

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KMI/SCHMO	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Stochastické modely v operačním výzkumu		
Akademický rok:	2020/2021	Tisknuto:	18.06.2021 03:40

Pracoviště / Zkratka	KMI / SCHMO			Akademický rok	2020/2021
Název	Stochastické modely v operačním výzkumu			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 6 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 2 [HOD/TYD] Cvičení 2 [HOD/TYD]			Zápočet před zkouškou	ANO
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	ANO
Letní semestr	5 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Letní semestr
Vyučovací jazyk	čeština			Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano			Hodn. stup. zp. před zk.	S\N
Hodnotící stupnice	1 1,5 2 2,5 3 4				
Počet hodin kontaktní výuky					
Automat. uzn. záp. před zk.	Ne				
Periodicita					
Nahrazovaný předmět	KMI/RM2				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	KMI/SZKE				

Cíle předmětu (anotace):

Cílem předmětu je seznámit studenty se základními principy řešení stochastických úloh, s principy modelování rozhodovacích úloh za rizika a nejistoty. Předmět se zaměřuje na využití teorie markovských procesů, teorie zásob a teorie front.

Požadavky na studenta

Zápočet: V průběhu semestru musí student vyřešit dvě semestrální práce (1. markovské řetězce, 2. teorie zásob a teorie front) na nichž si ověří zvládnutí probírané látky.

Zkouška: Písemná a ústní. V písemné části student řeší úlohy na probíraná témata, v ústní části se prověřuje pochopení látky. Písemnou část musí student napsat na minimálně 50%, aby postoupil k ústní zkoušce. U ústní zkoušky student neuspěje, pokud nezodpoví správně ani jednu ze tří položených otázek.

Obsah

1. Připomenutí základních pojmů a principů z teorie pravděpodobnosti. Pojmu náhodné veličiny, rozdělení, nezávislosti, podmíněnosti.
2. Pojem náhodného procesu, markovského řetězce, pravděpodobnosti přechodů, klasifikace jevů. Příklady využití markovských řetězců.
3. Typy stavů řetězců, periodicita. První čas průchodu.
4. Model markovského rozhodovacího procesu, lineární programování a optimální strategie.
5. Praktické využití markovských řetězců.
6. Úvod a základní pojmy teorie zásob. Jednoduchý příklad praktického využití teorie zásob.
7. Deterministické modely teorie zásob.
8. Základní pojmy a myšlenky stochastických modelů zásob.
9. Řešení vybraných stochastických modelů teorie zásob.
10. Praktické využití modelů teorie zásob.
11. Základní pojmy teorie front, základní příklady využití této teorie.

12. Základní modely teorie front a jejich využití.
13. Praktické příklady užití teorie front.
14. Využití simulačních technik v probírané látce.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Předmět nemá žádnou prerekvizitu.

Získané způsobilosti

Studenti dokáží pomocí matematických metod zřehlednit rozhodovací proces a podložit svá rozhodnutí exaktními metodami a to i v situacích, kdy do rozhodovacích procesů vstupuje náhodný prvek.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** doc. RNDr. Jana Klicnarová, Ph.D. (100%)
- **Přednášející:** doc. RNDr. Jana Klicnarová, Ph.D. (100%)
- **Cvičící:** doc. RNDr. Jana Klicnarová, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Základní:** Jablonský, J. *Operační výzkum: Kvantitativní modely pro ekonomické rozhodování 20111*. Praha: Grada Publishing, 2011.
- **Základní:** Kořenář, V. *Stochastické procesy*. Praha: VŠE, 2002.
- **Doporučená:** HILLIER F. S., LIEBERMAN G. J. *Introduction to Operations Research*. New York: McGraw-Hill, 2010. ISBN 978-007-132483-0.
- **Doporučená:** Gros, I. *Kvantitativní metody v manažerském rozhodování*. Praha: Grada Publishing, 2003. ISBN 80-247-0421-8.
- **Doporučená:** Fačevicová, K., Hron, K., & Kunderová, P. *Markovovy řetězce a jejich aplikace*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2018.
- **Doporučená:** kol. *Matematické modelování*. Praha: Professional Publishing, 2012.
- **Doporučená:** Hebák, P. *Pravděpodobnostní rozhodování v ekonomických situacích*. Praha, VŠE, 1998.

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivity	Časová náročnost aktivity [h]
Účast na výuce	42
Příprava na zkoušku	35
Semestrální práce	40
Domácí příprava na výuku	21
Příprava na zápočet	30
Celkem:	168

Vyučovací metody

- Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)
- Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)

Hodnotící metody

Kombinovaná zkouška

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Analýza v ekonomické a finanční praxi	Navazující	Prezenční	Analýza v ekonomické a finanční praxi	1	1	2020	Blok A: povinné předměty	A	1	LS
Systémové inženýrství a informatika	Navazující	Prezenční	Ekonomická informatika	1	1	2020	Blok A: povinné předměty	A	2	LS