

电机控制技术课程教学大纲

课程基本信息 (Course Information)					
*课程代码 (Course Code)	EE3323	*学时 (Credit Hours)	32	*学分 (Credits)	2
*课程名称 (Course Name)	电机控制技术				
	Motor Control Technology				
课程性质 (Course Type)	专业核心 (必修)				
授课对象 (Audience)	电气工程及其自动化专业				
授课语言 (Language of Instruction)	中文				
*开课院系 (School)	电子信息与电气工程学院电气工程系				
先修课程 (Prerequisite)	电机学、电力电子技术基础、自动控制原理				
授课教师 (Instructor)	高强、姜淑忠、罗响、李 海	课程网址 (Course Webpage)			
*课程简介 (Description)	<p>基于先修课程《电机学》、《自动控制原理》、《电力电子技术基础》理论知识，侧重介绍电动机控制技术原理、仿真、设计和分析等，涉及基于电机的电力传动系统动力学，电机统一控制理论、电机控制的 Matlab 仿真、直流电机的驱动器设计和控制、交流电机驱动器的电路分析和控制等。达到培养学生综合应用电机学、自动控制理论、电力电子技术等基础知识能力、了解与掌握现代电机控制技术及理论知识的目。</p>				
*课程简介 (Description)	<p>Based on the theory of Electric machinery, Automatic control principle and Power Electronic, this course introduces the principle, simulation, design and analysis of motor control. This course includes the dynamics of electrical driver system, Electrical and mechanical energy conversion, unified control theory of motor, simulation of motor control, design of DC motor controller, design of AC motor controller. After study this course, the students will understand and master the technology and principle of modern motor control very well.</p>				
课程教学大纲 (course syllabus)					

*学习目标(Learning Outcomes)	1. 具有运用电气工程及其自动化专业的工程基础知识、专业知识和基本技能的能力； (2) (3) (4) 2. 了解本专业的前沿发展现状和趋势； (3) 3. 具有系统的工程实践学习经历； (2) 4. 具有专业知识和技术的综合运用能力； (2) (3) (4)					
*教学内容、进度安排及要求 (Class Schedule & Requirements)	一、课堂教学	学时	教学方式	对毕业要求的支撑	考核方式	卷面成绩占比
	第一章 绪论	1	授课	2.工程知识	闭卷考试 卷面得分占总成绩的 50%	5%
	第二章 电机负载系统基础	3	授课	2.工程知识		15%
	第三章 电机控制核心	8	授课	2.工程知识		20%
	第四章 直流电机驱动器的设计 和应用	8	授课	2.工程知识 3.问题分析 4.设计/开发		30%
	第五章 交流电机驱动器的设计 和应用	8	授课	2.工程知识 3.问题分析 4.设计/开发		30%
	二、课程实验 1.他励直流电机的控制 3.交流电动机的变压变频调速系统	4	课程实验 (根据上课进度,可暂用上课时间)	3.问题分析 4.设计/开发 7.个人与团队 10.协作与沟通	提交实验报告,得分占总成绩的 15%	实验报告占总成绩的 15%
	三、作业	0	课外完成		提交作业,得分占总成绩的 15%	提交作业占最终成绩 15%
*考核方式 (Grading)	1. 上课参与 10% 2. CANVAS 网上作业提交 15% 3. 实验报告 15% 4. 期末考试 50% 5. 开源项目:本杰明驱动 VESC 驱动系统的分析 10%					
*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	教材: [1] 自编---2022 参考书目: [2] 王志新等,《电机控制技术》,中国电力出版社,2020年4月第一版 [3] Shaahin Filizadeh 著,杨立勇译,《电机及其传动系统—原理、控制、建模及仿真》,机械工业出版社,2021年8月 [4] Bogdan M.Wilamowski, J.David Irwin 编著,翟丽译,《电气工程手册:电力电子电机驱动(原书第2版)》,机械工业出版社,2019年6月 [5] 阮毅,杨影,陈伯时等编著,《电力拖动自动控制系统-运动控制系统》,机械工业出版社,2016年11月					

	<p>[6] 王成元, 夏加宽, 孙宜标等编著, 《现代电机控制技术》, 机械工业出版社, 2009 年 1 月</p> <p>[7] Haitham Abu-Rub, Atif Iqbal, Jaroslaw Guzinski 等著, 袁登科等译, 《交流传动系统高性能控制及 MATLAB/Simulink 建模》, 机械工业出版社, 2019 年 1 月</p> <p>[8] 谢宝昌,任永德. 电机的 DSP 控制技术及其应用. 北京:北京航空航天大学出版社,2005.</p>
其它 (More)	
备注 (Notes)	