

《化工技术经济》课程教学大纲

课程名称：化工技术经济		课程类别（必修/选修）：选修	
课程英文名称：Chemical Techno-Economics			
总学时/周学时/学分：18/2/1		其中实验/实践学时：0	
先修课程：高等数学、化工原理等			
授课时间：10-18 周 星期三 9-10 节		授课地点：松山湖校区 6F-301	
授课对象：16 级应用化学(食品质量检测)1 班选修该课程的学生			
开课学院：化学工程与能源技术学院			
任课教师姓名/职称：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.充分利用现代网络手段（QQ、微信），进行远程答疑；3. 其他上班时间学生可到机电楼 12J409 答疑。			
课程考核方式：开卷（√） 闭卷（） 课程论文（） 其它（）			
使用教材：宋航主编，化工技术经济（第 3 版），化学工业出版社，2012 年			
教学参考资料：苏健民主编，化工技术经济，化学工业出版社，1999 年			
<p>课程简介：在社会主义市场经济环境中，化工技术人员在处理技术问题时，不仅要求技术上先进、合理，还要能从资源、市场、经济等方面综合考虑，提高过程的经济效益，《化工技术经济》课程就是为了培养化学专业学生的这种能力而开设的。</p> <p>技术经济是一门跨技术科学和经济科学的交叉学科。本学科运用技术经济分析的理论和方法，研究化学工业和化工过程中经济规律和自然规律的结合，力求提高化工过程及设备，乃至整个化学工业的能源、资源的利用率，提高局部和整体的经济效益。</p>			
<p>课程教学目标</p> <p>1. 通过本课程的学习，使学生掌握经济效益分析的基本概念、基本原理，</p> <p>2. 能对化工过程中与经济有关的各种因素进行初步的综合分析、判断和决策；在实际过程中运用相关知识提高化工过程及设备的能源和资源利用率；</p> <p>3. 通过本课程的学习，培养作为一个工程技术人员必须具备的坚持不懈的学习精神、严谨治学的科学态度和积极向上的价值观，为未来的学习、工作和生活奠定良好的基础。</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、化学化工、食品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. 执行化学、化工或食品实务所需技术、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. 具备计划管理、有效沟通与团队合作的能力。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 6. 具备资料搜集与分析能力并且运用于食品专业的专题研究与书报讨论之能力。</p> <p><input type="checkbox"/> 核心能力 7. 具备英语听说和读写能力，了解食品技术对环境、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. 理解工程伦理，及安全、卫生、环保等社会责任。</p>	

理论教学进程表					
周次	教学主题	教学时长	教学的重点与难点	教学方式	作业安排
10	绪论、化工技术经济分析的基本要素	2	化工技术经济学的形成、特点及作用；化工技术经济学研究的内容和方法；经济效益、投资、设备的择旧、成本和费用、销售收入、税金和利润。	课堂讲授与讨论	课后作业：2-21，2-22，2-23
11	化工技术经济的基本原理	2	可比性原则，资金的时间价值，现金流量和现金流量图，资金的等效值及计算。	课堂讲授与讨论	课后作业：3-12，3-13，3-17
12	经济评价方法	2	静态评价方法（静态投资回收期法、静态投资效果系数法、评价标准）；动态评价方法（动态投资回收期法、动态投资效果系数法、净现值法、净现值比率法、年值法、内部受益率法）	课堂讲授与讨论	课后作业：4-17，4-20，4-22
13	不定性分析及风险决策	2	盈亏平衡分析（盈亏平衡分析的概念、线性盈亏分析）；敏感性分析（敏感性分析的概念、判别因素敏感性的原则方法、单因素敏感性分析）；概率分析（概率分析的目的、期望值与标准差、投资方案风险分析）；风险决策（期望值分析法、方差分析法）	课堂讲授与讨论	课后作业：5-17，5-19，5-20
14	技术经济预测方法	2	技术经济预测概述，定性、定量预测方法，重点讲专家调查法、回归分析法	课堂讲授与讨论	课后作业：6-12，6-13
15	项目可行性研究	2	可行性研究概述；市场研究和生产规模；原料路线和工艺技术的选择；厂址选择；投资估算和资金筹措；项目的财务评价；	课堂讲授与讨论	
16	技术改造和设备更新、生产管理、技术创新与研究开发的技术经济分析	2	设备寿命及经济寿命计算；生产计划的优化生产作业计划及优化；	课堂讲授与讨论	
17	案例分析 1	2	美国 Coskata 公司燃料乙醇生产过程中技术经济性分析；	课堂讲授与讨论	
18	案例分析 2	2	中国生物液体燃料技术经济分析及预测	课堂讲授与讨论	
合计：		18			

成绩评定方法及标准		
考核形式	评价标准	权重
课堂考勤	缺席 1 次扣平时分 10 分，无故缺席 3 次以上，直接以不及格处理，百分制。	10%
课后作业	作业的评分标准为（A+、A、B+、B、C）五个等级，其中 A+ 100、A 90、B+ 80、B 70 分、C 60 分，取每次成绩的平均分，百分制。	20%
期末考核	按照期末考试成绩进行评价，百分制。	70%
大纲编写时间：2019/3/5		
<p>系（部）审查意见：</p> <p>我系（部）已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。</p> <p>系（部）主任签名：刘述巧 日期：2019 年 3 月 13 日</p>		