

STUDIJU KURSA APRAKSTS

Kurss	Vides biotehnoloģija
Kredītpunkti	2 KP
ECTS kredītpunkti	3 ECTS
Stundu skaits	80
Teorija	18
Semināri un praktiskie darbi	22
Laboratorijas darbi	0
Patstāvīgie darbi	40
Kurss studiju plānā	2. kursā 4. semestrī
Priekšzināšanas	Vispārīgā un neorganiskā ķīmija, mikrobioloģija

Kursa autors

Viktors Vibornijs

Studiju kursa īstenošanas mērķis:

Studentiem ir zināšanas par mikroorganismu un citu bioloģisku organismu izmantošanas iespējām apkārtējās vides attīrīšanā- notekūdeņu attīrīšanas iekārtās, bioremediācijā un citu biotehnoloģisku vides procesu norisē.

Kursa anotācija

Kursa ietvaros tiek vērsta uzmanība uz atkritumu pārstrādi, atjaunojamo resursu ieguvu un izmantošanu, valsts energoefektivitātes neatkarības paaugstināšanu, kā arī augsnes saglabāšanu un vides kvalitātes nodrošināšanu.

Studiju rezultāti

Prasmes

Studiju kursa apguves rezultātā studenti:

- spēs pielietot mikroorganismu kultūras bioremediācijas procesu nodrošināšanai;
- spēs veikt vides biotehnoloģiskā procesa norises kontroli;
- spēs veikt biotehnoloģiskā procesa riska novērtējumu;
- pratīs analizēt vides biotehnoloģiskā procesā iegūtos datus.

Zināšanas

Studiju kursa apguves rezultātā studenti:

- zinās ražošanas procesus, kur optimāli izmanto dabas resursus, pārstrādājot biomasu, reģenerējot enerģiju un samazinot atkritumu rašanos;
- zinās mikroorganismu lomu bioremediācijas procesā;
- zinās galvenās mikroorganismu grupas, kas ir iesaistītas notekūdeņu attīrīšanā un to raksturīgākās īpašības;

Kompetences

Studiju kursa apguves rezultātā studenti:

- spēs nodrošināt vides biotehnoloģisko procesu norisi;
- spēs pielietot biotehnoloģiskos procesus un to produktus vides integritātes aizsardzībā, lai nodrošinātu ilgtermiņa ekoloģisko drošību.

Prasības kredītpunktu iegūšanai

Sekmīgi uzrakstīti 2 starppārbaudījumi (50% no galīgā vērtējuma), nostrādāti un ieskaitīti visi praktiskie darbi, uzstāšanās ar prezentāciju semināros (20 % no galīgā vērtējuma), sekmīgi nokārtots noslēguma eksāmens (30 %).

Kursa plāns

Nr. p.k.	Tēmas	Paredzētais apjoms stundās
	Ievads	6
1.	Notekūdeņi, to attīrīšanas tehnoloģijas	22
2.	Atkritumu apsaimniekošana un pārstrāde	18
3.	Vides bioremediācija	15
4.	Atjaunojamie energoresursi, to ieguve un izmantošana	19

Literatūra

1. Vallero D. Environmental biotechnology. 2nd edition. Academic Press. 2015.
2. Blumberga A., Blumberga D., Kļaviņš M., *Vides tehnoloģijas*. Rīga: Latvijas Universitāte, 2010.
3. Davis M.L., Cornwell D.A. *Introduction to Environmental Engineering*. 4th edition, Mc.Graw Hill, 2008.
4. Gemste I., Vucāns A., *Notekūdeņu dūņas*. Jelgava: LLU, 2007.
5. Kļaviņš M., Cimdiņš P., *Ūdeņu kvalitāte un tās aizsardzība*. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 2004.
6. Singh A., Ward O.P. Applied bioremediation and fitoremediation. Berlin: Springer-Verlag Heidelberg, 2016.

Literatūra (palīdliteratūra):

1. Belmane I, Dalhamars K. 2002, *Rokasgrāmata vides pārvaldības sistēmas ieviešanai atbilstoši ISO 14001 standarta prasībām*. KFS AB, Lunda
2. Bidēns S., Larsone A.M., Ulsons M., *Ūdens kvalitātes noteikšana*. Gēteborga – Rīga: Latvijas Universitāte, 2001.
3. Maurāns A., Brante E., Pļavinskis J. 2000. *Starptautiskie kvalitātes standarti ISO 14000 un EMAS*. Latvijas piesārņojuma profilakses centrs, Rīga
4. Kļaviņš M., Zaļoksnis J. *Ekotoksikoloģija*. – Rīga: LU, 2005.
5. Tilgalis Ē., *Notekūdeņu savākšana un attīrīšana*. Jelgava: Jelgavas tipogrāfija, 2004.

Elektroniskie informācijas avoti

Vides izglītības fonds www.videsfonds.lv

Pasaules veselības organizācija (WHO) www.who.int/water_sanitation_health/wastewater/en/

Pasaules bankas „Piesārņojuma novēršanas un samazināšanas rokasgrāmata” izdotie LPTP vadlīniju apraksti (<http://www.vidm.gov.lv>)

Starptautiskais ūdens pārvaldības institūts (IWMI) www.iwmi.cgiar.org/health/wastew