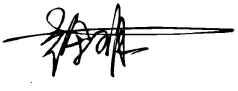




研究生微专业课程教学大纲

课程名称 (中英文)	风光储区域供能运行优化				
学时	18	学分	1.0	授课语言	中文
课程编号		课程类别	微专业课程	课程性质	必修
开课单位	能源与动力工程学院		开课学期	暑期	
课程负责人	徐玥		开课对象	在读研究生	
教学团队	徐玥、关欣、门传玲、陈冰虹、李慧（企业导师）				
课程思政设计	明确专业课程思政教学目标,在新能源学科专业知识教授和学生综合素质培养的基础上,强化课程思政共识,拓展课程思政教学模式,优化课程思政教学方法,丰富课程思政教学资源,将思政教育融入专业教育中,注重加强对学生的世界观、人生观和价值观的教育,把立德树人贯彻到人才培养中。				
课程简介					
风电、光伏的波动性及间歇性特征对电力系统的调度运行带来了巨大的挑战,将风光与储能系统结合是提升新能源供能系统可调性的有效方法之一。本课程采用理论讲授和上机实操相结合的方法,围绕风电、光伏与储能电池三者的发电原理、储能电池的滚动优化算法以及耦合系统运行方法等前沿技术,培养学生运用多能互补区域供能优化原理,熟练掌握风光储多能互补优化设计,为从事能源行业中系统建模及优化设计相关工作打下基础。					
教学进度					
序号	章节及内容	学时	学时分配		
			理论教学	实践教学	其他
1	第1章 基本概论 1.1 传统能源与新能源概念与分类	1	1	0	
2	1.2 发展风光发电的重要意义	1	1	0	
3	1.3 多能互补基本概念	1	1	0	
4	第2章 储能电池优化原理 2.1 储能电池的基本概念及对区域供能的影响	1	1	0	

5	2.2 储能电池的优化原理	1	1	0						
6	2.3 逐时充放电优化技术	2	0	2						
7	第3章 风光储系统运行优化 3.1 风光储联合系统建模	2	0	2						
8	3.2 联合系统目标函数的建立	1	1	0						
9	3.3 联合系统运行优化技术	2	0	2（上机）						
10	优化技术练习 1：储能电池充放电状态优化	2	0	2（上机）						
11	优化技术练习 2：风光储区域运行优化设计	2	0	2（上机）						
12	优化技术练习 3：综合能源系统运行优化设计	2	0	2（上机）						
教材及教学资源										
使用教材	《热力设备及系统优化》，校内自编教材									
课程网站	http://cc.usst.edu.cn/G2S/Template/View.aspx?action=view&courseType=1&courseId=54289&ZZWLOOKINGFOR=G									
参考书目	吴重光.过程系统仿真技术（第一版）.中国石化出版社 1998									
实践单位	上海电气集团、上海理工大学									
课程负责人签名：  2026 年 6 月 12 日										
学院负责人审批意见： 签名（盖章）： 年 月 日										
研究生院（卓越工程师学院）审批意见： 签名（盖章）： 年 月 日										

注：1、章节和学时分配：学时分配填写相应章节的教学方式，其中实践教学不少于 50%；
2、本表一式两份，课程负责人填写后，最迟于正式开课两周前交学院研究生教学秘书。学院留存一份，提交研究生院（卓越工程师学院）一份。