



Näin valmennamme insinööriopiskelijat työelämään

‘Tulevaisuus tehdään täällä tänään’

LVI-urakoitsijapäivät 11.11.2011

Hanna Sulamäki
DI, lehtori (LVI)
Tuotantopainotteisen LVI-insinöörikoulutuksen
koulutusvastaava
Talotekniikan koulutusohjelma
Metropolia Ammattikorkeakoulu



Tekniikka osana Metropoliassa

Teollinen tuotanto ja logistiikka

Tekniikan ja liikenteen ala

10 koulutusohjelmaa
n.110 opettajaa
n. 40 muuta henkilökuntaa
n. 2600 opiskelijaa

Sähkötekniikka

Automaatiotekniikka

Elektroniikka

Bio- ja elint. tekniikka

Kemiantekniikka

Laboratorioala

Mater. ja pintak. tekn.

Automaat.tekn. YAMK

Auto- ja kuljetustekn.

Kone- ja tuotantotekn.

Environmental Eng.

Tieto- ja viestintäteknologia

Tekniikan ja liikenteen ala

Hyvinvointiteknologia

Industrial Management
YAMK

Information technol.

-" YAMK

Media Engineering

Mediatekniikka

Tietotekniikka

Tuotantotalous

8 koulutusohjelmaa
n.105 opettajaa
n. 30 muuta henkilökuntaa
n. 2800 opiskelijaa

Rakennus- ja kiinteistöala

Tekniikan ja liikenteen ala

6 + 1 koulutusohjelmaa
n. 47 opettajaa
n.17 muuta henkilökuntaa
n. 1500 opiskelijaa

Maanmittaustekniikka

Rakennusalan
työnjohto (LVI, RAK)

Rakennustekniikka

Talotekniikka

Rakennusalan YAMK

Sustainable Building
Engineering

Construction and Real
Estate Management

Koulutusohjelmia 9

Hyvinvointi ja toimintakyky

12

Terveys- ja hoitoala

Liiketoimintaosaaminen

6

Kulttuuriala

13

Vuorovuosin talotekniikassa ja rakennustekniikassa

M.Sc.-tutkintoon johtava koulutus yhteistoteutuksena FHTW-Berlinin kanssa

Koko Metropolia

65 koulutusohjelmaa
n. 650 opettajaa
n. 400 muuta henkilökuntaa
n. 14 000 opiskelijaa

Metropolia

Nuorisoasteen koulutus

Rakennus- ja kiinteistöala

Maanmittaustekniikka
(240 op : 40 alpa)
2 yliopettajaa
3 lehtoria
1 tuntiopettaja
1 projekti-insinööri

Rakennustekniikka
(240 op : 120 alpa)
5 yliopettajaa
13 lehtoria
2 tuntiopettajaa
3 laboratorioinsinööriä

Rakennusalan työnjohto
(210 op : 30 + 30 alpa)
Opetus hoidetaan rakennus-
tekniikan ja talotekniikan
opettajien voimin

Talotekniikka
(240 op : 70 alpa)
5 yliopettajaa
11 lehtoria
1 projekti-insinööri
1 laboratorioinsinööri
2 suunnittelijaa

Rakennetekniikka

Rakennustuotanto

Infrarakentaminen

Talonrakennus

LVI-tekniikka

LVI-tekniikka
suunnittelu

LVI-tekniikka
tuotanto

Rakennusten sähkö-
ja tietotekniikka

Leppävaara

Helsinki

Ketä valmennamme

- nuorisoasteen opiskelijoiden edeltävä koulutus lukiosta tai ammatillisesta oppilaitoksesta
- opiskelemaan tulevilla edellisen tutkinnon suorittamisen jälkeen usein välivuosi tai useampia
- vain osalla opinnot aloittavalla kattava käsitys talotekniikka-alan suomista mahdollisuuksista



Opinnot

1. opiskeluvuosi

Teema: insinöörin teoreettiset
perusvalmiudet ja
talotekniikan kokonaisuuteen
perehtyminen

Harjoittelu,
projektiopinnot

2. opiskeluvuosi

Teema: perusvalmiuksien
kehittäminen ja teoreettisen
osaamisen syventäminen

Harjoittelu,
projektiopinnot

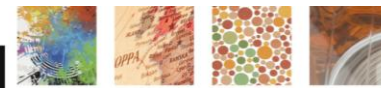
3. opiskeluvuosi

Teema: oman alan
osaamisen syventäminen ja
työmenetelmien
omaksuminen

Harjoittelu,
työssäoppiminen,
projektiopinnot

4. opiskeluvuosi

Teema: talotekniikan
aloittelevaksi ammatillaiseksi
kehittyminen



Opintojen sisältö ^{1 (9)}

1. opiskeluvuosi

- Teema: insinöörin teoreettiset perusvalmiudet ja talotekniikan kokonaisuuteen perehtyminen

Perusopinnot

Orientoivat opinnot

Matematiikka

Geometria ja yhtälöryhmät

Funktiot ja derivaatta

Differentiaali- ja integraalilaskenta

Fysiikka ja kemia

Lämmönsiirto- ja virtaustekniikka 1

Mekaniikka

Fysiikan laboratoriotyöt

Valo- ja sähköoppi



Opintojen sisältö ^{2 (9)}

1. opiskeluvuosi, jatkuu

...Perusopinnot

Kielet

- Ammatillinen englanti
- Tekniikan suomi ja viestintä

Tuotantotalous

- Projektihallinta

Tietotekniset aineet

- Tietojenkäsittelyn perusteet
- CAD-perusteet

Ammattiopinnot

- LVI-tekniikan perusteet
- Sähkötekniikan perusteet
- Sähköasennukset
- Johdantoprojekti



Opintojen sisältö ^{3 (9)}

1. opiskeluvuosi, jatkuu

...Ammattiopinnot

LVI-mittaustekniikka

LVI-järjestelmät ja asennustekniikka

Sähkötekniikan perusteet

Sähköasennukset

Johdantoprojekti

Vapaasti valittavat opinnot

esim. kieliä, täydennysopintoja matematiikasta
ja fysiikasta, liiketaloutta

Harjoittelu



2. opiskeluvuosi

- Teema: perusvalmiuksien kehittäminen ja teoreettisen osaamisen syventäminen

Perusopinnot

Matematiikka

Tilastomatematiikka

Deskriptiivinen geometria

Talousmatematiikka

Fysiikka ja kemia

Rakennusainekemia

Rakennusfysiikka

Kielet

Talotekniikan englanti ja viestintä

Tuotantotalous

Rakentamistalouden perusteet



2. opiskeluvuosi, jatkuu

...Perusopinnot

Tuotantotalous

Rakentamistalouden perusteet

Ammattiopinnot

CAD-teknologia

Kone- ja energiatekniikka

Automaatiotekniikan perusteet

Automaatiojärjestelmät

Rakennussuunnittelu

LVI-suunnittelun sovellusohjelmat

Lämmönsiirto- ja virtaustekniikka 2 (sp)

Lämmitystekniikka 1 & 2

Vesitekniikka 1 & 2

Ilmastointitekniikka 1 & 2

Kylmätekniikka 1

Työmaatekniikka (tp)

Harjoittelu



3. opiskeluvuosi

- Teema: oman alan osaamisen syventäminen ja työmenetelmien omaksuminen

Perusopinnot

Fysiikka ja kemia

Materiaalifysiikka

Kielet

Työelämän ruotsi

Tekniikan englannin raportointi

Tuotantotalous

Talotekniikan elinkaaritalous

Vuorovaikutus ja johtaminen



Opintojen sisältö ^{7 (9)}

3. opiskeluvuosi, jatkuu

Ammattiopinnot

Rakennusten energiatalous
Ilmastointitekniikka 2, laboratoriotyöt (sp)
LVI-suunnittelu (sp)
Vastaanottomittaukset (tp)
Talotekniikan hankintatoimi (tp)
LVI-suunnitteluprojekti (tp)

Vapaasti valittavat opinnot

...

Harjoittelu



4. opiskeluvuosi

- Teema: talotekniikan aloittelevaksi ammattilaiseksi kehittyminen

Ammattiopinnot

Työssäoppiminen (tp)

Työelämän ja tutkimuksen kieli ja viestintä

Erikoisputkistot (sp)

Teollisuusilmastointi (sp)

Korjausrakentaminen (sp)

Korjausrakentamisen suunnittelu (sp)

3D-suunnittelu ja mallintaminen (sp)

Talotekniikan sopimukset (tp)

Tehtävä- ja laatusuunnitteluprojekti (tp)

Toimintaprosessit (tp)

Kokoava projekti

Insinööriytyö



Opintojen sisältö ^{9 (9)}

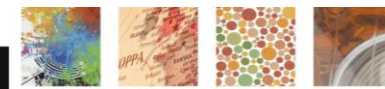
Harjoittelu ja työssäoppiminen

- harjoittelua suositellaan kesäaikoihin
- ⇒ 3. vuoden kevätlukukausi on mahdollista opiskella esim. ulkomailla vaihto-opiskelijana tai muualla
- tuotantopainotteiset jatkavat 4. vuoden syksyllä työssäoppimisjaksolle, jonka pituus n. 3 kk



Projektiopinnot yhteistyössä yritysten kanssa

- johdantoprojekti
- kokoava innovaatioprojekti
- talotekniikan sopimukset (tp)
- tehtävä- ja laatusuunnitteluprojekti (tp)
- toimintaprosessit (tp)
- insinööriytyö





Kiitos!

www.metropolia.fi

hanna.sulamaki@metropolia.fi

