



研究生微专业课程教学大纲

课程名称 (中英文)	绿色氢能生产 Green Hydrogen Production				
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	应芝		开课对象	在读研究生	
教学团队	应芝、杨艳、唐军英、郝小红、王森（企业导师）				
课程思政设计	坚持知识传授与价值引领相结合，强化学生对氢能开发与国家科技、社会进步的关联性认识，明确氢能对构建我国清洁低碳安全高效的能源体系、实现碳达峰碳中和目标的重要性，激励学生在本领域开拓创新；坚持理论与实际相结合，使学生了解制氢技术基础理论与前沿，同时激励学生知识分享，培养团队精神，提升综合素质。				
课程简介					
氢既是一种绿色、高效的二次能源，也可作为储能介质实现太阳能、风能等可再生能源的消纳，开发氢能是实现“双碳”目标的重要途径。绿色氢能生产是以氢能为研究对象的一门应用基础性课程，系统讲授制氢基础理论与前沿技术，主要内容包括电解水制氢、光解水制氢等，探讨不同制氢技术路线的研究现状与应用前景，同时开展相应的实践训练，为学生后续从事制氢系统及装备的设计、制造、运维等方面工作打下基础。					
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 氢能概论	1	1	0	0
2	第2章 电解水制氢技术 2.1 电解水制氢基础理论	1	1	0	0
3	第2章 电解水制氢技术 2.2 电解水制氢前沿进展	1	1	0	0
4	第2章 电解水制氢技术 2.3 电解水制氢工程案例	1	1	0	0
5	第3章 太阳能光解水制氢技术 3.1 光解水制氢基本原理	1	1	0	0

6	第3章 太阳能光解水制氢技术 3.2 太阳能光解水制氢前沿	1	1	0	0					
7	第3章 太阳能光解水制氢技术 3.3 太阳能光解水制氢系统(1)	1	1	0	0					
8	第3章 太阳能光解水制氢技术 3.3 太阳能光解水制氢系统(2)	1	1	0	0					
9	氢能生产企业实践	1	0	1	0					
10	氢能生产企业实践	1	0	1	0					
11	氢能生产企业实践	1	0	1	0					
12	氢能生产企业实践	1	0	1	0					
13	氢能生产企业实践	1	0	1	0					
14	氢能生产企业实践	1	0	1	0					
15	氢能生产企业实践	1	0	1	0					
16	氢能生产企业实践	1	0	1	0					
17	氢能生产企业实践	1	0	1	0					
18	氢能生产企业实践	1	0	1	0					
教材及教学资源										
使用教材	毛宗强, 毛志明, 余皓, 制氢工艺与技术, 化学工业出版社, 2018									
课程网站	https://www.icourse163.org/course/SCU-1207120810?from=searchPage									
参考书目	1. 彭苏萍, 陈立泉, 氢能与储能导论, 中国科学技术出版社, 2023 2. 毛宗强, 王诚, 余皓, 绿色制氢技术, 化学工业出版社, 2024									
实践单位	上海舜华新能源系统有限公司、上海理工大学									
课程负责人签名:  2025 年 4 月 15 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。