



## UČNI NAČRT / COURSE SYLLABUS

<b>Predmet / Course</b>	<b>Eko-dizajn / Eco-design</b>
<b>Šifra predmeta / Course Code</b>	B22EDIZ-MZ
<b>Nosilec predmeta / Course Coordinator</b>	doc. dr. Gašper Gantar
<b>Vrsta predmeta / Type of the course</b>	Izbirni/optional
<b>Jezik / Language</b> - <b>Vaje / Tutorials</b> - <b>Predavanja / Lecture</b>	Slovenski / Slovene, - Slovenski / Slovene, -
<b>Študijski program / Programme</b>	Management znanja (2. stopnja) / Knowledge management (2nd Cycle)
<b>Letnik / Year</b>	2.
<b>Pogoji za vključitev / Requirements</b>	/

<b>Predavanja Lectures</b>	<b>Vaje Tutorials</b>	<b>Druge oblike študija Other Type of Study</b>	<b>Samostojno delo Individual work</b>	<b>Ure dela Work hours</b>	<b>ECTS</b>
16	8	0	126	150	6

### Vsebina / Content:

<ul style="list-style-type: none"><li>Definicija in načela ekodizajna;</li><li>Načrtovanje ekodizajna;</li><li>Orodja ekodizajna (ocena življenjskega cikla, strategija snovnih tokov, MET matrika, sistemi okoljskega upravljanja, upravljanje dobaviteljske verige, strateško kolo za ekodizajn itd.) in programi za podporo ekodizajnu;</li><li>Vključevanje ekodizajna v cikel razvoja novega izdelka (praktični primeri izbire nizko-vplivnih materialov, zmanjšanja snovnih tokov, načrtovanje čiste proizvodnje, načrtovanje okolju prijazne distribucije, okolju prijazno pakiranje, načrtovanje za zeleno uporabo, podaljševanje življenjske dobe izdelka, dizajn za demontažo, ravnanje z izdelkom, po zaključku življenjske dobe);</li><li>Okoljsko označevanje in certificiranje izdelkov.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Definition and principles of eco-design;</li><li>Planning of eco-design;</li><li>Tool for implementation of eco-design (life cycle analysis, material flow strategies, MET matrix, environmental management systems, supply chain management, eco-design strategy wheel, etc.) and software for eco-design;</li><li>Implementation of eco-design into the product development cycle (practical examples of selection of low impact materials, reduction of material flows, planning of clean production, planning of environmentally friendly distribution, eco packaging, green use of products, prolongation of product life, design for disassembly, treatment with used products);</li><li>Eco labelling.</li></ul>
--	---

### Splošne kompetence / General Competencies:

<i>Študent bo pridobil znanje in spretnosti na naslednjih splošnih vsebinskih področjih:</i>  <b>SPL1:</b> Delo s podatki in informacijami; <b>SPL4:</b> Sodelovalno, timsko delo, delo v skupini <b>SPL8:</b> Spretnosti kritičnega mišljenja; <b>SPL9:</b> Ustvarjanje novih zamisli (ustvarjalnost)	<i>Student will acquire knowledge and skills in the following general areas:</i>  <b>SPL1:</b> Work with data and information; <b>SPL4:</b> Cooperation, team work, group work; <b>SPL8:</b> Critical thinking; <b>SPL9:</b> Creativity
--	---

### Predmetno specifične kompetence / Course Specific Competencies:

<ul style="list-style-type: none"><li>Osnovno obvladovanje postopkov in dostopnih programskih orodij za ekodizajn izdelkov;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ability to apply various methods and software for eco-design;</li></ul>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zmožnost za reševanje konkretnih strokovnih problemov na področju ekodizajna z uporabo standardiziranih metod in postopkov;</li> <li>• Spodobnost in znanje za pridobivanje različnih okoljskih oznak in certifikatov.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ability to solve real professional problems in the fields of eco-design by using standardized methods and procedures;</li> <li>• Ability and knowledge, required to obtain different eco labels.</li> </ul>
--	--

#### **Predvideni študijski izidi / Intended Learning Outcomes:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pridobil znanj o pomenu ekodizajna izdelkov za poslovanje podjetij v okvirjih mednarodnih standardov, priporočil in trendov;</li> <li>• Razumel pomen ekodizajna kot pomembnega in vplivnega dejavnika konkurenčne spodobnosti podjetij;</li> <li>• Spoznal najbolj pogosto uporabljane metodologije za izvajanje ecodizajna;</li> <li>• Spoznal okoljske oznake in certifikate izdelkov.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquire knowledge about the importance of eco-design, as well as integration of this aspect into enterprises management within the scope of international standards, recommendations and trends;</li> <li>• Understand the significance of eco-design as an important and influential factor for the enterprises' competitiveness;</li> <li>• Acquire knowledge about the most frequently used methods for eco-design;</li> <li>• Understand different eco labels.</li> </ul>
---	--

#### **Oblike in metode poučevanja in učenja / Types and Methods of Teaching and Learning**

<b>Oblike dela</b>	Frontalna oblika poučevanja; Delo v manjših skupinah; Samostojno delo študenta; E-učenje
<b>Types of Teaching and Learning</b>	Frontal teaching; Work in smaller groups or pairs; Independent student work; E-learning
<b>Metode dela</b>	Razlaga; Razgovor/diskusija/debata; Proučevanje primera; Reševanje nalog; Študijski obisk; Gost iz prakse; Praktično delo
<b>Teaching and Learning Methods</b>	Explanation; Conversation/discussion/debate; Case study; Solving exercises; Study visit; Guest from practice; Practical Work

#### **Načini ocenjevanja v % / Types of Student Assessment**

Sprotno ustno ocenjevanje / Oral Assessment	/
Sprotno pisno ocenjevanje / Written Assessment /	10%
Daljši pisni izdelek /Longer written casework <sup>1</sup>	20%
Javni nastop s predstavitvijo rezultatov / Presentations <sup>2</sup>	20%
Končni pisni izpit / Final written examination/	50%
Končni ustni izpit / Final oral examination	/
Udeležba in sodelovanje / Participation and cooperation	/
<b>Lestvica ocenjevanja / Grading scale</b>	

#### **Temeljna literatura / Literature:**

Obvezna:

- Tischner, U. Tools for ecodesign and sustainable product design. In Sustainable Solutions Developing Products and Services for the Future. Greenleaf-publishing: London,2001
- Članki, konferenčno gradivo, študije (opredeljeno na predavanjih in seminarskih vajah)

Priporočena:

- Lee, K.M., Park, P.J. ECODESIGN, Best Practice of ISO/TR 14062. Korea: Committee on Trade and Investment, 2005
- Standard ISO/TR 14062:2002, Environmental management - Integrating environmental aspects into product design and development

<sup>1</sup> Seminarska ali projektna naloga, raziskovalna naloga ipd.

<sup>2</sup> Plakat, naloga, prispevek

## **Reference nosilca / Lecturer's references:**

### Izvorni znanstveni članki

GANTAR, Gašper, KUZMAN, Karl, MAKAROVIČ, Marko. An industrial example of FE supported development of a new product. Journal of materials processing technology, ISSN 0924-0136. [Print ed.], 2004, letn. 150, št. 1, str. 163-169.

### Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci (vabljeni predavanje)

GANTAR, Gašper, GLOJEK, Andrej, MORI, Mitja, NARDIN, Blaž, SEKAVČNIK, Mihael. Industrial moulds for resource efficient production with low environmental impacts. V: 8th International Conference on Industrial Tools and Material Processing Technologies [also] ICIT & MPT, Ljubljana, Slovenia, October 2nd - 5th 2011. SLABE, Janez Marko (ur.). Conference proceedings. Celje: TECOS, Slovenian Tool and Die Development Centre, 2011, str. 207-210, ilustr.

### Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci

GANTAR, Gašper, BREZNIKAR, Igor, NARDIN, Blaž. Environmental impacts of production processes used in tool and die manufacturing. V: HANČIČ, Aleš (ur.), et al. Conference proceedings. 9th International Conference on Industrial Tools and Material Processing Technologies [also] ICIT & MPT, Ljubljana, Slovenia, April 9th - 11th 2014. Celje: TECOS, Slovenian Tool and Die Development Centre, 2014. Str. 365-369, ilustr. ISBN 978-961-6692-03-8.

### Objavljeni strokovni prispevek na konferenci

GANTAR, Gašper, KAVČIČ, Boris. Upoštevanje okoljskega vidika pri razvoju in optimizaciji izdelkov. V: 5. industrijski forum IRT, Portorož, 10.-12. junij 2013. PERME, Tomaž (ur.), ŠVETAK, Darko (ur.). Vir znanja in izkušenj za stroko : zbornik foruma. Škofljica: Profidtp, 2013, str. 19-24, ilustr.

FECE, Vilma, GANTAR, Gašper. Reciklaža bele in rjave tehnike. V: KOMAC, Milica (ur.). Ravnanje z odpadki in uvajanje čistih tehnologij : zbornik predavanj, 3.-5. december 2001, Otočec ob Krki. Ljubljana: ZTI - Zavod za tehnično izobraževanje, 2001, str. 107-115.

### Končno poročilo o rezultatih raziskav

GANTAR, Gašper. Izdelava analize konceptne rešitve stroja za tkanje maloserijskih izdelkov iz žice in svetovanje glede vključevanja orodij Eko dizajna v razvojni cikel : [končno poročilo projekta]. Celje: Visoka šola za proizvodno inženirstvo, 2019. 34 str., ilustr., graf. prikazi.

GÖNCZ, Péter, GANTAR, Gašper. Razvoj in testiranje kompostabilne sveče : [končno poročilo projekta]. Celje: Visoka šola za proizvodno inženirstvo, 2016. 43 f., ilustr., graf. prikazi.

GANTAR, Gašper. Podporni sistem za potrebe trajnostnega razvoja podjetja : končno poročilo projekta. Celje: Visoka gospodarska šola, 2015. 64 f., ilustr., graf. prikazi.

GANTAR, Gašper. Izračun ogljičnega odtisa podjetja Platenka d. o. o. za leto 2012 : [končno poročilo projekta]. Celje: Visoka gospodarska šola, 2014. 20 f., ilustr., graf. prikazi.

GANTAR, Gašper. Pregled potenciala bio polimernih materialov z okoljskega vidika za različne družine izdelkov in različne možnosti glede ravnanja z odpadki. Celje: Visoka gospodarska šola, 2014. 33-34 f., ilustr., graf. prikazi.

GANTAR, Gašper. LCA analiza : mehanizem 75 : končno poročilo. Ljubljana: Envita, 2013. 28 str., ilustr.

GANTAR, Gašper. Life cycle assessment for evaluation of environmental benefits and resource efficiency of improved green line oil technology (GLO) for converting waste tires into usable raw materials and comparison

to other currently used standard waste management technologies. Celje: College of industrial engineering: [= Visoka gospodarska šola], 2013. 33 f., ilustr., graf. prikazi.

GANTAR, Gašper. Razvoj podpornega sistema za izračun in optimizacijo vplivov na okolje : poročilo o delu na projektu za leto 2013. Ljubljana: MLM-storitve, 2013. 58 str., ilustr.

MORI, Mitja, GANTAR, Gašper, DROBNIČ, Boštjan, SEKAVČNIK, Mihael. Študija življenjskih ciklov (LCA analiza) nosilnih plastičnih vrečk : februar 2013 : končno poročilo. Ljubljana: Fakulteta za strojništvo, Laboratorij za termoenergetiko, 2013. 55 f., ilustr.

KUZMAN, Karl, GANTAR, Gašper. Študija izvedljivosti izdelave fasadnih panelov inovativnih oblik s postopki preoblikovanja. Ljubljana: Fakulteta za strojništvo, Laboratorij za preoblikovanje, 2006. 19 str., graf. prikazi.

KUZMAN, Karl, GANTAR, Gašper. Študija izvedljivosti izdelave inserta s preoblikovanjem. Ljubljana: Fakulteta za strojništvo, Laboratorij za preoblikovanje, 2006. 22 str., ilustr.