

RTU studiju kurss "Energoefektivitāte (speckurss)"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	VAS024
Nosaukums	Energoefektivitāte (speckurss)
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Andra Blumberga - Doktors, Vadošais pētnieks
Mācībspēks	Anna Kubule - Doktors, Asociētais profesors Māriņa Roša - Doktors, Profesors Dagnija Blumberga - Habilitētais doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 10.0 kredītpunkti, 15.0 EKPS kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Energosistēmu darbības energoefektivitātes analīze, izmantojot inženiertehnoloģiskos, ekoloģiskos, ekonomiskos vadības un sociālos kritērijus. Vērtēšanas metodika. Audits, tā lietošanas robežnosacījumi. Mērījumi. Modelēšana. Optimizācija. Energoefektivitātes paaugstināšana. Latvijā īstenoto energoefektivitātes pasākumu realizācijas analīze.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Iegūt zināšanas par iespējamiem energoefektivitātes pasākumiem dažādās energosistēmās. Apgūt energoefektivitātes pasākumu modelēšanu izmantojot sezonālās, ikmēneša un dinamiskās metodes. Iegūt zināšanas par energoefektivitātes pasākumu optimizāciju, spēt optimizēt energosistēmas no ekonomiskā, vides un tehniskā aspekta. Apgūt un spēt veikt mērījumus, ar kuru palīdzību tiek noteikta energosistēmu energoefektivitāte (siltuma plūsmas blīvuma mērījumi, temperatūras mērījumi, saules radiācijas mērījumi, u.c.).
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Darbs ar literatūru. Jāveic vairāku zinātnisko publikāciju kritiska analīze, izvērtējot publikācijās sniegto informāciju, tās avotu un šī avota piemērotību konkrētajam gadījumam.
Literatūra	1. H.Herring, S.Sorrell, D.Elliott. Energy Efficiency and Sustainable Consumption: The Rebound Effect (Energy, Climate and the Environment), Palgrave Macmillan, 2009 2. L.D.Danny Harvey. Energy and the New Reality 1: Energy Efficiency and the Demand for Energy Services (Energy & the New Reality 1), Earthscan Publications Ltd., 2010 3. M.Bahy Noureldin. Pinch Technology and Beyond: New Vistas on Energy Efficiency Optimization, Nova Science Pub Inc., 2011 4. R. Clemens, C. Schulz. Energy Efficiency Refurbishments: Principles, Details, Case Studies, Detail Business Information GmbH, 2013 5. Materials for Energy Efficiency and Thermal Comfort in Buildings, edited by Matthew R. Hall, Elsevier Science & Technology, 2010 6. J.M. Pierson. Large-Scale Distributed Systems and Energy Efficiency: A Holistic View, John Wiley & Sons, Incorporated, 2015
Nepieciešamās priekšzināšanas	Pamatzināšanas par dažādām energosistēmām, enerģijas patēriņu un energoefektivitātes pasākumiem.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads. Energosistēmas, to veidi.	16	26	0	0
Energosistēmu analīze izmantojot inženiertehnoloģiskos, ekoloģiskos, ekonomiskos vadības un sociālos kritērijus.	24	34	0	0
Energosistēmu audits.	24	34	0	0
Mērījumi energosistēmu efektivitātes noteikšanai.	24	34	0	0
Energosistēmu darbības modelēšana un optimizācija.	32	52	0	0
Energoefektivitātes paaugstināšana.	24	40	0	0
Latvijā īstenoto energoefektivitātes pasākumu realizācijas analīze.	16	20	0	0
Kopā:	160	240	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj veikt dažādu energosistēmu auditu, analizēt esošo situāciju, enerģijas patēriņu.	Pārbaudes darbi – praktiskie darbi, eksāmens. Kritērijs – veic konkrētas energosistēmas esošās situācijas, enerģijas patēriņa analīzi.
Prot izvēlēties un veikt mērījumus energosistēmas energoefektivitātes problēmu risināšanai.	Pārbaudes darbi – praktiskie darbi, eksāmens. Kritērijs – detalizēti apraksta konkrētas energosistēmas energoefektivitātes problēmu risināšanai veicamos mērījumus un sagaidāmos rezultātus.

Prot veikt energosistēmu modelēšanu un optimizāciju.

Pārbaudes darbi – praktiskie darbi, eksāmens.
Kritērijs – modelē konkrētu energosistēmu un
veic šīs energosistēmas darbības optimizāciju
ar mērķi samazināt enerģijas patēriņu.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	10.0	5.0	5.0	0.0		*	