

控制工程基础



2024/11/13



课程简介

课程性质、特点
时间安排及考核
课程作用、内容
参考教材
要求

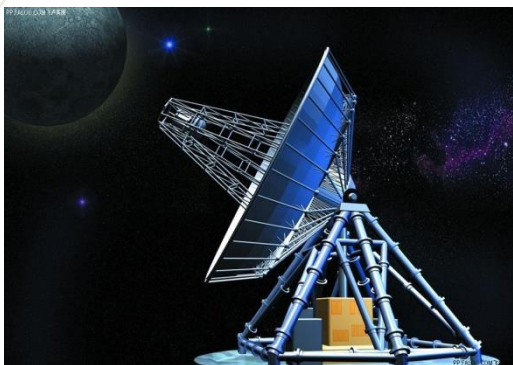
课程性质:

专业技术基础课

课程特点:

内容丰富，技术更新快，
紧密联系实际，应用非常广泛。

应用



通讯



军事



航空航天



自然



工业



生活

课堂：紧跟老师讲课思路，搞清基本概念，注意 解题方法和技巧

习题：独立完成作业，按时交作业。

实验：注意理论联系实际，掌握软件编制的方法，仿真调试与物理实验验证相结合。

教学形式:

课堂上，多媒体授课为主，板书为辅；

希望和要求:

学生积极配合
建议希望踊跃发表
意见要求及时反馈
新生事物大家支持
师生共同创造佳绩

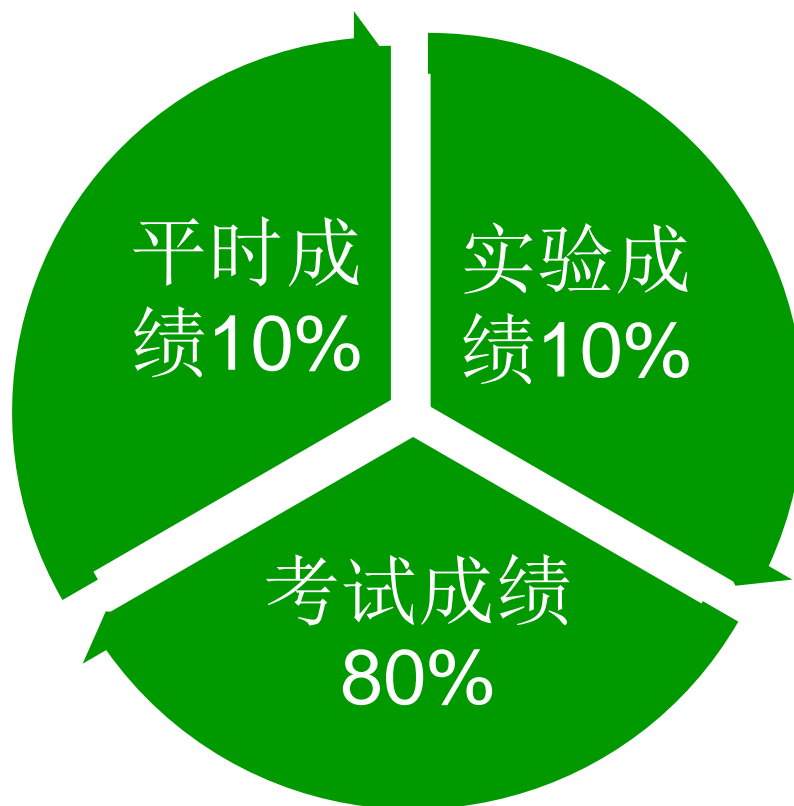


时间安排及考试形式

总学时：48学时

课堂讲授：44学时

实验：4学时



课程成绩确定方法

1.平时成绩:

出勤、作业、课堂练习及测验、回答问题;

作业前一周上交, 下周同一时间发



课程简介

- ◆是研究各类控制系统共性的一门技术基础科学。
- ◆以动态的观点去看待一个机械工程系统
- ◆采用控制的观点和思想方法解决生产过程中存在的问题以及使系统按预定的规律运动
- ◆机械、电气为基础

课程简介

作用：

- 解决工程中实际问题
- 课程、毕业设计、工作基础
- 考研、考博

主要教学内容



控制工程基础

基础知识

基本概念

控制系统结构体系

控制系统数学模型

分析方法

时域分析

频域分析

系统稳定性判据

工程应用

系统性能指标

系统校正





本课程要解决的问题

◆控制系统性能分析

- (1) 判断系统能否正常工作——系统稳定性
- (2) 判断系统是否有稳定裕量,即能否可靠地工作——系统可靠性
- (3) 判断系统精度的高低、误差的大小——系统的准确性
- (4) 判断系统响应的快慢——系统的快速性



本课程要解决的问题

◆ 控制系统设计

选择适当的控制器及控制规律以改善控制系统的性能使其满足控制要求。

控制系统的性能分析和设计通常是交替进行的。

课程教学目标

- 掌握有关自动控制的基本概念、基本理论和基本方法，能够自觉运用反馈原理解决工程实际中的相关问题。
- 学会用系统的方法分析问题和解决问题，逐步提高创新意识和能力。
- 掌握自动控制基本组成、线性系统数学建模以及系统分析与设计的基本方法，能进行典型控制系统的分析和设计。



本课程主要内容和章节

- 概述
- 控制系统的动态数学模型
- 控制系统的时域响应分析
- 控制系统的频率特性
- 控制系统的稳定性分析
- 控制系统的误差分析与计算