



KE 12 Ympäristö, energia ja ihminen (TTY 2), 2018

Aikataulu

Luokka R128

**-Luokan avaamiseksi ota yhteys
kansliaan:**

Tuomiokirkonkadun puolelta
päärakennukseen

Oven vieressä ovipuhelin

Tavoitteet ja sisältö

Kurssin tavoitteena on, että opiskelija

- oppii arvioimaan kriittisesti ajankohtaisia kehitysilmioitä ja kehityskohteita haitallisten ympäristövaikutusten vähentämiseksi
- oppii keskustelemaan globaaleista kehitysilmioistä ja niiden liittymisestä toisiinsa ja materiaalien ympäristövaikutuksista
- osaa luetella materiaalien elinkaaren keskeisimmät vaiheet
- oppii etsimään ja löytämään lisätietoa esim. vaihtoehtoisista energiamuodoista ja materiaaleista, ilmastonmuutoksesta, ja materiaalien ympäristövaikutuksista niiden elinkaaren ajalta
- oppii tiedostamaan uusien materiaalien ja hiilineutraalien energialähteiden kehitystyön ja käytön merkityksen yhteiskunnalle
- oppii mallintamaan aurinkokennoissa käytettäviä molekyylejä tietokoneohjelmalla
- oppii raportoimaan kirjallisesti ympäristöön ja energiaan liittyvistä asioista ja ihmisen suhteesta niihin



Vaaditaan

- läsnäolo, osallistuminen harjoituksiin, (mm. vesiosion jälkeen 25.10. alkaen nettipohjainen, näkemyksiä kartoittava vesimyytit -kysely)
- Loppuraportti (1–2 sivua, A4) kurssin mielenkiintoisista aiheista – palautetaan 27.11. Terttu Hukalle tai sähköpostilla terttu.hukka@tut.fi
- Ei koetta.



Sisältö

Ympäristön, energian ja ihmisen väliset suhteet

- **Vesivarat ja vesihuolto** globaaleista ilmiöistä paikallistason palveluihin. Vesi kestävän kehityksen perusedellytyksenä
- **Ilmastonmuutokset perusteet**
- **Perinteiset ja vaihtoehtoiset energiamuodot**; aurinkokennojen historiaa, kiinnostavimmat uudet aurinkokennotyypit, keinotekoinen fotosynteesi ja aurinkokennomateriaalien molekyylihallinnus
- **Materiaalien ympäristövaikutukset**
- 21 luentoa, joihin sisältyy tapaustutkimuksia, ryhmätöitä, ja molekyylihallinnusohjelman käyttöä TTY:n tietokonealuokassa (27.11.)



KE 12 Ympäristö, energia ja ihminen

Viikko	Maanantai 8:15–9:30	Tiistai 14:45–16:00	Torstai 14:45–16:00
40		2.10. Opiskelijakunnan kokous - Ei luento	4.10. Yleistä + Vesivarat kehityskysymyksenä ja vesihuolto yhdyskuntien verisuonistona, Tapio Katko
41	8.10. Kehittyvien maiden vesi ja sanitaatio, Pekka Pietilä	9.10. Vesi ja terveys, Marja Palmroth	11.10. Vesihuolto Euroopassa, Pekka Pietilä
42	TTY:n tenttiviikko; Syyloma kouluissa		
43	22.10. Vesihuolto Intiassa, Laura Inha	23.10. Kestävä kehitys ja vesi, Anniina Takala	25.10. Jätevedenkäsittely, Marja Palmroth
44	29.10. Ympäristövaikutusten minimointi tuotesuunnittelussa, Juha Nykänen	30.10. Pilaantunut ympäristö ja sen kunnostus, Marja Palmroth	1.11. Ympäristövaikutusten minimointi tuotesuunnittelussa jatkuu, Juha Nykänen
45	5.11. Perusteet ilmastonmuutoksesta, Miikka Dal Maso	6.11. Pakkaukset ja ympäristö, Sanna Auvinen	8.11. Suomen energiantuotanto, Henrik Tolvanen
46	12.11. Muovit energiana ja ympäristöongelmana, Ryhmätöitä, Terttu Hukka	13.11. Aurinkokennojen kolme sukupolvea, Kirsi Virkki	15.11. Aurinkoenergian kerääminen nanorakenteilla, Tapio Niemi
47	19.11. Keinotekoinen fotosynteesi, Harri Ali-Löytty	20.11. Valokatalyyttiset materiaalit, Harri Ali-Löytty	22.11. Pinta-analyttinen tutkimus, Harri Ali-Löytty
48	26.11. Aurinkokennomateriaalien molekyyli-mallinnus, Terttu Hukka	27.11. Paikka: TTY, PC108 Aurinkokennomateriaalien molekyyli-mallinnus, Terttu Hukka	

Yhteyshenkilöt klasulla tarvittaessa

- Ahde Tiina <Tiina.Ahde@tampere.fi>

Mirkka Iivonen
apulaisrehtori

- 040 8063956
 - mirkka.iivonen@tampere.fi
- Tampereen klassillinen lukio
Tuomiokirkonkatu 5
33100 Tampere

