

**RTU studiju kurss "Vides tehnoloģijas"**

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	DA5204
Nosaukums	Vides tehnoloģijas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Dagnija Blumberga - Habilitētais doktors, Profesors
Mācībspēks	Anna Kubule - Doktors, Asociētais profesors Dace Lauka - Doktors, Asociētais profesors Vladimirs Kirsanovs - Doktors, Asociētais profesors Kristiāna Dolge - Pētnieks Ilze Vamža - Doktors, Vadošais pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	2 daļas, 15.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss ir saistīts ar dažādiem inovatīviem risinājumiem un pieejām, lai samazinātu ražošanas procesu ietekmi uz vidi un palielinātu resursu izmantošanas efektivitāti, t.sk. pārvaldības sistēmu pilnveidošanu un ražošanas procesu optimizāciju. Tiek aplūkotas caurules gala tehnoloģijas, tīrākās ražošanas stratēģijas un klimata tehnoloģijas.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt zināšanas par dažādām vides tehnoloģijām un to ieguvumiem videi, ietekmes uz vidi samazināšanu un energoefektivitātes uzlabošanu. Studiju kursa uzdevumi: - iemācīt izprast dažādās vides tehnoloģiju piemērotības pakāpes ražošanas procesos; - sniegt zināšanas kā noteikt optimālos vides tehnoloģiju veidus konkrētu problēmu un/vai neatbilstības problēmu risināšanai.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Darbs ar literatūru par dažādu vides tehnoloģiju veidiem un to pielietojamības apsektiem. Vides tehnoloģiju nozīmes un ieguvumu noteikšana un pastāvošo vides tehnoloģiju izvērtēšanas metožu apzināšana.
Literatūra	Obligātā / Obligatory: 1. D.Blumberga, A. Blumberga. Vides tehnoloģijas, LU akadēmiskais apgāds, 2010. – 212 lpp. 2. S.Valtere, S.N.Kalniņš Vides vadība un energopārvaldība. RTU izdevniecība. 2014. 288lpp. 3. Sistēmdinamika bioteknomikas modelēšanai . A.Blumbergas redakcijā. RTU izdevniecība. 2016. -332lpp. 4. Environmental and sustainable development. By M.Klavins et all. Academic pressof University od Latvia. 2010. -300 p. 5. Lean and Cleaner Production: Applications in Prefabrication to Reduce Carbon Emissions” by Peng Wu and Sui Pheng Low. Springer.2016 -368p. 6. Handbook of Pollution Prevention and Cleaner Production” by N P Cheremisinoff, P E Rosenfeld. William Andrew publishing. 2018 – 368p. 7. Cause Assesment: Eco-Efficiency Using Cleaner Production Approach” by M. Ignatio LAMBERT Academic Publishing.2013. – 96 p. Papildu / Additional: 1. Journal of Cleaner Production, Elsevier.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Fizika, siltuma un masas apmaiņas procesi.

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Gāzu attīrīšanas tehnoloģijas.	8	15	0	0
Ūdens piesārņojuma samazināšana un notekūdeņu attīrīšana.	6	9	0	0
Atkritumu apsaimniekošana un pārvaldība.	6	9	0	0
Enerģijas pārpalikumu izmantošana.	6	9	0	0
Degradētas vides atjaunošanas un attīrīšanas tehnoloģiskie risinājumi.	6	9	0	0
Tīrākās ražošanas stratēģijas. Nulles emisiju ražotnes.	12	18	0	0
Ūdens racionāla izmantošana.	6	9	0	0
Enerģijas racionāla izmantošana.	6	9	0	0
Gaisa baseina aizsardzības koncepcija.	6	12	0	0
Vides piesārņojuma atļaujas.	6	9	0	0
Izejvielas un resursi, to racionāla izmantošana.	8	8	0	0
Tīrākās ražošanas piemērs.	14	28	0	0
Efektīvākas tehnoloģijas.	10	20	0	0
Bezatlīkumu saimniecība rūpnieciskos procesos. Industriālā simbioze.	6	12	0	0
Industriālo atkritumu apsaimniekošana. Atkritums, kā izejviela.	6	12	0	0

Produkti ar augstu pievienoto vērtību.	6	12	0	0
Kursa darba aizstāvēšana.	10	20	0	0
Eksāmeni.	8	20	0	0
Konsultācijas.	24	0	0	0
<b>Kopā:</b>	160	240	0	0

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

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj izvērtēt dažādu caurules gala tehnoloģijas un to veidus.	Pārbaudes veidi: eksāmens/tests. Kritēriji: spēj izprast dažādu caurules gala tehnoloģiju būtību un pielietojumu reālām situācijām.
Spēj analizēt tīrākas ražošanas principus un pielietojumu dažādu ražošanas procesu un posmu uzlabošanai.	Pārbaudes veidi: eksāmens/tests. Kritēriji: spēj izprast dažādās tīrākas ražošanas stratēģijas un noteikt piemērotākos esošo problēmu risinājumus.
Spēj izprast klimata tehnoloģiju būtību un koncepciju, kā arī spēj izvērtēt klimata tehnoloģiju piemērotību dažādām situācijām.	Pārbaudes veidi: eksāmens/tests. Kritēriji: spēj novērtēt dažādu klimata tehnoloģiju pielietošanas ieguvumus.
Spēj orientēties starp dažādām vides tehnoloģijām, t.sk., spēj izvērtēt dažādus ražošanas procesu un tehnoloģisko posmu uzlabošanas un optimizēšanas risinājumus.	Pārbaudes veidi: kursa darbs/praktiskais darbs. Kritēriji: spēj analizēt dažādu tehnoloģiju pielietošanas iespējas un risinājumus dažādos ražošanas procesos un tehnoloģiskajos posmos.

### **Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Eksāmens/tests	50
Kursa darbs/praktiskais darbs	50
<b>Kopā:</b>	100

### **Studiju kursa plānojums**

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	24.0	40.0	0.0		*	
2.	9.0	40.0	56.0	0.0		*	