

<b>Název volitelného předmětu: STATISTIKA</b>		
<b>Ročník: 3. + 4.</b>	<b>dvouletý (2 hodiny týdně)</b>	
<b>Předmětová komise: MATEMATIKA</b>		
<b>Cíle předmětu:</b>		
Seznámit se se základními postupy zpracování statistických dat a jejich grafického znázornění.		
Navrhnout statistickou hypotézu a ověřit ji vhodným testem.		
Zpracovat vlastní statistický výzkum s využitím vhodných metod včetně sepsání výzkumné zprávy.		
Uvědomit si limity statistických metod a kriticky nahlížet na výsledky kvantitativních výzkumů.		
Pomoci studentům s orientací a pochopením podstaty statistických metod při studiu na vysoké škole.		
<b>Charakteristika předmětu:</b>		
Studentům budou postupně představeny metody statistického zpracování dat, testování statistických hypotéz, zjišťování závislosti a shlukování dat. Metoda bude vždy vysvětlena a její použití ukázáno na příkladu. Studenti budou sami ve statistickém softwaru zpracovávat konkrétní data a vyhodnocovat výsledky testů se zvláštním důrazem na možnost generalizace. U každé metody budou rozebrány i její možné slabiny a limity. Od druhého pololetí třetího ročníku budou studenti pracovat na vlastním statistickém projektu, jehož náplní může být zpracování dat k odborné práci. V předmětu bude věnován prostor i základním pravidlům pro psaní jednotlivých částí odborné zprávy nebo článku.		
Předmět je určen všem, kdo chtějí na vysokou školu jít vybaveni základními statistickými metodami, které jsou potřeba v přírodovědných, společenskovědných i technických oborech.		
<b>Formy klasifikace:</b> samostatná práce, práce v hodině, domácí úkoly, písemné testy		
<b>Tematické členění:</b>		
<b>Měsíc</b>	<b>Tematické celky</b>	<b>Metody a formy</b>
<b>3. ročník</b>		
září – říjen	Statistická data a jejich získávání (výběr vhodných dat, druhy dat, populace a výběr, dotazníkové šetření). Reliabilita a validita. Základní grafické znázornění dat, manipulativní grafy.	Přednáška  Práce na PC Samostatná práce Skupinová práce
říjen – listopad	Popisná statistika (charakteristiky polohy (aritmetický průměr, vážený průměr, useknutý průměr, klouzavý průměr, modus, medián, percentil), charakteristiky variability (rozptýlení, rozpětí, směrodatná odchylka), grafické znázornění dat (histogram, krabicový graf)).	
prosinec	Statistiky nerovnoměrnosti (Lorenzova křivka, Giniho index, Theilův index).	
leden – únor	Základy pravděpodobnosti (pojetí pravděpodobnosti (klasická a geometrická), kombinace a variace, podmíněná pravděpodobnost, nezávislost náhodných jevů, rozdělení pravděpodobnosti (rovnoměrné, alternativní, binomické, normální)).	
březen	Principy statistického testování (nulová a alternativní hypotéza, p-hodnota, odhady charakteristik populace podle výběrového šetření).	
duben	Závislost kvalitativní a kvantitativní veličiny (parametrické a neparametrické testy).	
květen	Závislost kvantitativních veličin (Pearsonův a Spearmanův korelační koeficient, lineární regrese, úpravy veličin (logaritmus, mocnina)).	
červen	Závislost kvalitativních veličin (Chí-kvadrát test dobré shody).	
<b>4. ročník</b>		
září – říjen	Psaní odborného textu (anotace, úvod, rešerše, metody, výsledky, závěr).	Přednáška  Práce na PC Samostatná práce Skupinová práce Projekt
listopad	Skupinová variabilita (analýza rozptylu (ANOVA)).	
prosinec – leden	Práce na vlastním statistickém projektu.	
únor – březen	Faktorová analýza (základní předpoklady, matice korelačních koeficientů, rotace matice, kalibrace modelu). Shluková analýza.	
duben	Hodnocení kvality statistických výzkumů na příkladech z praxe.	