

# DOKUMENTACIJA IN DOKUMENTARNI SISTEMI

## UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Predmet:</b>                   | Dokumentacija in dokumentarni sistemi        |
| <b>Course title:</b>              | Documentation and document management system |
| <b>Članica nosilka/UL Member:</b> | UL FS  |

| Študijski programi in stopnja   | Študijska smer                              | Letnik    | Semestri    | Izbirnost |
|---|---|-----------|-------------|-----------|
| Strojništvo - projektno aplikativni program, prva stopnja, visokošolski strokovni (od študijskega leta 2023/2024 dalje) | Konstruiranje industrijskih sistemov (smer) | 2. letnik | 2. semester | obvezni   |

**Univerzitetna koda predmeta/University course code:** 0577805

**Koda učne enote na članici/UL Member course code:** 3049-V

| Predavanja<br>/Lectures | Seminar<br>/Seminar | Vaje<br>/Tutorials | Klinične vaje<br>/Clinical tutorials | Druge oblike študija<br>/Other forms of study | Samostojno delo<br>/Individual student work | ECTS |
|-------------------------|---------------------|--------------------|--------------------------------------|---|---|------|
| 30                      |                     | 30                 |                                      |   | 40  | 4    |

**Nosilec predmeta/Lecturer:** Miha Ambrož, Robert Kunc, Samo Zupan

**Izvajalci predavanj:**

**Izvajalci seminarjev:**

**Izvajalci vaj:**

**Izvajalci kliničnih vaj:**

**Izvajalci drugih oblik:**

**Izvajalci praktičnega usposabljanja:**

|  |
|--|
|  |
|--|

**Vrsta predmeta/Course type:**

Izbirni strokovni predmet/Elective specialised course

**Jeziki/Languages:**

Predavanja/Lectures:

Slovenščina

Vaje/Tutorial:

Slovenščina

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

**Prerequisites:**

Izpolnjevanje pogojev za vpis v Visokošolski strokovni študijski program I. stopnje Strojništvo - Projektno aplikativni program.

Meeting the enrollment conditions for the MECHANICAL ENGINEERING - Project Oriented Applied Programme.

**Vsebina:**

**Content (Syllabus outline):**

1. Predavanje: Uvod in osnovne definicije
  - Vsebina predmeta in povezave
  - Načela podajanja geometrijskih zahtev poizvodov (GPS) po ISO standardih
  - Definicije in pravila za izdelavo, organizacijo in vodenje tehnične dokumentacije (ISO) v dokumentarnih sistemih
2. Predavanje: Organizacija tehnične dokumentacije (TD) po ISO
  - Osnovna matrika geometrijskih informacij v tehnični dokumentaciji
  - Nivoji in vsebina ISO standardov za TD
3. Predavanje: Merska in geometrijska natančnost objektov/izdelkov
  - Predstavitev, definicije, načela in pravila
  - Tolerance dolžin in kotov, nove definicije dolžinskih toleranc, sinteza zapisov na dokumentih in kontrola
  - Definicije geometrijskih toleranc (GT, 4 grupe, 14 toleranc) z novostmi in posebnostmi
4. Predavanje: Reference in referenčni sistemi
  - Kaj so reference (baze) in referenčni

1. Lecture: Introduction and basic definitions
  - Course content and links.
  - Principles of defining geometric requirements of products (GPS) in accordance with the ISO standards.
  - Definitions and rules for the design, organisation and management of technical documentation (ISO) within document management systems.
2. Lecture: Organisation of technical documentation (TD) in accordance with ISO
  - Basic matrix of geometric information in technical documentation.
  - Levels and content of ISO standards for TD.
3. Lecture: Dimensional and geometrical accuracy of objects/products
  - Presentation, definitions, principles and rules.
  - Tolerances for linear and angular dimensions, new definitions of tolerances for linear dimensions, synthesis of notations in documents and control.
  - Definitions of geometrical tolerances (GT, 4 groups, 14 tolerances) with

|  |   |
|--|---|
| <p>sistemi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definicije in zapisi referenc v 3D (modeli) in 2D (risbe) prostoru</li> </ul> <p>5. Predavanje: Neodvisnot in povezanost različnih toleranc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definicije po ISO: splošni pogoji, ovojnice, virtualna stanja, najslabša možna stanja...</li> <li>- Materialni pogoji pri geometrijskih tolerancah, odvisnost dimenzijskih in geometrijskih toleranc</li> <li>- Tolerančne cone in splošna pravila za interpretacijo in kontrolo geometrijskih toleranc</li> </ul> <p>6. Predavanje: Tolerance oblike, orientacije in teka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pomen in namen uporabe</li> <li>- Posebni primeri uporabe</li> <li>- Interpretacija in sinteza ter kontrola</li> </ul> <p>7. Predavanje: Tolerance lege in tolerance profila</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pomen in namen uporabe</li> <li>- Posebni primeri uporabe tolerance lege, način povezave s tolerancami velikosti</li> <li>- Posebni primeri uporabe profilnih toleranc</li> <li>- Interpretacija in sinteza ter kontrola</li> </ul> <p>8. Predavanje: Načela kontrole geometrijskih toleranc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrola po načelu najslabšega možnega stanja in statistična kontrola</li> <li>- Obstoječi (materialni) in izvedeni (matematični) geometrijski elementi</li> <li>- Oblike in velikosti tolerančnih con</li> </ul> <p>9. Predavanje: Osnove statističnih toleranc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definicije praktično rabljenih statističnih toleranc v moderni proizvodnji</li> <li>- Pomen statističnih toleranc v moderni proizvodnji s primeri</li> </ul> <p>10. Predavanje: Geometrijske tolerančne analize</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Namen in vrste geometrijskih tolerančnih analiz (GTA) ter osnove praktične rabe</li> <li>- Linearne GTA, definicije, metode, prednosti in pomanjkljivosti</li> <li>- Programska orodja za linearne GTA</li> </ul> <p>11. Predavanje: Simbolni zapisi</p> | <p>novelties and specificities.</p> <p>4. Lecture: References and reference systems</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- What are references (bases) and reference systems?</li> <li>- Definitions and notations of references in 3D (models) and 2D (drawings) space.</li> </ul> <p>5. Lecture: Independency and interrelation of different tolerances</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definitions in accordance with ISO: general conditions, envelopes, virtual states, worst case state, etc.</li> <li>- Material conditions in geometrical tolerances, dependence between dimensional and geometrical tolerances.</li> <li>- Tolerance zones and general rules for interpretation and control of geometrical tolerances.</li> </ul> <p>6. Lecture: Form, orientation and runout tolerances</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Meaning and purpose of use.</li> <li>- Special examples of use.</li> <li>- Interpretation, synthesis and control.</li> </ul> <p>7. Lecture: Location and profile tolerances</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Meaning and intended use.</li> <li>- Special examples of using location tolerances and relations to size tolerance.</li> <li>- Special examples of using profile tolerances.</li> <li>- Interpretation, synthesis and control.</li> </ul> <p>8. Lecture: Method of control of geometrical tolerances</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control according to the "worst case" principle and statistical control.</li> <li>- Integral (material) and derived (mathematical) geometrical elements.</li> <li>- Form and size of tolerance zones.</li> </ul> <p>9. Lecture: Basics of statistical tolerances</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definitions of statistical tolerances used in practice in advanced production.</li> <li>- Meaning of statistical tolerances in advanced production based on given examples.</li> </ul> <p>10. Lecture: Geometrical tolerance analyses</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Purpose and type of geometrical tolerance analyses (GTA) and basics of</li> </ul> |
|--|---|

|   |  |
|---|--|
| <p>lastnosti geometrij izdelkov</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kdaj in zakaj so potrebni simbolni zapisi in pravila za tvorjenje in uporabo simbolov</li> <li>- Zapisi stanja površin: parametri profila hrapavosti (R), valovitosti (W)... in neprofilni parametri</li> <li>- Stanje (ostrih) robov</li> <li>- Drugi simbolični zapisi</li> </ul> <p>12. Predavanje: Zapisi simbolno podanih zahtev v prostorske modele objektov / izdelkov</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Standardi zapisa (ISO in ASME), prednosti, pomanjkljivosti, razlike</li> <li>- Temeljna načela in pravila</li> <li>- Programska oprema, zmogljivost in omejitve ter praktični primeri uporabe</li> </ul> <p>13. Predavanje: Zapis in programska oprema za prenos in uporabo modelov objektov/izdelkov v proizvodnem procesu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Standardni formati zapisa, namen, prednosti in pomanjkljivosti</li> <li>- Programska oprema, zmogljivosti in omejitve</li> </ul> <p>14. Predavanje: Vodenje tehnične dokumentacije v proizvodnem procesu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PDM sistemi in programska oprema</li> <li>- PLM sistemi in programska oprema</li> <li>- ERP sistemi in programska oprema</li> <li>- Prenos informacij med sistemi, omejitve in pomanjkljivosti</li> </ul> <p>15. Predavanje: Sistemi za vseživljenjsko upravljanje (PLM) s tehnično dokumentacijo in drugo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osnove sistema vodenja kakovosti: ISO 9001</li> <li>- Tehnična dokumentacija v sistemih za trženje, spletni konfiguratorji proizvodov itd.</li> <li>- Sklep</li> </ul> | <p>practical use.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Linear GTA, definitions, methods, advantages and deficiencies.</li> <li>- Software tools for linear GTA.</li> </ul> <p>11. Lecture: Symbolic notations of geometric characteristics of products.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- When and why are symbolic notations necessary and rules for creation and use of symbols.</li> <li>- Notations of surface state: parameters of the roughness profile (R), waviness profile (W), etc. and non-profile based parameters.</li> <li>- State of (sharp) edges.</li> <li>- Other symbolic notations.</li> </ul> <p>12. Lecture: Symbolic notations of requirements in 3D models of objects/products</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Notation rules (ISO and ASME), advantages, deficiencies, differences.</li> <li>- Basic principles and rules.</li> <li>- Software, efficiency and limitations and practical examples of use.</li> </ul> <p>13. Lecture: Standard symbolic notations and software for transmission and use of models of objects/products in the production process</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Standardized file formats, purpose, advantages and deficiencies.</li> <li>- Software, efficiency and limitations.</li> </ul> <p>14. Lecture: Management of technical documentation in the production process</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PDM systems and software.</li> <li>- PLM systems and software.</li> <li>- ERP systems and software.</li> <li>- Transmission of information between systems, limitations and deficiencies.</li> </ul> <p>15. Lecture: Systems of Product Lifecycle Management (PLM) of technical and other documentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Basics of the quality management system: ISO 9001.</li> <li>- Technical documentation in marketing systems, online product configurators, etc.</li> <li>- Conclusion.</li> </ul> |
|---|--|

### Temeljna literatura in viri/Readings:

1. ZUPAN, Samo, KUNC, Robert, ŽEROVNIK Andrej. Geometrijske specifikacije

- proizvodov (GPS); gradivo /univerzitetni učbenik v pripravi
2. ZUPAN, Samo, KUNC, Robert, ŽEROVNIK Andrej. Geometrijske tolerančne analize (GTA); gradivo/univerzitetni učbenik v pripravi
  3. PREBIL, Ivan, ZUPAN, Samo. Tehnična dokumentacija. 2. izd. Ljubljana: Stri svetovanje, 2011.
  4. ZUPAN, Samo, PREBIL, Ivan, NOVAK, Aleksander. Geometrijsko dimenzioniranje in toleriranje - GDT : tolerance oblike, lege in teka, Študijsko gradivo. Ljubljana: Fakulteta za strojništvo, CEMEK,.1999.
  5. ZUPAN, Samo, PREBIL, Ivan, NOVAK, Aleksander. Skladi toleranc : tolerančna analiza, Študijsko gradivo. Ljubljana: Fakulteta za strojništvo, CEMEK, 1999.

### **Cilji in kompetence:**

#### **Cilji:**

1. Pridobiti teoretično in praktično znanje s področja geometrijskih zahtev proizvodov (GPS)
2. Razumevanje sistema in povezanosti dimenzijskih in geometrijskih toleranc (GDT) in praktična uporaba
3. Razumevanje statističnih geometrijskih toleranc in statistične kontrole proizvodnih procesov ter praktična uporaba
4. Razumevanje osnovnih linearnih geometrijskih tolerančnih analiz (GTA) in praktična uporaba
5. Poznavanje metod in uporaba specializiranih programskih orodij (GDT, GTA, ...)
6. Poznavanje ključnih veljavnih standardov in načel ter pravil s področja GPS, GDT in TA, sistemov kakovosti in dokumentarnih sistemov

#### **Kompetence:**

1. S1-PAP + P3-PAP: Sposobnost uporabe konceptov in pravil pri gradnji navideznih modelov (3D) in naprednih pravil tehnične dokumentacije ter specifičnih pravil področja strojništva.
2. S1-PAP + S4-PAP + P6-PAP + P8-PAP: Sposobnost uporabe naprednih pravil geometrijskih specifikacij proizvodov (GPS), geometrijskega dimenzioniranja in toleriranja (GDT) in tolerančnih analiz (TA).
3. S9-PAP + S10-PAP + P9-PAP: Razumevanje vsebin in pomena tehnične standardizacije (ISO) pri

### **Objectives and competences:**

#### **Objectives:**

1. Gaining theoretical and practical knowledge in the field of detailed geometrical product specifications (GPS).
2. Understanding the systems and interrelation between dimensional (size) and geometrical tolerances (GDT) and practical use.
3. Understanding statistical geometrical tolerances and statistical control of product processes and practical use.
4. Understanding basic linear geometrical tolerance analyses (GTA) and practical use.
5. Understanding methods and use of specialised software tools (GDT, GTA, etc.).
6. Understanding key applicable standards and principles and rules in the field of GPS, GDT and TA, quality systems and document management systems.

#### **Competences:**

1. S1-PAP + P3-PAP: Ability to apply the concepts and rules for design of virtual models (3D) and advanced rules of technical documentation and specific rules of mechanical engineering.
2. S1-PAP + S4-PAP + P6-PAP + P8-PAP: Ability to apply the advanced rules of geometrical product specifications (GPS), geometrical dimensioning and tolerancing (GDT) and tolerance analyses (TA).
3. S9-PAP + S10-PAP + P9-PAP:

|  |  |
|--|--|
| <p>tehnični dokumentaciji v 2D in 3D obliki.</p> <p>4. S12-PAP + P7-PAP: Poznavanje prednosti in posebnosti uporabe informacijskih tehnologij pri izdelavi in ravnanju z zahtevno tehnično dokumentacijo.</p> <p>S5-PAP + P10-PAP: Sposobnost pravilno interpretirati vsebine zahtevnih virtualnih prostorskih modelov in tehničnih risb ter opremiti zahtevne strojniške modele in tehnične risbe ter drugo dokumentacijo z vsemi potrebnimi simboličnim informacijami.</p> | <p>Understanding the content and meaning of technical standardization (ISO) in 2D and 3D technical documentation.</p> <p>4. S12-PAP + P7-PAP: Knowing the advantages and specificities of using information technologies in the design and management of complex technical documentation.</p> <p>S5-PAP + P10-PAP: Ability to correctly interpret the content of complex 3D models and technical drawings and to complete complex models, technical drawings and other documentation with the necessary symbols.</p> |
|--|--|

### **Predvideni študijski rezultati:**

|   |
|---|
| <p>Znanja:</p> <p>Z1: Poglobljeno strokovno teoretično in praktično znanje na določenem področju, podprto s širšo teoretično in metodološko osnovo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Znanje interpretiranja zahtevnih tehničnih risb in 3D modelov z dodanimi simboličnimi informacijami in znanje samostojne izdelave zahtevne tehnične risbe ter opremljanja 3D modelov s simboli in pridevki.</li> <li>• Znanje in razumevanje zahtevnih konceptov in pravil toleriranja (GDT) in označevanja stanja površin in robov in drugih posebnosti.</li> <li>• Razumevanje in znanje za uporabo teoretičnih ozadij in metod za izvajanje linearnih tolerančnih analiz (GTA) ter razumeve in znanje za uporabo programskih orodij za tolerančne analize.</li> <li>• Razumevanje vloge in pomena zahtevnih pravil tehnične dokumentacije in pomena teh pravil za funkcionalnost in sestavljivost.</li> <li>• Razumevanje vloge in pomena dokumentarnih sistemov, znanja za pravilno izbiro in uporabo v tehnični praksi.</li> </ul> <p>Spretnosti:</p> |
|---|

### **Intended learning outcomes:**

|   |
|---|
| <p>Knowledge:</p> <p>Z1: In-depth professional theoretical and practical knowledge in a specific field which is supported by a wide theoretical and methodological background:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Know how to interpret complex technical drawings and 3D models with added symbol information and produce complex technical drawings and complete 3D models with symbols and attributes.</li> <li>• Know and understand complex concepts and rules for tolerancing (GDT) and the marking of surface and edges states.</li> <li>• Understand and know how to use theoretical backgrounds and methods for conducting linear tolerance analyses (GTA) and understand and know how to use software tools for tolerance analyses.</li> <li>• Understand the role and meaning of complex rules of technical documentation and the importance of those rules for functionality and assemblability.</li> <li>• Understand the role and meaning of documentary systems, know how to design them or select and use them in technical practice.</li> </ul> <p>Skills:</p> |
|---|

|   |   |
|---|---|
| <p>S1.1: Izvajanje kompleksnih operativno-strokovnih opravil, ki vključujejo tudi uporabo metodoloških orodij:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretacija in ustvarjanje/opremljanje zahtevnih 3D modelov in 2D tehničnih risb s potrebnimi simbolnimi GPS informacijami.</li> </ul> <p>S1.2: Obvladovanje zahtevnih, kompleksnih delovnih procesov ob samostojni uporabi znanja v novih delovnih situacijah:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Izvajanje linearnih tolerančnih analiz.</li> </ul> <p>S1.4: Osnova za izvirna dognanja / stvaritve in kritično refleksijo:</p> <p>Uvajanje in uporaba veljavnih standardov GPS v praksi ter uporaba sistemov za vodenje tehnične dokumentacije in prenos v druge sisteme.</p> | <p>S1.1: Conducting complex operational and specialist activities, including the use of methodological tools:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretation and design/completion of demanding 3D models and 2D technical drawings with necessary GPS symbol information.</li> </ul> <p>S1.2: Knowledge of demanding, complex work processes and independent application of knowledge in new work situations:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conducting linear tolerance analyses.</li> </ul> <p>S1.4: Basis for original findings/creations and critical reflexion:</p> <p>Introduction and use of applicable GPS standards and application of systems for technical documentation management and transfer to other systems.</p> |
|---|---|

#### **Metode poučevanja in učenja:**

|  |
|--|
| <p>P1 Avditorna predavanja z reševanjem izbranih - za področje značilnih - teoretičnih in praktično uporabnih primerov.</p> <p>P2 Obravnava snovi po urejeni in vnaprej razloženi sistematiki.</p> <p>P4 Laboratorijske vaje z namensko uporabo računalniških programov za modeliranje in izdelavo tehničnih risb.</p> <p>P8 Izdelava in predstavitev aplikativnih seminarskih nalog.</p> <p>P12 Individualizirane lekcije in domače naloge v spletni učilnici.</p> <p>P14 Virtualne predstavitve.</p> <p>P15 Uporaba video vsebin kot priprava na predavanja in vaje.</p> |
|--|

#### **Learning and teaching methods:**

|   |
|---|
| <p>P1 Auditory lectures with solving selected and typical theoretical and practically useful examples.</p> <p>P2 Presentation of subject matter based on the arranged and previously explained scheme.</p> <p>P4 Laboratory work with intended use of software for modelling and creation of technical drawings.</p> <p>P8 Creation and presentation of applicative seminar assignments.</p> <p>P12 Individual lessons and home assignments in virtual classroom.</p> <p>P14 Virtual presentations.</p> <p>P15 Use of video contents as presentation as preparation for lectures and tutorials.</p> |
|---|

#### **Načini ocenjevanja:**

#### **Delež/ Weight**

#### **Assessment:**

|                                 |         |                    |
|---------------------------------|---------|--------------------|
| Teoretični izpit (pisno/ustno). | 50,00 % | Theory examination |
|---------------------------------|---------|--------------------|

|   |         |   |
|---|---------|---|
|   |         | (written/oral).                                     |
| Delo na laboratorijskih vajah (vključno z izdelki). | 20,00 % | Practical examination in laboratory (written/oral). |
| Projektna naloga (pisno).                           | 30,00 % | Project work (written).                             |

### Reference nosilca/Lecturer's references:

#### Robert Kunc:

1. ŽEROVNIK, Andrej, PEPEL, Vili, PREBIL, Ivan, KUNC, Robert. The yield-point phenomenon and cyclic plasticity of the uniaxially loaded specimens. Materials & design. Feb. 2016, vol. 92, str. 971-977, ilustr. ISSN 0264-1275. DOI: 10.1016/j.matdes.2015.12.11 [COBISS.SI-ID [14442011](#)]
2. BIČEK, Matej, **KUNC, Robert**, ZUPAN, Samo. Mechanical impact on in-wheel motor's performance. Journal of mechanics, ISSN 1727-7191. [Print ed.], 2016, str. 1-12, ilustr. <https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-mechanics/article/div-classtitlemechanicalimpact-on-in-wheel-motorandaposs-performancediv/A4D5DB17B7102D3897C02AAAC07A32A7>, doi: 10.1017/jmech.2016.95. [COBISS.SI-ID [15295259](#)]
3. PREBIL, Ivan, **KUNC, Robert**. Stahlleitplanken. V: BURG, Heinz (ur.), MOSER, Andreas (ur.). Handbuch Verkehrsunfallrekonstruktion : Unfallaufnahme, Fahrdynamik, Simulation, (Praxis), (ATZ-MTZ-Fachbuch). 2., aktualisierte Aufl. Wiesbaden: Vieweg + Teubner. 2009, str. 901-933, ilustr. [COBISS.SI-ID [11087387](#)]
4. **KUNC, Robert**, ZUPAN, Samo, AMBROŽ, Miha, KRAŠNA, Simon, ŽEROVNIK, Andrej, ŠUŠTERŠIČ, Gašper, OMEROVIĆ, Senad, NOVAK, Aleksander, PREBIL, Ivan. Izdelava dokumentacije za izvedbo razpisa za blažilnike trkov za zavarovanje stene SOS - predorske niše : končno poročilo. Ljubljana: Fakulteta za strojništvo, 2012. 27 str., ilustr. [COBISS.SI-ID [12419611](#)]

#### Samo Zupan:

1. BIČEK, Matej, KUNC, Robert, **ZUPAN, Samo**. Mechanical impact on in-wheel motor's performance. Journal of mechanics, ISSN 1727-719 [Print ed.], 2016, str. 1-12, ilustr. <https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-mechanics/article/div-classtitlemechanicalimpact-on-in-wheel-motorandaposs-performancediv/A4D5DB17B7102D3897C02AAAC07A32A7>, doi: 10.1017/jmech.2016.95. [COBISS.SI-ID [15295259](#)]
2. TUŠEK, Jaka, **ZUPAN, Samo**, ŠARLAH, Alen, PREBIL, Ivan, POREDOŠ, Alojz. Development of a rotary magnetic refrigerator. International journal of refrigeration, ISSN 0140-7007. [Print ed.], 2010, vol. 33, iss. 2, str. 294-300, ilustr., doi: 10.1016/j.ijrefrig.2009.11.003. [COBISS.SI-ID [11191067](#)]
3. **ZUPAN, Samo**, NOVAK, Aleksander, PREBIL, Ivan. Konstrukcija magneta hladilnika z vrtečim diskom MH SMM 2013 : poročilo. Ljubljana: Fakulteta za strojništvo, Katedra za modeliranje v tehniki in medicini, 2014. 23 f., 3 f. pril., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID [13821979](#)]
4. **ZUPAN, Samo**, PREBIL, Ivan, NOVAK, Aleksander. Geometrijsko dimenzioniranje in toleriranje - GDT : tolerance oblike, lege in teka, Študijsko gradivo. Ljubljana: Fakulteta za strojništvo, CEMEK, 1999. [COBISS.SI-ID [3190299](#)]
5. **ZUPAN, Samo**, PREBIL, Ivan, NOVAK, Aleksander. Skladi toleranc : tolerančna analiza, Študijsko gradivo. Ljubljana: Fakulteta za strojništvo, CEMEK, 1999.



[COBISS.SI-ID [3190555](#)]

**Miha Ambrož:**

1. BLAŽ, Janez, ZAJC, Klemen, ZUPAN, Samo, **AMBROŽ, Miha**. Evaluation system for the implementation of public passenger transport as a public service obligation. Sustainability. 2019, vol. 11, iss. 12, f. 1-17, ilustr. ISSN 2071-1050. <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/12/3294>, DOI: 10.3390/su11123294. [COBISS.SI-ID [16666139](#)]
2. **AMBROŽ, Miha**, KORINŠEK, Jernej, BLAŽ, Janez, PREBIL, Ivan. Integral management of public transport. V: RAFALSKI, Leszek (ur.), ZOFKA, Adam (ur.). Transport Research Arena TRA2016. Amsterdam [etc.]: Elsevier, 2016. Vol. 14, f. 382-391, ilustr. Transportation research procedia (Online). ISSN 2352-1465. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146516300916>, DOI: 10.1016/j.trpro.2016.05.090. [COBISS.SI-ID [15098651](#)]
3. ZUPAN, Samo, **AMBROŽ, Miha**, KUNC, Robert. Modern pristop k načrtovanju tehničnih izdelkov in vloga tehnične dokumentacije. V: KLEMEN, Taja (ur.), MLINAREC, Katarina (ur.), FERK SAVEC, Vesna (ur.). Trajnosti naproti s soustvarjanjem na področju STEAM izobraževanja : zbornik povzetkov : Ljubljana, Pedagoška fakulteta, 21. 9. 2022. Ljubljana: UL, Pedagoška fakulteta, 2022. Str. 16. [https://digitalna.uni-lj.si/wp-content/uploads/2022/09/ZBORNIK-PRISPEVKOV\\_12\\_9\\_2022\\_KONCEN.pdf](https://digitalna.uni-lj.si/wp-content/uploads/2022/09/ZBORNIK-PRISPEVKOV_12_9_2022_KONCEN.pdf). [COBISS.SI-ID [123845635](#)]
4. **AMBROŽ, Miha** (avtor, ilustrator). Logistika prometa. 2., dopolnjena izd. Ljubljana: Fakulteta za strojništvo, 2022. 1 spletni vir (1 datoteka PDF (XIV, 182 str.)). ISBN 978-961-6980-92-0. <https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?id=139079>. [COBISS.SI-ID [119485955](#)]
5. ZUPAN, Samo (avtor, ilustrator), **AMBROŽ, Miha** (avtor, ilustrator). Vozila. 1. izd. Ljubljana: Fakulteta za strojništvo, 2017. VII, 101 str., ilustr. ISBN 978-961-6980-35-7. <http://urnregister.nuk.uni-lj.si?URN=URN:SI:UL:RUL:doc-GLX2EKLK>. [COBISS.SI-ID [290533888](#)]