

北京理工大学研究生课程教学日历

课程名称 现代电力电子学

课程代码 0600015 课程性质 选修

主讲教师 冬雷 2017_—2018_学年第 1 学期

辅导教师 廖晓钟, 高志刚, 马宏伟, 自动化 学院

授课对象 硕士研究生

时数 教学 计划	全总 学时 期数	学时分配				每 周 时 数
		讲 授	实 验	习 题	考 核	
教学 计划	32	30			2	6

周次	上课方式	时数	授 课 内 容	课外阅读和书面的作业		学习检查		参考书名和章节
				时数	内 容	检查方式	所需时间	
1	讨论	6	讨论 升压半桥 DC/DC 变换器工作原理	6	查阅参考文献, 并学习工作原理, 准备课堂报告内容, 抽签决定报告的组别	讨论, 报告	6	Boost-Half Bridge Single Power Stage PWM DC-DC
2	讨论	6	讨论多电平变换器工作原理, 及电力电子装置设计基础	6	查阅参考文献, 并学习工作原理, 准备课堂报告内容, 抽签决定报告的组别	讨论, 报告	6	Multilevel inverters: A survey of topologies, controls, and Applications
3	讨论	6	讨论统一变换器及矩阵变换器工作原理	6	查阅参考文献, 并学习工作原理, 准备课堂报告内容, 抽签决定报告的组别	讨论, 报告	6	A generalized multilevel inverter topology with self voltage balancing
4	讨论	6	讨论 LLC 变换器工作原理, 以及电力电子电路换流原理与相平面分析方法	6	查阅参考文献, 并学习工作原理, 准备课堂报告内容, 抽签决定报告的组别	讨论, 报告	6	Analysis and optimization of LLC resonant converter with a novel over-current protection circuit

5	讨论	6	讨论 MMC 变换器工作原理及电能质量控制技术	6	查阅参考文献,并学习工作原理,准备课堂报告内容,抽签决定报告的组别	讨论,报告	6	Operation, Control, and Applications of the Modular Multilevel Converter A Review
6	答辩	3	各组报告所研究方向的最新研究热点及分析	3	综述	报告,答辩	6	

一、 教学目的

通过本课程的学习,使电气工程学科硕士研究生了解电力电子学的前沿领域与最新进展;掌握电力电子学的理论体系、方法与技术,重点掌握其工程应用,提升综合分析问题解决问题的能力。

二、 授课方法和方式

课堂讲授与课堂讨论

三、 成绩评定方式

成绩以百分制衡量,成绩评定依据:根据课堂讨论情况、课后大作业、期末总结报告给定成绩。

四、 教材和必读参考资料

1. B. K. Bose, Modern Power Electronics and AC Drives[M]. 北京:机械工业出版社,2003.
2. 冬雷译,电力电子变换器:PWM策略与电流控制技术[M]. 北京:机械工业出版社,2016.
3. 杨喜军,龚幼民,叶芄生,矩阵变换器的理论与应用[M]. 北京:机械工业出版社,2011.
4. 李永东,大容量多电平变换器:原理·控制·应用[M]. 北京:科学出版社,2005.
5. 陈国呈,PWM变频调速及软开关电力变换技术[M]. 北京:机械工业出版社,2003.

任课教师_____ 年__月__日

教学院长_____ 年__月__日

注：

1. 此教学日历由授课教师填写，教学院长签字后执行，学院留存一份。