

D – Charakteristika studijního předmětu					vzor
Název studijního předmětu	Neuronové sítě a jejich aplikace.				
Typ předmětu			doporučený ročník / 4/L	semestr	
Rozsah studijního předmětu	2+0	kreditů	2	zakončení	zk
Forma výuky	přednáška		kód		
Vyučující	Ing. F. Hakl, CSc., doc. Ing. RNDr. M. Holeňa, Csc.				
Cíle předmětu					
Znalosti: Základní pojmy, vlastnosti a využití modelů umělých neuronových sítí. Schopnosti: Orientace v dané problematice, schopnost používání modelů umělých neuronových sítí pro řešení praktických úloh z oblasti aproximace funkcí, separace množin a predikce časových řad.					
Stručná anotace předmětu					
Modely umělých neuronových sítí mají velmi široký aplikační rozsah a jsou základem mnoha dnešních technologií pro zpracovávání a vyhodnocování dat. Předmět je určen ke získání základních znalostí v tomto oboru a využití těchto znalostí pro řešení praktických úloh.					
1. Základní koncepty umělých neuronových sítí. 2. Nejběžnější typy umělých neuronových sítí. 3. Základní numerické metody učení neuronových sítí. 4. Metody optimalizace návrhu architektur neuronových sítí. 5. Přehled základních typů úloh řešených neuronovými sítěmi. 6. Práce s umělými neuronovými sítěmi ve vývojovém prostředí Matlab a ROOT.					
Klíčová slova					
Neuronové sítě, separace dat, aproximace funkcí, učení s učitelem.					
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů, způsob kontroly a další požadavky na studenta					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Literatura povinná: [1] R. Rojas. Neural Networks – A Systematic Introduction. Springer. 1991 [2] I. Goodfellow, Y. Bengion, A. Courville. Deep learning, The MIT Press, Cambridge, MA, USA, 2016. [3] C.C. Agarwaal. Neural Networks and Deep Learning: A Textbook. Springer Publishing, 2018.					
Literatura doporučená: [4] B.D. Ripley. Pattern Recognition and Neural Networks. Cambridge University Press. 1996					