

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KMI/KTPS	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Teorie pravděpodobnosti a statistika		
Akademický rok:	2020/2021	Tisknuto:	18.06.2021 03:34

Pracoviště / Zkratka	KMI / KTPS			Akademický rok	2020/2021
Název	Teorie pravděpodobnosti a statistika			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 6 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Konzultace 8 [HOD/SEM]			Zápočet před zkouškou	ANO
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	ANO
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Zimní semestr	0 / -	1 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Zimní 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/TPS				
Vyloučené předměty	KMI/KTPSA a KMI/TPSA a KMI/YTPS				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	KMI/KMVVM, KMI/KPRSM, KMI/PRSM				

Cíle předmětu (anotace):

Předmět seznamuje se základními postupy při zpracování dat. Uvádí posluchače do počtu pravděpodobnosti, věnuje se soustavě popisných charakteristik a základním principům induktivního uvažování.

Požadavky na studenta

Požadavky k zápočtu:

Podmínkou získání zápočtu je vypracování a včasné odevzdání individuálních úkolů prostřednictvím systému Moodle.

Požadavky ke zkoušce:

Zkouška je písemná a ústní; písemnou část je nutné vypracovat alespoň na 50 %.

Obsah

Přednášky:

1. Úvod. Obsah a cíle kurzu. Náhodný jev, doplňky, sjednocení, rozdíly, průniky jevů. Zavedení pravděpodobnosti. Jev jistý a nemožný. Pravděpodobnosti sjednocení, průniku jevů.
2. Závislé a nezávislé jevy, podmíněné jevy. Podmíněné pravděpodobnosti. Bayesovy vzorce.
3. Diskrétní náhodná veličina, její charakteristiky. Distribuční funkce. Základní diskrétní rozdělení - alternativní, binomické, Poissonovo, rovnoměrné, geometrická. Příklady použití, výpočty v Excelu.
4. Spojitá náhodná veličina, její charakteristiky (vazba na diskrétní). Hustota a distribuční funkce. Rovnoměrné a normální rozdělení. Beta, Studentovo, χ^2 -rozdělení. Příklady, výpočty v software. Kvantily.
5. Práce se dvěma a více náhodnými veličinami. Střední hodnota součtu, rozptyl součtu, závislé a nezávislé náhodné veličiny, kovariance. Příklady.
6. Zákony velkých čísel, centrální limitní věta - princip a podmínky.
7. Deskriptivní statistika. Grafické znázornění souboru (histogramy, krabicové grafy, . . .). Popisné statistiky, příklady použití. Práce se software.
8. Teorie odhadu. Bodové a intervalové odhady, základní požadavky na bodové odhady. Výpočty velikostí souboru pro požadovanou délku intervalu spolehlivosti a opačně.

9. Testování hypotéz. Základní myšlenka. Chyba prvního a druhého druhu. Možné závěry. Odvození testu střední hodnoty při známém rozptylu.
 10. T-testy, párový a dvouvýběrový. Software.
 11. Testy na shodu středních hodnot z více výběrů. Software.
 12. Prostá regresní analýza.

<https://moodle.ef.jcu.cz/course/view.php?id=247>

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Předmět nemá žádnou prerekvizitu.

Získané způsobilosti

Studenti rozumí základním principům statistických metod a pravděpodobnosti. Jsou schopni provádět testování hypotéz a regresní analýzu.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** doc. RNDr. Tomáš Mrkvička, Ph.D. (100%)
- **Přednášející:** Ing. Ilona Berková (10%), Mgr. Michal Houda, Ph.D. (20%), doc. RNDr. Tomáš Mrkvička, Ph.D. (50%), doc. Ing. Michael Rost, Ph.D. (20%)

Literatura

- **Základní:** Mrkvička, T., Petrášková, V.: *Úvod do statistiky, Jihočeská univerzita, České Budějovice, 2006.*
- **Základní:** Mrkvička, T., Petrášková, V. *Úvod do teorie pravděpodobnosti. České Budějovice, 2008.*
- **Doporučená:** Anděl, Jiří. *Matematika náhody.* Praha : Matfyzpress, 2003, 2003. ISBN 80-86732-07-X.
- **Doporučená:** HENDL, JAN. *Přehled statistických metod zpracování dat : analýza a metaanalýza dat.* Praha, Portál, 2004.
- **Doporučená:** Anděl, Jiří. *Statistické metody.* Praha : Matfyzpress, 2003. ISBN 80-86732-08-8.
- **Doporučená:** Newbold, P., Carlson, W., Thorne, B. *Statistics for Business and Economics.* Prentice Hall, 2010. ISBN 10:0-13-507248-4.
- **Doporučená:** ČERMÁKOVÁ, A., STŘELEČEK. *Statistika I.* JU v Českých Budějovicích, 2005.

Vyučovací metody

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

Hodnotící metody

Kombinovaná zkouška
 Test

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Ekonomika a management	Bakalářský	Kombinov aná	Obchodní podnikání	1	2	2020	Blok S: Statistika	B	2	ZS
Ekonomika a management	Bakalářský	Kombinov aná	Účetnictví a finanční řízení podniku	1	3	2020	Blok AB: Teorie pravděpodobn osti a statistika	B	2	ZS
Hospodářská politika a správa	Bakalářský	Kombinov aná	Strukturální politika EU pro veřejnou správu	1	3	2020	Blok AB: Teorie pravděpodobn osti a statistika	B	2	ZS

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Systémové inženýrství a informatika	Bakalářský	Kombinovaná	Ekonomická informatika	1	2	2020	Blok S: Statistika povinně volitelná	B	2	ZS
