

RTU studiju kurss "Vides un klimata ceļvedis"**32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte****Vispārējā informācija**

Kods	DA0055
Nosaukums	Vides un klimata ceļvedis
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Andra Blumberga - Doktors, Profesors (tenūra)
Mācībspēks	Dagnija Blumberga - Habilitētais doktors, Profesors Francesco Romagnoli - Doktors, Profesors (tenūra) Marika Roša - 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, Asociētais profesors Ģirts Vīgants - Doktors, Vadošais pētnieks Āgris Kamenders - Doktors, Asociētais profesors Uldis Bariss - Doktors, Vadošais pētnieks Dzintars Jaunzems - Doktors, Docents Valdis Vīoliņš - Doktors, Vadošais pētnieks Ieva Pakere - Doktors, Asociētais profesors Ēvalds Urtāns - Pasniedzējs Ērika Teirumnieka - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 2.0 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, aprites 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, ilgtspējas 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	Obligātā/Obligatory: 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. 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. 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. 4. Blumberga A. Sistēmiskas domāšanas integrēšana vides politikā. Rīga: RTU Vides aizsardzības un siltuma sistēmu institūts, 2010. 5. Blumberga, A., Blumberga, D., Kļaviņš, M., Roša, M., Valtere, S. Vides tehnoloģijas. Rīga: Latvijas Universitāte, 2010. 212 lpp. ISBN 978-9984-45-274-6. 6. Frederiksen S., Werner S. District Heating and Cooling, Studentlitteratur AB, 2013, 586 lpp. 7. D. Blumberga, I. Dzene, T. Al Sedi, D. Rucs, H. Rucis, M. Ketners, T. Finstervalders, S. Folka, R. Jansens. Biogāze. Rokasgrāmata, 2010. gads, 155 Papildu/Additional: 1. Mihelcic, J.R. & Zimmerman, J.B., 2021. Environmental engineering: Fundamentals, sustainability, design. 3rd ed. Hoboken, NJ: Wiley. 2. Mazumder, M.A.J., 2022. Sustainable environmental engineering: A design approach to conservation and cost-effective remediation processes. Hoboken, NJ: Wiley. 3. Derrible, S., 2020. Urban engineering for sustainability. Cambridge, MA: MIT Press. 4. Riddick, A.T., Kessler, H., & Labrosse, S., 2022. Computers in earth and environmental sciences: Data analysis, modelling, and machine intelligence. Amsterdam: Elsevier. 5. O'Connell, J.F., 2023. Sustainability in aviation: How airlines and manufacturers are tackling environmental challenges. London: Routledge. 6. Slaughter, R.A., 2015. The feasibility analysis of sustainability: An engineering and economic approach. Boca Raton, FL: CRC Press.
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	2	0	0
Eiropas zaļais kurss	1	2	0	0
Vides politikas ilgtspēja. Sistēmiska domāšana	2	2	0	0
Ēku ietekme uz klimata pārmaiņām	2	2	0	0
Klimata tehnoloģijas	2	2	0	0
Alternatīvie energoresursi	2	2	0	0
Vides tehnoloģijas un ilgtspējīga ražošana	2	2	0	0
Centralizētā siltumapgāde šodien un nākotnē	2	2	0	0
Bioekonomika	2	2	0	0
Lomu spēle	2	8	0	0
Semināri	4	6	0	0
Kopā:	22	32	0	0

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 Vērtēšanas kritēriji: students demonstrē spēju ņemt vērā ilgtspējīgas ekonomikas attīstības koncepciju lēmumu pieņemšanā.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Testi / starppārbaudījumi	65
Lomu spēle	15
Eksāmens	20
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	2.0	11.0	11.0	0.0		*	