

控制科学进展 (0600002)

一、课程编码: 0600002

课内学时: 16 学分: 1

二、适用专业: 控制科学与工程

三、先修课程: 自动控制理论, 自动控制中的线性代数, 线性系统理论

四、教学目标:

通过本课程的学习, 使控制学科博士研究生了解各研究方向, 了解其前沿领域与最新进展; 掌握各研究方向的理论体系、方法与技术, 了解其工程应用。

五、教学方式:

课堂讲授与课堂讨论。

六、教学主要内容及对学生的要求:

1. 控制理论与控制工程
1.1 控制理论与控制工程发展现状
1.2 控制理论与控制工程最新发展与挑战 3
学时
2. 检测技术与自动化装置 3
学时
2.1 机器人、运动驱动与控制的发展
2.2 机器人、运动驱动与控制的关键技术
3. 系统工程 3
学时
3.1 系统工程的基本概念
3.2 系统工程的方法论
3.3 系统工程的应用实例
3.4 系统工程的最新发展
4. 模式识别与智能系统 3
学时
4.1 模式识别与智能系统的发展历史及组成
4.2 模式识别与智能系统近年的代表性成果
4.3 模式识别与智能系统面临的问题和挑战
4.4 模式识别与智能系统的工程应用实例分析
5. 导航、制导与控制 2
学时
5.1 导航、制导与控制的发展历程及应用
5.2 惯性器件与惯性导航系统
5.3 导航、制导与控制的最新发展与挑战
6. 电气工程与控制 2
学时
6.1 电气工程与控制的发展历程
6.2 电气工程与控制的最新研究进展及面临的挑战

七、考核与成绩评定

成绩以百分制衡量。

成绩评定依据: 根据期末总结报告给定成绩。

八、参考书及学生必读参考资料：

1. Green M, Limebeer D J N. Linear Robust Control. New Jersey: Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1995
2. 李惠彬, 张晨霞. 系统工程学及应用(北京理工大学“十二五”规划教材)[M]. 北京: 机械工业出版社, 2013
3. 孙即祥. 现代模式识别(第2版)[M]. 北京: 高等教育出版社, 2008
4. Michael Negnevitsky. 人工智能·智能系统指南[M]. 北京: 机械工业出版社, 2012
5. 邓志红, 付梦印等. 惯性器件及惯性导航系统[M]. 北京: 科学出版社, 2012
6. 中国科学技术协会. 电气工程学科发展报告[M]. 北京. 中国科学技术出版社, 2014

九、大纲撰写人：伍清河、王军政、夏元清、孙健、邓志红、马中静