

D – Charakteristika studijního předmětu					vzor	
Název studijního předmětu	Pravděpodobnostní modely učení					
Typ předmětu				doporučený semestr	ročník	/ 5/Z
Rozsah studijního předmětu	2+0	kreditů	2	zakočení	zk	
Forma výuky	přednáška			kód		
Vyučující	Ing. F. Hakl, CSc.					
Cíle předmětu						
Znalosti: Teoretické základy matematické statistiky, teorie pravděpodobnosti a funkcionální analýzy. Schopnosti: Pokročilá schopnost stanovit vhodný počet učicích vzorů (t.j. velikosti datové množiny) pro učení s učitelem (včetně učení umělých neuronových sítí) s ohledem na předem požadovanou přesnost výsledku učení.						
Stručná anotace předmětu						
1. Základ metody tzv. učení s učitelem a definice modelu PAC učení (Probably Approximately Correct). 2. VC-dimenze základních tříd konceptů (poloprostory, koule, intervaly, ...) a metody jejího výpočtu. 3. VC-dimenze sjednocení a průniku tříd konceptů. 4. VC-dimenze složeného zobrazení. 5. Horní a dolní odhad vzorové složitosti PAC modelu učení. 6. Příklady PAC učení pro PERCEPTRON, výpočetní složitost versus vzorová složitost učení.						
Klíčová slova						
učení s učitelem, Vapnik-Chervonenkisova dimenze, Probably Approximately Correct učení.						
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů, způsob kontroly a další požadavky na studenta						
Studijní literatura a studijní pomůcky						
Literatura povinná: [1] M. Anthony, P. L. Bartlett. Neural Network Learning: Theoretical foundations. Cambridge university Press, 2009. [2] G. James, D. Witten, T. Hastie, R. Tibshirani. An Introduction to Statistical Learning: Springer Text in Statistics, 2017,						
Literatura doporučená: [3] M. Vidyasagar. A theory of Learning and Generalization. Springer 1997. [4] V. Roychowdhury, K-Y. Siu, A. Orlitsky. Theoretical advances in neural computation and learning. Kluwer Academic Publishers. 1994.						