

## RTU studiju kurss "Vides un klimata ceļvedis"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	VAS038
Nosaukums	Vides un klimata ceļvedis
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Andra Blumberga - Doktors, Vadošais pētnieks
Mācībspēks	Dagnija Blumberga - Habilitētais doktors, Profesors Francesco Romagnoli - Doktors, Profesors Marika Rošā - Doktors, Profesors Jūlija Gušča - Doktors, Profesors Anna Kubule - Doktors, Asociētais profesors Kārlis Valters - Doktors, Docents Gatis Žogla - Doktors, Docents Claudio Rochas - Doktors, Profesors Gatis Bažbauers - Doktors, Profesors Ivars Veidenbergs - Habilitētais doktors, Profesors Jeļena Pubule - Doktors, Profesors Vladimirs Kirsanovs - Doktors, Asociētais profesors Dace Lauka - Doktors, Asociētais profesors Silvija Nora Kalniņš - Doktors, Vadošais pētnieks Aiga Barisa - Doktors, Asociētais profesors Indra Muižniece - Doktors, Vadošais pētnieks Ruta Vanaga - Doktors, Asociētais profesors Edgars Vīgants - Doktors, Vadošais pētnieks Girts Vīgants - Doktors, Vadošais pētnieks Āgris Kamenders - Doktors, Vadošais pētnieks Uldis Bariss - Doktors, Vadošais pētnieks Miķelis Dzikēvičs - Doktors, Vadošais pētnieks Dzintars Jaunzems - Doktors, Docents Valdis Vītolinš - Doktors, Vadošais pētnieks Ieva Pakere - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 1.0 kredītpunkti, 1.5 EKPS kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursa ietvaros studenti tiek iepazīstināti ar Eiropas vides un klimata ceļvedi ekonomikas ilgtspējai, lai veicinātu resursu efektīvu izmantošanu, pārejot uz tīru, aprītes ekonomiku, un mazinātu klimata pārmaiņas, bioloģiskās daudzveidības zudumu un piesārņojumu. Studiju kursa ietvaros tiek analizēta vides inženierzinātņu loma citu zinātņu vidū, tēmas aktualitāte mūsdienu sabiedrībā, vides problēmas, to ietekme uz nākamajām paaudzēm un citiem ar vidi saistītiem problēmjautājumiem. Studiju kursa ietvaros tiek analizētas un novērtētas iespējas uzlabot tehniskās ražošanas sistēmas, pamatojoties uz vides un ilgtspējības perspektīvu. Studiju kurss tiek realizēts moduļa veidā. Studiju kursa saturā iekļautas lekcijas. Lekcijas tiek papildinātas ar praktisko darbu. Viena no studiju kursa sastāvdaļām ir piedalīšanās lomu spēlē, kuras ietvaros studenti pielieto studiju kursā iegūtās zināšanas un iemaņas.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt zināšanas par vides un klimata politikas pamatprincipiem un Eiropas izvirzītiem mērķiem attiecībā uz ekonomikas ilgtspēju, jo sevišķi transportu, enerģētiku, lauksaimniecību, ēkām un rūpniecību. Studiju kursa uzdevumi: - sniegt zināšanas par vides aizsardzības un klimata pārmaiņu problēmām un pievērst uzmanību piesārņojuma cēloņiem, un analizēt šo cēloņu samazināšanas iespējas; - radīt izpratni par aktuālākās vides problēmām un to risinājumiem, kā arī to kā studenta izvēlēta specialitāte un nākotnes profesionālā darbība ietekmēs vides piesārņojumu un klimata mainību.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studiju kursā iekļauti praktiskie darbi sastāv no patstāvīgajiem darbiem, kuros students veic dažādu aktuālo vides problēmu cēloņu, seku un risinājumu analīzi, videi draudzīgu inovāciju identificēšanu, produktu ietekmes salīdzināšanu un piedalās lomu spēlē. Iegūtie rezultāti tiek prezentēti lekciju laikā studiju kursa ietvaros.

Literatūra	<p>Obligātā/Obligatory:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Blumberga A., Bažbauers G., Davidsen P., Blumberga D., Grāvelsiņš A., Prodanuks T. Sistēmdinamika biotehonomikas modelēšanai. Rīga: RTU Izdevniecība, 2016, 332 lpp. ISBN 978-9934-10-801-3.</li> <li>2. Blumberga, D., Barisa, A., Kubule, A., Kļaviņa, K., Lauka, D., Muižniece, I., Blumberga, A., Timma, L. Biotehonomika. Rīga: RTU Izdevniecība, 2016, 338 lpp. ISBN 978-9934-10-789-4.</li> <li>3. Blumberga, D., Veidenbergs, I., Romagnoli, F., Rochas, C., Žandeckis, A. Bioenerģijas tehnoloģijas. Rīga: RTU Vides aizsardzības un siltuma sistēmu institūts, 2011. 272 lpp. ISBN 9789934819636.</li> <li>4. Blumberga A. Sistēmiskas domāšanas integrēšana vides politikā. Rīga: RTU Vides aizsardzības un siltuma sistēmu institūts, 2010.</li> <li>5. Blumberga, A., Blumberga, D., Kļaviņš, M., Rošā, M., Valtere, S. Vides tehnoloģijas. Rīga: Latvijas Universitāte, 2010. 212 lpp. ISBN 978-9984-45-274-6.</li> <li>6. Frederiksen S., Werner S. District Heating and Cooling, Studentlitteratur AB, 2013, 586 lpp.</li> <li>7. D. Blumberga, I. Dzene, T. Al Sedi, D. Rucs, H. Prasls, M. Ketners, T. Finstervalders, S. Folka, R. Jansens. Biogāze. Rokasgrāmata, 2010. gads, 155</li> </ol> <p>Papildu/Additional:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hauschild, Michael, Rosenbaum, Ralph K., Olsen, Stig (Eds.) Life Cycle Assessment. Theory and Practice. Springer International Publishing, 2018, 1216 lpp.</li> <li>2. Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J., Behrens W. Limits to Growth, Potomac Associates – Universe Books, 1972, 205.lpp</li> <li>3. Wimmer W., Zust R., Lee K. Eco-design Implementation, Springer, 2004.</li> <li>4. D.H. Cole and E. Ostrom. Property in Land and Other Resources, Lincoln Institute of Land Policy, 2011.</li> <li>5. Gary C. Young. Municipal Solid Waste to Energy Conversion Processes: Economic, Technical, and Renewable Comparisons, 2010.</li> <li>6. M. Kļaviņš, D. Blumberga, I. Bruņiniece, A. Briede, G. Grišule, A. Andrušaitis, K. Āboliņa. Klimata mainība un globālā sasilšana. Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds, 2008</li> <li>7. M.Kļaviņa un Jāņa Zaļokšņa redakcijā. Klimats un ilgtspējīga attīstība Latvijas Universitāte 2016.- 379</li> </ol>
Nepieciešamās priekšzināšanas	Nav nepieciešams.

### Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads vides inženierzinātnē.	1	1	2	2
Eiropas zaļais kurss.	1	1	0	2
Enerģopolitikas ilgtspēja.	1	1	0	2
Sistēmiska domāšana. Ēku ietekme uz klimata pārmaiņām.	1	1	0	2
Tīrākās ražošanas koncepcija.	1	1	0	2
Klimata tehnoloģijas.	1	1	0	2
Alternatīvie energoresursi.	1	1	0	2
Vides tehnoloģijas un ilgtspējīga ražošana.	1	1	0	2
Centralizētā siltumapgāde šodien un nākotnē.	1	1	0	2
Ekoeffektīva inženierija.	1	1	0	2
Ekodizains.	1	1	0	3
Bioekonomika.	1	1	0	3
Lomu spēle.	4	4	0	4
Tests.	4	4	4	4
Kopā:	20	20	6	34

### Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj nosaukt galvenās vides problēmas un to cēloņus, ir zināšanas par atsevišķām vides pētījumu un pārvaldības metodēm.	Pārbaudes veidi: testi, lomu spēle, eksāmens. Kritēriji: students nosauc aktuālākās problēmas, apraksta to pētīšanas un risināšanas ceļus.
Spēj definēt galvenos Eiropas vides un klimata mērķus.	Pārbaudes veidi: testi, lomu spēle, eksāmens. Kritēriji: students nosauc galvenos Eiropas vides un klimata mērķus, apraksta to sasniegšanas mehānismus.
Spēj veikt vienkāršotu izvēlēta produkta ietekmes uz vidi novērtējumu, formulēt galvenos vides aspektus.	Pārbaudes veidi: testi, lomu spēle, eksāmens. Kritēriji: students izstrādā izvēlēta produkta vienkāršotu vides novērtējumu.
Orientējas vides tehnoloģijās un stratēģijās vides problēmu risināšanai.	Pārbaudes veidi: testi, lomu spēle, eksāmens. Kritēriji: students demonstrē spēj definēt un izskaidrot vides tehnoloģiju pamatjēdzienus.
Risinot kompleksas problēmas, apzinās saistību ar vidi, spēj problēmu risināšanā ņemt vērā ilgtspējīgas attīstības koncepciju.	Pārbaudes veidi: testi, lomu spēle, eksāmens. Kritēriji: students demonstrē spēju ņemt vērā ilgtspējīgas ekonomikas attīstības koncepciju lēmumu pieņemšanā.

### Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Testi	35
Lomu spēle	25
Eksāmens	40
Kopā:	100

***Studiju kursa plānojums***

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt. d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	1.0	0.5	0.5	0.0		*	