

中欧清洁与可再生能源 学院（系、所）全英 研究生课程简介

课程名称：可再生能源理论基础		课程代码：122.500		
课程类型： <input type="checkbox"/> 博士专修课程 <input checked="" type="checkbox"/> 硕士专修课程				
考核方式：考试		教学方式：汉语讲授		
适用专业：新能源		适用层次： <input checked="" type="checkbox"/> 硕士 <input type="checkbox"/> 博士		
开课学期：秋	总学时：≥48		学分：3	
先修课程要求：				
课程组教师姓名	职 称	专 业	年 龄	学术方向
黄树红	教授	热能工程	54	
王军	教授	流体机械及工程	49	
胡松	教授	生物质能	39	生物质热反应机理
李学敏	副教授	流体机械及工程	35	叶轮机械内流理论
王晓墨	副教授	工程热物理	38	气液两相流动与传热
龙妍	副教授	工程热物理	37	能源经济与管理
黄晓明	副教授	工程热物理	36	建筑节能研究
黄勇理	副教授	热能工程	49	
<p>课程负责教师留学经历及学术专长简介：</p> <p>教育部热能与动力工程教学指导分委员会委员，湖北省电机工程学会理事和汽轮机专委会主任委员，《热力透平》杂志编委。教育部热能与动力工程教学指导分委员会委员，湖北省电机工程学会理事和汽轮机专委会主任委员，《热力透平》杂志编委。</p> <p>课程教学目标：</p> <p>通过对热力学、流体力学、风能、电子电力学、生物质和能源经济基础等相关学科的介绍学习，为可再生能源相关课程的学习奠定理论基础。</p> <p>课程大纲：（章节目录）</p> <p>绪论</p> <p>第一章：热力学基础（太阳能热利用）</p> <p>§ 1.1 热力学基本概念</p> <p>§ 1.2 热力学基本定律</p>				

§ 1.3 郎肯循环与 CSP（水、氨、有机工质）

§ 1.4 斯特林循环与太阳能发电

§ 1.5 热电冷多联供热力循环（含地源热泵）

第二章：流体力学基础

§ 2.1 流体力学与流体工程基础

§ 2.2 流体机械中的能量转化原理

第三章：风能利用技术

§ 3.1 风力资源及评估

§ 3.2 叶轮的气动原理

§ 3.3 结构与并网技术

§ 3.4 现状及其发展趋势

第四章：电子与电力学基础

§ 4.1 现状及其发展趋势

§ 4.2 风电发电机原理简介

§ 4.3 逆变器原理

§ 4.4 发电与并网

第五章：传热学基础

§ 5.1 基本原理

§ 5.2 太阳能的热储存

§ 5.3 蒸汽发生器的基本知识

第六章：生物质热解、燃烧和气化

§ 6.1 生物质概论

§ 6.2 生物质热解利用

§ 6.3 生物质燃烧利用

§ 6.4 生物质气化利用

第七章：能源经济基础

§ 7.1 能源经济基础

§ 7.2 能源系统技术经济效果的评价方法

§ 7.3 能源有效利用的分析方法

全英文教材： 本课程没有专门教材

主要参考书：

- [1] 黄素逸，能源概论，北京：高等教育出版社，2004
- [2] 黄素逸，能源与节能技术，北京：中国电力出版社，2004
- [3] 黄素逸，能源科学导论，北京：中国电力出版社，1999
- [4] 陈矛章，粘性流体动力学基础，高等教育出版社，1993
- [5] 杨思文等，高等工程热力学，高等教育出版社，1988