

“自动控制原理”课程简介

课程代码： 课程名称：自动控制原理

学分：3 周学时：2.5-1

面向对象：海洋工程与技术专业大三学生

预修课程要求：微积分、常微分方程、复变函数、线性代数、大学物理、电路原理等

一、课程介绍（200-300 字）

（一）中文简介：

本课程系统地介绍线性连续时间自动控制理论的基本内容和控制系统的基本概念、分析、校正与综合设计方法。课程内容涉及自动控制的基本概念，系统数学模型的建立，系统的结构框图与信号流图的表示，系统闭环传递函数求取，用以对控制系统的动态性能与稳定性分析、校正的时域法、根轨迹法、频域法。

除了理论课程外，本课程实验课时，用以配合理论课程进度的实验以及深入研讨。主要内容为指导学生将 MATLAB 用作学习自动控制理论的辅助工具；二是基于理论课内容与实验结果进行深入研讨。

（二）英文简介

This course aims to systematically introduce basic concepts, principles and applications of automatic control theory. Formulation of control problems in time domain, complex-frequency domain and state-space will be included. Different system representation methods (block diagram, transfer function and signal flow graph) will be firstly covered. Thereafter, analysis and design methodologies in time and frequency domain including root-locus and frequency-response methods will be presented. Various techniques to improve system performance such as cascade and feedback compensators will be finally emphasized.