

RTU studiju kurss "Dzīves cikla analīze"**32000 Dabaszinātņu un tehnoloģiju fakultāte****Vispārējā informācija**

Kods	EAS504
Nosaukums	Dzīves cikla analīze
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Francesco Romagnoli - Doktors, Profesors (tenūra)
Mācītspēks	Jūlija Gušča - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Dzīves cikla analīze (DCA) ir ietekmes uz vidi analīzes un noteikšanas metode produktu vai tehnisku sistēmu visos dzīves cikla posmos. DCA metodoloģija tiek lietota, lai novērtētu visus ietekmes uz vidi un veselību faktorus, kas saistīti ar produktu ražošanu vai ražošanas sistēmu. Dzīves cikla analīze arvien vairāk tiek izmantota kā lēmumu pieņemšanas atbalsta instruments politikas veidošanā un tādēļ zināšanas par šo instrumentu ir ļoti nepieciešamas studentiem, kuri apgūst vides zinātnes un vadībzinības. Kurss aptver galvenos DCA jautājumus: 1. Mērķa un apjoma definēšanu. 2. Inventarizācijas analīzi. 3. Dzīves cikla ietekmes novērtējumu. 4. Rezultātu izskaidrojumu. Kurss ietver tādas svarīgas tēmas kā funkcionālās vienības definēšana; sistēmas robežu identificēšana un noteikšana; attiecināšana un sistēmas paplašināšana; būtisku datu noteikšana un lietošana, izmantojot DCA datu bāzes; ietekmes novērtējuma metodoloģija; jūtības analīze un aplūkotas sistēmas datormodelēšana ar DCA programmām; modeļa rezultātu analīze un izskaidrošana.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	1. Kompetences Kursa vispārējais mērķis ir attīstīt studenta sistēmisko domāšanu vides jautājumos, apgūt teorētiskos aspektus, kurus tie ietver, un iegūt pieredzi produktu un procesu dzīves cikla analīzē 2. Prasmes - Orientēties dažādos alternatīvus ietekmes uz vidi novērtējuma instrumentos, spēt izvēlēties atbilstošo noteiktas problēmas risināšanai - Noteikt produktu un energoapgādes sistēmu galvenos ietekmes uz vidi faktorus. - Izskaidrot DCA galveno mērķi un principus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Kursa laikā studentam jāiepazīstas ar publicētu DCA pētījumu un jāuzraksta kritiskā recenzija.
Literatūra	Literatūra (01-mācību literatūra) 1. Henrikke Baumann, Anne Marie Tillman: The Hitch Hiker's Guide to LCA. - Studentliteratur AB, Lund, Sweden, 2004, -P. 543 2. LVS ISO 14050:2004 - Vides pārvaldība - Vārdnīca 3. LVS EN ISO 14040:2006 - Vides pārvaldība. Dzīves cikla novērtēšana. Principi un vērtējamā struktūra 4. LVS EN ISO 14044:2006 - Vides pārvaldība. Dzīves cikla novērtēšana. Prasības un vadlīnijas 5. Jeroen B. (Ed.) Handbook on Life Cycle Assessment. Operational Guide to the ISO Standard. - Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 2002. -P.692 Literatūra (02-papildliteratūra) 1. European Platform on Life Cycle Assessment, http://lct.jrc.ec.europa.eu/eplca 2. Consultation on guidance documents of the International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook, http://lct.jrc.ec.europa.eu/eplca/deliverables/consultation-on-international-reference-life-cycle-data-system-ilcd-handbook 3. European Commission's information hub on life cycle thinking based data, tools and services, http://lca.jrc.ec.europa.eu/lcainfocenter/introduction.vm Literatūra (03-ieteicamā periodika) 1. http://www.sciencedirect.com/ 2. www.vidm.gov.lv
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
Ievads dzīves cikla analīzē (DCA); citas ietekmes uz vidi pētīšanas metodes.	2	0	0	0
Dzīves cikla analīze un funkcionālā vienība.	2	0	0	0
ISO standarti; Mērķa, robežu definēšana.	4	0	0	0
Inventarizācijas analīze, sadalīšana (atbilstoši ISO).	2	0	0	0
Datu kvalitāte; dokumentēšana.	2	0	0	0
Ietekmes uz vidi novērtējums: raksturošana, toksikoloģiskās ietekmes raksturošana, ekoindikatoru metode, pārskats.	5	0	0	0

Normalizēšana un svēršana.	2	0	0	0
Rezultātu interpretācija, kļūda, jūtības analīze.	2	0	0	0
DCA kritiskā recenzija.	5	0	0	0
DCA datorprogrammās.	4	0	0	0
DCA izmantošana praktiskā dzīvē.	2	0	0	0
Kopā:	32	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Students orientējas dažādos alternatīvos ietekmes uz vidi novērtējuma instrumentos, spēj izvēlēties atbilstošo noteiktas problēmas risināšanai.	Pārbaudes veidi: Praktiskie darbi (diskusijas), tests. Kritēriji: Iepazīstoties ar problēmas izklāstu, spēj izvēlēties piemērotu metodi.
Spēj noteikt produktu un energoapgādes sistēmu galvenos ietekmes uz vidi faktorus.	Pārbaudes veidi: Praktiskie darbi, tests. Kritēriji: Iepazīstoties ar pētāmo sistēmu, spēj prognozēt būtiskākās ietekmes uz vidi.
Prot izskaidrot DCA galveno mērķi un principus.	Pārbaudes veidi: Praktiskie darbi, kursa darbs, tests Kritēriji: pētāmajai sistēmai spēj formulēt DCA uzdevumu, mērķi un ietvaru.
Spēj aprakstīt DCA analītisko soļu saturu un mērķi.	Pārbaudes veidi: Kursa darbs, tests Vērtēšanas kritēriji: veicot cita pētījuma kritisku apskatu, students spēj noteikt veikto soļu atbilstību ISO standartam, un secinājumus atbilstību mērķim.
Apguvis metodiku, ar kuras palīdzību veikt produkta vai pakalpojuma sistēmas pilnu DCA. Ar vienkāršotas DCA palīdzību spēj ierosināt ražošanas sistēmu vai procesu pilnveidošanas pasākumus.	Pārbaudes veidi: Praktiskie darbi, kursa darbs, tests Vērtēšanas kritēriji: students ir apliecinājis spēju veikt atsevišķos DCA soļus, izmantojot aprēķinu metodes.
Prot uzrakstīt veiktās DCA atskaiti, kas ir saskaņā ar ISO standartos noteiktajām vadlīnijām un terminoloģiju.	Pārbaudes veidi: Praktiskie darbi. Vērtēšanas kritēriji: students ir uzrakstījis DCA atskaiti pētītai sistēmai.
Prot lietot DCA datorprogrammu.	Pārbaudes veidi: Praktiskie darbi Vērtēšanas kritēriji: students, strādājot ar DCA datorprogrammu, ir izpildījis uzdevumu un ieguvis plānotos rezultātus.
Spēj analizēt DCA atskaišu secinājumus un izdarīt veiktas DCA kritisku apskatu.	Pārbaudes veidi: Praktiskie darbi, kursa darbs, tests Vērtēšanas kritēriji: students veic cita pētījuma kritisku apskatu.
Prot iepazīstināt ar DCA rezultātu potenciālajām konsekvencēm.	Pārbaudes veidi: Praktiskie darbi, tests. Kritēriji: iepazīstoties ar DCA pētījumu, students nosaka galvenos secinājumus par pētītās sistēmas ietekmi uz vidi.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	1.0	1.0	0.0	*		