

RTU studiju kurss "Materiālu reciklēšana un ekoloģija"**32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte****Vispārējā informācija**

Kods	KPI306
Nosaukums	Materiālu reciklēšana un ekoloģija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Remo Merijs-Meri - Doktors, Profesors
Mācītspēks	Madara Žiganova - Zinātniskais asistents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Reciklēšana, ekoloģija, atmosfēra, hidrosfēra, litosfēra, piesārņojums, likumdošana un menedžments, atkritumi.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Dot studentam zināšanas par ilgtspējīgu attīstību un nolietoto materiālu apsaimniekošanu. Pēc kursa sekmīgas pabeigšanas studentam būtu jāzina hidrosfēras, hidrosfēras un litosfēras piesārņojuma svarīgākās attīrīšanas metodes, kā arī cieto atkritumu apsaimniekošanas iespējas un jāspēj pamatot to izvēli.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgais darbs tiks organizēts sasaistot laboratorijas darbos iegūtos atzinumus ar paplašinātu teorētisko analīzi par kādu no pašam studentam interesējošām tēmām materiālu reciklēšanas jomā.
Literatūra	Kļaviņš M. Vides ķīmija. Piesārņojošās vielas vidē un to aprīte. Rīga: LU, 1996. Kļaviņš M. Atmosfēras ķīmija Kļaviņš M., Zicmanis A. Ūdeņu ķīmija Kļaviņš M., Roska A. Toksiskās vielas vidē. Rīga: LU, 1998 Kļaviņš M. Chemistry of surface waters in Latvia. Rīga: LU 2002 Blumberga D. Energoefektivitāte. Rīga: 1995 Atkritumu saimniecības pamati. Rīga: LASA, 1998 Kalniņa D. Naftas un vides problēmas. Rīga: RTU, 2005 Virčavs M. Vide, ietekme un novērtējums. Rīga: Turība, 2005 Catalytic control of air pollution ACS Symposium Series 495. Washington DC, 1992 Emmet B. Moore. An Introduction to the Management and Regulation of hazardous Waste. Battelle Press, 2000 Pollution. Causes, Effects and Control. 3rd. ed. Roy M. Harrison. The Royal Society of Chemistry, 1996 Sadzīves ūdensapgāde. Bjerringbo (Dānija) a/s Grundfos, 2000 Tilgalis Ē. Notekūdeņu attīrīšana un savākšana. Jelgava LLU, LVAF, 2004. Wasserstoff – Energie und Zukunft. Hoffman V. U. Stuttgart: Teubner Verlag der Fachvereine, 1994. R. F. Weiner, R. Matthews. Environmental Engineering. Butterworth-Heinemann, 2003 D. A. Vallero. Environmental Contaminants. Assessment and Control. Elsevier Academic Press, 2004 Handbook of air pollution and control. N. P. Cheremissnoff. Elsevier. Butterworth Heinemann, 2002 Chemical Process Equipment. Walas S.M. Elsevier. Butterworth Heinemann, 2002, 1990 Industrial Waste treatment handbook. F. Woodard. Butterworth-Heinemann 2001 Plastics in Europe 2002-2003. Plastics Europe. Association of Plastics Manufacturers, Autumn 2004 Fundamentals of Air pollution. Richard W. Boubel et al. 3ed. Academic Press 1994 Handbook of Hazardous Chemical properties. N. P. Cheremissnoff. Elsevier. Butterworth Heinemann, 2000 Hazardous Chemicals Handbook. P. Carson, C. Mumford. 2ed. Butterworth Heinemann 2002 Biotreatment of Industrial Effluents M. Doble, A. Kumar. Elsevier Butterworth Heinemann 2005 Handbook of water treatment technologies. N. P. Cheremissnoff. Elsevier. Butter
Nepieciešamās priekšzināšanas	ĶVĶ109, Vispārīgā ķīmija

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ekoloģija: Vispārīgie principi. Pašreizējā vides veselība pasaules vides problēmu kontekstā.	3	0	0	0
Dabas resursi. Ķīmisko elementu aprites cikli un tos ietekmējušie faktori. Vielu dabiskā un antropogēnā aprites plūsmas.	3	0	0	0
Atmosfēra. Gaisa dabiskais un antropogēnais piesārņojums.	3	0	0	0
Piesārņojums no stacionārajiem un mobilajiem piesārņojuma avotiem. Iekšējais gaiss. Svarīgākās gaisa attīrīšanas metodes	3	0	0	0
Globālā sasilšana. Piesārņojuma pārrobežu pārnese. Skābie lieti. Stratosfēras ozona slāņa aizsardzība.	3	0	0	0
Hidrosfēra. Dabas ūdeņu tipi un raksturīgais sastāvs. Ūdens baseina piesārņojums un galvenie antropogēnie piesārņotāji.	3	0	0	0

Eitrofikācija un cīņa ar to. Svarīgākās ūdens attīrīšanas metodes.	3	0	0	0
Litosfēra. Litosfēras piesārņojums. Svarīgākās augsnes attīrīšanas metodes. Materiālu reciklēšanas vispārīgie principi.	3	0	0	0
Nolietoto materiālu veidi. Municipālo nolietotu materiālu raksturojums un apsaimniekošana.	3	0	0	0
Bīstamo un specifiskas nozīmes atkritumu raksturojums un apsaimniekošana.	3	0	0	0
Nolietotu materiālu deponēšana atkritumu izgāztuvēs. Nolietotu materiālu energoutilizācijas tehnoloģijas.	3	0	0	0
Metālu reciklēšana.	3	0	0	0
Stikla reciklēšana.	3	0	0	0
Termoplastu reciklēšana un reaktoplastu reciklēšana.	3	0	0	0
Elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumu reciklēšana un automobiļu reciklēšana.	3	0	0	0
Vides politika un menedžments.	3	0	0	0
Kopā:	48	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Prasme orientēties aktuālākajās pasaules un Latvijas vides problēmās, zināšanas par nozīmīgākajiem vides (ūdens, gaiss, augsne) piesārņotājiem, to noteikšanas, kontroles un samazināšanas metodēm. Zināšanas par vides likumdošanas un menedžmenta jautājumiem.	Rakstiska eksāmena laikā studentam būs jāparāda zināšanas par aktuālākajām pasaules vides problēmām, atmosfēras, hidrosfēras un litosfēras piesārņojumu, galvenajām piesārņojuma attīrīšanas metodēm, cieto atkritumu raksturojumu un to apsaimniekošanas metodēm.
Praktiskas zināšanas par reciklētajiem polimēru materiāliem, to struktūras un īpašību noteikšanas metodēm	Laboratorijas darbu laikā studenti tiks iepazīstināti ar ilgtspējīgas attīstības koncepciju, reciklēto materiālu pārstrādes specifiku, kā arī to raksturīgajām ekspluatācijas īpašībām. Studentiem būs nepieciešams uzrakstīt un prezentēt patstāvīgo darbu kādā no viņus pašus interesējošām tematikām.

Studiju kursa plānojums

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