

(交通运输) 自动控制原理 考试重点(北京交通大学)

20XX 年 XX 月

(交通运输) 自动控制原理 考试重点(北京交通大学)

20XX 年 XX 月

教学日历

2006——2007 学年第 1 学期

课程名称：控制理论（I） 任课教师：蒋大明/苗宇教师所在单位：自控系

总学时：64 课堂教学学时：58 周学时：4 共 16 周

教材及主要参考资料		《自动控制原理》 蒋大明戴胜华编著清华大学出版社北京交通大学出版社 《自动控制原理》 胡寿松主编国防工业出版社			
上课时间		计划教学内容			备注
		授课内容	授课方式	作业 (实验)	
第1周	周	1 绪论：介绍自动控制理论的起源及发展；	课堂讲授	1-3	
	2	2 第壹章：自动控制的壹般概念；			
	2 周节	介绍自动控制系统的概念、组成、分类、举例、性能指标。			

第1周	第5周 1节	第二章模型 2 . 1 模型的定义和分类； 2 . 2 , 3 , 4 控制系统的数学模型之壹——微分方程的建立； 介绍微分方程模型的建立及用拉氏变换求解。	课堂讲授	2-1 , 补充题 1	
第2周	第2周 2节	2 . 5 控制系统的数学模型之二——传递函数的概念及建立 介绍传递函数的定义、含义；典型元部件的传递函数；建立；系统传递函数的方法。	课堂讲授	2-4 (b) 补充题 1 , 2	
第2周	第5周 1节	2 . 6 控制系统的数学模型之三——动态结构图及化简； 介绍动态结构图的建立及化简方式。举例说明且做 1-2 道课堂练习	课堂讲授	2-8 , 补充题 1 , 2	本章的重点内容，
第3周	第2周 2节	接上节介绍动态图的化简； 2 . 7 自动控制系统的传递函数：介绍系统的四个闭环传递函数，做第二章小结且课堂测验及讲	课堂讲授	2-13 , 2-14 ,	

	节	解		补充题 1	
第3周	周5	第三章：自动控制系统的时域分析	课堂讲授	3-1 3-2	

	1 节	3 . 1 控制系统的典型响应及性能指标； 3 . 2 壹阶系统分析：重点是阶跃响应的分析。			
第4 周	周 2 2 节	3 . 3 二阶系统分析： 重点介绍二阶系统的阶跃响应曲线和阻尼比的关系及欠阻尼系统的性能指标。	课堂讲 授 讨论	3-4 , 3-7	本章 重点壹
第4 周	周 5 1 节	接二阶系统分析：二阶系统的脉冲、斜坡响应分析； 改善二阶系统响应特性的措施。 3 . 4 高阶系统分析：介绍高阶系统性能指标和零、极点之间的关系	课堂讲 授	3-5 3-6 3-10	
第5 周	周 2 2 节	3 . 6 稳定性和代数判据： 介绍稳定性的概念及稳定判据。	课堂讲 授	3-11 , 3-13	本章 重点二

第5 周	周	3 . 7 稳态误差分析：		3-17	本章
	5	介绍稳态误差定义，稳态误差的计算、系统型别、	课堂讲	3-19	重点三

	1 节	误差系数等	授		
第6 周	周 2 2 节	第三章小结及习题课	课堂练 习及讲 解	3-24 3-25 补1	
第6 周	周 5 1 节	第四章根轨迹法 4.1 根轨迹的定义 4.2 绘制根轨迹的基本条件和 基本规则 介绍根轨迹的定义,根轨迹方程及绘制根轨迹的 规则	课堂讲 授	4-1 4-2 4-3	
第7 周	周 2 2 节	接 4.2 绘制根轨迹的 8 条原则及应用. 举例说明绘制根轨迹的原则及方法; 4.3 特殊根轨迹. 介绍正反馈及参数根轨迹.	课堂讲 授 及讨论	4-6 4-7 4-11	本章 重点

第7周	周	4.4. 系统闭环零极点和阶跃响应的关系		4-12	
	5	讲述闭环零极点对阶跃响应的影响 ;主导极点及	课堂讲 授	4-14	
	1	利用主导极点估算系统的性能		4-15	

	节				
第8周	周	4.5 开环零、极点对根轨迹的影响		4-19	
	2	第四章小结及测验	课堂讲	4-22	
	2节		授及测验		
第8周	周	第五章频率法		5-1	
	5	5.1 频率特性.	课堂讲	5-3	
	1节	介绍频率响应及频率特性的概念	授	5-5	
第9周	周	接 5.2 典型环节的频率特性		5-10	本章
	2	5.3 系统开环频率特性的绘制.	课堂讲	5-11	重点
	2节	介绍系统奈奎斯特曲线及波特图的绘制	授		

第9周	周 5 1 节	习题课	课堂讲 授 及讨论	5-12 5-13 5-15	
第 10 周	周	5.4 用频率法分析系统的稳定性		5-18	本章

	2 2 节	重点讲述奈奎斯特稳定判据	课堂讲 授	5-19	重点
第 10 周	周 5 1 节	接 5.4 控制系统的相对稳定性 讲述幅值裕度和相角裕度 5.5 开环频率特性和系统动态性能的关系	课堂讲 授	5-20 5-22	
第 11 周	周 2 2 节	第五章小结及习题课	习题及 讲解	补 1 补 2	
第 11 周	周 5 1 节	第六章控制系统的校正 6 . 1 控制系统校正的概念 6 . 2 串联校正	课堂讲 授	6-1 6-2	

第 12 周	2 节	接 6 . 2 用频率法设计校正超前、滞后、超前滞后校正系统 6 . 3 反馈校正	课堂讲授	6-5 6-7	本章 重点
--------	-----	--	------	----------------	--------------

		反馈校正的原理及应用			
第 12 周	周 5 1 节	6 . 4 前馈校正 前馈校正原理及应用	课堂讲 授	6-8 6-12 6-13	
第 13 周	周 2 2 节	6 . 5 根轨迹法设计校正系统及举例 第六章课堂测验及讲解	课堂讲 授	6-14 6-15	
第 13 周	周 5 1 节	第七章采样系统分析 7 . 1 采样系统 7 . 2 采样过程和采样定理 7 . 3 信号保持和零阶保持器 7 . 4Z 变换理论	课堂讲 授	7-2 7-3	
	周	7 . 4Z 变换理论		7-5	本章

第 14 周	2	7 . 5 脉冲传递函数	课堂讲	7-7	重点
	2	介绍脉冲传递函数的定义及系统闭环脉冲传递	授		
	节				

		函数的建立			
第 14 周	周 5 1 节	7 . 6 采样系统分析 采样系统稳定性分析 及根轨迹法和频率法在采样系统中的应用	课堂讲 授	7-8 7-9 7-10	
第 15 周	周 2 2 节	实验壹二阶系统阶跃响应		实验报告	
第 15 周	周 5 1 节	实验二系统频率特性测量		实验报告	
第 16 周	周 2 2 节	实验三控制系统的校正		实验报告	

第 16 周	周	习题课			
	5				
	1				

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/248076040122007003>