

《精细化工概论》教学大纲

课程名称：精细化工概论	课程类别（必修/选修）：选修
课程英文名称：Generality of Fine Chemicals	
总学时/周学时/学分：36/2/2	其中实验/实践学时：0
先修课程：无机化学、有机化学、物理化学	
授课时间：1-18周，星期二 1-2节	授课地点：6E-304
授课对象：2016 化学工艺 1-3 班	
开课学院：化学工程与能源技术学院	
任课教师姓名/职称：郝永超/讲师	
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，进行远程答疑；3.课外在 12J311 答疑。	
课程考核方式：开卷（ ） 闭卷（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 课程论文（ ） 其它（ ）	
使用教材：《精细化工概论（第二版）》，黄肖容、徐卡秋，化学工业出版社，2015	
教学参考资料：《精细化工概论（第三版）》，丁志平，化学工业出版社，2015	
<p>课程简介：精细化工与工农业生产、高技术发展、国防建设和人民生活息息相关。生物、信息、航空航天、自动化、能源和新材料等高新技术领域都与精细化工有着密切的相互促进和影响的关系。可以说，精细化工概论是一门实用性很强、设计内容广泛的课程。本课程采用的《精细化工概论》按我国对精细化工产品的分类安排章节，同时舍弃了与专业关联不大的医药、农药、饲料添加剂等部分以及对可能与其他专业课程重复的部分如试剂和高纯物、生化酶等内容也不独立成章介绍。为了使内容精炼，将塑料、合成纤维和橡胶助剂、石油用化学品、造纸用化学品等合为一章（即第9章助剂）。本课程并不拘泥于课本，而是力求将精细化工的新进展和新材料、新品种有机地融合进来。</p>	
<p>课程教学目标</p> <p>一、知识目标：</p> <p>1.掌握表面活性剂、染料与颜料、功能高分子材料、助剂、无机功能材料等制备、结构及重要理化性质；</p> <p>2.熟悉日用化学品、胶黏剂、涂料、食品添加剂、天然产物的应用。</p> <p>二、能力目标：</p> <p>1.利用掌握的知识应用于科学研究；</p> <p>2.能够判断、分析日常生活中各类成分的使用方法。</p> <p>三、素质目标：</p> <p>1.培养学生具备坚持不懈、积极进取、崇尚科学的态度和思想意识；</p> <p>2.养成积极向上的价值观和实事求是的职业素养。</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"/>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"/>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"/>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"/>具备工程设计方法与管理的能力；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>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"/>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"/>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"/>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	学时数	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	2	重点: 精细化工品的定义 难点: 精细化工品的分类 课程思政融入点: 介绍精细化工品封锁与国家安全的关系, 培养学生的爱国、奉献精神。	讲授与讨论	无
2-4	表面活性剂	6	重点: 表面活性剂在溶液中的性质以及物性常数 难点: 阴离子表面活性剂、阳离子表面活性剂的分类及应用	讲授与讨论	课堂作业
5-6	日用化学品	4	重点: 洗涤剂的原理以及其中所使用的表面活性剂 难点: 化妆品的原料、生产和安全性	讲授与讨论	课堂作业
7	胶黏剂	2	重点: 胶黏剂的组成、分类和应用以及粘结机理 难点: 粘结的基本工艺、胶黏剂的环保问题	讲授与讨论	无
8	涂料	2	重点: 涂料的作用、组成、分类和命名 难点: 水性涂料和功能性涂料	讲授与讨论	课堂作业
9-10	染料与颜料	4	重点: 染料与颜料的分类和性能 难点: 染料的发色基团及发色原理、典型的颜料	讲授与讨论	课堂作业
11-12	功能高分子材料	4	重点: 功能高分子材料的分类以及功能树脂的合成方法 难点: 离子交换树脂的基本理论与方法	讲授与讨论	无
13	食品添加剂	2	重点: 食品添加剂的定义、安全使用和分类 难点: 食品防腐剂、抗氧化剂、调味剂、乳化剂 课程思政融入点: 融入食品安全问题, 引导学生建立正确的人生观和价值观以及严肃的科学精神。	讲授与讨论	课堂作业
14-15	助剂	4	重点: 橡塑助剂、石油化学品、造纸化学品、皮革化学品 难点: 交联用助剂、润滑油添加剂、制浆助剂、施胶剂、助留剂和助滤剂、涂布剂、加脂剂	讲授与讨论	课堂作业

16-18	无机功能材料	6	重点: 纳米材料的介绍及应用 难点: 无机纳米材料与无机多孔材料的合成及应用。 课程思政融入点: 加入新型的热点材料—石墨烯, 激发学生积极求索的人生态度。	讲授与讨论	无
合计:		36			
考核方法及标准					
考核形式	评价标准			权重	
考勤	无故缺课一次, 扣除考勤分 3 分。无故缺席三次以上, 直接以不及格处理。			15%	
作业	作业的评分标准为 (A、B、C、D) 四个等级, 其中 A 代表 100 分, B 代表 80 分, C 代表 60 分, D 代表 0 分, 取每次成绩的平均分, 百分制。			25%	
课程论文	闭卷考试, 按百分制评分。			60%	
大纲编写时间:					
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: 			日期: 2019 年 9 月 9 日		