

北京理工大学研究生课程教学日历

课程名称 智能控制
 课程代码 0600012 课程性质 专业课
 主讲教师 孙健 2017—2018 学年第 1 学期
 辅导教师 陈杰 自动化 学院
 授课对象 研究生

时数 教学 计划	全总 学时 期数	学时分配				每 周 时 数
		讲 授	实 验	习 题	考 核	
教学 计划	48	42	0	6	0	6

周次	上课方式	时数	授 课 内 容	课外阅读和书面的作业		学习检查		参考书名和章节
				时数	内 容	检查方式	所需时间	
4	课 堂 讲 授	6	智能控制的产生与发展, 智能控制的定义和特点, 智能控制的结构理论, 智能控制与传统控制的关系, 智能控制的主要研究内容与发展趋势 模糊集合, 模糊集合与普通集合之间的关系, 隶属函数, 模糊关系与合成	1	智能控制与传统控制的关系, 列举常见的智能控制方法, 什么叫模糊集合, 模糊集合的要素有哪些? 模糊关系合成有哪几种方法?	课堂提问	10 分钟	智能控制原理与应用第1、4章
5	课 堂 讲 授	6	模糊逻辑与推理, 模糊控制的基本原理, 模糊控制系统的分类, 模糊控制器设计	1	什么是模糊推理的削顶法, 模糊控制的缺点与优点	课堂提问	10 分钟	智能控制原理与应用第4章 智能控制理论与技术第2章
6	课 堂 讲 授	6	自校正模糊控制器 模糊 PID 控制器 模糊自适应控制, 模糊系统稳定性、神经网络的定义与功能	1	什么是模糊逼近? 自校正模糊控制器有哪两种类型?	课堂提问	10 分钟	模糊系统与模糊控制教程第10、11、23、24章

7	课堂讲授	6	神经网络的发展过程,感知器,多层前馈网, BP 算法	1	举例说明深度学习的应用? 什么是BP算法? 它的缺点是什么?	课堂提问	10 分钟	人工神经网络教程第 1、2、3 章
8	课堂讲授	6	线性自适应元件, 径向基函数神经网络、小脑模型神经网络、Hopfield 神经网络 模糊控制习题课	1	什么是径向基函数? 常见的径向基函数有哪些? Hopfield 神经网络的同步工作方式和异步工作分别是什么?	课堂提问	10 分钟	人工神经网络教程第 5、6、7 章
9	课堂讲授	6	基于神经网络的系统辨识、基于神经网络的控制	1	举例说明神经网络在控制系统中的作用?	课堂提问	10 分钟	神经网络控制第 3、4 章
10	课堂讲授	6	遗传算法的基本原理、遗传算法的改进形式 神经网络习题课	1	遗传算法的流程?	课堂提问	10 分钟	神经网络控制第 5 章, 遗传算法——理论、应用与软件实现第 1、2、3、4 章
11	课堂讲授	6	粒子群算法的基本原理, 粒子群算法的改进形式, 网络化控制 智能优化算法习题课	1	试用粒子群算法求解非线性函数的极值?	课堂提问	10 分钟	微粒群算法第 2、3 章

一、 教学目的

智能控制课程是面向控制学科的前沿知识，教学的目的是向学生全面介绍智能控制的基本概念和基本方法，使了解学科发展的前沿，掌握系统分析、设计的基本方法，培养学生对正在不断出现的智能控制新理论新方法的把握能力和研究能力及正确的解决工程控制问题的方法。

二、 授课方法和方式

授课方法以课堂讲授为主，辅助以智能控制方法应用专题讨论、课后练习、经典智能控制 matlab 程序研读、经典智能控制方法 matlab 程序编制等。

三、 成绩评定方式

专题讨论及作业占 30%，考勤占 20%，期末专题设计大作业成绩占 50%。

四、 教材和必读参考资料

1. 蔡自兴. 智能控制原理与应用（第二版）[M]. 北京：清华大学出版社，2014.
2. 刘金琨. 智能控制（第二版）[M]. 北京：电子工业出版社，2012.
3. 韦巍. 智能控制技术（第二版）[M]. 北京：机械工业出版社，2015.

任课教师_____ 年__月__日

教学院长_____ 年__月__日

注：

1. 此教学日历由授课教师填写，教学院长签字后执行，学院留存一份。