

# Popis předmětu

<b>Zkratka předmětu:</b>	KMI/BZAE	<b>Strana:</b>	1 / 3
<b>Název předmětu:</b>	SZZ Analýza economic. dat a rozhodování		
<b>Akademický rok:</b>	2020/2021	<b>Tisknuto:</b>	25.09.2020 03:37

<b>Pracoviště / Zkratka</b>	KMI / BZAE			<b>Akademický rok</b>	2020/2021
<b>Název</b>	SZZ Analýza economic. dat a rozhodování			<b>Způsob zakončení</b>	Státní závěrečná
<b>Název dlouhý</b>	Analýza ekonomických dat a rozhodování				
<b>Akreditováno/Kredity</b>	Ano, 0 Kred.			<b>Forma zakončení</b>	Ústní
<b>Rozsah hodin</b>					
<b>Obs/max</b>	Statut A	Statut B	Statut C	<b>Zápočet před zkouškou</b>	NE
<b>Letní semestr</b>	0 / -	0 / -	0 / -	<b>Počítán do průměru</b>	ANO
<b>Zimní semestr</b>	0 / -	0 / -	0 / -	<b>Min. (B+C) studentů</b>	nestanoveno
<b>Rozvrh</b>	Ne			<b>Opakovaný zápis</b>	NE
<b>Vyučovací jazyk</b>	čeština			<b>Vyučovaný semestr</b>	Zimní, Letní
<b>Volně zapisovatelný předmět</b>	Ano			<b>Počet dnů praxe</b>	0
<b>Hodnotící stupnice</b>	1 1,5 2 2,5 3 4				
<b>Počet hodin kontaktní výuky</b>					
<b>Automat. uzn. záp. před zk.</b>	Ne				
<b>Periodicita</b>					
<b>Nahrazovaný předmět</b>	Žádný				
<b>Vyloučené předměty</b>	Nejsou definovány				
<b>Podmiňující předměty</b>	KMI/COV nebo KMI/KOA nebo KMI/OA nebo KMI/OAA nebo KMI/OV nebo KMI/OVA a KMI/CENM nebo KMI/ENM nebo KMI/KENM nebo KMI/YENM a KMI/CSMAC nebo KMI/KSMAC nebo KMI/SMAC nebo KMI/YSMAC				

Splnit všechny podmiňující předměty před zápisem

<b>Předměty informativně doporučené</b>	Nejsou definovány
<b>Předměty, které předmět podmiňuje</b>	Nejsou definovány

## Cíle předmětu (anotace):

Náplní daného předmětu je státní závěrečná zkouška z oblasti analýzy dat a teorie rozhodování. Student by měl v rámci státní zkoušky prokázat znalost základních pojmů, principů a početních operací z této oblasti a jejich aplikací v konkrétních úlohách. Tematicky první část zkušebních okruhů pokrývá problematiku pravděpodobnosti a náhodných veličin. Druhá část zkušebních okruhů je zaměřena na základní principy statistické inference a matematickou statistiku. Třetí část pak zahrnuje vybranou problematiku časových řad. Konečně čtvrtá část sestává z vybraných partií teorie operační analýzy.

## Požadavky na studenta

Student musí prokázat znalost uceleného přehledu základních pojmů a principů analýzy dat a teorie rozhodování. Musí reagovat na konkrétní dotazy a základní teoretické poznatky aplikovat na příkladech z praxe.

## Obsah

Okruh Statistické modelování a analýza časových řad:

1. Regresní analýza - základní principy. Problematika volby správného regresního modelu.
2. Jednoduchá regrese lineární a nelineární. Mnohonásobná regrese. Odhady parametrů regresních modelů.
3. Interpretace regresních koeficientů. Interpolace a predikce na základě regresních modelů.
4. Významnost regresního modelu jako celku. Významnost jednotlivých regresních složek modelu. Míry vhodnosti regresních modelů.
5. Korelační analýza. Tvary korelačního pole. Interpretace korelačních koeficientů.
6. Úvod do teorie časových řad (základní pojmy, zajištění srovnatelnosti hodnot v časové řadě, shrnutí údajů časových řad, časové řady odvozených charakteristik, klouzavé průměry, ?).
7. Základy dekompozice časových řad. Aditivní a multiplikativní modely.

8. Klasické metody modelování trendu, odhady parametrů konkrétních typů modelů trendu.
9. Exponenciální vyrovnávání (jeho podstata, podstata jednoduchého, dvojitého a Wintersova exponenciálního vyrovnávání).
10. Sezónnost v časových řadách. Regresní přístup k sezónnosti.
11. Test hypotézy o existenci konstantní sezónnosti. Modely konstantní sezónnosti se schodovitým trendem (Small Trend Method) a lineárním trendem.
12. Cyklická složka v časových řadách. Základy spektrální analýzy. Identifikace významných period. Odhad modelu.
13. Reziduální složka časové řady. Testy náhodnosti.
14. Bílý šum. Autokorelace reziduí. Detekce autokorelace.
15. Základní principy Boxovy-Jenkinsovy metodologie.

#### Okruh Operační analýza:

1. Matematický model úlohy lineárního programování (LP). Modely LP s binárními proměnnými.
2. Obecné vlastnosti řešení úloh LP. Grafické řešení úloh LP se dvěma proměnnými.
3. Podstata simplexové metody. Rozbor výsledné simplexové tabulky a postoptimalizační analýza. Software pro řešení úloh LP.
4. Základní pojmy vícekritériálního hodnocení variant - dominované varianty, ideální, bazální. Metody konstrukce vah.
5. Metody vícekritériálního hodnocení variant.
6. Analýza obalu dat. Grafické řešení jednoduchých úloh. Lineární modely pro zkoumané efektivitu jednotek.
7. Projekty a jejich znázornění síťovými grafy.
8. Výpočet kritické cesty metodou CPM. Časové rezervy nekritických činností a možnosti jejich využití. Software pro síťovou analýzu.
9. Nákladové a kapacitní propočty v deterministických projektech.
10. Stochastické projekty a jejich řešení metodou PERT. Základní pravděpodobnostní výpočty ve stochastických projektech.

#### C. Okruh Ekonometrie:

##### 1. ZÁKLADNÍ PRINCIPY EKONOMETRIE

Empirická analýza a ekonometrické modelování. Struktura ekonomických dat. Kauzalita v ekonometrické analýze. Princip "ceteris paribus".

##### 2. KLASICKÝ MODEL LINEÁRNÍ REGRESE

Předpoklady modelu, metoda nejmenších čtverců, odhady parametrů, míry kvality modelu. Vlastnosti odhadů (rozptyl odhadu, nestrannost, vychýlení odhadů při nesplnění předpokladů modelu). Efekt změny měřítka, funkcionální tvary regrese, modelování konstantní (semi-)elasticity, regrese procházející počátkem.

##### 3. STATISTICKÁ INFERENCE A EKONOMICKÁ INTERPRETACE MODELU LINEÁRNÍ REGRESE

Testování hypotéz v modelu: (jednostranné a oboustranné) t-testy, testy o více parametrech (F-testy submodelů a nevnořené regrese). Interpretace výsledků statistické inference. Asymptotické vlastnosti modelu (konzistence, asymptotická normalita), asymptotické testy (large sample inference). Reziduální analýza, předpovědi, předpovědní intervaly a intervaly spolehlivosti.

##### 4. SPECIÁLNÍ PROBLÉMY LINEÁRNÍ REGRESE

Modely s kvalitativními (binárními) proměnnými, lineární pravděpodobnostní model. Chyby ve specifikaci modelu (nezařazení relevantních proměnných, zařazení irrelevantních proměnných) a jejich efekt na výsledek analýzy. Modifikace klasického modelu lineární regrese. Modely s heteroskedasticitou, důsledek heteroskedasticity, vážená metoda nejmenších čtverců.

#### Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Předměty Teorie pravděpodobnosti a statistika (TPS), Statistické modelování a analýza časových řad (SMAC), Ekonometrie (ENM), Operační analýza (OA)

#### Získané způsobilosti

Student zná základní pojmy, teoretické principy a metody používané ve zmíněných oblastech. Získané teoretické znalosti je schopen v praxi.

#### Studijní opory

#### Garanti a vyučující

#### Literatura

- **Doporučená:** Hušek, R. *Ekonometrická analýza*. Praha: Oeconomica, 2007. ISBN 978-80-245-1300-3.
- **Doporučená:** Tvrdoň, J. *Ekonometrie*. Praha: Credit, 1999. ISBN 80-213-0819-2.
- **Doporučená:** Cipra, T. *Finanční ekonometrie*. Ekopress, 2008. ISBN 978-80-86929-43-9.
- **Doporučená:** Wooldridge, J.M. *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. South-Western College pub, 2009.
- **Doporučená:** KLUFOVÁ, R., M. ROST a J. KLICNAROVÁ. *Modelování regionálních procesů*. Praha: Alfa, 2012.

ISBN 978-80-87197-53-0.

- **Doporučená:** FRIEBELOVÁ, J. *Operační analýza*. EF JU, České Budějovice, 2009. ISBN 978-80-7394-193-2.
- **Doporučená:** FALTOVÁ LEITMANOVÁ, I., R. KLUFOVÁ, J. FRIEBELOVÁ a J. KLICNAROVÁ. *Regionální rozvoj - přístupy a nástroje*. Praha: Alfa, 2012. ISBN 978-80-87197-58-5.
- **Doporučená:** FRIEBELOVÁ, J., KLICNAROVÁ, J. *Rozhodovací modely pro ekonomy*. EF JU Č. Budějovice, 2007.
- **Doporučená:** Čermáková, A. *Statistika II*. Jihočeská univerzita v Č. Budějovicích, 1998. ISBN 80-7040-270-9.
- **Doporučená:** Čermáková, A. *Statistika II - cvičení*. Jihočeská univerzita v Č. Budějovicích, 2000. ISBN 80-7040-457-4.

#### Vyučovací metody

#### Hodnotící metody

Ústní zkouška

#### Předmět je zařazen do studijních programů: