

## RTU studiju kurss "Vides aizsardzības tehnoloģija"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	ĶVT402
Nosaukums	Vides aizsardzības tehnoloģija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Juris Mālers - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	2 daļas, 12.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Vides aizsardzības galvenie pasākumi rūpniecībā. Atmosfēras aizsardzība no rūpnieciskajiem izmešiem: piesārņojuma veidi, iekārtas un tehnoloģiskās metodes attīrīšanai. Hidrosfēras aizsardzība no rūpnieciskā piesārņojuma: piesārņojuma veidi, tehnoloģiskās iekārtas un metodes notekūdeņu attīrīšanai. Cieto atkritumu pārstrāde un utilizācija.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Kursa mērķis ir sniegt izsmelto zināšanas par rūpnieciskā piesārņojuma novēršanas tehnoloģijām gan notekūdeņu, gan izplūdes gāzu attīrīšanā, gan cieto atkritumu utilizāciju. Students labi orientējas un pārzina mūsdienīgas vides aizsardzības tehnoloģijas, prot tās izvērtēt un izvēlēties optimālās atbilstoši situācijas specifikai.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Laboratorijas darbu datu analīze un atskaišu sagatavošana. Darbs ar literatūru un referāta sagatavošana saistībā ar šī priekšmeta tematiku.
Literatūra	1. L.Osipovs. Ķīmijas tehnoloģijas pamatprocesi un aparāti. Rīga: Zvaigzne. 1991. - 680 lpp. (RTU bibliotēka) 2. A.I. Rodionovs, V.N.Ķļušins, N.S.Toročešņikovs. Apkārtējās vides aizsardzības tehnika. M.: Ķīmija. 1989. -319 lpp., (krievu valodā) -RTU bibliotēka. 3. B.Bretšnaiders, I.Kurfirts. Gaisa baseina aizsardzība no piesārņojuma. Ļ.: Ķīmija. 1989. - 288.lpp. (krievu valodā) -RTU bibliotēka 4.Ekoloģiskā biotehnoloģija. Ļ.: Ķīmija, 1990. - 383 lpp. (krievu valodā, RTU bibliotēka) 5.Nelson L. Nemerow, Avijit Dasgupta. Industrial and Hazardous Waste Treatment. New York: VNR. 1991. - 743 pp. 6. M.L.Davis, D.A.Cornwell. Introduction to Environmental Engineering. McGraw-Hill, Inc., 1991. - 822p. (RTU bibliotēkā) 7. Charles A. Wentz. Hazardous Waste Managment. Sec. Ed., McGraw-Hill inc. 1995. - 580 pp. (pie pasniedzēja) 8. Pollution Prevention and Abatement Handbook. Washington: The World Bank Group, 1998. - 457 pp. (pie pasniedzēja) 9. E. Tilgalis. Notekūdeņu savākšana un attīrīšana. Jelgava, 2004., 239 lpp. (RTU bibliotēka) 10. Atkritumu saimniecības pamati. - Rīga: LASA, 1998.- 159 lpp. (RTU bibliotēka) 11. Atkritumu saimniecība. - Rīga: LASA, 2007. - 167 lpp. (RTU bibliotēka) 12. Bioloģiski sadalāmo atkritumu apsaimniekošana. - Rīga: 2007. - 92 lpp. (RTU bibliotēka) 13. Mackenzie L.Davis, Susan J. Masten. Principles of Environmental Engineering and Science. sec. Edition, Mc Graw-Hill, 2009.-784p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Vismaz B1 līmeņa angļu un krievu valodu zināšanas.Pamatzināšanas ķīmijā, vispārīgās ķīmijas tehnoloģijā, ķīmijas tehnoloģijas procesos un aparātos.

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
1. daļa. Rūpnieciskie notekūdeņi, to piesārņojuma veidi un piesārņojošās vielas	2	0	0	0
Fizikālas notekūdeņu attīrīšanas metodes un iekārtas attīrīšanai no dispersiem piemaisījumiem	6	0	0	0
Fiziko - ķīmiskas metodes notekūdeņu attīrīšanai no sīkdispersiem piemaisījumiem	6	0	0	0
Notekūdeņu ķīmiskās attīrīšanas metodes	4	0	0	0
Notekūdeņu bioloģiskās attīrīšanas metodes	8	0	0	0
Cietie atkritumi, to apsaimniekošana un utilizācija, pārstrādes tehnoloģijas	6	0	0	0
Laboratorijas darbi (6), kolokviji (2)	48	0	0	0
2. daļa. Atmosfēras piesārņojuma veidi un avoti	4	0	0	0
Rūpniecisko izplūdes gāzu attīrīšanas metodes un to klasifikācija. .	6	0	0	0
Gāzu attīrīšana no dispersām daļiņām sausajos un slapjajos atputekļotājos. Elektriskās metodes.	12	0	0	0
Gāzu attīrīšana no miglām, gāzveida un tvaikveida piesārņojumiem.	10	0	0	0
Praktiskais kursa darbs par kāda rūpnieciska tehnoloģiskā procesa radīto atmosfēras piesārņojuma novēršanu.	16	0	0	0
<b>Kopā:</b>	<b>128</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj orientēties plašajā vides aizsardzības tehnoloģiju klāstā un definēt to atbilstošu pielietojumu	Vērtēšanas veidi un kritēriji: eksāmens. Spēja izvēlēties attīrīšanas tehnoloģiju atbilstoši piesārņojuma veidam un videi.
Spēj salīdzināt kādu no tehnoloģijām ar alternatīvajām un izteikt pieņēmumus par to, kura no tām ir optimālāka konkrētajā gadījumā.	Vērtēšanas veidi un kritēriji: laboratorijas darbi, kolokviji, praktiskais darbs - referāts. Spēja pamatot optimālās tehnoloģijas izvēli.
Spēj apvienot un kombinēt dažādas metodes vienotā tehnoloģiskā shēmā nepieciešamā rezultāta sasniegšanai.	Vērtēšanas veidi un kritēriji: referāts. Spēja sastādīt nepieciešamo attīrīšanas tehnoloģisko shēmu sastāvošu no vairākām metodēm nepieciešamā rezultāta sasniegšanai
Spēj klasificēt un izvērtēt dažādu attīrīšanas tehnoloģiju priekšrocības un trūkumus, lai likvidētu vienu un to pašu piesārņojumu.	Vērtēšanas veidi un kritēriji: laboratorijas darbi, eksāmens. Spēja analizēt tehnoloģiju priekšrocības un trūkumus viena un tā paša piesārņojuma likvidēšanai.

### **Studiju kursa plānojums**

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	7.5	2.0	0.0	3.0		*	
2.	4.5	2.0	1.0	0.0		*	