



TEADUSKOOLITUS PEDAGOOGIDELE "Keskonnakeemia"

Sihtrupp: põhikooli ja gümnaasiumide bioloogia, keemia ja geograafia õpetajad

Koolituse eesmärk: Parandada õpetajate keskkonnateadlikkust, anda võimalusi omandada laboratoorse töö oskusi keskkonnaanalüüsi valdkonnas, süvendada õpetajate vahelisi kontakte ja koostööd keskkonnakaitse õpetamisel.

Koolituse toimumisaeg: 11.-12. oktoober ja 23.-25. oktoober (koolivaheaeg) 2014

Koolituse kestvus on 36 tundi, mille käigus sooritatakse 9 laboratoorset tööd ja toimub õppereis.

Toimumiskoht: TTÜ Virumaa Kolledž, Kohtla-Järve, Järveküla tee 75

Töökeel: eesti keel

Õppejõud: Antonina Zguro, TTÜ Virumaa Kolledži keemiatehnoloogia lektoraat, juhataja ja lektor

Koolituse programm:

Kuupäev	Kellaeg	Teema
11.10.2014	10.00	Kogunemine ja koolituse sissejuhatus
	10.30 – 12.00	Loeng Keskonnakeemia määramine. Biosfäär. Aineriided keskkonnas. Atmosfäär. Atmosfääris kulgevad keemilised protsessid. Saasteained õhus, nendega seotud keskkonnaprobleemid.
	12.00-12.30	Lõuna
	12.30-15.30	Laboratoorne töö nr 1 Vee kvalitatiivne analüüs.
		Kohvipaus
	16.00-18.30	Laboratoorne töö nr 2 Lahustunud hapniku määramine vees.
12.10.2014	10.00 – 11.30	Loeng

		Hüdrofäär, selle omadused ja saastajad. Litosfäär, selle omadused ja saastajad.
	11.30-13.00	Laboratoorne töö nr. 3. Vee kareduse määramine.
	13.00-13.30	Lõuna
	13.30-15.00	Laboratoorne töö nr 3 jätkub
		Kohvipaus
	15.15 – 18.00	Laboratoorne töö nr 4. Jäätise analüüs.
23.10.2014	10.00 – 11.30	Loeng Energia tootmine fossiilsetest kütustest ja sellega kaasnevad keskkonnaprobleemid. Toiduainete keemia ja toidu lisaained.
	11.30-13.00	Laboratoorne töö nr. 5. Looduslikud ained indikaatorina.
	13.00-13.30	Lõuna
	13.30-15.00	Laboratoorne töö nr 5 jätkub Laboratoorne töö nr. 6 Looduslikud toiduvärvid
		Kohvipaus
	15.15 – 18.00	Laboratoorne töö nr 7. Nitraatide määramine puu- ja köögiviljades. Laboratoorne töö nr 8. Kartulikrõpsude analüüs.
24.10.2014	9.00 – 16.00	Õppereis
25.10.2014	10.00 – 11.30	Laboratoorne töö nr 9. Õunhappe määramine õunamahas või Askorbiinhappe määramine puuviljades.
	11.30-11.45	Kohvipaus
	11.45-13.30	Laboratoorne töö nr 9 jätkub
	13.30-14.00	Koolituse lõpetamine

Kirjandus:

1. Lembit Nei, Aksel Koorits, Sissejuhatus keskkonnakeemiasse, Tartu Ülikooli Kirjastus. 2005
2. Hergi Karik, Karl Kristjan Kuiv, *Keskond ja keemia. Ohud ja hüved*, Tallinn, Koolibri, 2007
3. Hergi Karik, *Looduslik vesi ja hämmastavad imeveed*, Tallinn, Koolibri, 2006
4. Hergi Karik, *Metallid ja mittemetallid meis ja meie ümber*, Tallinn, Koolibri, 2004

Koolitus loetakse läbinuks, kui osaletud on vähemalt 4-l koolituspäeval, kõik laboritööd on teostatud, vormistatud ja esitatud.

Koolituse edukalt läbinutele väljastatakse Tallinna Tehnikaülikooli tunnistus.

MAJUTUS

Võimalik majutada vastavalt programmi tingimustele TTÜ Virumaa Kolledži üliõpilaskodu hostelis. Lisainfo ja broneerimine: Tatjana Grabussova, tel: 3340130, tatjana.grabussova@ttu.ee
<http://www.ttu.ee/asutused/virumaa-kolledz/vk-teenused/majutus/>