

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS	
Predmet:	RAČUNALNIŠKO PODPRTI LOGISTIČNI INFORMACIJSKI SISTEMI
Course title:	COMPUTER-AIDED LOGISTICS INFORMATION SYSTEMS

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
LOGISTIKA SISTEMOV 2.stopnja		2.	3.
SYSTEM LOGISTICS 2.degree		2.	3.

Vrsta predmeta / Course type

IZBIRNI

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

MAG

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje Laboratory work	Druge oblike študija Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
24 e-P 21 a-P		19 e-V 21 a-V			65	5

Nosilec predmeta / Lecturer:

ROMAN GUMZEJ

Jeziki /

Predavanja / Lectures:

SLOVENSKI / SLOVENE

Languages:

Vaje / Tutorial:

SLOVENSKI / SLOVENE

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

Management oskrbovalnih verig

Prerequisites:

Management of supply chains

Vsebina:

1. Računalniško podprti Logistični Informacijski Sistemi - Logistični informacijski sistemi (LIS) v podjetju - Horizontalna in vertikalna integracija LIS - Struktura LIS po ANSI ISA-95
2. Celoviti upravljavski informacijski sistemi (ERP) - Implementacija ERP sistemov - Primer: ASAP - Konfiguracija in upravljanje ERP sistemov - Primer: OpenERP/Odoo
3. Piramida avtomatizacije LIS - Sistemi za vodenje proizvodnje (MES) - Procesno krmilni sistemi (PCS) - Primeri: SAP APO, Hydra
4. Razvrščanje in optimizacija logističnih postopkov - Razvrščanje logističnih aktivnosti s časovnimi, tehnološkimi in omejitvami virov - Performančna analiza razvrstitev - Primer: Lekin

Content (Syllabus outline):

1. Computer aided logistic information systems - Logistic information system (LIS) in a business - Horizontal and vertical LIS integration - LIS structure according to ANSI ISA-95
2. Enterprise Resource Planing (ERP) systems - ERP systems implementation - Example: ASAP - ERP system configuration and management - Example: OpenERP/Odoo
3. LIS Automation pyramid - Manufacturing Execution Systems (MES) - Process Control Systems (PCS) - Examples: SAP APO, Hydra
4. Scheduling and optimization of logistic processes - Scheduling logistic activities with temporal, technological and resource constraints - Schedules performance analysis - Example: Lekin

• Poslovni pomen informacijske podpore logističnim procesom (ERP/ERP II) • Strukturna delitev računalniško podprtih logističnih informacijskih sistemov (LIS) • Zgradba, tehnologija in delovanje LIS-ov • Mesto in vloga LIS-ov v podjetju, sistem kakovosti in povezovanje ERP-jev • Osnovne funkcionalnosti LIS-ov • Analiza logističnih procesov z vidika informacijske podpore • Referenčni modeli procesov in njihov namen • Pregled računalniških aplikacij za podporo logističnih procesov • Uvajanje ERP/ERP II rešitev • Koncepti in integracija MES in ERP informacijskih sistemov
--

• The importance of information support logistic processes (ERP / ERP II) • The structural categorisation of computer-aided logistics information systems (LIS) • Structure, technology and operation of LISs • The position and the role of LISs in the company, the quality system and the integration of ERPs • Basic functionality of LISs • Analysis of logistics processes in terms of information support • Reference process models and their purpose • Review of computer applications for support of logistics processes • The introduction of ERP / ERP II solutions • Concepts and integration of MES and ERP information systems.

Temeljni literatura in viri / Readings:

Gumzej, R. (2013). Informacijska podpora logističnim sistemom, Celje: Fakulteta za logistiko, 2013. ISBN 978-961-6562-91-1. ISBN 978-961-6562-90-4.

Gumzej, R. (2013). Logistika in e-poslovanje, Celje: Fakulteta za logistiko. ISBN 978-961-6562-88-1. ISBN 978-961-6562-89-8.

Dodatna literatura

Anderegg, T. (2000). ERP: A-Z implementer's guide for success. Resource Publishing Eau Claire, USA.

Anderson, G. W. (2003). SAP Planning Best Practices in Implementation. Sams.

Jacobson, S., Shepherd, J., D'Aquila, M., & Carter, K. (2007). The ERP Market Sizing Report, 2006–2011. Technical report, AMR Research.

Pinckaers, F. & Gardiner, G. (2009). Open ERP for Retail and Industrial Management. Open Object Press.

Šternad, S. & Bobek, S. (2008). Uvajanje rešitev erp v slovenskih podjetjih: kritični dejavniki in njihova medsebojna odvisnost. Organizacija, 41(1), 28–36.

Šuhel, P. & Murovec, B. (2003). Računalniška integracija proizvodnje, Gorenje d.d., Izobraževalni center, Velenje, Maribor. ISBN 961-90544-3-1

Budja, B., Gumzej R. (2019). Razvrščanje naročil v proizvodnji podjetja elektro industrije, Celje: Fakulteta za logistiko, 2019.

Pinedo M. L., Chao X. and Leung J. (2010). LEKIN – Flexible Job-Shop Scheduling System. [e-source]

Cilji in kompetence:

Študenti bodo:

- Osvojili strukturo logističnih informacijskih sistemov ter vlogi horizontalne in vertikalne integracije znotraj njih
- Osvojili procese implementacije ERP sistemov
- Osvojili postopke razvrščanja logističnih postopkov
- Predstaviti zgradbo, tehnologije in delovanje logističnih informacijskih sistemov ter prikazati njihovo mesto in vlogo v ERP/ERP II podjetja.
- Posredovati znanje o pomenu informacijske podpore logističnim procesom
- Seznaniti ga z osnovnimi entitetami in podatki za informacijsko podporo logističnih procesov

Objectives and competences:

Students will:

- Master the structure of logistics information systems as well as the roles of horizontal and vertical integrations within them
- Master the processes of ERP systems' implementation
- Master the procedures of logistics processes scheduling
- To present structure, technology and operation of logistics information systems and show them the place and role in the ERP / ERP II companies.
- To pass on knowledge of the importance of information support logistic processes

• Seznaniti ga s strukturo programov za podporo logističnih procesov • Seznaniti ga z razlikami med informacijsko podporo logističnih procesov velikih in majhnih podjetij • Naučiti ga analize podpore logističnega procesa z informacijskega vidika

• To present the basic entities and information for IT support logistics processes • To present the structure of programs for the support of logistics processes • To present the differences between the information support to the logistics processes of large and small enterprises • To learn about the logistics support analysis process from the point of view of IT

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

- Poznavanje zgradbe, tehnologij in delovanja LIS-ov, poznavanje in razumevanje mesta in vloge LIS-ov v poslovanju podjetja
- Poznavanje in razumevanje možnosti in omejitev LIS-ov pri podpori poslovnih procesov in delovnih tokov, razumevanje možnosti in načinov integracije z ERP/ERP II sistemom
- Poznavanje informacijskih sistemov za podporo logističnih procesov
- Poznavanje računalniških orodij za podporo logističnih procesov
- Uporaba analitičnih informacijskih rešitev za planiranje, razvrščanje in optimizacijo logističnih procesov z uporabo integralnih informacijskih rešitev, uporaba dokumentnih informacijskih rešitev, uporaba vodstvenih informacijskih rešitev
- Razumevanje možnosti in načinov integracij PCS, MES in ERP sistemov

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

- Sposobnost načrtovanja in razvoja zgradbe in delovanja LIS-a ob uporabi različnih tehnologij
- Sposobnost uvajanja in konfiguracije prilaganja LIS-a v konkretnem poslovnem okolju
- Sposobnost uporabe LIS-a z drugimi informacijskimi rešitvami za vodenje in izvajanje operativnih managerskih funkcij
- Uporaba integralnih ERP/ERP II informacijskih rešitev
- Uporaba integralnih ERP/ERP II informacijskih rešitev (SAP in OpenERP/Odoo)

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

- Knowledge of the structure, technologies and operating LISs, knowledge and understanding of the position and role of LISs in business enterprises
- Knowledge and understanding of the opportunities and constraints of LISs in support of business processes and workflows, understanding the possibilities and ways of integration by an with ERP / ERP II system
- Knowledge of information systems to support logistics processes
- Knowledge of computer tools to support the logistics processes
- The use of analytical information solutions to plan, schedule and optimize logistics processes through the use of integrated information solutions, the use of document IT solutions, the use of information management solutions
- Understanding the possibilities and ways of PCS, MES and ERP systems integration

Transferable/Key skills and other attributes:

- The ability to design and develop structure and functioning of a LIS using different technologies
- The ability to deploy and configure adjust a LIS in a specific business environment
- The ability to use a LIS with other IT solutions for the management and implementation of operational functions in management
- The use of integrated ERP / ERP II IT solutions
- The use integrated ERP/ERP II IT solutions (SAP and Open ERP/Odoo)

Metode poučevanja in učenja:

Learning and teaching methods:

Predavanja: pri predavanjih študent spozna teoretične vsebine predmeta. Del predavanj se izvaja na klasični način v predavalnici, del pa v obliki e-predavanj (e-predavanja se lahko izvajajo na videokonferenčni način ali s pomočjo posebej v ta namen didaktično pripravljenih e-gradiv v virtualnem elektronskem učnem okolju).

Vaje: pri vajah študent utrdi teoretično znanje in spozna aplikativne možnosti. Del vaj se izvaja na klasični način v predavalnici, del pa v obliki vaj in seminarских nalog (e-vaje se lahko izvajajo na videokonferenčni način ali s pomočjo posebej v ta namen didaktično pripravljenih e-gradiv v virtualnem elektronskem učnem okolju).

Lectures: Students understand the theoretical frameworks of the course. Part of the lecture course is in a classroom while the rest is in the form of e-learning (e-lectures may be given via video-conferencing or with the help of specially designed e-material in a virtual electronic learning environment)

Tutorial/Seminars: Students enhance their theoretical knowledge and are able to apply it. Part of the tutorial/seminar is in a classroom while the rest is in the form of e-learning and coursework (e-seminars may be given via video-conferencing or with the help of specially designed e-material in a virtual electronic learning environment)

Načini ocenjevanja:		Delež (v %) / Weight (in %)	Assessment:
Opravljenе obveznosti e-predavanj in e-vaj so pogoj za pristop k izpitu			Successful completion of e-lectures and e-tutorials is a prerequisite for entering the exam
- Seminarska naloga - Ustni izpit		50 50	- Seminar paper - Oral exam

Reference nosilca / Lecturer's references:

1. RASHAD, Waleed, GUMZEJ, Roman. The information technology in supply chain integration : case study of Reda Chemicals with Elemica. International journal of supply chain management, ISSN 2050-7399. [Spletna izd.], Mar. 2014, vol. 3, no. 1, str. 62-69. <http://ojs.excelingtech.co.uk/index.php/IJSCM/article/view/876/pdf>. [COBISS.SI-ID 512564541]
2. GUMZEJ, Roman, GAJŠEK, Brigita. Introducing Quality of service criteria into supply chain management for excellence. International journal of applied logistics, ISSN 1947-9573, 2011, vol. 2, no. 1, str. 1-16. [COBISS.SI-ID 512322365]
3. GUMZEJ, Roman, HALANG, Wolfgang A.. Real-time systems' quality of service : introducing quality of service considerations in the life-cycle of real-time systems. London [etc.]: Springer, 2010. XIX, 131 str., ilustr. ISBN 978-1-84882-847-6. ISBN 1-84882-847-0. ISBN 1-84882-848-9. ISBN 978-1-84882-848-3, doi: 10.1007/978-1-84882-848-3. [COBISS.SI-ID 512182077]
4. GUMZEJ, Roman, GAJŠEK, Brigita. A virtual supply chain model for QoS assessment. V: UNGER, Herwig (ur.), Autonomous systems : developments and trends, (Studies in computational intelligence, ISSN 1860-949X, Vol. 391). Berlin; Heidelberg: Springer. cop. 2011, str. [147]-157, ilustr. [COBISS.SI-ID 512393021]
5. GUMZEJ, Roman, LIPIČNIK, Martin. Information and communication technology in logistics as a comparative advantage. V: LUO, Zongwei (ur.), Service science and logistics informatics : innovative perspectives. Hershey, PA: Information Science Reference. cop. 2010, str. 144-156, doi: 10.4018/978-1-61520-603-2.ch008. [COBISS.SI-ID 512209469]

Univerzitetni, visokošolski ali višješolski učbeniki z recenzijo

1. GUMZEJ, Roman. Računalništvo in informatika v logistiki. Celje: Fakulteta za logistiko, 2013. XIX, 195 str., graf. prikazi. ISBN 978-961-6562-87-4. ISBN 978-961-6562-86-7.
2. GUMZEJ, Roman. Informacijska podpora logističnim sistemom. Celje: Fakulteta za logistiko, 2013. XV, 219 str., graf. prikazi. ISBN 978-961-6562-91-1. ISBN 978-961-6562-90-4.
3. GUMZEJ, Roman. Logistika in e-poslovanje. Celje: Fakulteta za logistiko, 2013. XIV, 130 str., graf. prikazi. ISBN 978-961-6562-88-1. ISBN 978-961-6562-89-8.

Znanstvene monografije

4. GUMZEJ, Roman, HALANG, Wolfgang A.. Real-time systems' quality of service : introducing quality of service considerations in the life-cycle of real-time systems. London [etc.]: Springer, 2010. XIX, 131 str., ilustr. ISBN 978-1-84882-847-6. ISBN 1-84882-847-0. ISBN 1-84882-848-9. ISBN 978-1-84882-848-3, doi: 10.1007/978-1-84882-848-3.
5. GUMZEJ, Roman. Engineering safe and secure cyber-physical systems : the specification PEARL approach, (Studies in computational intelligence, vol. 632). [S. l.]: Springer, cop. 2016. XIII, 128 str., ilustr. ISBN 978-3-319-28903-8.

Samostojni znanstveni sestavki ali poglavja v monografskih publikacijah

6. GUMZEJ, Roman, HALANG, Wolfgang A., SHOURONG, Lu. Entwurf und Analyse verteilter Echtzeitsysteme. V: BENRA, Juliane T. (ur.), HALANG, Wolfgang A. (ur.). Software-Entwicklung für Echtzeitsysteme. Berlin; Heidelberg: Springer. 2009, str. [9]-48, doi: 10.1007/978-3-642-01596-0_1.
7. GUMZEJ, Roman, HALANG, Wolfgang A. Qualitätssicherung von Echtzeitsysteme. V: BENRA, Juliane T. (ur.), HALANG, Wolfgang A. (ur.). Software-Entwicklung für Echtzeitsysteme. Berlin; Heidelberg: Springer. 2009, str. [171]-237, doi: 10.1007/978-3-642-01596-0_7.
8. GUMZEJ, Roman, HALANG, Wolfgang A. Leistungsbewertung und Dienstqualität von Echtzeitsystemen. V: BENRA, Juliane T. (ur.), HALANG, Wolfgang A. (ur.). Software-Entwicklung für Echtzeitsysteme. Berlin; Heidelberg: Springer. 2009, str. [239]-253, doi: 10.1007/978-3-642-01596-0_8.
9. GUMZEJ, Roman, HALANG, Wolfgang A. The language specification PEARL for co-designing embedded systems. V: LI, Weigang (ur.), BARROS, Alexandre de (ur.), OLIVEIRA, Ítalo Romani de (ur.). Computational models, software engineering, and advanced technologies in air transportation : next generation applications. Hershey, PA: Engineering Science Reference. cop. 2010, str. 315-331, doi: 10.4018/978-1-60566-800-0.ch015.
10. GUMZEJ, Roman, LIPIČNIK, Martin. Information and communication technology in logistics as a comparative advantage. V: LUO, Zongwei (ur.). Service science and logistics informatics : innovative perspectives. Hershey, PA: Information Science Reference. cop. 2010, str. 144-156, doi: 10.4018/978-1-61520-603-2.ch008.
11. GUMZEJ, Roman, GAJŠEK, Brigita. A virtual supply chain model for QoS assessment. V: UNGER, Herwig (ur.). Autonomous systems : developments and trends, (Studies in computational intelligence, ISSN 1860-949X, Vol. 391). Berlin; Heidelberg: Springer. cop. 2011, str. [147]-157, ilustr.

Patenti

12. GUMZEJ, Roman, HALANG, Wolfgang A.. Avtomatizirana avtentikacija in avtorizacija transportnih enot znanih dostavljalcev : patent številka SI25020 (A), 2016-12-30. Ljubljana: Urad RS za intelektualno lastnino, 2016. 6 str., 2 str. pril., ilustr.
13. GUMZEJ, Roman, HALANG, Wolfgang A.. Priprave za hitro vkrcavanje in izkrcavanje potniških letal : patent številka SI25013 (A), 2016-12-30. Ljubljana: Urad RS za intelektualno lastnino, 2016. 7 str., 2 str. pril., ilustr.

Opomba:

Navedene sestavine so obvezna sestavina učnega načrta predmeta kot ga določajo Merila za akreditacijo visokošolskih zavodov in študijskih programov v 7. členu (Ur. l. RS, št. 101/2004).