



## BIOSTATISTIKA

### FVL, FVHE magisterské studium (1.roč., zimní semestr)

#### Syllabus – přednášky

1. Úvod do biostatistiky. Význam biostatistiky v biologii a ve veterinárním lékařství. Biostatistický znak, náhodná veličina. Základní a výběrový soubor v biostatistice. Charakteristika náhodné veličiny, rozdělení četností náhodné veličiny. Distribuční funkce, kvantil. Popisné charakteristiky biostatistických souborů - střední hodnoty a míry variability.
2. Typy rozdělení pro spojitou náhodnou veličinu: Gaussovo normální rozdělení, normované normální rozdělení, neznámé rozd. (základní soubor); Studentovo t-rozdělení,  $\chi^2$ -rozdělení, F-rozdělení (výběrový s.). Odhad parametrů základního souboru. Vylučování extrémních hodnot souboru - Grubbsův test, Dixonův test.
3. Testování hypotéz v biostatistice, rozdělení testů, testovací kritérium, kritické hodnoty. Parametrické testy: F-test, t-test. **Porovnání více středních hodnot – Analýza rozptylu (ANOVA). Testy pro mnohonásobné porovnávání.**
4. Neparametrické testy hypotéz pro spojitou náhodnou veličinu s neznámým rozdělením. Obecný postup při testování biostatistických souborů. Mann-Whitneyův pořadový test, Wilcoxonův test, znaménkový test.
5. Hodnocení závislosti 2 kvantitativních biologických znaků. Funkční a statistická (korelační) závislost. Regresní analýza - lineární regresní závislost, odhad koeficientů regresní přímky. Korelační analýza - odhad korelačního koeficientu. Testování významnosti korelačního koeficientu. Nelineární korelace - Spearmanův koeficient pořadová korelace.
6. Počet pravděpodobnosti a biostatistika, binomické rozdělení četností. Kvalitativní znaky, analýza kategoriálních dat. Test rozdílu empirické a teoretické četnosti. Test rozdílu 2 empirických četností.
7. Závislost kvalitativních biologických znaků. Testování závislosti 2 kvalitativních znaků - kontingenční tabulka 2x2. Testování závislosti mezi několika kvalitativními znaky - kontingenční tabulka  $k \times m$ , analýza zjištěných závislostí.

Garant disciplíny: Doc.RNDr. Iveta Bedáňová, Ph.D.

**Zvýrazněná výuka je spolufinancována Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.**