

INOVIRANJE V STROJNIŠTVU - RRP

UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

Predmet:	Inoviranje v strojništvu - RRP
Course title:	Innovation in Mechanical Engineering -RRP
Članica nosilka/UL Member:	UL FS

Študijski programi in stopnja	Študijska smer	Letnik	Semestri	Izbirnost
Strojništvo - razvojno raziskovalni program, prva stopnja, univerzitetni (od študijskega leta 2024/2025 dalje)	Ni členitve (študijski program)	2. letnik	2. semester	izbirni

Univerzitetna koda predmeta/University course code:	0545355
Koda učne enote na članici/UL Member course code:	2025-U

Predavanja a /Lectures	Seminar /Seminar	Vaje /Tutorials	Klinične vaje /Clinical tutorials	Druge oblike študija /Other forms of study	Samostojno delo /Individual student work	ECTS
15		15			45	3

Nosilec predmeta/Lecturer:	Andrej Kos, Mojca Volk
-----------------------------------	------------------------

Izvajalci predavanj:	
Izvajalci seminarjev:	
Izvajalci vaj:	
Izvajalci kliničnih vaj:	
Izvajalci drugih oblik:	
Izvajalci praktičnega usposabljanja:	

Vrsta predmeta/Course type:	Splošni izbirni predmet /Elective general course
------------------------------------	--

Jeziki/Languages:	Predavanja/Lectures:	Slovenščina
	Vaje/Tutorial:	Slovenščina

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

Prerequisites:

-	-
---	---

Vsebina:

Content (Syllabus outline):

1. Predavanje:
 - Pomen ustvarjalnosti in inovativnosti v sodobni družbi.
 - Razumevanje potreb trga in kupcev
 - Metode identifikacije inovacijskih priložnosti.
2. Predavanje:
 - Ustvarjalno razmišljanje in kreativno reševanje izzivov.
 - Ocena izvedljivost in tržni potencial novosti.
3. Predavanje:
 - Sodobni pristopi razvoja inovativnih proizvodov.
 - Varovanje know-howa in intelektualne lastnine.
4. in 5. Predavanje:
 - Inženirski vidika razvoja in zakonodaja
 - Osnove komercializacije novosti.

1. Lecture:
 - The importance of creativity and innovation in contemporary society.
 - Understanding the needs of market and customers.
 - Methods for identifying innovation opportunities.
2. Lecture:
 - Creative thinking and creative problem solving.
 - Assess the feasibility and market potential of the innovation.
3. Lecture:
 - Modern approaches to the development of innovative products.
 - Protecting know-how and intellectual property.
4. and 5. Lecture:
 - Engineering aspects of development and legislation
 - Basics of commercialization of innovations.

Temeljna literatura in viri/Readings:

1. Likar B. in sodelavci. Management inovacijskih in RR procesov v EU. Inštitut za inovativnost in tehnologijo, Slovenija, 1. izdaja, 2006.
https://www.researchgate.net/publication/283463376_Management_inovacijskih_in_RR_procesov_v_EU
2. Kesič, D., & Likar, B. 2018. Komercializacija novosti za neekonomiste. Založba Univerze na Primorskem. <http://www.hippocampus.si/ISBN/978-961-7023-88-6.pdf>
3. Košmrlj Katarina, Širok Klemen, Likar Borut. 2015. Veščina obvladovanja inovacijskih problemov in priložnosti. Koper: Fakulteta za management.

Cilji in kompetence:	Objectives and competences:
<p>Cilji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Spoznati pristope in metode za razumevanje problemov, potreb odjemalcev in kreiranje ustvarjalnih rešitev 2. Spoznati znanja in metode s področja kritične analize potenciala in izvedljivosti idej. 3. Spoznati pristope prototipiranja in verifikacije le-teh z uporabnikom. 4. Spoznati možnosti za varovanje intelektualne lastnine in zakonodajne vidike inženirskega dela. 5. Povezava znanja in veščin v zaključeno projektno nalogo. <p>Kompetence:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sposobnost analize in razumevanja potreb odjemalcev in kreiranje ustvarjalnih rešitev (S1-RRP, S2-RRP, S8-RRP). 2. Sposobnost analize potenciala in izvedljivosti idej (S5-RRP, S7-RRP, S8-RRP). 3. Izdelava prototipov ob interakciji z uporabniki in iskanje možnosti komercializacije (S6-RRP, S8-RRP, P4-RRP, P6-RRP). 4. Sposobnost zaščite intelektualne lastnine in zakonodajni vidiki (S1-RRP, S7-RRP, P3-RRP). 5. Povezava znanja in veščin v zaključeno projektno nalogo (S4-RRP, S7-RRP, P6-RRP). 	<p>Objectives:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. To learn the approaches and methods for understanding customers' problems and needs, and to design creative solutions 2. To acquire knowledge and methods in the field of critical analysis of the potential and feasibility of ideas. 3. To learn the approaches of prototyping and their verification with the user. 4. To learn the possibilities for protection of intellectual property and legislative aspects of engineering work. 5. Linking knowledge and skills to a completed project assignment. <p>Competencies:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The ability to analyse and understand customers' needs and develop creative solutions (S1-RRP, S2-RRP, S8-RRP). 2. The ability to analyse the potential and feasibility of ideas (S5-RRP, S7-RRP, S8-RRP). 3. Prototyping with the interaction with users, and finding commercialization options (S6-RRP, S8-RRP, P4-RRP, P6-RRP). 4. The ability to protect intellectual property using legislative aspects (S1-RRP, S7-RRP, P3-RRP). 5. The ability to link knowledge and skills to the completed project assignment (S4-RRP, S7-RRP, P6-RRP).
Predvideni študijski rezultati:	Intended learning outcomes:
<p>Znanja:</p> <p>Z1: Poglobljeno strokovno teoretično in praktično poznavanje obvladovanja inventivnega procesa.</p>	<p>Knowledge:</p> <p>Z1: Thorough professional theoretical and practical knowledge of mastering the inventive process.</p>

Spretnosti: S1.3. Razumevanje potreb odjemalcev in kreiranje ustvarjalnih rešitev S1.2. Analiza potenciala in izvedljivosti idej. S1.1. Izdelava prototipov ob interakciji z uporabniki in iskanje možnosti komercializacije. S1.1. Zaščita intelektualne lastnine in zakonodajni vidiki. Z1. Povezava znanja in veščin v zaključeno projektno nalogo).	Skills: S1.3. Understanding customers' needs and developing creative solutions S1.2. Analysis of the potential and feasibility of ideas. S1.1. Prototyping with the interaction with users and finding commercialization options. S1.1. Intellectual property protection and legislative aspects. Z1. Linking knowledge and skills to a completed project assignment.
---	---

Metode poučevanja in učenja: P1 Avditorna predavanja z reševanjem izbranih - za področje značilnih - teoretičnih in praktično uporabnih primerov. P2 Obravnava snovi po urejeni in vnaprej razloženi sistematiki. P6 Interaktivna predavanja P8 Izdelava in predstavitev aplikativnih seminarskih nalog P9 Skupinsko delo (razprave za - proti, razprave o prebranem, strukturirana diskusija, viharjenje možganov, projektno delo,...)	Learning and teaching methods: P1 Auditorial lectures with solving selected field-specific theoretical and applied use cases. P2 Presenting the content according to the explained system. P6 Interactive lectures. P8 Making and presenting applied seminar exercises. P9 Team work (discussion pro and contra, discussion of the studied content, structured discussion, brainstorming, project work, etc.)
---	---

Načini ocenjevanja:	Delež/ Weight	Assessment:
Pisni izpit.	100,00 %	Written examination.

Ocenjevalna lestvica:	Grading system:
5 - 10, pri čemer velja, da je pozitivna ocena od 6 - 10	5 - 10, a student passes the exam if he is graded from 6 to 10

Reference nosilca/Lecturer's references:

Andrej Kos: 1. PUSTIŠEK, Matevž, CHEN, Min, KOS, Andrej , KOS, Anton. Decentralized machine autonomy for manufacturing servitization. <i>Sensors</i> . Jan.-1 2022, iss. 1, 338, str. 1-22, ilustr. ISSN 1424-8220. https://www.mdpi.com/1424-8220/22/1/338 , Repozitorij Univerze v Ljubljani - RUL , DOI: 10.3390/s22010338 .
--

- [COBISS.SI-ID [91945219](#)], [JCR, SNIP, WoS do 22. 9. 2023: št. citatov (TC): 6, čistih citatov (CI): 5, čistih citatov na avtorja (CIAu): 1.25, [Scopus](#) do 5. 9. 2023: št. citatov (TC): 8, čistih citatov (CI): 7, čistih citatov na avtorja (CIAu): 1.75]
2. CVAR, Nina, TRILAR, Jure, **KOS, Andrej**, VOLK, Mojca, STOJMENOVA DUH, Emilija. The use of IoT technology in smart cities and smart villages : similarities, differences, and future prospects. *Sensors*. Jul.-2 2020, iss. 14, 3897, str. 1-20, ilustr. ISSN 1424-8220. <https://www.mdpi.com/1424-8220/20/14/3897>, [Repozitorij Univerze v Ljubljani - RUL](#), DOI: [10.3390/s20143897](#). [COBISS.SI-ID [22616067](#)], [JCR, SNIP, WoS do 21. 10. 2023: št. citatov (TC): 31, čistih citatov (CI): 29, čistih citatov na avtorja (CIAu): 5.80, [Scopus](#) do 13. 3. 2024: št. citatov (TC): 48, čistih citatov (CI): 45, čistih citatov na avtorja (CIAu): 9.00]
 3. DROBNIČ, Franc, STARC, Gregor, JURAK, Gregor, **KOS, Andrej**, PUSTIŠEK, Matevž. Explained learning and hyperparameter optimization of ensemble estimator on the bio-psycho-social features of children and adolescents. *Electronics*. 2023, vol. 12, iss. 19, art. 4097, str. 1-15, ilustr. ISSN 2079-9292. <https://www.mdpi.com/2079-9292/12/19/4097>, DOI: [10.3390/electronics12194097](#). [COBISS.SI-ID [166659587](#)], [JCR, SNIP, WoS, [Scopus](#)]
 4. PUSTIŠEK, Matevž, TURK, Jan, **KOS, Andrej**. Secure modular smart contract platform for multi-tenant 5G applications. *IEEE access*. 10 Aug. 2020, vol. 8, str. 150626-150646, ilustr. ISSN 2169-3536. <https://ieeexplore.ieee.org/document/9163092>, DOI: [10.1109/ACCESS.2020.3013402](#). [COBISS.SI-ID [26860547](#)], [JCR, SNIP, WoS do 14. 3. 2024: št. citatov (TC): 5, čistih citatov (CI): 3, čistih citatov na avtorja (CIAu): 1.00, [Scopus](#) do 25. 3. 2024: št. citatov (TC): 6, čistih citatov (CI): 4, čistih citatov na avtorja (CIAu): 1.33]
 5. SEDLAR, Urban, VOLK, Mojca, STERLE, Janez, KORŠIČ, Luka, KOTNIK, Roman, KATRAŠNIK, Franci, KLJUN, Andrej, BEŠTER, Janez, **KOS, Andrej**. *Sistem za odkrivanje lažnih alarmov pri podatkovnih vodih : SI 24374 A 2014-11-28*. Ljubljana: Urad RS za intelektualno lastnino, 2014. 8, 1 str., ilustr. [COBISS.SI-ID [11021908](#)] patentna družina: P 201300128 2013-05-23

Mojca Volk:

1. **VOLK, Mojca**, STERLE, Janez. 5G experimentation for public safety : technologies, facilities and use cases. *IEEE access*. 2021, vol. 9, str. 41184-41217, ilustr. ISSN 2169-3536. <https://ieeexplore.ieee.org/document/9371761>, DOI: [10.1109/ACCESS.2021.3064405](#). [COBISS.SI-ID [55579907](#)], [JCR, SNIP, WoS do 15. 3. 2024: št. citatov (TC): 13, čistih citatov (CI): 13, čistih citatov na avtorja (CIAu): 6.50, [Scopus](#) do 23. 3. 2024: št. citatov (TC): 19, čistih citatov (CI): 19, čistih citatov na avtorja (CIAu): 9.50]
2. CVAR, Nina, TRILAR, Jure, KOS, Andrej, **VOLK, Mojca**, STOJMENOVA DUH, Emilija. The use of IoT technology in smart cities and smart villages : similarities, differences, and future prospects. *Sensors*. Jul.-2 2020, iss. 14, 3897, str. 1-20, ilustr. ISSN 1424-8220. <https://www.mdpi.com/1424-8220/20/14/3897>, [Repozitorij Univerze v Ljubljani - RUL](#), DOI: [10.3390/s20143897](#). [COBISS.SI-ID [22616067](#)], [JCR, SNIP, WoS do 21. 10. 2023: št. citatov (TC): 31, čistih citatov (CI): 29, čistih citatov na avtorja (CIAu): 5.80, [Scopus](#) do 13. 3. 2024: št. citatov (TC): 48, čistih citatov (CI): 45, čistih citatov na avtorja (CIAu): 9.00]

3. **VOLK, Mojca**, STERLE, Janez, SEDLAR, Urban. Safety and privacy considerations for mobile application design in digital healthcare. *International journal of distributed sensor networks*. [Online ed.]. 2015, vol. 2015, str. 1-12, ilustr. ISSN 1550-1477. <http://www.hindawi.com/journals/ijdsn/aip/549420/>, DOI: [10.1155/2015/549420](https://doi.org/10.1155/2015/549420). [COBISS.SI-ID [11163732](#)], [JCR, SNIP, WoS do 12. 11. 2020: št. citatov (TC): 5, čistih citatov (CI): 5, čistih citatov na avtorja (CIAu): 1.67, Scopus do 25. 8. 2023: št. citatov (TC): 13, čistih citatov (CI): 13, čistih citatov na avtorja (CIAu): 4.33]
4. RUGELJ, Miha, SEDLAR, Urban, **VOLK, Mojca**, STERLE, Janez, HAJDINJAK, Melita, KOS, Andrej. Novel cross-layer QoE-aware radio resource allocation algorithms in multiuser OFDMA systems. *IEEE transactions on communications*. [Print ed.]. Sep. 2014, vol. 62, no. 9, str. 3196-3208, ilustr. ISSN 0090-6778. [COBISS.SI-ID [10775636](#)], [JCR, SNIP, WoS do 9. 3. 2024: št. citatov (TC): 55, čistih citatov (CI): 55, čistih citatov na avtorja (CIAu): 9.17, Scopus do 4. 2. 2024: št. citatov (TC): 62, čistih citatov (CI): 62, čistih citatov na avtorja (CIAu): 10.33]
5. SEDLAR, Urban, **VOLK, Mojca**, STERLE, Janez, KORŠIČ, Luka, KOTNIK, Roman, KATRAŠNIK, Franci, KLJUN, Andrej, BEŠTER, Janez, KOS, Andrej. *Sistem za odkrivanje lažnih alarmov pri podatkovnih vodih : SI 24374 A 2014-11-28*. Ljubljana: Urad RS za intelektualno lastnino, 2014. 8, 1 str., ilustr. [COBISS.SI-ID [11021908](#)] patentna družina: P 201300128 2013-05-23