

研究生课程教学大纲

课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	开课院系	任课教师	
						姓名	职称
11M2301	人工神经网络	2	32	秋季	地学院	徐健	助理研究员
授课对象		授课专业			教学方式		考核方式
硕士		地图学与地理信息系统			课堂教学为主，结合案例分析、课堂讨论等手段		课程设计报告
使用教材名称		出版社		著作人		出版时间	
神经网络设计		机械工业出版社		Martin T. Hagan, Howard B. Demuth, Mark H. Beale 著，戴葵等译		2003 年	
课程内容	第一章 绪论：生物神经元；神经网络系统的概念、发展史、应用 第二章 神经元模型和网络结构：神经元模型；网络结构 第三章 感知机神经网络：训练和学习；感知机的结构、感知机学习规则； 第四章 有监督的 Hebb 学习； 第五章 性能优化 第六章 反向传播（BP）算法；反向传播算法的改进；基于 BP 算法的感知机设计 第七章 自组织竞争神经网络：竞争学习；Hamming 网络 第八章 反馈神经网络：Hopfield 模型；Lyapunov 函数；增益效应；Hopfield 网络设计						
课程目标	要求学生熟悉常见的人工神经网络的结构和特性，包括智能系统描述模型、人工神经网络方法的特点等						
教学要求	要求学生重点掌握神经网络模型的基本理论；神经网络的结构设计、实现算法；神经网络在工程中的应用背景和实例；神经网络理论的发展与前沿问题。						
先修课程	高等数学、线性代数、矩阵论、概率、常微、优化						
参考书目	蒋宗礼，人工神经网络导论，高等教育出版社，2001 年 8 月。 韩力群，人工神经网络教程，北京邮电大学出版社，2006 年 12 月。						
备 注							