

项目	知识点	课程思政设计			
		课程思政元素	课程思政融入点	教学载体	德育目标
绪论	自动控制理论发展历史	1. 爱国精神 2. 创新精神	发展过程中的标志性成果和名人故事,例如:中国自动化控制之父钱学森的事迹;自动控制应用在航空航天和军事上的最新成果	观看视频讲述	树立不断创新、与时俱进的科学精神;增强文化自信,培养学生爱国精神;增强学生的时代责任心和历史使命感;提高学生对该课程的学习兴趣
	系统正负反馈	1. 学习观 2. 自主学习	负反馈与正反馈控制的特点,引申到学生学习的正反馈和负反馈,引导学生找到正确的学习方法	讲述	让学生树立正确的学习观,养成良好的学习习惯,提高抗干扰能力
自动控制系统的数学模型	控制系统建模	1. 辩证思维 2. 分析、解决问题的能力	从实际物理系统的数学抽象,引导学生透过表面现象发现本质问题	讲述	培养学生自主分析、辩证看待、全面认识事物的能力;培养分析、综合、抽象、概括的能力
	数学模型的等价变换	1. 职业道德 2. 自由、平等、诚信、友爱、公正	同一系统可以采用微分方程、传递函数、动态结构图等不同数学模型来描述,在一定条件下,可以等价变换,映射人与人相处之道	讲述	培养学生正确的道德观念,遵守自由、平等、诚信、友爱、公正的原则

时域分析	控制系统的性能指标	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大局意识</li> <li>2. 综合素质</li> <li>3. 大工程观</li> </ol>	讲解控制系统的基本要求，以实际工程案例为例，对系统综合评价，既要全面又要有侧重，延伸至学生的综合素质评价	观看视频讲述	建立学生的大局意识和协调发展意识；引导学生全面思考问题；促进学生综合发展；培养大工程观
	控制系统的稳定性分析	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 责任意识</li> <li>2. 时代担当</li> </ol>	控制系统稳定的重要性，结合“稳定压倒一切”，引导学生认识系统稳定乃至国家社会稳定的重要性	观看视频讲述	增强学生的责任意识和使命意识，做有责任、有担当的新时代大学生
频域分析	频率特性法分析系统稳定性	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 职业道德</li> <li>2. 品德修养</li> </ol>	通过幅值裕度、相位裕度综合衡量自动控制系统的相对稳定程度，延伸到凡事预则立，不预则废，遇事留有余地	讲述讨论	培养学生具有良好的心理素质和职业道德素质；引导学生学习专业知识，锤炼自己能力
	开环频率特性与闭环系统性能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 民族使命感</li> <li>2. 职业规划</li> </ol>	三频段分别反映系统不同方面的性能，映射人生不同阶段的要求不同，大学阶段要对自己的发展做好规划，实现对自身价值观的重塑	讲述讨论	引导学生正确做好人生规划；坚定理想信念，树立远大的奋斗目标，为中华伟大复兴之路做出自己应有的贡献
	频率特性法分析系统性能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工匠精神</li> <li>2. 创新精神</li> </ol>	频域分析的实际工程案例，例如我国的相控阵雷达，通过频域分析技术创新，在现代战舰和国产战机上应用出色，达世界先进水平	观看视频讲述	培养学生勇于精益求精的工匠精神；激发学生对自动控制技术的热爱与创新精神

控制系统的校正与设计	控制系统的校正	与时俱进	线性系统的校正的与设计方法，不同系统、不同发展阶段，对系统的要求不同，引导学生用发展的眼光看问题，与时俱进	讲述讨论	鼓励学生主动思考，敢于尝试，与时俱进；将工程思想与新时代的要求相结合，努力成为一个优秀的理工科人才
	PID 控制规律	1. 相互配合 2. 团队协作	比例 (P)、积分 (I)、微分 (D)。有各自的优缺点，需要三者相互配合，共同协作	讲述讨论	引导学生在学习、生活上学会和别人相互配合，优势互补，团结合作