

	<b>UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS</b>
<b>Predmet</b>	<b>Modeliranje odločitvenih procesov</b>
<b>Course title</b>	<b>Modelling of Decision Processes</b>

<b>Študijski program in stopnja</b> <b>Study programme and level</b>	<b>Študijska smer</b> <b>Study field</b>	<b>Letnik</b> <b>Academic year</b>	<b>Semester</b> <b>Semester</b>
Poslovna ekonomija in upravljanje	Upravljanje z okoljem	2.	3.
Business Economics and Management	Environmental Management	2 <sup>nd</sup>	3 <sup>rd</sup>

**Vrsta predmeta/Course type** izbirni / elective

**Univerzitetna koda predmeta/University course code** 3\_PEU\_IP\_UN7\_UO

<b>Predavanja</b> <b>Lectures</b>	<b>Seminar</b> <b>Seminar</b>	<b>Sem. vaje</b> <b>Tutorial</b>	<b>Lab. vaje</b> <b>Laboratory work</b>	<b>Teren. vaje</b> <b>Field work</b>	<b>Samost. delo</b> <b>Individ. work</b>	<b>ECTS</b>
15	10				425	15

**Nosilec predmeta/Lecturer:** prof. dr. Marko Bohanec

<b>Jeziki/ Languages:</b>	<b>Predavanja/Lectures:</b>	slovenski/Slovenian
	<b>Vaje/Tutorial:</b>	slovenski/Slovenian

<b>Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:</b>	<b>Prerequisites:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pogoj za vključitev v delo je vpis v drugi letnik študijskega programa.</li> <li>Študent mora pred izpitom pripraviti in predstaviti raziskovalno nalogo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The condition for inclusion is entry in the second year of study.</li> <li>Student has to prepare, present and defend a research paper before the exam.</li> </ul>

<b>Vsebina:</b>	<b>Content (Syllabus outline):</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Odločanje in odločitveni procesi</i> (odločanje, odločitveni proces, znanstvene discipline, komponente odločanja, človeško in strojno odločanje).</li> <li><i>Analiza odločitev</i> (strukturirana odločitvena analiza, naloge in faze odločitvenih procesov, odločitveni modeli).</li> <li><i>Metode in tehnike odločitvenega modeliranja:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Osnovne metode</i> (preferenčne relacije, metode primerjave)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Decision making and decision processes</i> (decision making, decision process, scientific disciplines, components of decision making, human and machine decision making).</li> <li><i>Decision analysis</i> (structured decision analysis, tasks and stages of decision processes, decision models).</li> <li><i>Methods and techniques of decision modeling:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Basic methods</i> (preference relations, comparison of</li> </ul> </li> </ul>

<p>variant in, odločitvene tabele, odločitvena drevesa);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Verjetnostne metode</i> (Bayesove mreže, diagrami vpliva);</li> <li>- <i>Večkriterijske metode</i> (metode rangiranja – PROMETHEE, ciljne metode – TOPSIS, metode združevanja – MAUT, AHP, kvalitativne metode – DEX, metode na osnovi pravil – DRSA).</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pristopi k odločitvenem modeliranju</i> (strojno učenje iz podatkov, ekspertno modeliranje, integracija obeh, metode (de)agregacije – UTA).</li> <li>• <i>Uporaba v praksi</i> (programska oprema za podporo odločitvenega modeliranja, sistemi za podporo pri odločanju, izbrani primeri na področju okoljskega modeliranja).</li> </ul>	<p>alternatives, decision tables, decision trees);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Probabilistic methods</i> (Bayesian networks, influence diagrams);</li> <li>- <i>Multi-criteria methods</i> (outranking methods – PROMETHEE, goal/aspiration methods – TOPSIS, aggregation methods – MAUT, AHP, qualitative methods – DEX, rule-based methods – DRSA).</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Decision modeling approaches</i> (machine learning from data, expert modeling, integration of the two, (dis) aggregation methods – UTA).</li> <li>• <i>Practical applications</i> (decision modeling software, decision support systems, selected environmental modeling use cases).</li> </ul>
--	--

#### Temeljna literatura in viri/Readings:

##### Temeljna literatura/Basic literature

- Bohanec, M. (2012). *Odločanje in modeli*. Ljubljana: DMFA - založništvo, 1. ponatis. ISBN 978-961-212-190-7

##### Priporočljiva literatura/Recommended literature

- Gregory, R., Failing, L., Harstone, M., Long, G., McDaniels, T., Ohlson, D. (2012). *Structured Decision Making: A Practical Guide to Environmental Management Choices*. Chichester: John Wiley & Sons. ISBN 978-1-4443-3342-8
- Greco, S., Ehrgott, M., Figueira, J. (2016). *Multiple Criteria Decision Analysis: State of the Art Surveys*. Springer, 2016. ISBN 978-1-4939-3094-4

#### Cilji in kompetence:

*Učna enota prispeva predvsem k razvoju naslednjih splošnih in specifičnih kompetenc:*

- celovito kritično mišljenje, sposobnost analize, sinteze in predvidevanje rešitev s področja okoljskih, naravoslovnih, ekoloških, pravnih, inovacijskih, ekonomskih in poslovnih ved ter njihovo interdisciplinarno povezovanje in uporabo,
- poznavanje in uporabo metodologije (metod, postopkov, procesov in tehnologije) za modeliranje odločitev podpora pri odločanju,

#### Objectives and competences:

*The learning unit mainly contributes to the development of the following general and specific competences:*

- comprehensive critical thinking, the ability to analyze, synthesize and anticipate solutions in the field of environmental, natural, ecological, legal, innovative, economic and business sciences and their interdisciplinary integration and application,
- knowledge and use of methodology (methods, procedures, processes and technology) for modeling decision support,

<ul style="list-style-type: none"> <li>• avtonomnost in odgovornost pri odločanju,</li> <li>• sposobnost za reševanje poslovnih problemov z uporabo znanstvenih metod in postopkov,</li> <li>• usposobljenost za evalvacijo kvalitete dela in dosežkov.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• autonomy and responsibility in decision-making,</li> <li>• ability to solve business problems using scientific methods and procedures,</li> <li>• ability to evaluate the quality of work and achievements.</li> </ul>
--	---

**Predvideni študijski rezultati:**

**Intended learning outcomes:**

<p><i>Študent/študentka:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pozna koncepte odločanja, odločitvenega procesa ter metod in sistemov za podporo pri odločanju,</li> <li>• razume različne odločitvene naloge in vrste odločitvenih problemov,</li> <li>• razume pristop odločitvene analize in osnovne principe odločitvenega modeliranja,</li> <li>• razvije veščine, potrebne za samostojen razvoj odločitvenih modelov v različnih odločitvenih situacijah,</li> <li>• se usposobi za praktično uporabo metod, tehnik in računalniških orodij za podporo pri odločanju.</li> </ul>	<p><i>Students:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• know the concepts of decision making, decision processes and decision support systems,</li> <li>• understand various decision-making tasks and categories of decision problems,</li> <li>• understand the approach of decision analysis and basic principles of decision modeling,</li> <li>• develop skills necessary for autonomous development of decision models in diverse decision situations,</li> <li>• develop skills for using decision-support methods, techniques and software in practice.</li> </ul>
--	---

**Metode poučevanja in učenja:**

**Learning and teaching methods:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• predavanja z aktivno udeležbo študentov (razlaga, diskusija, vprašanja, primeri, reševanje problemov),</li> <li>• projektni seminar,</li> <li>• individualne in skupinske konzultacije (diskusija, dodatna razlaga, obravnava specifičnih vprašanj),</li> <li>• usmerjanje, samoopazovanje, samouravnavanje, refleksija, samoocenjevanje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lectures with active student participation (explanation, discussion, questions, examples, problem solving, field trip),</li> <li>• project work seminar,</li> <li>• individual and group consultations (discussion, further explanation, addressing specific issues),</li> <li>• directing, self-observation, self-regulation, reflection, self-assessment.</li> </ul>
---	---

**Načini ocenjevanja:**

Delež (v %)

Weight (in %)

**Assessment:**

<p><i>Načini:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• temeljna ali aplikativna raziskovalna naloga z zagovorom (obseg 30.000 znakov).</li> </ul>	<p>100 %</p>	<p><i>Types:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fundamental or applicative research paper with defence (30,000 characters).</li> </ul>
---	--------------	--

Ocenjevalna lestvica: uspešno, neuspešno.		Grading scheme: successful, unsuccessful.
--	--	--