

POŽADAVKY KE STÁTNÍ ZÁVĚREČNÉ ZKOUŠCE OBORU APLIKOVANÁ MATEMATIKA PRO ŘEŠENÍ KRIZOVÝCH SITUACÍ – 3 leté studium

Student může konat státní závěrečnou zkoušku, jestliže splnil tyto podmínky:

1. Splnil všechny povinné předměty (Kredity A) studijního plánu oboru Aplikovaná matematika pro řešení krizových situací.
2. Získal ve studijním plánu oboru Aplikovaná matematika pro řešení krizových situací celkem 180 kreditů.
3. Na zadané téma vypracoval a v určeném termínu odevzdal bakalářskou práci.

Součástí státní závěrečné zkoušky oboru Aplikovaná matematika pro řešení krizových situací je obhajoba bakalářské práce. Vlastní státní závěrečnou zkoušku student vykonává ze 3 tématických bloků, přičemž z každého bloku student obdrží po jedné otázce.

TÉMATICKÉ BLOKY:

1. Matematické metody v ekonomice a řízení

- Makro a mikroekonomika a řešení základních ekonomických problémů, charakteristika subjektů ekonomických systémů, pyramida potřeb, výrobní faktory.
- Cíl hospodářské politiky vlády, tvorba a užití HDP a HNP, inflace, nezaměstnanost, cyklický vývoj ekonomiky.
- Veřejné finance – veřejné statky, veřejná rozpočtová soustava, veřejné příjmy a výdaje.
- 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:

- P. A. SAMUELSON, W. D. NORDHAUS: Ekonomie, Svoboda, Praha 1991.
R. HOLMAN: Mikroekonomie, C. H. Beck, Praha 2007.
R. HOLMAN: Makroekonomie, C. H. Beck, Praha 2007.
J. JABLONSKÝ: Operační výzkum, Professional Publishing, Praha 2002.
I. GROSS: Kvantitativní metody v manažerském rozhodování, Grada, Praha 2003.
B. RENDER, R. M. STAIR, N. BALAKRISHNAN: Managerial Decision Modeling with Spreadsheets and Student CD Package, Prentice Hall, New Jersey 2006.
P. FIALA: Řízení projektů, Oeconomica, Praha 2002.

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, složky, vzájemná koordinace, úkoly.

- Plánování pro zajištění bezpečnosti a udržitelný rozvoj v ČR (územní, krizové, povodňové, havarijní a další mimořádné události a krizové situace).
- 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.
- Veřejná ekonomika.
- Ekonomika obrany státu.
- Zásady financování opatření k řešení krizových situací a k obnově území.

Literatura:

- ANTUŠÁK, E., KOPECKÝ, Z.: Úvod do teorie krizového managementu I, skriptu VŠE, Praha 2003.
- MOZGA, J., VÍTEK, M.: Krizové řízení, Gaudeamus, Hradec Králové 2002.
- HORÁK, R. a kol. Průvodce krizovým řízením pro veřejnou správu. Praha: Linde a.s., 2004.
- KRATOCHVÍLOVÁ, D. Ochrana obyvatelstva. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě, 2005.
- KROUPA, M. a ŘÍHA, M. Integrovaný záchranný systém. Praha: Armex Publishing s.r.o., 2005.
- LINHART, P. Některé otázky ochrany obyvatelstva. Jihočeská univerzita, zdravotně sociální fakulta, České Budějovice, 2006.
- LINHART, P. a ŠILHÁNEK, B. Ochrana obyvatelstva v Evropě. Praha: MV-GŘ HZS ČR, 2005.
- MIKA, O. Ochrana před zbraněmi hromadného ničení. Praha: Existencialia s.r.o., 2004.
- NAVRÁTIL, L. a kol.: Aktuální otázky v problematice krizového řízení. Jihočeská univerzita, zdravotně sociální fakulta, České Budějovice, 2005.
- NAVRÁTIL, L.: Ochrana obyvatelstva. Zdravotně sociální fakulta Jihočeské univerzity, České Budějovice, 2006.
- NAVRÁTIL, L., BRÁDKA, S (ed.): Úkoly krizového managementu v ochraně obyvatelstva Zdravotně sociální fakulta Jihočeské univerzity, České Budějovice, 2006.
- ROUDNÝ, R. a LINHART, P. Krizový management I. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2004.
- SMEJKAL, V. a RAIS K. Řízení rizik. Praha: Grada, 2003.
- STŘEDA, L. Šíření zbraní hromadného ničení - vážná hrozba 21. století. Praha: MV-GŘ HZS ČR, 2003.
- ŠENOVSKÝ, M. a ADAMEC, V. Základy krizového managementu. 2. vydání. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě, 2004.
- ŠENOVSKÝ, M. a ADAMEC, V. a HANUŠKA, Z. Integrovaný záchranný systém. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě, 2005.
- ŠILHÁNEK, B. a DVOŘÁK, J. Stručná historie ochrany obyvatelstva v našich podmínkách. Praha: MV-GŘ HZS ČR, 2003.
- ŠTĚTINA, J. a kol.: Medicína katastrof a hromadných neštěstí. Grada, Praha, 2000.
- PIKNA, B.: Evropská unie – vnitřní a vnější bezpečnost a ochrana základních práv, Linde Praha, a.s., Praha 2002.
- Kolektiv autorů: Ochrana člověka za mimořádných událostí, MV GŘ HZS ČR, Praha 2003.
- Zákon č.239/2000 Sb., Zákon o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů.
- Zákon č.240/2000 Sb., Zákon o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon).
- Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy.
- Zákon č. 353/1999 Sb., o prevenci a likvidaci závažných havárií.
- Vyhláška MŽP č. 8/2000 Sb., Hodnocení rizik havárií.
- Vyhláška MV č.383/2000 Sb., Havarijní plánování.

Zákon č.12/2002 Sb., Zákon o státní pomoci při obnově území postiženého živelní nebo jinou pohromou a o změně zákona č.363/1999 Sb., o pojišťovnictví a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojišťovnictví), ve znění pozdějších předpisů, (zákon o státní pomoci při obnově území).

Vyhláška č.186/2002 Sb., Vyhláška Ministerstva financí, kterou se stanoví náležitosti přehledu o předběžném odhadu nákladu na obnovu majetku sloužícího k zabezpečení základních funkcí v území postiženém živelní nebo jinou pohromou a vzor pověření osoby pověřené krajem zjišťováním údajů nutných pro zpracování tohoto přehledu.

Vyhláška č.380/2002 Sb., Vyhláška Ministerstva vnitra k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.

Nařízení vlády č.399/2002 Sb., Nařízení vlády, kterým se provádí zákon č.12/2002 Sb., o státní pomoci při obnově území postiženého živelní nebo jinou pohromou a o změně zákona č.363/1999 Sb., o pojišťovnictví a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojišťovnictví), ve znění pozdějších předpisů, (zákon o státní pomoci při obnově území).

Usnesení vlády České republiky č.417 ze dne 22. Dubna 2002 - Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2006 s výhledem do roku 2015.

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

- Smysl analýzy rizik, jaké analytické metody lze obecně použít, které typy analýz jsou vhodné pro havarijní plány objektů a havarijní plány teritoria. Jaké jsou zpravidla vstupní parametry (data) potřebná pro tvorbu analýzy rizika.
- Vztah mezi analýzou rizik a jednoduchými a složitými rozhodovacími procesy v podmínkách krizových štábů.
- Vysvětlíte pojem nebezpečí/nebezpečnost látky, jevu, stavu. Definujte pojem riziko a složky rizika.
- Charakterizujte metody pro identifikaci zdrojů rizika.
- Vysvětlíte pojem společenské riziko.
- Metody pro hodnocení rizika, popište logiku základních metod.
- Přehled datových zdrojů v ČR.
- Informační systémy veřejné správy.
- Využití matematických metod při mimořádných událostech.
- Aplikace specifických matematických metod při řešení hromadných neštěstí a kriz. stavů.
- Model, druhy a rozdělení, způsoby modelování a softwarová podpora.
- Softwarové systémy pro krizové řízení "RISKAN".
- Softwarové systémy pro krizové řízení "TERex".
- Softwarové systémy pro krizové řízení "EMOFF".

Literatura:

F. BABINEC: Analýza rizik, studijní opora SU, Opava 2007.

PAVLÍČEK a kol.: Krizové stavy a doprava, skripty ČVUT, Praha 2001.

SHOGAN: Management Science, Prentice Hall, New Jersey 1988.

STEVENSON: Introduction to Management Science, IRWIN, Boston 1989.

LEVITT: Disaster Planning and Recovery, Wiley, New York 1997.

BOER: Order in Chaos, Free University Hospital, Amsterdam 1995.

MIKOLAJ: Rizikový management, RVS, Žilinská univerzita, Žilina 2001.

RISKAN – Uživatelská příručka T-Soft Praha.

TERex - Uživatelská příručka T-Soft Praha.

EMOFF - Uživatelská příručka T-Soft Praha.