

《循环经济与可持续发展》教学大纲

课程名称：循环经济与可持续发展	课程类别：选修
课程英文名称：Circular Economy and Sustainable Development	
总学时/周学时/学分：28/2/1.5	其中实验学时：0
先修课程：大学相关专业的基础课和专业课等	
授课时间：1-14 周，周四 3-4 节	授课地点：周四 6E205
授课对象：2016 级化学工程与工艺 1、2、3 班选修该课程的学生	
开课院系：化学工程与能源技术学院	
任课教师姓名/职称：刘煜平/教授级高工 程可可/副研究员	
答疑时间、地点与方式：1.每次上课的课前、课间和课后，采用一对一的问答方式；2.充分利用现代网络资源(微信、QQ)，进行远程答疑；3.课外在 12L409 答疑	
课程考核方式：开卷（ ） 闭卷（ ） 课程论文（√） 其它（ ）	
使用教材：《清洁生产与循环经济》，奚旦立、徐淑红、高春梅 主编,化学工业出版社,2014 年 4 月,第 2 版	
教学参考资料：《中国可持续发展》，李永峰,乔丽娜,张洪主编，化学工业出版社，2014 年 10 月 史济春、曹湘洪主编，《生物能源与可持续发展》，中国石化出版社，2007	
<p>课程简介：循环经济与可持续发展是一门培养学生具有可持续发展观念的专业课程。主要介绍循环经济的基本理论与可持续发展的方式，着重阐明其基本原理，探讨循环经济发展的脉络与可持续发展的影响因素。本课程的目的是使学生掌握其基础理论、基本知识，了循环经济的发展趋势，为学生日后从事相关工作创造条件。</p>	
<p>课程教学目标：</p> <p>一、知识目标：</p> <p>1、掌握循环经济与可持续发展的各种基础理论、基本知识，包括循环经济基础、循环经济理论与中国减物质化。</p> <p>2、掌握重点行业发展循环经济的对策、重点行业发展循环经济的途径、可持续发展的由来与实质、循环经济与企业可持续发展等。</p> <p>二、能力目标：</p> <p>1. 掌握清洁生产审核流程，能筹划或组织清洁生产过程以降低生产过程的资源和能源消耗；</p> <p>2. 掌握能源审计的基本流程，能为企业开展节能改造工作提供明确方向。</p> <p>三、素质目标：</p> <p>1. 培养学生具有主动参与、积极进取、崇尚科学、探究科学的学习态度和思想意识；</p> <p>2. 养成理论联系实际、科学严谨、认真细致、实事求是的科学态度和职业道德。</p>	<p>本课程与学生核心能力培养之间的关联(授课对象为理工科专业学生的课程填写此栏)：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>核心能力 1. 运用数学、物理、化工基础科学理论和工程知识的能力</p> <p><input type="checkbox"/>核心能力 2. 设计与执行实验与仪器操作、分析与解释实验数据的能力</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>核心能力 3. 执行化工领域所需技术、技巧及使用工具的能力</p> <p><input type="checkbox"/>核心能力 4. 具备工程设计方法与管理的能力</p> <p><input type="checkbox"/>核心能力 5. 具备项目管理、有效沟通协调与团队合作能力</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>核心能力 6. 具备资料搜集与分析能力并运用于化工相关专题研究能力</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>核心能力 7. 认识科技发展现状与趋势，了解化工技术对环境、社会及全球的影响，并培养持续学习的习惯与能力</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>核心能力 8. 理解并遵守职业道德和规范、认知工程伦理与承担社会责任的能力</p>

理论教学进程表					
周次	教学主题	教学时长	教学的重点、难点、课程思政融入点	教学方式	作业安排
1	绪论（1）	2	国家、省、市重大政策，产业转型升级所面临的机遇与障碍，实施产业转型升级。 课程思政融入点：发展经济和保护生态之间的辩证关系，将“绿色发展”在实践中成为学生的自觉行动。	讲课	结合发展经济和保护生态之间的辩证关系，试论我国走可持续发展的必要性和紧迫性。（不少于800字）
2	绪论（2）	2	清洁生产的定义，实施产业转型升级推进企业实施清洁生产。	讲课	
3	能源与可持续发展(1)	2	能源与经济社会发展的关系（包括能源与工农业生产、能源与交通运输、能源与环境污染、能源与气候变化、能源与资源的一体化等诸多关系）；生物能源与能源生物技术的概念；生物能源的资源与环境优势。	讲课	
4	能源与可持续发展(2)	2	能源与可持续发展案例分析：燃料乙醇。内容包括介绍燃料乙醇的概念、主要生产工艺及发展历史、世界各国应用状况；燃料乙醇生产原料、技术发展趋势、推广应用经验等。	讲课	
5	能源与可持续发展(3)	2	能源与可持续发展案例分析：生物柴油。内容包括生物柴油简介，国外生物柴油发展，国内生物柴油发展；生物柴油生产技术；生物柴油原料多元化	讲课	试论当前我国发展可再生能源的问题和挑战（不少于1500字）
6	全球气候变化与我国绿色低碳发展	2	全球应对气候变化的进展与形势，应对气候变化我国面临的挑战和任务，我国绿色低碳发展的思路与对策	讲课	
7	清洁生产与能源审计	2	清洁生产的由来、清洁生产的内涵、清洁生产的主要内容、国内外清洁生产发展动态。清洁生产审核原理、清洁生产审核的程序清洁生产审核原理、清洁生产审核的程序。 课程思政融入点：坚持人与自然和谐共生，必须树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，坚持节约资源和保护环境的基本国策。	讲课	
8	清洁生产与能源审计	2	案例分析：酒精清洁生产新工艺 酒精生产副产品的回收利用；酒精糟液的治理；酒精清洁生产评估	讲课	实施清洁生产的途径和方法有哪些？如何理解清洁生产与可持续发展的关系？（不少于1500字）
9	循环经济理论与中国减物质化（一）	2	循环经济的提出、循环经济的定义、循环经济的原则、循环经济实施的层面、循环经济的技术、实施循环经济的基础保障、循环经济与清洁生产的关系。 课程思政融入点：引导学生在日常生活中推进垃圾分类工作，以提升资源回收利用和环境保护水平。	讲课	
10	循环经济理论与中国减物质化（二）	2	循环经济发展的基本领域、循环型工业、循环型农业、循环型社会、我国发展循环经济的目标和任务、循环经济是超越环境高山的途径、关键是提高生态经济效率、循环经济的制度保	讲课	

			障和政策矩阵、建设减物质化的全面小康社会。		
11	重点行业发展循环经济的对策	2	重点行业发展循环经济的必要性和紧迫性。重点行业发展循环经济的指导思想、任务和目标、重点行业发展循环经济对策、重点行业发展循环经济要注意的问题。重点行业循环经济的规划原则、循环经济试点单位的创新发展。	讲课	以东莞某镇区特色产业为对象，分析该产业发展循环经济所面临的机遇和挑战。（不少于 800 字）
12	生态园区	2	案例分析：酒精工业园区资源循环利用，内容包括工业代谢分析工业共生网络优化设计，酒精工业园区循环经济示范；生物炼制产业可持续发展	讲课	
13	广东低碳发展介绍	2	广东低碳方面工作成就；碳普惠制；碳排放权交易市场；近零碳排放与 CCUS 示范 课程思政融入点：结合国家住建部的垃圾分类政策，引导学生在日常生活中做好垃圾分类，践行低碳生活。	讲课	课程思政作业：校园垃圾分类常识
14	考查	2	课程论文		
合计：		28			
成绩评定方法及标准					
考核形式		评价标准			权重
课程出席率及课堂表现		缺席 1 次扣平时分 5 分，缺席 3 次以上按不及格处理。			15%
课后作业		根据所讲内容以及需要延伸的内容，布置相关作业，写小论文，作业的评分标准为百分制。			15%
期末考试		按照期末课程论文成绩进行评价			70%
大纲编写时间：2019.08.30					
系（部）审查意见：					
我系（专业）课程委员会已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。					
系（部）主任签名：			何运兵		
			日期：2019 年 9 月 9 日		