

POŽADAVKY KE STÁTNÍM ZÁVĚREČNÝM ZKOUŠKÁM

Bakalářský studijní program B1101 Matematika (studijní obor – Matematické metody v ekonomice)

1. Ekonomika, management a marketing

- Makro a mikroekonomika, 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.
- Trh, faktory ovlivňující nabídku a poptávku, cenová elasticita poptávky, tržní rovnováha se změnou nabídky a poptávky, teorém pavučiny, selhání trhu.
- Finanční trh, poptávka po penězích a jejich nabídka, cenné papíry, charakteristika bankovní soustavy, funkce a činnosti centrální banky.
- Zákon klesajícího mezního užítku, rovnováha spotřebitele, indifferenční křivky, Paretoovo optimum, produkční funkce v krátkém a dlouhém období, vztah celkového, mezního a průměrného produktu.
- Firma v dokonalé konkurenci, ekonomický a účetní zisk, fixní, variabilní, celkové a mezní náklady, bod uzavření firmy, bod vyrovnání.
- Firma v nedokonalé konkurenci – monopol, cenová diskriminace prvního, druhého a třetího stupně, konkrétní formy cenové diskriminace.
- Firma v nedokonalé konkurenci – monopolistická konkurence, oligopol, maximalizace zisku, přebytek výrobce a spotřebitele.
- Management – základy managementu a manažerské funkce – plánování, rozhodování, organizování, personalistika a kontrolování, manažerské techniky.
- Marketing – marketing jako pojem, podnikatelské filozofie, trhy a segmentace trhů, kupní chování zákazníků na trzích (spotřebitelských a organizací), marketingový výzkum, marketingový mix a jeho užití (základní a rozšířený), podnikatelský záměr (Business plan).

Literatura:

- P. A. Samuelson, W. D. Nordhaus: Ekonomie, Svoboda Praha, 2007.
P. Kotler: Marketing management, Grada Praha, 2001.
Z. Souček, J. Marek: Strategie úspěšného podniku, Montanex Ostrava, 1998.
L. Macáková a kol.: Mikroekonomie, repetitorium, Melandrinum, 2003.
P. Tuleja: Vybraná témata z mikroekonomie v grafech a pojmech, Aldebaran, 2003.
R. Holman: Makroekonomie, C. H. Beck, Praha, 2004.
J. Soukup a kol.: Makroekonomie, Management Press, Praha, 2009.
B. Hořejší a kol.: Mikroekonomie, Management Press, Praha, 2008.

2. Matematické metody v ekonomice

- Základní problémy lineárního programování (dopravní problém, směšovací úloha, úloha o plánování výroby).

- Formulace základní úlohy lineárního programování, její přepis do rovnicového tvaru, přípustné a optimální řešení.
- Simplexový algoritmus. Geometrie simplexové metody.
- Dualita. Ekonomická interpretace duální úlohy.
- Technika penalizační sazby, parametrické lineární programování.
- Algoritmy pro řešení dopravní úlohy.
- Maďarská metoda.
- Charakterizace problémů dynamického programování.
- 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, stochastický model zásobování, základy logistiky a její využití v praxi.
- Podnikové bilanční modely.
- Základy teorie front a hromadné obsluhy. Kendalova klasifikace, typy modelů hromadné obsluhy.

Literatura:

- I. Gros: Kvantitativní metody v manažerském rozhodování, Grada Praha, 2003.
 F. S. Hillier, G. J. Lieberman: Introduction to Operations Research, Holden-Day, Inc. 2010.
 J. Jablonský: Operační výzkum, Professional Publishing, Praha, 2007.
 N. Balakrishnan, B. Render, R. M. Stair, Jr.: Managerial Decision Modeling, Pearson Education, Inc. 2007.

3. Matematická ekonomie

- Matematické modelování - pojem, obsah a metody.
- Veličiny celkové, průměrné, mezní, elasticita funkce.
- Diskrétní dynamické modely (nespojité změny v čase), pavučinový model.
- Spojité dynamické modely.
- Funkce užitečnosti, její matematické vyjádření a grafické znázornění.
- Funkce produkční, spotřební, úsporová, investiční a jejich matematické vyjádření a grafické znázornění, akumulace kapitálu.
- Nákladová, výnosová a zisková funkce, jejich matematické vyjádření a grafické znázornění.
- Multiplikátor, akcelerátor.
- Matematický výklad důchodové analýzy, modely rovnovážné úrovně.
- Model IS - LM.

Literatura:

- D. Bauerová, L. Hrbáč: Matematická ekonomie I, skripta VŠB, EkF Ostrava, 1996.
 D. Bauerová, L. Hrbáč: Matematické ekonomie II, skripta VŠB, EkF Ostrava, 1995.
 R. G. D. Allen: Matematická ekonomie, Academia Praha, 1971.
 A. C. Chiang: Fundamental Methods of Mathematical Economy, McGraw Hill, 1982.
 K. Zimmermann: Úvod do matematické ekonomie, Karolinum Praha, 2002.