

CZ.1.07/2.2.00/28.0138

Modularizace manažerského a psychologického vzdělávání na Univerzitě Palackého v Olomouci cestou inovace a propojení ekonomických a psychologických studijních programů

<b>Charakteristika studijního předmětu dle nařízení vedení FF UP</b>					
<b>Název studijního předmětu</b>	<i>Matematické metody řešení problémů</i>				
<b>Typ předmětu</b>	<i>volitelný</i>			<b>doporučený ročník / semestr</b>	<i>I. r. (Mgr), ZS</i>
<b>Rozsah studijního předmětu (kolik hodin přednášek, seminářů, cvičení)</b>	<i>0+2+0</i>	<b>hod. za týden</b>	<i>2</i>	<b>kreditů</b>	<i>4</i>
<b>Jiný způsob vyjádření rozsahu</b>					
<b>Způsob zakončení</b>	<i>Kolokvium</i>		<b>Forma výuky</b>	<i>seminář</i>	
<b>Cíle předmětu (česky/anglicky)</b>					
<p>Svět kolem nás dokážeme popisovat srozumitelně a přitom jednoduše běžným jazykem. Jazyk je velice silným nástrojem nejen pro běžnou komunikaci, ale také pro předávání zkušeností, rad, pro společné hledání řešení různých problémů (včetně těch rozhodovacích). V rámci tohoto předmětu si ukážeme, jak je možné formálně pracovat se slovním popisem světa a problémů v něm, jak se vypořádat s neurčitostí slovního popisu problémů a jak s pomocí jazykově popsány pravidel (expertně zadaných bázi fuzzy pravidel) řešit rozhodovací úlohy či provádět dedukci. Ukážeme si, jak podpořit manažera či psychologa v procesu rozhodování, a jak mu dát do rukou nástroj pro efektivní řešení netriviálních problémů (např. otázka výběru pracovníků na základě většího počtu kvalitativních i kvantitativních kritérií, vyvozování závěrů na základě většího množství diagnostických metod založené na expertní zkušenosti).</p>					
<b>Předpoklady (např. splnění jiného předmětu) (česky/anglicky)</b>					
<i>Základní povědomí o množinách je výhodou.</i>					
<b>Obsah (česky/anglicky)</b>					
<p>Tematicky je předmět koncipován tak, aby pokryl následující oblasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Úvod do teorie rozhodování – přínos formální teorie rozhodování, příklady použití</li> <li>• Racionalita rozhodovatele, teorie užitku a prospect theory, kritéria a škály z pohledu teorie rozhodování</li> <li>• Základní přístupy a metody v rozhodování za jistoty – příklady použití, metody stanovování vah</li> <li>• Vícekriteriální rozhodování, základní přístupy, metody stanovení celkového hodnocení, konsenzus</li> <li>• Neurčitost a nejistota v rozhodování – modely rozhodovacích situací, praktické příklady</li> <li>• Expertní znalost a její reprezentace (cíle, kritéria, škály, pravidla), výhody a úskalí modelů založených na expertní znalosti</li> <li>• Práce s neurčitostí plynoucí ze slovního popisu reality – reprezentace neurčitých množství, jazykově definovaných cílů hodnocení (fuzzy množiny a operace s nimi)</li> <li>• Formální reprezentace neurčitých vztahů (fuzzy relace), operace s neurčitými objekty (práce s kvalitativními proměnnými, agregace s ostatními typy proměnných, jejich začlenění do komplexnějších aplikací)</li> </ul>					

CZ.1.07/2.2.00/28.0138

Modularizace manažerského a psychologického vzdělávání na Univerzitě Palackého v Olomouci cestou inovace a propojení ekonomických a psychologických studijních programů

- Zápis expertní znalosti s využitím nástrojů jazykově orientovaného fuzzy modelování (jazykové proměnné, báze fuzzy pravidel)
- Dedukce v prostředí neurčitosti, využití popisu systému pomocíází jazykově popsáných pravidel
- Obohacení některých známých metod rozhodování za jistoty a rizika o fuzzy přístup, fuzzy klasifikace.

Jak prof. Lotfi A. Zadeh výstižně formuloval ve svém principu inkompatibility - s rostoucí složitostí systému klesá naše schopnost výstižně jej popsat přesnými matematickými prostředky. Přitom asi všichni budeme souhlasit, že systémy, které se snažíme modelovat v humanitních vědách jsou vysoce komplexní a složité. Je proto vhodné mít k dispozici nástroj, který nám umožní sice ne exaktní, ale zato dostatečně výstižný popis těchto systémů. Teorie fuzzy množin nám je schopná tento nástroj nabídnout. V rámci tohoto předmětu se studenti naučí pracovat se slovním popisem systémů a vztahů mezi jejich prvky a přitom dosahovat smysluplných výsledků. Pochopí, jak je možné modelovat lidské rozhodování na základě jeho slovního popisu a jak se dá formálně pracovat i s neurčitými popisy reality jako „vysoký zisk“, „dostatečně velké množství“ nebo „o něco vyšší než“.

Předmět představí studentům srozumitelnou formou moderní nástroj pro práci s expertní znalostí (a neurčitostí obsaženou v jejím slovním popisu) - teorii fuzzy množin a jazykově orientovaného fuzzy modelování. Praktickou formou je seznámí se základními pojmy fuzzy modelování, představí jim základní metody založené na těchto principech aplikovatelné v oblasti managementu i psychologie a humanitních vědách obecně.

Tento předmět vznikl díky projektu CZ.1.07/2.2.00/28.0138 Modularizace manažerského a psychologického vzdělávání na Univerzitě Palackého v Olomouci cestou inovace a propojení ekonomických a psychologických studijních programů.

#### **Požadavky (podmínky splnění kurzu) (česky - podrobně/anglicky - stručně)**

*Docházka – absence max. 2x*

*Aktivní zapojení se na semináři.*

*Vypracování seminární práce - řešení rozhodovacího problému s využitím v předmětu vyučovaných metod a jeho obhajoba.*

#### **Literatura (Základní, Rozšiřující, Doporučená)**

##### **Základní:**

G. Bojadziev, M. Bojadziev: *Fuzzy logic for business, finance and management*. World Scientific, Singapore, New Jersey, London, Hong Kong, 2007.

J. Fotr, J. Dědina, H. Hruřová. *Manažerské rozhodování*. Ekopress, Praha, 2003.

J. Fotr, L. Švecová, J. Dědina, H. Hruřová, J. Richter: *Manažerské rozhodování*. Ekopress, Praha, 2006.

##### **Rozšiřující:**

P. Dostál, K. Rais, Z. Sojka. *Pokročilé metody manažerského rozhodování*. Grada Publishing, Praha, 2005.



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ.1.07/2.2.00/28.0138

Modularizace manažerského a psychologického vzdělávání na Univerzitě Palackého v Olomouci cestou inovace a propojení ekonomických a psychologických studijních programů

P. C. Fishburn. *Utility Theory for Decision Making*. J. Willey, New York, 1970.  
D. Kahneman, A. Tversky: *Choices, Values, and Frames*. Cambridge University Press, 2000.  
On-line katalogy knihoven

**Doporučená:**

J. Talašová. *Fuzzy metody vícekriteriálního hodnocení a rozhodování*. VUP, Olomouc, 2003.  
D. Kahneman: *Myšlení rychlé a pomalé*. Jan Melvil, Brno, 2012.

**Časová náročnost jednotlivých aktivit**

Položky:

Účast na výuce: 24

Domácí příprava: 24

Příprava na zápočet/kolokvium: 28

Samostudiu: 24

Celkem: 100

**Získané způsobilosti (česky/anglicky)**

*(zatím jen česky, znalosti a způsobilosti podle metodiky Q-RAM)*

Student po absolvování tohoto předmětu bude rozumět základním pojmům matematické teorie fuzzy množin a jazykově orientovaného modelování a bude schopen tyto pojmy využít ve svém oboru s použitím vhodného softwaru (např. FuzzME). Bude znát základní principy práce s jazykovým popisem reality (a práce s neurčitými objekty např. množstvými a cíli). Získá povědomí o metodách a postupech práce s nejasně ohraničenými pojmy (včetně metod dedukce), s nimiž se klasická kvantitativní metodologie není schopná dostatečně vypořádat. Bude tedy schopen ve své práci či výzkumu uvažovat také mimo hranice klasického kvalitativního nebo kvantitativního přístupu.

**Vyučovací metody**

*Demonstrace*

*Dialogická*

*Projekce*

*Přednášení*

*Diskuse*

**Hodnotící metody**

*Analýza výkonu studenta*

*Seminární práce*

*Systematické pozorování studenta*