

RTU studiju kurss "Energotehnoloģijas ekoloģiskie aspekti"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	EAS730
Nosaukums	Energotehnoloģijas ekoloģiskie aspekti
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Gatis Bažbauers - Doktors, Profesors
Mācībspēks	Dace Lauka - Doktors, Asociētais profesors Ieva Pakere - Doktors, Asociētais profesors Ģirts Vīgants - Doktors, Vadošais pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 13.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Šis kurss detalizēti apskata enerģijas pārveidošanas un ražošanas tehnoloģisko procesu ietekmi uz vidi. Aplūkotas ietekmi uz vidi novērtēšanas, modelēšanas un mērījumu veikšanas metodes. Tiek analizēti vides piesārņojuma samazināšanas paņēmieni, gaisa piesārņojuma attīrīšana, dūmgāzu attīrīšana, degšanas procesu optimizācija. Tiek veikta īstenotu projektu analīze.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Iegūt zināšanas par dažādām energotehnoloģijām un to radīto ietekmi uz vidi. Iemācīties veikt energotehnoloģiju ietekmi uz vidi novērtējumu, veikt radīto emisiju daudzuma aprēķinu dažādām energotehnoloģijām. Spēt sastādīt optimizācijas uzdevumu ar mērķi samazināt energotehnoloģiju ietekmi uz vidi.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Energotehnoloģiju ietekmi uz vidi novērtējums, kas iekļauj enerģijas bilances sastādīšanu, iekārtas energoefektivitātes noteikšanu, radīto emisiju aprēķinu un ietekmi uz vidi novērtējumu. Atskaites un prezentācijas sagatavošana aprēķinu darbam. Rezultātu prezentēšana. Seminārā katrs students prezentē savu projektu.
Literatūra	1. Energy Efficient Technologies for Sustainability, edited by B. S. Sunder Daniel, et al., Trans Tech Publications, Limited, 2013. 2. Breeze, Paul. Power System Energy Storage Technologies, Elsevier Science & Technology, 2018. 3. Applied Energy and Environment Technologies and Materials, edited by Seung-Bok Choi, Trans Tech Publications, Limited, 2015. 4. Cultures of Energy : Power, Practices, Technologies : Power, Practices, Technologies, edited by Sarah Strauss, et al., Taylor & Francis Group, 2013.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Matemātika, fizika, siltumtehnikas pamati, pamata zināšanas par degšanas procesiem, energosistēmām un ietekmes uz vidi novērtēšanas metodēm.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Energotehnoloģijas.	16	0	0	0
Ietekmes uz vidi noteikšanas metodes.	28	0	0	0
Energotehnoloģiju ietekme uz vidi.	4	0	0	0
Energotehnoloģiju ekoloģiskie kritēriji.	28	0	0	0
Ietekmes uz vidi monitorings un mērījumi.	28	0	0	0
Siltumenerģētisko procesu modelēšana un optimizācija.	16	0	0	0
Kontaktsiltummaiņi un gāzu dzesēšana ar kondensāciju.	8	0	0	0
Energotehnoloģiju darbināšanas optimālo parametru noteikšana.	8	0	0	0
Latvijā īstenoto projektu analīze.	8	0	0	0
Kopā:	144	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Students iegūst padziļinātas zināšanas par energotehnoloģiju ekoloģiskajiem aspektiem.	Pārbaudes veids: Aprēķinu darbs, eksāmens. Kritēriji: Students spēj lietot iegūtās zināšanas, lai noteiktu energotehnoloģiju radītās emisijas mērījumu un aprēķinu ceļā.
Students iegūst zināšanas par ietekmes uz vidi novērtēšanas metodēm.	Pārbaude: Aprēķinu darbs, eksāmens. Kritēriji: Students izprot ietekmes uz vidi novērtēšanas metožu lietojumu un spēj veikt energotehnoloģiju ietekmes uz vidi novērtējumu.

Spēj piedāvāt emisiju samazināšanas metodes.

Pārbaude: Aprēķinu darbs, eksāmens.
Kritērijs: Students spēj izvēlēties optimālāko no paņēmieniem, lai samazinātu energotehnoloģiju radīto ietekmi uz vidi.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	13.5	4.0	5.0	0.0		*	