

**RTU studiju kurss "Ekodizains un aprites cikla analīze"**

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	VAS011
Nosaukums	Ekodizains un aprites cikla analīze
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Jūlija Gušča - Doktors, Profesors
Mācītbspēks	Francesco Romagnoli - Doktors, Profesors Kristiāna Dolge - Pētnieks Fabian Andres Diaz Sanchez - Vieslektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti, 9.0 EKPS kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss pamatojas uz aprites cikla pieeju un domāšanu, kas nepieciešama produktu dizaina procesā. Tiek aptverti galvenie ekodizaina principi un vadlīnijas ietekmes uz vidi faktoru novērtēšanai un samazināšanai, apgūtas kvalitatīvās un kvantitatīvās metodes produktu sistēmu radītās ietekmes uz vidi noteikšanai un salīdzināšanai. Kurša ietvaros tiek veikta dažādu dizaina risinājumu radīto produktu vides sniegumu izvērtēšana, speciālu uzmanību veltot aprites cikla analīzes metodei.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir iepazīstināt studentus ar produktu sistēmu radīto ietekmju uz vidi noteikšanas metodēm un galvenajiem ekodizaina principiem, kas ļauj praktiski analizēt dažādus produktu dizaina risinājumus, nosakot būtiskākos ietekmes uz vidi faktorus to aprites cikla laikā un izstrādāt priekšlikumus produktu vides snieguma uzlabošanai. Kurša noslēgumā students, analizējot produktus, spēš formulēt ekodizaina uzdevumus un izvēlēties atbilstošās stratēģijas, kā arī veikt aprites cikla analīzi.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Darbs ar zinātnisko literatūru par ekodizainu un aprites cikla analīzi.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Wimmer, Wolfgang, Züst, Rainer, LEE, Kun Mo. . ECODESIGN Implementation. A Systematic Guidance on Integrating Environmental Considerations into Product Development Springer Netherlands, 2004. 140p. 2. Bažbauers, G., Blumberga, D., Njakou-Djomo, S., Dzene, I., Gušča, J., Kazulis, V., Kļaviņa, K., Kuzņecova, T., Ķeirāne, . Klimata tehnoloģiju ekodizaina risinājumi Rīga: RTU Izdevniecība, 2019. 156 lpp. 3. Mary Ann Curran. . Life Cycle Assessment Handbook: A Guide for Environmentally Sustainable Products 2012 Scrivener Publishing LLC., 2012 Papildu/Additional: 4. European Commission - Joint Research Centre - Institute for Environment and Sustainability. International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - General guide for Life Cycle Assessment - Detailed guidance First edition March 2010. EUR 24708 EN. Luxembourg. Publications Office of the European Union; 2010 5. Mark Goedkoop, Michiel Oele, Marisa Vieira, Jorrit Leijting, Tommie Ponsioen, Ellen Meijer. SimaPro Tutorial PRé, 2016, 89 p. 6. ReCiPe 2016 v1.1 A harmonized life cycle impact assessment method at midpoint and endpoint level Report I: Characterization. RIVM Report 2016-0104a. RIVM/DMG, 2017, 201 p. 7. Blumberga, A., Blumberga, D., Dzene, I., Gušča, J., Romagnoli, F., Vīgants, E., Veidenbergs, I. Atjaunojamās elektroenerģijas akumulācija Rīga: RTU Izdevniecība, 2015. 238 lpp. 8. Ciroth, C. Di Noi, T. Lohse, M. Srocka. openLCA 1.9 Comprehensive User Manual June 2019, 127 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Ekoloģija un vides aizsardzība

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Produktu ietekme uz vidi. Patērieciskuma jēdziens. Integrētā produktu politika.	2	6	0	0
Ražotāju paplašinātā atbildība. Ekodizaina būtība. Iekšējie un ārējie cēloņi ekodizaina ieviešanai, ekodizaina ieviešana uzņēmumā, vadošo uzņēmumu piemēri.	2	6	0	0
Produkta modelēšana. Ietekmes uz vidi noteikšanas kvalitatīvās un kvantitatīvās metodes.	6	10	0	0
Ekodizaina uzdevumu formulēšana. Ekodizaina stratēģiju pārskats. Ekodizaina stratēģija: jaunu koncepciju att. Iepazīšanās ar ekoindikatoru metodi; produkta ietekmes uz vidi analīze ar ekoindikatoriem	4	8	0	0
Ekodizaina stratēģija: fiziskā, materiālu, ražošanas, sadales, aprites cikla beigu optimizācija	12	16	0	0
Aprites cikla analīze: mērķis, funkcionālās vienības izvēle, robežas.	4	6	0	0
Aprites cikla novērtējums un jutīguma analīze.	6	8	0	0
Aprites cikla inventarizācija.	4	6	0	0
Aprites cikla izmaksu analīze	6	8	0	0

Produkta ekodizaina iespējamības analīze, rezultātu attēlošana, lietotāju informēšana.	2	4	0	0
Kursa kopsavilkums, jautājumi, diskusijas. Kursa darbu aizstāvēšana.	4	8	0	0
Praktiskie darbi	44	58	0	0
Kopā:	96	144	0	0

### Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Students, analizējot produktus, spēj formulēt ekodizaina uzdevumus un izvēlēties atbilstošās stratēģijas.	Pārbaudes veidi: Praktiskie darbi, kursa darbs, eksāmens. Kritēriji: Spēj analizēt produktu, nosakot atbilstību ekodizaina vadlīnijām; spēj radīt ekodizaina idejas, spēj analizēt materiālu izvēli.
Students spēj izvērtēt produkta atbilstību ekomarkējumiem un likumdošanas prasībām.	Pārbaudes veidi: Praktiskie darbi, kursa darbs. Kritēriji: ar normatīvo aktu un ekodizaina ekspertu sistēmas palīdzību spēj noteikt produkta atbilstību likumdošanas un ekomarkējumu prasībām.
Students spēj praktiski lietot ekodizaina instrumentus.	Pārbaudes veidi: Praktiskie darbi, kursa darbs. Kritēriji: ar ekodizaina instrumentu palīdzību spēj izstrādāt rekomendācijas produktu uzlabošanai.
Students pārzina ietekmes uz vidi noteikšanas kvalitatīvās un kvantitatīvās metodes.	Pārbaudes veidi: Praktiskie darbi, kursa darbs, eksāmens. Vērtēšanas kritēriji: ar MET matricas, aprites cikla analīzes, aprites cikla izmaksu analīzes metodes palīdzību spēj analizēt produktu ietekmi uz vidi un iegūto rezultātu.
Students spēj piedāvāt produkta ražotājam uzlabojuma idejas atbilstoši ekodizaina prasībām.	Pārbaudes veidi: Praktiskie darbi, kursa darbs, eksāmens. Vērtēšanas kritēriji: veic izvēlētā produkta analīzi un izstrādā ekodizaina rekomendācijas, izmantojot kursa ietvaros iegūtās zināšanas.

### Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Testi	25
Kursa darbs	35
Eksāmens	40
Kopā:	100

### Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	2.0	2.0	2.0		*	