

PSY582 Psychometrické praktikum: Sylabus

semestr: 2016 podzim

počet kreditů: 4

cvičící: Hynek Cígler (hynek.cigler@mail.muni.cz)

garant předmětu: Jan Širůček (sirucek@fss.muni.cz)

rozsah: 1,5 hodiny každých 14 dní (seminář) / domácí příprava / osobní konzultace

rozvrh: úterý 18:45–20:15 v učebně U34

ukončení: zápočet

Cíle kurzu

Cílem kurzu je rozvinout psychometrické dovednosti spojené s analýzou psychodiagnostických metod. Kurz je koncipován jako projektová výuka se společnými konzultacemi, které jsou doplněny několika teoretickými přednáškami a praktickými cvičeními na vybraná témata. Student si během prvních týdnů semestru zvolí vlastní cíle kurzu, jejichž plnění bude moci konzultovat v rámci seminářů. Na závěr semestru pak předloží hotové analýzy v podobě draftu příslušných částí vědeckého článku (zejm. kapitoly metody a výsledky, případně nástin kapitoly diskuze). Ve výjimečných případech je možné dohodnout ukončení jiným způsobem.

Publikační návaznost v kurzu vytvořených prací je maximálně podporována – vhodnými médii jsou zejména české časopisy Testforum a též E-psychologie či Československá psychologie.

Student si sám zajistí data ke zpracování kurzu, preferovány jsou metody reálně používané v české psychologické praxi. Vyučující mohou zprostředkovat kontakty pro zajištění dat, zodpovědnost však leží na studentovi. Zvoleným cílem je pak vybraná psychometrická analýza těchto dat, a to na úrovni převyšující znalosti povinných kurzů.

Kurz probíhá na vlastních noteboocích. Předpokládá se domácí instalace příslušných programů.

Návaznosti a předpoklady kurzu

Kurz nemá žádné prerekvizity. Doporučený je nicméně předchozí či souběžný zápis PSY479 Psychometrika (imatrikulační ročník 2015/2016 a pozdější). Psychometrické praktikum dále tematicky navazuje na kurzy PSY259 Základy psychometrie, PSY117 Statistická analýza dat, PSY252 Statistická analýza dat II a též jednotlivé metodologické předměty. Předpokládány jsou též běžné znalosti psychologie individuálních rozdílů na úrovni bakalářského studia (např. PSY255). Kurz dále souvisí s obsahem předmětu PSY232/PSY532 R101: Praktický úvod pro používání statistického programu R.

Harmonogram

setkání	datum	téma	pozn.
I.	20. 9.	úvodní setkání	
II.	27. 9.	odhady CTT reliability (R, SPSS)	
III.	4. 10.	odhady CTT reliability (R, SPSS)	
IV.	11. 10.	stanovení individuálních cílů kurzu	cíle ústně
V.	18. 10.	konzultační hodina	do 17. 10. cíle písemně
VI.	25. 10.	faktorová analýza (rFactor v SPSS, R)	
VII.	1. 11.	konzultační hodina	
VIII.	8. 11.	faktorová analýza (rFactor v SPSS, R)	
IX.	15. 11.	konzultační hodina	
X.	22. 11.	raschovské analýzy (Winsteps)	
XI.	29. 11.	konzultační hodina	
XII.	6. 12.	raschovské analýzy (Winsteps)	
XIII.	13. 12.	prezentace analýz	

Struktura kurzu

Struktura kurzu se může v průběhu semestru upravovat podle aktuálních potřeb projektově koncipované výuky. Následující osnova podává pouze obecný rámec kurzu, který je možné po vzájemné dohodě libovolně upravovat. Těžiště kurzu neleží v teoretických přednáškách ani ve workshopech, ale v individuální analýze dat a s ní spojenými konzultacemi.

1. setkání: Úvod

- Požadavky na splnění kurzu, návod ke stanovení cílů kurzu.
- Základní přehled vybraných softwarových nástrojů pro psychometrické analýzy, dostupné buď studentům FSS MU nebo alespoň studentům kurzu, a to zejm. SPSS s příslušnými pluginy, Amos, R a vhodné knihovny (pro IRT, CTT a SEM analýzy), Winsteps.
- Rychlý přehled základních psychometrických přístupů k ověření metod (konfirmační vs. explorační, CTT vs. IRT atp.).
- Možnosti profesního uplatnění psychometrie a psychometrika (zejména) v ČR.

2.–3. setkání: odhady CTT reliability (R, SPSS)

Cílem těchto přibližně dvou setkání bude představit a vyzkoušet si alternativní, méně používané odhady reliability. Budeme pracovat s SPSS (včetně některých pluginů) a programem R (knihovna psych). Na prvním setkání budeme spíše pracovat v SPSS, na druhém spíše v R. Součástí budou i základy R nutné pro jeho spuštění a načtení dat.

- Vnitřní konzistence (aneb alfa je pro sraby): Cronbachova alfa vs. Armorova theta. Gutmanovy lambdy. GLB. McDonalдова omega.
- Shoda posuzovatelů (aneb pryč od Pearsonovy korelace): Intraclass korelace, různé typy. Cohenovo kappa, vážené Cohenovo kappa, Fleishovo kappa. Různá použití.
- Předpoklady různých odhadů, předpoklady CTT, jejich ověření v SPSS.

4. setkání: Stanovení individuálních cílů kurzu

Na tomto setkání každý student představí svůj individuální cíl kurzu. Viz podmínky ukončení níže.

5., 7., 9. a 11. setkání: Konzultace

Společné konzultace nad probíhající prací, případně společné analýzy vlastních dat.

6. a 8. setkání: Faktorová analýza

Běžná explorační faktorová analýza v SPSS je značně nedokonalá. Vyzkoušíme si proto explorační faktorovou analýzu v pluginu Rfactor, případně si ukážeme některé procedury i v R.

- Různé druhy korelací: Pearsonova, biseriální, polyseriální, tetrachorická, polychorická.
- Různé druhy estimátorů a přístupů k EFA.
- Exaktní odhady počtu faktorů (akcelerační faktor, paralelní analýza, optimální souřadnice, comparison data, Velicerovo MAP).
- Pokročilejší rotace.
- Fit exploračního řešení (RMSEA, SRMR, test dobré shody, CFI aj.).
- Tipy do R: strukturní modely (lavaan) a full-information FA = multidimenzionální IRT (mIRT).

Výuka konfirmační faktorové analýzy a strukturních modelů v R proběhne v rámci kurzu PSY232/PSY532 (R101: Praktický úvod pro používání statistického programu R) zřejmě 28. 11. a 5. 12. Doporučuji se zúčastnit.

10. a 12. setkání: raschovské analýzy

Výuka proběhne v programu Winsteps (s praktickými doporučeními pro analýzy v R). Teoretické znalosti IRT přístupu jsou předpokládány z předchozích kurzů, zaměříme se proto zejména na jednotlivé analýzy:

- DIF analýza dostupná ve Winsteps, základy dalších DIF přístupů (logistická regrese aj.)
- test equating (rescale, item/person anchoring, joint estimation)
- fit modelu
- lokální (ne)závislosti položek

13. závěrečné setkání: Prezentace vlastních analýz

Prezentace zvládnutí cílů kurzu. V případě, že analýzy nebudou hotové, představí studenti aktuální stav práce.

Podmínky ukončení kurzu

Kurz je ukončen zápočtem. Podmínky ukončení kurzu jsou následující:

1. Přiměřená účast na setkáních.
2. Specifikování individuálního cíle kurzu (data, způsob analýz, cca 50–100 stran četby):
 - a. Ústní prezentace vybraných cílů na setkání 11. 10.
 - b. Písemná specifikace do odevzdávacího 17. 10.
3. Obhajoba výsledků analýzy na závěrečném setkání 13. 12. V případě, že analýza nebude dokončena v rámci semestru, je možné prezentovat aktuální stav práce a plán dalšího postupu a obhajoba proběhne individuálně po písemném odevzdání.
4. Závěrečná analýza v textové podobě (termín není).

Specifikace individuálních cílů kurzu proběhne ústně, student následně odevzdá dohodnutou specifikaci i písemně. Se zadáním literatury a možnými doporučeními pomůže vyučující. Požadavky na individuální cíle kurzu budou prezentovány na prvním setkání a budou též písemně v ISu.

Potřebný software

Ne všechny software je nezbytně nutný; s některým budeme pracovat jen okrajově. Instalujte tedy průběžně před setkáním, na kterém se využítí toho kterého programu očekává. Na druhou stranu, hodí se všechny :-)

- SPSS – doporučuji verzi 23, novější verze 24 má určité nedostatky. Lze stáhnout z Inetu (<https://inet.muni.cz/app/soft/licence>).
- Integration Plug-in for R – slouží k propojení SPSS s programem R. Je potřeba provést následující kroky:
 - Stáhnout si a nainstalovat příslušnou verzi R (verzi lze zjistit v nápovědě k SPSS v sekci Help/Working with R/ How to get the IBM SPSS Statistics - Integration Plug-in for R). SPSS 23 pracuje s verzí R 3.1.0, kterou lze stáhnout na <https://cran.r-project.org/bin/windows/base/old/3.1.0/R-3.1.0-win.exe>. (Pokud verzi R pro SPSS instalujete až po aktuální verzi R, zrušte při instalaci volbu „zavést do registrů“.)
 - Nainstalovat si Integration Plug-in for R, který lze stáhnout (po registraci) na portálu IBM: https://www-01.ibm.com/marketing/iwm/iwm/web/reg/pick.do?source=swg-tspssp&lang=en_US. Vyberte si správnou verzi podle verze SPSS. Doporučuji využít pro stažení „Download using http“, které zpravidla funguje výrazně lépe.
 - Řadu pluginů lze následně stáhnout z SPSS menu Utilities/Extension Bundles/Download and Install Extension Bundles. Většina balíčků potřebuje určité R knihovny – ty jsou většinou vypsány v novém R menu a lze je instalovat z R. Po otevření příslušné verze R zadejte do příkazového řádku `install.packages("nazevpluginu")`, případně `install.packages(c("nazevpluginu1","nazevpluginu2", ...))`
- Plugin SPSS Rfactor: Je potřeba stáhnout nejnovější verzi Rfactoru na <https://sourceforge.net/projects/spssmenu/files/>. Následně lze nainstalovat z SPSS menu prostřednictvím Utilities/Extension Bundles/Install Local Extension Bundle.
- Winsteps: verze 3.91.0 je včetně hesla k dispozici ve studijních materiálech.
- R prostředí
 - Doporučuji pro běžnou práci stáhnout nejnovější verzi a neopouštět verzi pro SPSS. Nejnovější verze lze stáhnout na <https://cran.r-project.org>.
 - Pro pohodlnější práci doporučuji dále stáhnout R studio z <https://www.rstudio.com/products/rstudio/download2/>, konkrétně verze „RStudio Desktop (Free License)“.
- Excel :-)