

国家级精品课—液压伺服与比例控制系统

http://mec.ysu.edu.cn/hydraulic/

机电控制工程系, 机电控制工程专业方向

课程简介

《液压伺服与比例控制系统》课程是机械类专业的专业主干课程,其培养目标是采用理论与实际紧密结合、经典理论与现代分析方法相统一、理论分析与实用技术相兼顾等教学方法,使学生掌握机、电、液综合控制系统的分析和设计能力,培养学生分析问题和解决问题的能力。本课程以流体力学和自动控制理论为基础,是液压、机械和电气的综合运用。通过本课程的学习,使学生了解液压伺服和比例控制的基本理论及其应用;掌握液压控制元件的基本性能;液压伺服和比例系统初步分析、初步设计和应用的基本方法;并具备一定的调整维护知识和实验技能。尤其是在系统实际应用方面,强调了液压伺服与比例控制在工业中的应用。



任课教师: 孔祥东 教授

课程能力矩阵:

序号	能力	维论	第2章	第3章	龙山草	第5章	第6章	第7章	讨论课		三級項目			作业	实验	
									准备	汇报讨论	实施	报告	答辩		实施	報信
1	使学生了解液压伺服与比例控制系统的现状、前沿及发展趋势										-	-				
2	使学生掌握伺服、比例個分类。及其功能和应用															
3	使学生能够掌握被压动力元件数学模型及参数对其动态特性的影响规律			+	6						10 11					
4	使学生了解机液伺服系统的数学模型及结构柔度对其动态特性的影响。掌握动 压反馈装置及液压转矩放大器的工作原理													*		
5	研究典型电液伺服阀的工作原理、数字模型。并对其进行功态特性分析。能够 初步完成伺服阀设计计算。了解常用电液伺服阀的特性及性能指标					*			*		*	+				
6	常羅电液位置控制系统的基本分析方法。常羅姆性負徵和无弹負徵的位置伺服 或比例控制系统的分析方法。了解电液速度/力控制系统的分析方法。了解伺 服控制系统的分析方法和校正方法						•									
7	掌握被压伺服、比例控制系统设计步骤,通过例子掌握设计方法															
8	认识被压何服与比例控制系统对客观世界和工业生产的影响								+	+	+	+		-		
9	掌握文献检索、资料查询、调研的基本方法		-		1		5 7		+							
10	掌握运用现代信息技术获取相关信息的基本方法										+	+				
11	使学生初步掌握被压控制元件的建模及分析方法					+	Samuel .									
12	使学生能够综合运用所知识进行被压伺服与比例系统设计、建模、分析和校正		1		-		+	+			+		+	+		1,,,,
13	培养学生的责任感和职业道德						100		+		+			+	+	+
14	李生具备一定的组织管理能力、较强的表达能力、人际交往能力及在团队中发 挥作用的能力								+		*	*	•			
15	培养学生的自我学习能力								+		+	+	+	+		+
16	具使学生初步具备进行实验的能力						-0				1			-		+
17	使学生初步具备数据分析和解释的能力										+	+	+		+	+
18	使学生具备较强的计算机三维建模和控制系统仿真分析能力										+					

校外专家评价:

使与专家评价

(周5.时期以上时代的信息,则约为为其法令了工程专业的主
中心温度之一,其市业的合则,则以外来与中和企业工的
的点。而并非来源的为规则及大约。但这只规则以上的现象是一
规程之份地工厂现代数百级的,约约中旬、先进行规则有数分的 资金银产。共和规则对位、规则有数据,有效是,概则对地 政党专项工度发表于利益的支援或其他人类型,或处理处理处理 成为人等为可以代刊发展的关系。他知识的法、他力规则是直接 放工一





教学条件:



网络教学环境

博十力十乐**教**学实验平台



液压元件综合实验平台

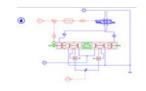
三级项目实施:

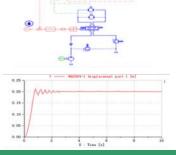
项目部分选题

(I) D665型先导式大流量电液伺服比例阀动态响应仿真分析 (2)2MN快锻油压机主动作动态特性仿真分析 (3)2T/ST·m锻造操作机大车行走控制系统仿真分析 (4)1450冷连轧机轧制力伺服控制系统仿真分析 (5)1450冷连轧机弯辊力伺服控制系统仿真分析 (6)液压飞剪速度伺服控制系统仿真分析

项目评分标准

(1) 组内互评 5分,最优分和最差分相差不得小于2分; (2) 导师评分 5分,最优分和最差分相差不得小于2分; (3) 总结答辩 5分,最优分和最差分相差不得小于2分。





185.