

## RTU studiju kurss "Vides piesārņojuma novērtējums"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	DA3204
Nosaukums	Vides piesārņojuma novērtējums
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Juris Mālers - Doktors, Docents
Mācībspēks	Inga Jurgelāne - Doktors, Pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursā tiek apskatīta un analizēta secība, kādā jāveic piesārņotas vietas apsekošana un novērtēšana, kā arī apskatīti veidi kā noteikt piesārņojuma līmeni gruntī un gruntsūdeņos. Īpaša vērība tiek pievērsta iespējamā piesārņojuma izplatības un migrācijas ceļu analīzei apakšzemes slāņos, atmosfērā un atklātos ūdeņos.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir attīstīt sapratni par to, kā jāveic ar ķīmiskām vielām piesārņotas vietas apsekošana un piesārņojošās vielas identifikācija, kā arī piesārņotās zonas noteikšana un novērtēšana. Studiju kursa uzdevumi ir sniegt izpratni un zināšanas kā izvērtēt situāciju piesārņotā vietā un noteikt vietas atveseļošanas pasākumus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Sagatavošanās laboratorijas un praktiskajiem darbiem. Literatūras studijas praktisko darbu teorētiskajam pamatojumam. Praktiskā darba Nr.3 individuāla izstrāde un prezentācijas sagatavošana.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. R.K.Jain, L.V.Urban, G.S.Stacey, H.E.Balbach. Environmental Assessment. McGraw-Hill, Inc., 1993, 526 p. (pie pasniedzēja) 2. Environmental Site Assessment Interpretation guidelines. Phase 1./ Jacques Whitford Environmental Ltd., Canada, 1994. - 23p. 3. Introductory Training Course Environmental Site assessment. Vol.1,2,3.- Emergencies Engineering Division, Environmental Centre of Canada& Gartner Lee International inc., 1995. 4.Subsurface Assessment Handbook for Contaminated sites/ Report CCME EPC-NCSRP-48E, 1994, 293 p. 5. ASTM Standards on Environmental Sampling. Sec. ed., 1997, 1010 p. 6. Holder Jane. Environmental assessment: The regulation of decision making. Oxford University Press. 2004. - 371 p. (LU bibliotēka) 7. V. Magnuss. Vide, ietekmes un novērtējums: principi un analīze. Rīga: Turība, 2005. 248 lpp. (RTU bibliotēka) 8. Glasson, John, Introduction to environmental impact assessment / John Glasson, Riki Therivel and Andrew Chadwick. 3rd ed. London; New York: Routledge, 2005. 423 p. (RTU bibliotēka) 9. Sharma, Shweta, Environmental chemistry / Shweya Sharma, Pooja Sharma. Oxford, U. K.: Alpha Science International, 2014. 422 p. (RTU bibliotēka) 10. Environmental toxicology / editors Katalin Gruiz ... [et al.]. Boca Raton: CRC Press/Taylor & Francis Group, 2015. 563 p. (RTU bibliotēka)  Papildu/Additional: 1. Yue Rong. Fundamentals of Environmental Site Assessment and Remediation. CRS Press, 2018. 322 p. 2. G. Matney Cole. Assessment and Remediation of Petroleum Contaminated Sites. CRC Press, 2019. 384 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Vispārīgā ķīmija bakalaura līmenī.

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Vispārējie principi piesārņotas vietas apsekošanai un novērtēšanai.	2	3	0	0
Piesārņotas vietas apsekošanas un novērtēšanas procesa 5 fāzes.	10	15	0	0
Piesārņojošo vielu ķīmija.	2	3	0	0
Piesārņojuma migrācijas principi, ķīmiskās un mikrobioloģiskās pārveidošanās.	4	6	0	0
Hidroģeoloģiskā vide: gruntsūdeņu plūsmas ceļi, atklāto ūdeņu ceļi.	6	9	0	0
Piesārņojuma migrācijas gaisa ceļi.	2	3	0	0
Kontrolaku ierīkošana, grunts un gruntsūdeņu paraugu iegūšanas tehnika un paraugu analīze.	6	9	0	0
Praktiskais darbs 1. Iepazīšanās ar nepieciešamo aprīkojumu un tehniku lauku darbu veikšanai piesārņotā vietā.	4	6	0	0
Praktiskais darbs 2. Portatīvie mēraparāti augsnes, ūdens un gaisa piesārņojuma noteikšanai.	6	9	0	0

Praktiskais darbs 3.Potenciāli piesārņotas vietas apsekošana un novērtēšana (1. fāze).	8	12	0	0
Praktiskais darbs 4.Vertikālā uzmērīšana ar ģeometrisko nivelēšanas metodi, izmantojot optisko nivelieri.	4	6	0	0
Praktiskais darbs 5.Urbumu veikšana un grunts vertikālā griezumā apraksts.	6	9	0	0
Praktiskais darbs 6. Augsnes paraugu ņemšana un aprakstīšana.	4	6	0	0
<b>Kopā:</b>	<b>64</b>	<b>96</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

#### **Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina kā organizēt- piesārņotas vietas apsekošanu un novērtēšanu.	Pārbaudes veidi: praktiskie darbi, eksāmens. Kritēriji: spēj aprakstīt veicamās procedūras un to secību.
Spēj izteikt pieņēmumus par piesārņojuma izcelsmes avotiem un klasificēt tā raksturu.	Pārbaudes veidi: eksāmens. Kritēriji: spēj novērtēt piesārņojuma izcelsmes avotus, tos klasificēt un izteikt savu vērtējumu.
Spēj orientēties praktiski pielietojamos aparātos un iekārtās, kas nepieciešami vietas apsekošanai.	Pārbaudes veidi: praktiskie darbi. Kritēriji: spēj izvēlēties un praktiski lietot dažādas iekārtas nepieciešamā mērķa sasniegšanai.
Spēj veikt iegūto datu analīzi un izvērtēt iespējamās darbības piesārņotās vietas atvēršanai.	Pārbaudes veidi: praktiskie darbi, eksāmens. Kritēriji: spēj analizēt iegūtos datus un prognozēt piesārņojuma zonas izplatību.

#### **Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Eksāmens	50
Praktiskie darbi	50
<b>Kopā:</b>	<b>100</b>

#### **Studiju kursa plānojums**

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	32.0	32.0	0.0		*			*	