

RTU studiju kurss "Ekoloģijas pamati"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0617
Nosaukums	Ekoloģijas pamati
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Dmitrijs Rusovs - Doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	Anastasija Antropa - Lektors p.i. Valentīna Strautmane - Pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN, DE
Anotācija	Studiju kurss sniedz izpratni par galvenajiem vides aizsardzības uzdevumiem klimata neitralitātes un ilgtspējīgās attīstības griezumā. Studiju kursa ietvaros tiek aplūkoti atjaunojamo dabas resursu, ekosistēmu un to piesārņojuma veidi, kā arī resursu racionālas izmantošanas nozīme enerģētikā, ražošanā un iekārtu ekspluatācijā. Studiju kursa saturs balstīts uz Starptautisko, Eiropas Savienības un Latvijas nacionālo un pašvaldību normatīvo aktu prasībām un mūsdienu sistēmiskām un tehnoloģiskām tendencēm klimata pārmaiņu mazināšanā. Studiju kurss attīsta sociālo un pilsonisko atbildību, kā arī individuālās mācīšanās prasmes. Zināšanu un prasmju apgūšanā tiek izmantoti Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas, Valsts vides dienesta un Latvijas vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra informācijas resursi un instrumenti.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir veicināt izpratni par vides kvalitātes rādītājiem un to nozīmi praktiskā lietošanā ilgtspējīgās attīstības un Zaļā kursa mērķu sasniegšanai. Studiju kursa uzdevumi ir attīstīt studentu prasmes izvēlēties vides aizsardzības pasākumus un pamatot to nepieciešamību, izmantojot atbilstošus informācijas resursus un vides aizsardzības un pārvaldības jomas normatīvos aktus, attīstīt prasmes piesārņojuma veidu klasifikācijā un to uzskaitē, izmantojot t.sk. specializēto programmnodrošinājumu, pilnveidot prasmi analizēt enerģētikas, ražošanas un tehnoloģisko iekārtu ekspluatācijas ietekmi uz vidi, kā arī attīstīt prasmes organizēt un uzraudzīt nepieciešamos vides aizsardzības un atbilstošus apsaimniekošanas pasākumus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Darbs ar literatūru un normatīviem aktiem, datu apkopošana par vides piesārņojumiem, ietekmes analīzes veikšanai un tehnoloģiju izvēlei kaitīguma mazināšanai un novēršanai. Referāta (5000 zīm.) sagatavošana un prezentācijas noformēšana.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. The European Green Deal, COM(2019) 640, European Commission. 2. Vides aizsardzības likums. 3. Likums Par piesārņojumu. 4. Ministru kabineta 2009. gada 03. novembra noteikumi Nr. 1290 "Noteikumi par gaisa kvalitāti". 5. Ministru kabineta 2011. gada 19. aprīļa noteikumi Nr. 302 "Noteikumi par atkritumu klasifikatoru un īpašībām, kuras padara atkritumus bīstamus". 6. Ministru kabineta 2009. gada 24. februāra noteikumi Nr. 175 "Noteikumi par nacionālajiem vides indikatoriem". 7. Ministru kabineta 2018. gada 23. janvāra noteikumi Nr. 42 "Siltumnīcefekta gāzu emisiju aprēķina metodika". 8. Klaviņa M., Zaļoksnis J. Vide un ilgtspējīga attīstība. Latvijas Universitāte, 2011, 334 lpp. 9. Zhou, S. WW. Carbon management for a sustainable environment. Springer Nature, 2020, 242 p. Papildus/Additional: 10. Latvijas pašvaldību Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi (TIAN, aizsargājamo teritoriju daļas). 11. Ministru kabineta 2017. gada 23. maija noteikumi Nr. 271 "Noteikumi par vides aizsardzības oficiālās statistikas un piesārņojošās darbības pārskata veidlapām". 12. Atkritumu apsaimniekošanas likums. 13. Ministru kabineta 2011. gada 26. aprīļa noteikumi Nr. 319 "Noteikumi par atkritumu reģenerācijas un apglabāšanas veidiem". 14. Ūdens apsaimniekošanas likums. 15. Eiropas Parlamenta un Komisijas Regula (EK) Nr. 1272/2008 par vielu un maisījumu klasificēšanu, marķēšanu un iepakojšanu. 16. Zemes pārvaldības likums. 17. Ministru kabineta 2021. gada 06. jūlija noteikumi Nr. 465 "Noteikumi par degradēto teritoriju un augsnes degradācijas novērtēšanu, degradācijas kritērijiem un to klasifikāciju". 18. Ministru kabineta 2014. gada 07. janvāra noteikumi Nr. 16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība". 19. Klaviņš M., Nikodemus O., Segliņš V., Melecis V., Vircavs M., Āboliņa K. Vides zinātne. LU Akadēmiskais apgāds 2008. 600 lpp. 20. Mackenzie L. Davis, Susan J. Masten. Principles of Environmental Engineering and Science. sec. Edition, Mc Graw-Hill, 2009.-784 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Fizika, ķīmija un apgūts (mūžizglītības) modulis "Zaļās prasmes" vai dabaszinības vidusskolas līmenī.

Studiju kursa saturs

Saturis	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Klimata pārmaiņas, sabiedrības un dabas ilgtspējīga attīstība un likumsakarības. ANO ilgtspējīgās attīstības mērķi.	2	2	2	2
EK Zaļais kurss, klimata neitralitātes mērķi un Latvija ilgtspējīgās attīstības stratēģija. Siltumnīcefekta gāzu emisijas kvotu sistēma un emisiju aprēķina kārtība.	2	3	2	3
Klimatoloģijas nozīme enerģētikā un iekārtu ekspluatācijā. Energoefektivitātes rādītāju ekoloģiskie aspekti ilgtspējīgā attīstībā. Klimata pārmaiņu finanšu instruments (KPFI).	4	4	3	5
Vides aizsardzības jēdzieni. Vides aizsardzības un kvalitātes noteikšanas normatīvā bāze. ES un Latvijas likumdošana, standarti, atbildīgās institūcijas, personāla un uzņēmumu atbildība.	4	3	2	5
Dabas resursi, to ieguve un izmantošana. Dabas resursu nodokļa būtība un nozīme. Aizsargājamās dabas teritorijas.	4	4	2	6
Resursu racionāla izmantošana. Aprites dzīves cikla jēdziens un būtība. Atkritumu klasifikācija, to aprites un apsaimniekošanas pamata principi. Ekoloģiskās pēdas aprēķini.	4	3	3	4
Oglekļa riņķojums. Biosfēras sastāvs un biocenozes piesārņojuma veidi.	2	4	2	4
Atmosfēra un tās piesārņošanas avoti.	4	4	2	6
Ūdens resursu stāvoklis, izmantošana un aizsardzība. Ūdens resursu nozīme siltuma ražošanā un nodrošināšanā. Augšnes, ūdens un zemes dzīļu piesārņojums.	4	4	4	4
Trokšņa un elektromagnētisko lauku starojuma piesārņojums un tā ietekme uz vidi.	2	2	2	2
Vides pārvaldības pamati, ISO 14000 grupas standarti un to nozīme vides aizsardzībā.	2	3	2	3
ESCO/ESKO uzņēmuma modelis, uzdevumi un funkcijas, darbības organizācijas principi un īpatnības. Specifisko mērķu finansējuma avoti un to izmantošanas nosacījumi.	2	4	2	4
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 formulēt vides aizsardzības galvenos jēdzienus. Izprot vielu aprites loģiku un nozīmi apkārtējā vidē, klimata pārmaiņas ietekmējošos faktorus, kā arī dabas un ražošanas resursu racionālas izmantošanas nozīmi ilgtspējīgā attīstībā. Spēj izvērtēt ekoloģiskās pēdas sekas.	Pārbaudes veidi: situāciju analīze, starppārbaudījums, eksāmens. Kritēriji: spēj aprēķināt masu bilances dotas vielas riņķojumam vidē un izmantojot programmas, ekoloģisko pēdu, spēj analizēt klimata pārmaiņas ietekmējošos faktorus.
Spēj veikt siltumnīcefekta gāzu emisiju aprēķinus. Spēj izvērtēt gaisa aizsardzības sistēmas elementu nozīmi klimata neitralitātes un ilgtspējīgās attīstības mērķu sasniegšanā.	Pārbaudes veidi: patstāvīgais darbs, starppārbaudījums. Kritēriji: spēj aprēķināt siltumnīcefekta gāzu emisijas pie dotiem parametriem atbilstoši normatīvos aktos noteiktais kārtībai. Augstākā vērtējuma saņemšanai patstāvīgi aizpilda piesārņojošas darbības pārskatu pēc uzdevuma.
Spēj analizēt vides kvalitātes līmeni pēc dotiem parametriem. Izprot vides attīrīšanas tehnoloģijas un atkritumu apsaimniekošanas pamatus.	Pārbaudes veidi: situāciju analīze, referāts. Kritēriji: spēj pamatoti izvēlēties attīrīšanas tehnoloģijas un noteikt atbildīgos speciālistus, organizācijas vai operatorus atbilstoši uzdevumam.
Spēj analizēt ražošanas procesus no vides aizsardzības viedokļa, izmantojot vides aizsardzības normatīvo aktu prasības un metodikas.	Pārbaudes veidi: referāts, pārrunas, eksāmens. Kritēriji: spēj izstrādāt priekšlikumus vides aizsardzības pasākumu organizācijai dotā uzņēmuma atbilstoši normatīvo aktu prasībām.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Obligātais/Obligātais izvēles:	100
Starppārbaudījumi, situāciju analīze un patstāvīgais darbs	30
Referāta izstrāde	40
Referāta prezentācija/Eksāmens	30
Brīvās izvēles:	100
Starppārbaudījumi, situāciju analīze un patstāvīgais darbs	30
Referāta izstrāde un prezentācija	70
Kopā:	400

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	40.0	0.0	0.0		*		*		