

RTU studiju kurss "Ekoloģijas speckurss"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0738
Nosaukums	Ekoloģijas speckurss
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Dmitrijs Rusovs - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN, DE
Anotācija	Studiju kurss paredzēts enerģētikas nozares studiju programmās studējošiem, kā arī citām specializācijām, kuru profesionālās darbības virziens saistīts ar enerģētisko un tehnoloģisko iekārtu vai sistēmu ražošanu vai ekspluatāciju. Studiju kursa ietvaros tiek apskatīti enerģētisko objektu, sistēmu, iekārtu un dažādu darbības jomu uzņēmumu apsaimniekošanas un pārvaldības vides aizsardzības un ekoloģijas aspekti ilgtspējīgās attīstības un aprites ekonomikas griezumā. Studiju kurss, attīstot nepieciešamās nozares uzņēmumu vadītājiem un vadošiem speciālistiem prasmes, sniedz padziļinātas zināšanas par mūsdienīgām koncepcijām, modeļiem un pieejamiem specializētiem informācijas resursiem un programmām. Atsevišķas nodarbības var notikt ekskursiju veidā vai pieaicinot nozares speciālistus praktiskās pieredzes apmaiņas nolūkos.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt pamata zināšanas un prasmes uzņēmumu stratēģiju un politiku izstrādei vides aizsardzības jomā, ievērojot sistēmiskas pieejas, ilgtspējīgās attīstības un aprites ekonomikas principus. Studiju kursa uzdevumi ir: 1. Pilnveidot kritiskās domāšanas un argumentācijas prasmes risku analizē klimata neitralitātes virzienā. 2. Sniegt izpratni par mūsdienīgām koncepcijām, modeļiem un metodoloģijām resursu taupīšanas un atkritumu apsaimniekošanas jomās. 3. Attīstīt emisiju un aprites cikla aprēķinu prasmes ar paplašinātu Latvijas un Eiropas Savienības specializēto normatīvo aktu un standartu izmantošanu.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Praktisko darba uzdevumu risināšana un atskaite, t.sk. grafiku, sagatavošana. Darbs ar literatūru, datu savākšana par vides tehnoloģijām un sistēmām un to izvērtēšana pamatotai izvēlei. Projekta darba izstrāde.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1.Mulvaney, D. Sustainable Energy Transitions. Springer International Publishing, 2020, 243 p. 2.Standard ISO 14006:2020. 3.Standard ISO 14001:2015. 4.Dabas resursu nodokļa likums. 5.Likums Par piesārņojumu. 6.Ministru kabineta 2009. gada 24. februāra noteikumi Nr. 175 "Noteikumi par nacionālajiem vides indikatoriem". 7.Ministru kabineta 2017. gada 23. maija noteikumi Nr. 271 "Noteikumi par vides aizsardzības oficiālās statistikas un piesārņojošās darbības pārskata veidlapām". 8.Boyle G., Everett B. and Ramage J., Energy Systems and Sustainability, Power for a Sustainable Future, Oxford University Press, 2003 9.Adenle, A. A., et al., eds. Science, Technology, and Innovation for Sustainable Development Goals: Insights from Agriculture, Health, Environment, and Energy. Oxford University Press, 2020, 567 p. (atbilstoši tematiem). Papildu/Additional: 1.Ministru kabineta 2009. gada 17. februāra noteikumi Nr. 158 "Noteikumi par prasībām attiecībā uz vides monitoringu un tā veikšanas kārtību, piesārņojošo vielu reģistra izveidi un informācijas pieejamību sabiedrībai". 2.Vides aizsardzības likums. 3.Atkritumu apsaimniekošanas likums. 4.Zemes pārvaldības likums. 5.Ūdens apsaimniekošanas likums. 6.Ministru kabineta 2013. gada 02. aprīļa noteikumi Nr. 182 "Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi". 7. Large Combustion Plants. Integrated Pollution Prevention and Control. European Commission, July 2006. 8.Vaseashta, A. Water Safety, Security and Sustainability. Springer, Cham, 2021. 9.Machado C., eds. Green and Lean management. New York: Springer International Publishing, 2017. 10.Oung K. Energy Management in Business: The Manager's Guide to Maximising and Sustaining Energy Reduction. Routledge, 2016. 11.Klaviņš M., Nikodemus O., Segliņš V., Melecijs V., Vircavs M., Āboliņa K. Vides zinātne. LU Akadēmiskais apgāds, 2008, 600 lpp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Tehniskā termodinamika; plānošanas, organizācijas vai vadības pamati; vides aizsardzība izpratnes līmenī.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs

Ilgtspējīgā attīstība un klimata neitralitāte. Ilgtspējīgās enerģētikas principi, indikatori un koncepcijas un to ekoloģiskie un praktiskie aspekti energoobjektu modernizācijā un ekspluatācijā.	4	2	3	3
Energosistēmu tehnogēno risku veidi, iemesli un to ietekme uz vidi. Vides kvalitātes monitoringa sistēmas, atbildības līmeņi, normatīvā bāze un kontroles institūcijas.	3	3	2	4
Energouzņēmuma rīcībplāni un instrukcijas vides drošību ietekmējošo riska faktoru mazināšanai: shēma un izstrādes principi.	3	4	2	5
Klimatisko un resursu taupīšanas modeļu, koncepciju un metodoloģiju izmantošana energoobjekta darbībā un energouzņēmumā.	4	4	4	4
Aprites ekonomikas būtība. Aprites cikla analīze un ekonomiskā novērtēšana. Aprites ekonomika un objektu dzīves cikli enerģētikā. Praktiskais uzdevums, izmantojot spec. programmas.	4	4	2	6
Ekodizaina stratēģijas un ekoloģiskās vadības sistēmas būtība un izmantošana enerģētikā.	2	4	2	4
Rūpniecisko atkritumu utilizācijas, pārstrādes un otrreizējās izmantošanas metodes un paņēmieni. Energozņēmumu un energoobjektu atkritumu apsaimniekošanas sistēmas un to izstrādes principi.	4	4	4	4
ES un LR emisiju kvotu sistēmas un atļaujas, to piešķiršanas un pārdošanas procedūras. Emisiju izmaksas dažādās ES valstīs. Dabas resursu nodokļa aprēķina kārtība.	4	3	3	4
Piesārņošanas kontroles monitoringa sistēmu pārvaldības parametri un avotu darbības normēšanas rādītāji. Dekarbonizācijas tehnoloģijas. Notekūdeņu attīrīšanas shēma un tehnoloģijas.	4	6	4	6
Energouzņēmumu vides aizsardzības programmu, politiku un stratēģisko plānu izstrādes principi un metodes.	4	6	2	8
Konsultācija.	2	0	2	0
Eksāmens.	2	0	2	0
Kopā:	40	40	32	48

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj kritiski izvērtēt energoobjektu un energosistēmu darbības, modernizācijas un būvniecības ekoloģiskos aspektus un riskus un sniegt priekšlikumus ilgtspējīgās attīstības plāniem un vides aizsardzības programmām.	Pārbaudes veidi: situāciju analīze, projekta darbs, patstāvīgais darbs, diskusija, eksāmens. Kritēriji: spēj klasificēt riskus, draudus apkārtējai videi un analizēt ārējo faktoru ietekmi uz energouzņēmuma darbību organizatorisko pasākumu plāna daļas izstrādē.
Spēj izvērtēt vides aizsardzības un attīrīšanas metožu un tehnoloģiju izmantošanas efektivitāti un lietderīgumu ekoloģisko un ilgtspējīgās attīstības aspektu kontekstā. Spēj plānot emisiju kontroles pasākumus.	Pārbaudes veidi: situāciju analīze, praktiskais darbs, projekta darbs, eksāmens. Kritēriji: spēj argumentēti izvēlēties metodes un tehnoloģijas, veikt emisiju kontroles pasākumu analīzi.
Spēj izvērtēt energoobjekta vai produkta dzīves ciklu aprites ekonomikas kontekstā un sniegt priekšlikumus uzņēmuma iekšējo pārvaldības sistēmu ieviešanai un/vai stratēģiju izstrādei.	Pārbaudes veidi: situāciju analīze, patstāvīgais darbs, projekta darbs, diskusija, eksāmens. Kritēriji: spēj salīdzināt modeļus, koncepcijas un pieejas ekonomiskā un vides efekta noteikšanai, un sniegt argumentētus priekšlikumus metodoloģiju un/vai standartu izvēlei un izmantošanai.
Spēj sagatavot pieteikumu emisiju atļaujai vai kvotu saņemšanai, izmantojot LR un ES noteikto kārtību un izskaidrot dabas resursu nodokļa darbības virzienus.	Pārbaudes veidi: patstāvīgais un praktiskais darbs, diskusija. Vērtēšanas kritēriji: spēj sagatavot pieteikumu pēc uzdevuma, izmantojot atbilstošu interneta resursu informāciju. Augstākam vērtējumam spēj aprēķināt dabas resursa nodokļa apmēru vienam no apliekamiem ar nodokli objektiem.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Situāciju analīze un dalība diskusijās	30
Praktiskie un patstāvīgie darbi	30
Projekta darbs, eksāmens	40
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	48.0	0.0	0.0		*			*	