

idean toteuttamismahdollisuuksia, kun Recycling day seuraavan kerran järjestetään.

Syksyllä järjestetystä Office-kurssista ei ole saatu palautetta, vaikka sitä pyydettiin.

Prosessi- ja ympäristötekniikan perusta I -, Termodynaamiset tasapainot - sekä Ilmiömallinnus prosessimetallurgiassa -kurssien palautteen käydään läpi myöhemmin.

5 Opiskelijoiden esiin nostamia asioita

Paikalla ei ollut opiskelijoita antamassa palautetta. Myöskään palautelokeroon tai mailitse ei oltu toimitettu asioita, joita opetusryhmän tulisi käsitellä. Kurssien kautta saatu palaute käsiteltiin kohdassa 4.

PAKissa (samoin kuin Metallurgiset prosessit ja niiden mallinnus -kurssin palautteissa) nostettiin esiin kysymys metallurgian syventävien kurssien suoritusjärjestyksestä. Toivottiin, että metallurgiset prosessit esiteltäisiin aiemmassa vaiheessa opintoja. Asiasta keskusteltiin ja todettiin, ettei kurssien suoritusjärjestyksen muuttaminen onnistuisi ilman kurseihin tehtäviä sisällöllisiä muutoksia, joita ei ole mahdollista toteuttaa ainakaan ennen syksyä 2015, koska syksyllä 2012 laadittu opetussuunnitelma on voimassa kevääseen 2015 asti. Päätettiin, että syksyllä 2013 järjestettävän Ilmiömallinnus prosessimetallurgiassa -kurssin aluksi kurssille osallistuvilta opiskelijoilta kysytään, haluavatko he ylimääräisiä kurssiin kuulumattomia luentoja raudan, teräksen, ruostumattoman teräksen, kuparin, nikkelin ja/tai sinkin valmistukseen liittyen. Mikäli luennoille on tarvetta, ne järjestetään Heikkisen, Tanskan ja Fabritiuksen toimesta alkusyksystä 2013 varsinaisten lukujärjestysaikojen ulkopuolella (esim. klo 16-18). Niistä tuotantoketjuista, jotka ovat opiskelijoille entuudestaan tuttuja esimerkiksi kesäharjoittelujen kautta, ei järjestetä ylimääräisiä luentoja.

6 Muut asiat

Prosessikillan hallitus tulee kahville keskiviikkona 23.1.2013 klo 12. Heikkinen varaa tilaisuuteen kahvit ja pullat 14 hengelle.

Harjavallasta on otettu yhteyttä ja toivottu nykyistä syvempää yhteistyötä prosessi- ja ympäristötekniikan osaston sekä Prosessikillan kanssa esimerkiksi kesäharjoittelun ja diplomitöiden muodossa. Asia otetaan puheeksi killan hallituksen kanssa.

7 Seuraavat kokoukset

Vuoden 2013 toinen tapaaminen pidetään maanantaina 18.2.2013 klo 09.30-11.00. Paikkana on PR1108 [on varattu].

9 Kokouksen lopetus

Puheenjohtaja päätti kokouksen klo 10.29.

Oulussa 14.1.2013

Eetu-Pekka Heikkinen
Yliopisto-opettaja, prosessimetallurgia

LIITTEET

Metallurgiset prosessit ja niiden mallinnus -kurssin opiskelijapalautteen kooste.
Metallurgisen teollisuuden ympäristökuormituksen hallinta -kurssin opiskelijapalautteen kooste.

JAKELU

PLO:n opettajajäsenet.
Matti Aula.

TIEDOKSI

Kaisa Heikkinen (laboratorion www-sivulla julkaistavaksi)
Saara Luhtaanmäki



14.1.2013

YHTEENVETO PALAUTTEESTA

Kurssi jakautui neljään osaan, joissa jokaisessa oli erilainen suoritustapa. Jokaisesta osasta maksimipisteet oli 20 kurssin kokonaispisteiden ollessa 80.

Osa 1 Metallinvalmistusprosessit: suoritus yksin tehtävällä välikokeella.

Osa 2 Prosessiketjujen tarkastelut: suoritus ryhmässä tehty kirjallinen ja suullinen esitelmä. Suorituksen edellytyksenä on oman esityksen pitämisen lisäksi osallistuminen kaikkiin kolmeen esitysten purkutilaisuuteen.

Osa 3 Virtausmallinnus ja simulointi: suoritus referaatit luennoista sekä simulointitehtävä (kolme osatehtävää) käyttäen www.Steeluniversity.org -sivustoa. Simulointitehtävästä tehtiin kooste.

Osa 4 Teollisuusharjoitustyö: suoritus ryhmissä tehtävä teollisuusharjoitustyö sekä siitä työselostus. Harjoitustyö tehtiin Outokumpu Stainless Oy:n tehtaalla Torniossa.

Kurssille osallistui 18 opiskelijaa, joista 2 suoritti kurssin arvosanalla 5/5 ja 15 arvosanalla 4/5 sekä yksi arvosanalla 3/5. Kurssipalautteen antoi kaikki 18 opiskelijaa (palautteesta sai 4 lisäpistettä).

Palaute kysyttiin liitteenä olevalla lomakkeella. Palautteesta poimittua:

- Kurssi koettiin työmäärältään sopivaksi, vaikka monien kirjallisten suoritusten painottuminen kurssin loppuun lisäsi työkuormaa marras-joulukuussa.
- Kurssin todettiin vastanneen asetettuja tavoitteita ja kurssilla oppi paljon uutta metallien valmistusprosesseista.
- Pääsääntöisesti kurssia pidettiin hyvin toteutettuna ja vaihtelevat suoritustavat lisäsivät mielekkyyttä.
- Osien todettiin olevat työmäärältään hyvin tasapainossa, joskin Osa 2 oli työläin.

Pääosin kurssi tullaan toteuttamaan seuraavalla kerralla vastaavalla tavalla, mutta seuraaviin asioihin kiinnitetään erityishuomiota:

- Simulointiosion toteutusajankohta, laajuus ja palautuksen DL. Lisäksi yhteinen palauteluento voisi olla paikallaan
- Mietitään kuinka metallurgian kurssien sisällössä huomioida kurssien pitojärjesty.
- Teollisuustyön toteutuspaikaksi kysytään ensi vuonna Ruukki Metals:n Raahen tehdasta. Lisäksi yritetään huomioida työn aiheessa, ettei turhaa päällekkäisyyttä tule muun kurssilla tehtävän työn kanssa (vrt. prosessiyksikkö). Asia pyritään sopimaan kurssin vetäjän toimesta mahdollisimman hyvissä ajoin, mutta elo-syyskuulla aloitetusta pohjustuksesta huolimatta teollisuustyöt painuvat aina loka-marraskuulle.
- Referaattien pisteytys kerrotaan etukäteen
- Suurin työmääräisin näyttää olleen Osassa 2. Tässä mietitään vielä rajauksia tarkemmin ensi vuonna.
- Materiaalin jaon toteutus mietitään. Nyt sivujen kanssa oli ongelmia.

PALAUTELOMAKE

Palauttamalla 19.12.2012 mennessä lomakkeen saat 4 lisäpistettä kurssin kokonaispisteisiin. Vastaa alla esitettyihin kysymyksiin ja palauta täytetty lomake Timo Fabritiukselle (PR140; timo.fabritius@oulu.fi; postilokero prosessimetallurgian laboratorion tiloissa).

1. Olivatko kurssin neljä osaa keskenään tasapainossa työmäärällisesti?

2. Oliko osioissa päällekkäisyyttä?

3. Opitko jotain uutta kurssin aikana?

4. Mitkä tekijät (esim. sisällössä, suoritustavoissa, opetusmenetelmissä, materiaaleissa, opettajan toiminnassa, omassa toiminnassa, jne.) edistivät oppimista?

5. Mitkä tekijät vaativat kehittämistä? Miten?

6. Arvioi kurssin työllistävyyttä. Vastasiko 10op työkuormaa?

7. Muuta?

Yhteenveto kurssin "Environmental load of metallurgical industry" palautteesta

Kehuja

-Yleisesti kommenteissa kurssia pidettiin hyvänä ja esittelijöiden motivaatiota keuhuttiin. Myös seminaarijärjestelyt saivat kehuja. Eräessä kommentissa keuhuttiin mahdollisuutta oppia paremmin englantia ja perehtyä uusiin asioihin.

-Opiskelijoiden näkökulmasta kiinnostavimpia esityksiä:

-Hannun Suopajärven esitys

-LKAB:n pelletointiesitys (Gunilla Hyllander)

-Esitys kuonien käytöstä sementtiteollisuudessa (toistui useassa palautteessa)

Kehityskohteita

-Seminaarin kehityskohteeksi esitettiin teollisuusvierailuja, jotka toisivat konkretiaa seminaarin teemoihin. Tätä toivoi kaksi opiskelijaa. Myös ruotsalaisten metallurgiopiskelijoiden tapaamista oli odotettu ennen kurssia.

-Toinen kehityskohde oli esityksien pohjustamattomuus. Esityksiin toivottiin enemmän perusteluja miksi tutkimusta oli tehty ja miksi kyseinen tutkimustapa oli valittu. Toisaalta toisessa kommentissa keuhuttiin esittelijöiden kykyä kertoa asioista myös aiemmin metallurgiasta vähemmän tietäville.

-Kolmas kehityskohde oli seminaarin kattavuus. Eräs opiskelija olisi toivonut enemmän esityksiä pölyjen ja jätevesien käsittelystä.

Yleisesti ottaen seminaarin järjestäjän näkökulmasta toteutettavissa olevia kehityskohteita ovat tehdasvierailun yhdistäminen seminaariin ja esitysten tutkimusmotivaation esittämisen parempi ohjeistaminen.