

RTU studiju kurss "Ekodizains un dzīves cikla analīze"

32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	EVA706
Nosaukums	Ekodizains un dzīves cikla analīze
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Francesco Romagnoli - Doktors, Profesors
Mācītbspēks	Jūlija Gušča - Doktors, Profesors Gatis Bažbauers - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 7.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Priekšmets „Ekodizains” pamatojas uz dzīves 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.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Kurša 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 dzīves cikla laikā un izstrādāt priekšlikumus produktu vides snieguma uzlabošanai. Kurša noslēgumā students, analizējot produktus, spēs formulēt ekodizaina uzdevumus un izvēlēties atbilstošās stratēģijas.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Darbs ar literatūru dažādu produktu ekodizaina izveidei. Praktiskie darbi ietekmes uz vidi noteikšanai produkta sistēmas dzīves cikla laikā un ieteikumu izstrādei, lietojot dažādas metodes, to skaitā Ecodesign Pilot un Vides aizsardzības un siltuma sistēmu institūtā izstrādātā ekodizaina instrumentu, kā arī veicot mērījumus laboratorijā. Laboratorijas darbu trokšņa un vibrācijas mērīšanai izpilde. Patstāvīgā darba uzdevums ir apgūt prasmi formulēt ekodizaina uzdevumus, izvēlēties atbilstošās stratēģijas to uzlabošanai, lietojot dažādus ekodizaina instrumentus, izvērtēt produkta atbilstību ekomarkējumiem un likumdošanas prasībām. Priekšmetā ir paredzēts kurša darbs.
Literatūra	1. Otto K.N., Wood K.L., Product Design, Techniques in Reverse Engineering and New Product Development, Prentice Hall, 2001, ISBN 0130212717. 2. Ekodizaina rokasgrāmata, SIA Vides vadības tehnoloģijas, Rīga, 2006. 3. Mechanical Life Cycle Handbook, Good Environmental Design and Manufacturing, edited by Mathendra S.Hundal, Marcel Dekker, Inc., 2002. 4. Wimmer, W., Züst R., Ecodesign Pilot, Kluwer Academic Publishers, 2001. 5. Wimmer, W., Züst R. and Lee, K., Ecodesign Implementation, Springer, 2004. 6. Voland, Gerard, G.S. Engineering by design, Addison Wesley Longman, Inc., 1999. 7. National Research Council Canada, IRAP-Industrial Research Assistance Program, “Design for Environment Guide” 2003-01-220, http://dfe-sce.nrc-cnrc.gc.ca . 8. The Global Development Research Center, The WWW Virtual Library: Urban Environmental Management; contact: Hari Srinivas; www.gdrc.org . 9. The Eco-indicator 99. A damage oriented method for Life Cycle Impact Assessment. Methodology Report. PRé Consultants. Third edition, 22 June 2001. 10. http://www.ecodesign.at/pilot .
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. Patērnieciskuma jēdziens. Integrētā produktu politika.	2	0	0	0
Ražotāju paplašinātā atbildība. Ekodizaina būtība. Iekšējie un ārējie cēloņi ekodizaina ieviešanai, ekodizaina ieviešana uzņēmumā, vadošo uzņēmumu piemēri.	2	0	0	0
Produkta modelēšana. Ietekmes uz vidi noteikšanas kvalitatīvās un kvantitatīvās metodes. Produkta ietekmes uz vidi analīze ar MET (materiāli, enerģija, toksicitāte) matricas palīdzību.	2	0	0	0
Ekodizaina uzdevumu formulēšana. Ekodizaina stratēģiju pārskats. Ekodizaina stratēģija: jaunu koncepciju att. Iepazīšanās ar ekoindikatoru metodi; produkta ietekmes uz vidi analīze ar ekoindikatoru me	2	0	0	0
Ekodizaina stratēģija: fiziskā optimizācija (2.stratēģija).	2	0	0	0
Ekodizaina stratēģija: materiālu izmantošanas optimizācija (3.stratēģija).	2	0	0	0
Ekodizaina stratēģija: ražošanas metožu optimizācija (4.stratēģija).	2	0	0	0
Ekodizaina stratēģija: sadales sistēmu optimizācija (5.stratēģija).	2	0	0	0
Dzīves cikla analīze: mērķis, funkcionālās vienības izvēle, robežas.	6	0	0	0
Dzīves cikla novērtējums un jutīguma analīze.	6	0	0	0

Dzīves cikla inventarizācija.	6	0	0	0
Dzīves cikla izmaksu analīze	4	0	0	0
Ekodizaina stratēģija: dzīves cikla beigu sistēmu optimizācija (7.stratēģija).	2	0	0	0
Produkta modelēšana ar dzīves cikla analīzes datormodeļi.	4	0	0	0
Ekodizains un tā saistība ar citām ilgtspējīgas attīstības un darba vides drošības iniciatīvām.	2	0	0	0
Ekodizaina rekomendāciju izstrādāšana ar programmas „Ecodesign PILOT” palīdzību.	4	0	0	0
Ekodizaina dPraktiskais darbs Nr.13. Produkta ekodizaina iespējamībasarbības plāns. Vides snieguma komunicēšana: ekomarķējums, energomarķējums, pašdeklarācijas.	2	0	0	0
Produkta ekodizaina iespējamības analīze, rezultātu attēlošana, lietotāju informēšana.	2	0	0	0
Kursa kopsavilkums, jautājumi, diskusijas. Kursa darbu aizstāvēšana.	8	0	0	0
Laboratorijas darbs: produktu trokšņa un vibrācijas mērījumi.	16	0	0	0
Ekodizaina stratēģija: ietekmes uz vidi samazināšana lietošanas laikā (6.stratēģija).	2	0	0	0
Kopā:	80	0	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 ekomarķējumiem un likumdošanas prasībām.	Pārbaudes veidi: Praktiskie darbi, kursa darbs. Kritēriji: ar normatīvo aktu un ekodizaina ekspertu sistēmas palīdzību spēj noteikt produkta atbilstību likumdošanas un ekomarķējumu 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 un ekoindikatoru 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 izvēlēta produkta analīzi un izstrādā ekodizaina rekomendācijas, izmantojot kursa ietvaros iegūtās zināšanas.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	7.5	2.0	2.0	1.0		*	