

RTU studiju kurss "Siltuma un masas apmaiņas procesi un tehnoloģiskās iekārtas"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DA5315
Nosaukums	Siltuma un masas apmaiņas procesi un tehnoloģiskās iekārtas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Dagnija Blumberga - Habilitētais doktors, Profesors
Mācībspēks	Edgars Vīgants - Doktors, Asociētais profesors Vladimirs Kirsanovs - Doktors, Asociētais profesors Dace Lauka - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 9.0 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 pilnveidot zināšanas par dažādām vides tehnoloģijām un to pielietojuma ieguvumiem ietekmes uz vidi samazināšanai un energoefektivitātes uzlabošanā, kā arī attīstīt izpratni par dažādu vides tehnoloģiju piemērotības pakāpi dažādos ražošanas procesos un iemācīt izvēlēties optimālāko vides tehnoloģiju veidu konkrētu problēmu un/vai neatbilstību risināšanai. Studiju kursa uzdevums attīstīt izvērtēšanu dažādu caurules gala tehnoloģijām un to veidiem, iemācīt analizēt tīrākās ražošanas principus un pielietojumu dažādu ražošanas procesu un posmu uzlabošanai, veicināt izpratni par klimata tehnoloģiju būtību un koncepciju, attīstīt spēju orientēties starp dažādām vides tehnoloģijām.
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. Gomes da Silva, F. J., Gouveia, R. M. (2019). Cleaner Production: Toward a Better Future. Vācija: Springer International Publishing. 2. Eren PhD MBA, H. (2022). Impact of Technology on Environment: Climate Change and Instrumentation. Apvienotā Karaliste: Xlibris AU. 3. Behera, B. K., Prasad, R. (2020). Environmental Technology and Sustainability: Physical, Chemical and Biological Technologies for Clean Environmental Management. Nīderlande: Elsevier Science. 4. Handbook of Sustainability Science in the Future: Policies, Technologies and Education by 2050. (2023). Vācija: Springer International Publishing. 5. Evaluating Climate Change Action for Sustainable Development. (2017). Vācija: Springer International Publishing. 6. Theory and Practice of Climate Adaptation. (2018). Vācija: Springer International Publishing. Papildu / Additional: 1. Green Technology Book: Solutions for Climate Change Adaptation. (2022). Šveice: World Intellectual Property Organization. 2. Environmental Technologies to Treat Rare Earth Element Pollution. (2022). Apvienotā Karaliste: IWA Publishing. 3. Green Technologies: Bridging Conventional Practices and Industry 4.0. (2020). Šveice: MDPI AG. 4. Handbook on Climate Change and Technology. (2023). Apvienotā Karaliste: Edward Elgar Publishing.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Fizika, siltuma un masas apmaiņas procesi.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads studiju kursā.	2	0	0	0
Gāzu attīrīšanas tehnoloģijas.	16	16	0	0
Degradētas vides atjaunošanas un attīrīšanas tehnoloģiskie risinājumi.	8	8	0	0
Tīrākās ražošanas stratēģijas: enerģija, ūdens, resursi, atkritumi.	32	57	0	0
Tīrākās ražošanas piemērs. Analīze.	16	32	0	0
Klimata tehnoloģiju koncepcija.	9	0	0	0
Seminārs.	13	31	0	0
Kopā:	96	144	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: seminārs, eksāmens. 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: seminārs, eksāmens. 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: seminārs, eksāmens. 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: seminārs, eksāmens. Kritēriji: spēj analizēt dažādu tehnoloģiju pielietošanas iespējas un risinājumus dažādos ražošanas procesos un tehnoloģiskajos posmos.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Seminārs	50
Eksāmens	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	9.0	32.0	48.0	16.0		*	