

POŽADAVKY KE STÁTNÍM ZÁVĚREČNÝM ZKOUŠKÁM

Bakalářský studijní program B1101 Matematika (studijní obor – Aplikovaná matematika pro řešení krizových situací)

1. Matematické metody v ekonomice a řízení

- Makro- a mikroekonomika. Charakteristika ekonomických subjektů, statky, trh, konkurence, výrobní faktory, rovnováha, selhání trhu, mikroekonomická úloha státu.
- Základní makroekonomické kategorie (HDP, měnová stabilita, míra inflace, nezaměstnanost, obchodní bilance, hospodářský růst) a jejich vazby, cyklický vývoj ekonomiky, makroekonomická úloha státu.
- Veřejné finance, státní rozpočet a fiskální politika, platební bilance, monetární politika, vnější hospodářská politika.
- Základní problémy lineárního programování. Formulace základní úlohy lineárního programování, přípustné a optimální řešení.
- Simplexový algoritmus. Dualita.
- Algoritmy pro řešení dopravní úlohy. Maďarská metoda.
- Síťová analýza složitých procesů, sestavení sítě metodou CPM a výpočet kritické cesty.
- Systém PERT a jeho algoritmus.
- Základy teorie her a strategického rozhodování.
- Modely strukturní analýzy. Leontjevův model meziodvětvových vztahů.
- Modely zásob - Wilsonovy modely I. - III. typu, základy logistiky a její využití v praxi.
- Základy teorie front a hromadné obsluhy. Kendallova klasifikace, typy modelů hromadné obsluhy.

Literatura:

- N. Balakrishnan, B. Render, R. M. Stair: Managerial Decision Modeling with Spreadsheets, 2nd ed., Pearson/Prentice Hall, 2007.
- I. Gross: Kvantitativní metody v manažerském rozhodování, Grada, Praha 2003.
- F. S. Hillier, G. J. Lieberman: Introduction to Operations Research, Holden-Day, Inc. 2010.
- R. Holman: Makroekonomie, C. H. Beck, Praha 2004.
- B. Hořejší a kol.: Mikroekonomie, Management Press, Praha, 2008.
- J. Jablonský: Operační výzkum - kvantitativní modely pro ekonomické rozhodování, 3. vyd., Profesional Publishing, Praha, 2007.
- M. D. Rosenau: Řízení projektů, Computer Press, Praha, 2007.
- J. Soukup a kol.: Makroekonomie, Management Press, Praha, 2009.

2. Krizový management a ochrana obyvatelstva

- Management. Základy managementu a manažerské funkce – plánování, rozhodování, organizování, personalistika a kontrolování, manažerské techniky.
- Principy a základy bezpečnostního systému a krizového řízení ČR.

- Integrovaný záchranný systém. Jeho složky, vzájemná koordinace a úkoly.
- Plánování pro zajištění bezpečnosti a udržitelný rozvoj v ČR – územní, krizové, povodňové a havarijní plánování.
- Mimořádná událost. Krizová situace. Krizový stav. Krize.
- Právní normy pro podporu krizového řízení.
- Klasifikace mimořádných událostí, praktický cíl klasifikace. Příčiny a dopady mimořádných událostí.
- Vznik a vývoj ochrany obyvatelstva v ČR a v zahraničí.
- Individuální a kolektivní ochrana obyvatelstva.
- Varování a informování obyvatelstva. Zásady a prostředky.
- Hospodářská opatření pro krizové stavy.
- Zásady financování opatření k řešení krizových situací a k obnově území.
- Integrovaný bezpečnostní systém na ochranu majetku.

Literatura:

- E. Antušák: Krizový management. Hrozby – krize – příležitosti, Wolters Kluwer ČR, Praha, 2009.
- E. Antušák, Z. Kopecký: Úvod do teorie krizového managementu I, VŠE, Praha, 2003.
- V. Hálek: Krizový management – teorie a praxe, DonauMedia, Bratislava, 2008.
- B. Martínek, P. Linhart a kol.: Ochrana obyvatelstva, Modul E. Praha, 2006.
- J. Mozga, M. Vítek: Krizové řízení, Gaudeamus, Hradec Králové, 2002.
- J. Mozga, M. Vítek: Udržitelný rozvoj a řízení rizik, pohrom a krizí, Gaudeamus, Hradec Králové, 2002.
- J. Rektořík a kol.: Krizový management ve veřejné správě. Teorie a praxe, Ekopress, Praha, 2004.
- M. Šenovský, V. Adamec: Základy krizového managementu, SPBI, Ostrava, 2001.
- M. Šenovský, M. Oravec, P. Šenovský: Teorie krizového managementu, SPBI, Ostrava, 2012.
- Právní normy pro podporu krizového řízení.

3. Aplikovaná matematika a softwarová podpora pro krizové řízení a analýzu rizik

- Analýza rizik, její význam a použití při havarijním plánování objektů a teritoria. Vstupná data potřebná pro tvorbu analýzy rizik.
- Riziko, jeho definice a složky. Nebezpečí.
- Metody pro identifikaci zdrojů rizika.
- Metody pro hodnocení rizika. Logika základních metod.
- Přijatelnost rizika jako relace mezi frekvencí událostí a způsobenou ztrátou.
- Společenská rizika.
- Informační systémy krizového řízení používané v ČR.
- Využití matematických metod při řešení mimořádných událostí.
- Aplikace specifických matematických metod při řešení hromadných neštěstí a krizových stavů.
- Model, jeho druhy a rozdělení. Modelování a softwarová podpora v krizovém řízení.
- Softwarová podpora pro krizové řízení „RISKAN“.
- Softwarová podpora pro krizové řízení „TerEx“.

– Softwarová podpora pro krizové řízení „Aloha“.

Literatura:

F. Babinec: Analýza rizik, SU, Opava 2007.

M. Drozdek, K. Jelšovská: Informační podpora pro krizové řízení se zaměřením na práci s geoinformačním systémem ArcGIS. SU, Opava, 2013.

K. Jelšovská, A. Peterková: Řešení krizových situací – metody a jejich aplikace. SU, Opava, 2013.

Pavlíček a kol.: Krizové stavy a doprava, ČVUT, Praha, 2001.

P. Mandl, L. Mazurová, I. Justová: Matematika a řízení rizik, MatfyzPress, Praha, 2010.

V. Smejkal, K. Rais: Řízení rizik, Grada, Praha, 2003.

R. Soušek a kol.: Krizové řízení v dopravě, Pardubice, 2002.

P. Šenovský: Modelování rozhodovacích procesů, VŠB – TU Ostrava, 2009.

RISKAN – Uživatelská příručka.

TERex – Uživatelská příručka.

EMOFF – Uživatelská příručka.