

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KMI/SVV	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Statistické výp. prostředí a vizualizace		
Akademický rok:	2020/2021	Tisknuto:	08.03.2021 03:31

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

Cíle předmětu (anotace):

Seznámení posluchačů se základy zpracování dat a jejich vizualizací prostřednictvím moderního softwarového vybavení.

Požadavky na studenta

Ověření nabytých znalostí bude realizováno prostřednictvím 2 testů. Jednoho zápočtového a jednoho zkouškového testu (oba písemné).

Požadavky k zápočtu:

Semináře jsou založeny na individuální práci posluchačů. Semináře jsou v přímé vazbě na přednášky. Posluchači pracují v průběhu semináře s programovacím prostředím R.

Požadavky ke zkoušce:

K vykonání písemné části zkoušky je nutno vyřešit nadpoloviční většinu zadaných příkladů.

Obsah

Přednášky:

- 1 - současný statistický software, výhody a nevýhody, historie programovacího prostředí R;
- 2 - instalace a konfigurace na platformě MS Windows, přehled dostupných knihoven;
- 3 - vybrané matematické a statistické funkce;
- 4 - grafické příkazy a parametry, simulace a využití metafunkcí v R;
- 5 - objekty programovacího prostředí (data frame, list, array, ts, matrix,?);
- 6 - způsoby editace dat, manipulace s daty, princip vektorizace, logické funkce;
- 7 - vybrané metody statistické indukce a způsob jejich provedení v programovacím prostředí R;
- 8 - moderní způsoby vizualizace dat, vizualizace jednorozměrných dat;
- 9 - vizualizace vícerozměrných dat;
- 10 - grafika ve statistickém software, knihovna lattice a její možnosti při statistickém vyhodnocování dat;
- 11 - základy programování a tvorba vlastních funkcí v prostředí R;
- 12 - objektově orientované programování v R;

13 - zajímavosti: nové trendy, statistický software na jiných operačních systémech. Živé distribuce Linuxu a statistický software; Cvičení:

- 1 - současný statistický software, výhody a nevýhody, historie programovacího prostředí R;
- 2 - instalace a konfigurace na platformě MS Windows, přehled dostupných knihoven;
- 3 - vybrané matematické a statistické funkce;
- 4 - grafické příkazy a parametry, simulace a využití metafunkcí v R;
- 5 - objekty programovacího prostředí (data frame, list, array, ts, matrix,?);
- 6 - způsoby editace dat, manipulace s daty, princip vektorizace, logické funkce;
- 7 - vybrané metody statistické indukce a způsob jejich provedení v programovacím prostředí R;
- 8 - moderní způsoby vizualizace dat, vizualizace jednorozměrných dat;
- 9 - vizualizace vícerozměrných dat;
- 10 - grafika ve statistickém software, knihovna lattice a její možnosti při statistickém vyhodnocování dat;
- 11 - základy programování a tvorba vlastních funkcí v prostředí R;
- 12 - objektové orientované programování v R;
- 13 - zajímavosti: nové trendy, statistický software na jiných operačních systémech. Živé distribuce Linuxu a statistický software;

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Prerekvizity: KMI/TPS2 nebo KMI/TPS2A Teorie pravděpodobnosti a statistika 2

Ekvivalence: KMI/YSCEV Stat. Comp. Envir. And Visualisation

Získané způsobilosti

Studenti rozumí principům vybraných statistických metod. Jsou schopni využívat programovací prostředí R k analýze a vizualizaci dat.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** doc. Ing. Michael Rost, Ph.D.
- **Přednášející:** doc. Ing. Michael Rost, Ph.D.
- **Cvičící:** doc. Ing. Michael Rost, Ph.D.

Literatura

- **Základní:** Dalgaard P. *Introductory Statistics with R*. Springer, 2002. ISBN 0-387-95475-9.
- **Základní:** Hendl, J. *Přehled statistických metod zpracování dat.* Praha: Portál, 2006. ISBN 80-7367-123-9.
- **Základní:** Meloun, M., Militký J. *Zpracování experimentálních dat*. Praha : Plus, 1994.
- **Doporučená:** Everitt B. S. *An R and S-Plus Companion to Multivariate Analysis*. Springer, 2005. ISBN 1-85233-882-2.
- **Doporučená:** Maindonald, J., Braun, J. *Data Analysis and Graphics Using R*. Cambridge : Cambridge University Press, 2003. ISBN 0-521-81336-0.
- **Doporučená:** Faraway, J. *Linear Models with R*. Boca Raton : Chapman & Hall/CRC, FL, 2004. ISBN 1-584-88425-8.
- **Doporučená:** Venables, W., N., Ripley, B.D. *Modern Applied Statistics with S*. New York : 4th ed, 2002. ISBN 0-387-95457-0.

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Příprava na zápočet	35
Domácí příprava na výuku	35
Příprava na zkoušku	38.5
Účast na výuce	31.5
Celkem:	140.0

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.
Systémové inženýrství a informatika	Bakalářský	Prezenční	Ekonomická informatika	1	4	2020	Blok B: předměty studijního zaměření povinně volitelné	B	2	ZS
Ekonomika a management	Bakalářský	Prezenční	Účetnictví a finanční řízení podniku	1	4	2020	Blok C: doporučené výběrové předměty (volba min. 3 kr.)	C	3	ZS