

IZBRANA POGLAVJA IZ PROIZVODNIH SISTEMOV

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	IZBRANA POGLAVJA IZ PROIZVODNIH SISTEMOV
Course title:	SELECTED TOPICS OF THE PRODUCTION SYSTEMS
Članica nosilka/UL Member:	UL FS

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri	Izbirnost
Strojništvo, tretja stopnja, doktorski (od študijskega leta 2022/2023 dalje)	Proizvodno inženirske znanosti, kibernetika in mehatronika (smer)		Celoletni	izbirni

Univerzitetna koda predmeta/University course code: 0033456

Koda učne enote na članici/UL Member course code: 7301

Predavanja /Lectures	Seminar /Seminar	Vaje /Tutorials	Klinične vaje /Clinical tutorials	Druge oblike študija /Other forms of study	Samostojno delo /Individual student work	ECTS
90					160	10

Nosilec predmeta/Lecturer: Janez Kušar, Tomaž Berlec

Izvajalci predavanj: Tomaž Berlec, Janez Kušar

Izvajalci seminarjev:

Izvajalci vaj:

Izvajalci kliničnih vaj:

Izvajalci drugih oblik:

Izvajalci praktičnega usposabljanja:

Vrsta predmeta/Course type:

Izbirni predmet /Elective course

Jeziki/Languages:

Predavanja/Lectures:

Angleščina, Slovenščina

Vaje/Tutorial:

Angleščina, Slovenščina

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:**Prerequisites:**

Veljajo splošni pogoji za doktorski študij.

General prerequisites for the third level studies.

Vsebina:**Content (Syllabus outline):**

Definicija, struktura, delovanje, proizvodna funkcija, vlaganje, upravljanje in cilji proizvodnega sistema.

Analize, ki zagotavljajo ekonomičnost proizvodnega sistema: analiza koristnosti, analiza vrednosti, analiza praga dobička.

Sedem vrst zapravljanja pri organizaciji dela proizvodnega sistema ter načini odpravljanja le teh.

Načrtovanje potreb po opremi, osebju in oskrbi proizvodnje skladišč in uprave.

Načrtovanje toka materiala in poteka dela – delavniški in izdelčni princip poteka dela ter Schmigalla-ov diagram določitve principa poteka dela.

Oblikovanje idealnega in podrobnega Layouta proizvodnih, skladiščnih in upravnih elementov proizvodnega sistema. Računalniško podprto načrtovanje proizvodnega sistema.

The definition, structure, function, production function, investment, management and objectives of the production system.

Analysis to ensure the economy of the production system: analysis of usefulness, analysis of the value, analysis of break-even point. Seven types of waste in the organization of work of the production system and methods of eliminating them.

Planning needs for equipment, personnel and supply of production storage and administration.

The planning of the material flow and workflow- shop and product workflow principle and Schmigalla's determination diagram of the workflow principle.

The creation of the ideal and detailed Layout of production, storage and administrative elements of production systems.

Computer-aided design of the production system.

Temeljna literatura in viri/Readings:

[1] Jingshan Li: Production Systems Engineering, Springer, 2008.

[2] Claus-Gerold Grunding: Fabrikplanung, Fachbuchverlag Leipzig, 2008

[3] Aggteleky B.: Fabrikplanung – Betriebsanalyse und Feasibility – Studie,

Fachbuchverlag Leipzig, 2001

[4] J Frey, S.R.: Plant Layout, Carl Hanser Verlag, 1990.

[5] Hans Schmigalla: Fabrikplanung, Carl Hanser Verlag, 1995.

Cilji in kompetence:

Cilji:

Študentu prikazati vlogo in pomen proizvodnega sistema, analize, ki zagotavljajo ekonomičnost proizvodnega sistema, vrste zapravljanj pri organizaciji dela proizvodnega sistema ter postopek načrtovanja proizvodnega obrata - Layout-a.

Kompetence:

Študent osvoji znanja o tvorbi in optimiranju proizvodnega sistema ter znanja o načrtovanju idealnega in podrobnega Layout-a proizvodnih, skladiščnih in upravnih elementov proizvodnih sistemov.

Objectives and competences:

Goals:

To show student the role and importance of the production system, analysis providing the economy of the manufacturing system, types of wastes made by work organization of the production system and the process of planning the production plant - Layout.

Competences:

Student acquires the knowledge of the formation and the optimization of the production system and knowledge of the planning of the ideal and detailed Layout of production, storage and administrative elements of production systems.

Predvideni študijski rezultati:

Študent osvoji znanja o tvorbi in optimiranju proizvodnega sistema ter znanja o načrtovanju idealnega in podrobnega Layout-a proizvodnih, skladiščnih in upravnih elementov proizvodnih sistemov.

Intended learning outcomes:

Student acquires the knowledge of the formation and the optimization of the production system and knowledge of the planning of the ideal and detailed Layout of production, storage and administrative elements of production systems.

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja, laboratorijske vaje, seminarsko delo, e-izobraževanje, konzultacije. Seminarsko delo v čim večji meri navezuje se na področje doktorskega raziskovanja. Študij z uporabo priporočene literature.

Learning and teaching methods:

Lectures, laboratory practice & seminar work, e-education, consulting. The seminar work is related, as much as possible, to the student's doctoral research field. Study on a recommended literature basis.

Načini ocenjevanja:

Delež/ Weight

Assessment:

Predavanja, laboratorijske vaje, seminarsko delo, e-izobraževanje, konzultacije. Seminarsko delo v

Lectures, laboratory exercises, seminar work, e-education, consultations. The seminar work

čim večji meri navezujoče se na področje doktorskega raziskovanja. Študij z uporabo priporočene literature. Deleži pri končni oceni predmeta: • Laboratorijske vaje (30%) • Seminarska naloga (40%) • Ustni izpit (30%)	is as related to the field of doctoral research as possible. Study using recommended literature. Weights in the final course grade: • Laboratory exercises (30%) • Seminar assignment (40%) • Oral exam (30%)
--	---

Reference nosilca/Lecturer's references:

izr.prof.dr. Janez KUŠAR

BERLEC, Tomaž, STARBEK, Marko, DUHOVNIK, Jože, KUŠAR, Janez. Risk management of cyclically recurring project activities of product realisation. *Journal of integrated design & process science*, ISSN 1092-0617, 2014, vol. 18, no. 3, str. 59-72.

BERLEC, Tomaž, KUŠAR, Janez, RIHAR, Lidija, STARBEK, Marko. Selecting the most adaptable work equipment. *Strojniški vestnik*, ISSN 0039-2480, Jun. 2013, vol. 59, no. 6, str. 400-408.

RADOŠEVIĆ, Milan, ĆOSIĆ, Ilija, SOKOVIĆ, Mirko, MARKOVIC, Jovica, RIKALLOVIĆ, Aleksandar, KUŠAR, Janez. Improvement of education work process quality by applying VSM - Lean tools. *Tehcnics technologies education management*, ISSN 1840-1503, 2013, vol. 8, no. 2, str. 676-681.

KUŠAR, Janez, DUHOVNIK, Jože, TOMAŽEVIČ, Rok, STARBEK, Marko. Ugotavljanje in vrednotenje potreb kupcev v postopku razvoja izdelka = Finding and evaluating customers needs in the product-development process. *Strojniški vestnik*, ISSN 0039-2480, 2007, letn. 53, št. 2, str. 78-104.

KUŠAR, Janez, BERLEC, Tomaž, GRUM, Janez, STARBEK, Marko. Hidden logistic potentials of working systems. *International journal of machine tools & manufacture*, ISSN 0890-6955. [Print ed.], 2005, letn. 45, št. 4/5, str. 561-571.

doc. dr. Tomaž Berlec

BERLEC, Tomaž, TANŠEK, Blaž, KUŠAR, Janez. Selection of the most suitable material handling system in production. *International journal of simulation modelling*. Mar. 2021, vol. 20, no. 1, str. 64-75, ilustr. ISSN 1726-4529. http://www.ijssimm.com/Full_Papers/Fulltext2021/text20-1_542.pdf, DOI: 10.2507/IJSIMM20-1-542. [COBISS.SI-ID 54449411], [JCR, SNIP]

JORDAN, Eva, BERLEC, Tomaž, RIHAR, Lidija, KUŠAR, Janez. Simulation of cost driven value stream mapping. *International journal of simulation modelling*. Sep. 2020, vol. 19, no. 3, str. 458-469, ilustr. ISSN 1726-4529. http://www.ijssimm.com/Full_Papers/Fulltext2020/text19-3_527.pdf, DOI: 10.2507/IJSIMM19-3-527. [COBISS.SI-ID 27881731], [JCR, SNIP, WoS do 18. 2. 2022: št. citatov (TC): 1, čistih citatov (CI): 1, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0,25, Scopus do 24. 1. 2022: št. citatov (TC): 3, čistih citatov (CI): 3, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0,75]

JORDAN, Eva, KUŠAR, Janez, RIHAR, Lidija, BERLEC, Tomaž. Portfolio analysis of a lean six sigma production process. *Central European journal of operations*

research. 2019, vol. 27, iss. 3, str. 797-813, ilustr. ISSN 1435-246X.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10100-019-00613-4>, DOI:
10.1007/s10100-019-00613-4. [COBISS.SI-ID 16472091], [JCR, SNIP, WoS do 24. 9.
2021: št. citatov (TC): 4, čistih citatov (CI): 2, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0,50,
Scopus do 1. 7. 2021: št. citatov (TC): 7, čistih citatov (CI): 5, čistih citatov na
avtorja (CIAu): 1,25]

BERLEC, Tomaž, KLEINDIENST, Mario, RABITSCH, Christian, RAMSAUER,
Christian. Methodology to facilitate successful lean implementation. Strojniški
vestnik. July-Aug. 2017, vol. 63, no. 7/8, str. 457-465, si 65, ilustr. ISSN 0039-2480.
DOI: 10.5545/sv-jme.2017.4302. [COBISS.SI-ID 15584539], [JCR, SNIP, WoS do 9.
8. 2021: št. citatov (TC): 8, čistih citatov (CI): 7, čistih citatov na avtorja (CIAu):
1,75, Scopus do 15. 3. 2021: št. citatov (TC): 13, čistih citatov (CI): 12, čistih citatov
na avtorja (CIAu): 3,00]