

Osaamisperustaisuuden arviointia tentillä

Veli-Pekka Pyrhönen

Yliopisto-opettaja

Tampereen teknillinen yliopisto

Peda-forum-päivät 2018



www.tyylihanke.wordpress.com

Oulun yliopisto
Turun yliopisto
Lapin yliopisto
Aalto-yliopisto
Tampereen teknillinen yliopisto
Lappeenrannan teknillinen yliopisto

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Systeemien hallinta

Systeemien hallinnassa opiskelijat

- **luovat reaailmaailman järjestelmien malleja** muun muassa matemaattisten työkalujen, fysiikan lakien ja mittaustietojen perusteella.
- **ennustavat todellisten järjestelmien käyttäytymistä** tietokonesimulaatioilla.
- **suunnittelevat järjestelmien optimaalisia ohjausratkaisuja** mallien ja ennusteiden avulla.

Systeemien hallinnassa opittavat tiedot ja taidot ovat yleispäteviä. Ne soveltuvat teollisten tuotantojärjestelmien, liiketoiminta-prosessien ja biologisten järjestelmien hallintaan sekä moniin muihin tehtäviin.

KORKEAKOULUSTA TYÖELÄMÄÄN ESR-HANKEKOKONAISUUS



Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Mitä opiskelijoiden odotetaan osaavan kurssin jälkeen?

Opiskelijat osaavat

- hyödyntää käytännön järjestelmistä saatua mittausdataa järjestelmien matemaattisten mallien muodostamiseen.
- analysoida järjestelmien matemaattisia malleja ja arvioida malleilla käytännön järjestelmien ominaisuuksia.
- suunnitella takaisinkytketyn säätöjärjestelmän alan standardien suorituskykykriteerien ja vaatimusmäärittelyjen mukaisiksi.
- verifioida vaatimusmäärittelyjen täyttymisen käytännössä.
- selostaa teollisuudessa paljon käytettyjen perussäätörakenteiden toimintaperiaatteet.
- soveltaa säätörakenteita teollisuudessa tyypillisesti esiintyviin säätötehtäviin.
- käyttää Matlab- ja Simulink-ohjelmistoja tietokoneavusteisessa suunnittelussa.

KORKEAKOULUSTA TYÖELÄMÄÄN ESR-HANKEKOKONAISUUS



Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Mitä opiskelijoiden odotetaan osaavan kurssin jälkeen?

Opiskelijat osaavat

- luoda omat henkilökohtaiset muistiinpanot tmv. tukimateriaalit kurssin välikokeita ja/tai tenttiä varten.
- tarkkailla omaa oppimistaan kurssin aikana. (Mitä uskon osaavani ja mitä en?)
- laatia välitavoitteet ja aikataulun kurssin harjoitustyön teon tueksi.
- hyödyntää siirtovaikutusta eri sovelluskonteksteissa.

Lisäksi

- Opiskelijat haastavat omaa ajatteluaan itse muodostamalla aktiivisuuskysymyksillä. (yksin, pareittain tai 3 hengen pienryhmissä)

KORKEAKOULUSTA TYÖELÄMÄÄN ESR-HANKEKOKONAISUUS



Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Miten osaamista pyritään tuottamaan kurssin aikana?

Opettajan rooleja:

- Opettamisesta oppimisen ja oppimisprosessin ohjaamiseen.
- Tarkasti laaditusta sisällön tuottamisesta oppimisaktiviteettien suunnitteluun.
 - aktiviteettien suunnitteluperiaate: sopiva epäselvyys, sopiva haastavuus ja avoimuus
- Tukea opiskelijoiden oppimisen säätelytaitoja sekä kannustaa jatkuvaan opiskeluun ja vuorovaikutukseen.
- Kannustaa pienryhmissä oppimiseen.

KORKEAKOULUSTA TYÖELÄMÄÄN ESR-HANKEKOKONAISUUS



Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Miten osaamista pyritään tuottamaan kurssin aikana?

Opiskelijat altistetaan oppimistilanteisiin, joissa he

- punnitsevat eri vaihtoehtoja
- tekevät valintoja
- suunnittelevat omaa toimintaa
- eksyvät
- ...

ja joissa he

- ”joutuvat” omaksumaan aktiivisen työtteen
- ”joutuvat” hyväksymään keskeneräisyyttä
- ”joutuvat” sietämään epävarmuutta
- ...



KORKEAKOULUSTA TYÖELÄMÄÄN ESR-HANKEKOKONAISUUS



Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Miten osaamista pyritään arvioimaan kurssin välikokeilla/tentillä?

Tentin tavoite lyhyesti

- vie kurssin aikana opittavat tieteelliset menetelmät ja ajattelutavat työelämälähtöiseen kontekstiin.

Tentillä pyritään mm. mittaamaan opiskelijan

- kykyä selviytyä epäselvistä ja haastavista tehtävistä, mitkä saattavat johdattaa opiskelijan täysin vieraalle sovellusalueelle.
- kykyä hyödyntää kurssilla opittuja tietoja ja taitoja uusien asioiden oppimiseen.
- kykyä analysoida esim. jonkin abstraktin suunnittelumenetelmän sopivuutta tai sopimattomuutta valittuun käytännön sovellukseen.
- selostaa ydinainesta lyhyesti ja ytimekkäästi rajattuun tilaan.

KORKEAKOULUSTA TYÖELÄMÄÄN ESR-HANKEKOKONAISUUS



Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



KIITOS!



www.tyylihanke.wordpress.com

Oulun yliopisto
Turun yliopisto
Lapin yliopisto
Aalto-yliopisto
Tampereen teknillinen yliopisto
Lappeenrannan teknillinen yliopisto

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020

