

《精细化学品工艺学》课程教学大纲

一、课程与授课教师基本信息

课程名称：精细化学品工艺学	课程类别（必修/选修）：必修
课程英文名称：Fine Chemical Technology	
总学时/周学时/学分：48/3/3	其中实验（实训、讨论等）学时：
先修课程：有机化学、无机化学、物理化学、分析化学、认识实习和生产实习	
课表（校区/时间/地点/起至周）：松山湖校区/星期二 5-7 节/6E303/1-16 周	
开课单位：化学工程与能源技术学院	授课对象（年级/专业）：2014 应化卓越
任课（/助课）教师姓名/职称：廖文波/讲师	
使用教材：《精细化工概论》，黄肖容，化学工业出版社，2015 年 3 月第 2 版	
教学参考资料： (1)《精细化工工艺学》，马榴强，化学工业出版社，2011 年 1 月第 1 版； (2)《精细化工工艺学》，宋启煌，化学工业出版社，2004 年第 1 版； (3)《高等精细化学品化学》，陈孔常，化学工业出版社，1999 年第 1 版； (4)《精细化学品合成化学与应用》，赵德丰，化学工业出版社，2002 年第 1 版。	
课程期末考核方式：开卷（ ） 闭卷（√） 课程论文（ ） 其它（ ）	
联系电话：13544770005	Email:liaowenbo110@163.com
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 12k301 答疑。	
编写时间：2016-8-29	

二、课程简介

本课程是应用化学(化学工程与工艺卓越计划班)专业必修课程，目标是培养具有较广泛的专业知识结构的精细化工人才。学习精细化工产品的特点及在国民经济发展中的战略意义和重要地位。学习精细化工产品如表面活性剂、日用化学品、涂料、胶黏剂、染料和颜料、功能高分子材料、食品添加剂、助剂和无机功能材料等产品的原料、合成原理、工艺过程、主要操作技术和产品的性能、用途等。掌握各类产品中新型的、应用最广泛的典型生产，培养工艺工程师解决实际问题的能力。介绍行业发展动向及新产品的开发，引导学生掌握新产品、新工艺的研究方法，为从事精细化工产品的开发和生产、管理和营销打下良好的基础。

三、课程教学目标

1、课程教学目标

- 1) 掌握精细化工产品的分类、工艺控制、配方研究、性能检测等方面的知识；
- 2) 了解精细化学品的性能特点、应用和发展方向；
- 3) 具备典型精细化学品配方分析和开发实验的能力；
- 4) 初步具备运用基础理论解决实际工程问题的能力；

5) 激发学生专业兴趣，培养精细化工行业之职业及伦理规范

2、课程教学目标与专业培养目标对应关系

课程教学目标	与专业人才培养目标对应关系
1、3	与专业人才培养方案培养目标“具有对新化工产品进行研制开发、化工生产工艺和化工设备等的设计与改造、化工产品分析检测、生产过程的系统控制以及企业经营管理等方面的能力”相对应
1、2、3	与专业人才培养方案培养目标“具备化学化工及与之相关的材料科学与工程、环境科学与工程等方面的知识”相对应
4、5	与专业人才培养方案培养目标“面向工业界，培养素质、知识、能力协调发展，基础扎实、知识面宽、工程意识和工程实践能力强，具有创新精神、较强的自主学习能力、优秀的职业道德、良好的人文精神和科学素养”相对应

四、课程进度表见下页表（一）和表（二）所示。

五、成绩评定方法及标准

考核内容	评价标准	权重
课程演示	鼓励学生在课堂通过 PPT 展示与专业领域相关的知识、热点话题等等。以个人为单位，演讲时间不超过十分钟，成绩由全班人共同评分，取平均分	5%
课后作业	每次讲课完毕，教师均会根据所讲内容以及需要延伸的内容，提出具体要求，布置相关作业，作业的评分标准为（A、B、C、D）三个等级，其中 A 代表 100 分，B 代表 85 分，C 代表 60 分，D 代表无成绩，取每次成绩的平均分	10%
随堂测验	随堂测验 2-4 次，取每次测试的平均分	20%
课程出席率	缺席 1 次扣平时分 5 分，缺席 3 次以上不及格处理	5%
期末考核	按照期末考试成绩进行评价	60%

六、学院教学指导委员会审查意见

<p>我院（系）教学指导委员会已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>学院教学指导委员会主任签名：</div> <div>日期： 年 月 日</div> </div>

表（一）理论教学进程表

周次	教学主题	学时	教学的重点与难点	教学方式	作业安排
1	精细化学品概述	3	精细化学品的定义、分类、产品特点、在国民经济中的地位和作用、发展趋势	课堂讲授与讨论	课堂讨论：精细化学品发展
2	表面活性剂的概念、性质	3	表面活性剂的结构与特点。表面活性剂在水中的吸附、形成胶束、润湿、分散、乳化、起泡和消泡、增溶、洗涤、CMC、HLB、克拉夫脱点、浊点	课堂讲授与讨论	课后作业：举例说明表面活性剂在日常生活中的应用
3	表面活性剂的种类、应用	3	阴离子、阳离子、非离子、两性、特种表面活性剂	课堂讲授与讨论	课堂讨论：日常生活中表面活性剂的种类
4	洗涤剂	3	洗涤原理、洗涤用表面活性剂、辅助原料、分类、合成洗涤剂、肥皂、其他洗涤剂	课堂讲授与讨论	课后作业：洗衣粉、洗衣液、肥皂等洗涤用品洗涤效果对比实验设计
5	化妆品	3	化妆品的种类、定义、分类、原料、生产、肤用化妆品、毛发用化妆品美容化妆品、香水化妆品、口腔卫生用品、特种化妆品、新型化妆品	课堂讲授与讨论	课堂讨论：日常生活中的化妆品及使用情况
7	胶黏剂概述、粘接机理、及基本工艺、粘接机理	3	胶黏剂的组成、分类、应用，粘接机理，无机胶黏剂、天然胶黏剂、合成胶黏剂的种类及性能	课堂讲授与讨论	课堂讨论：日常生活中的胶黏剂的种类
8	涂料定义、分类、作用、树脂合成及绿色涂料发展	3	涂料的作用、组成、分类与命名，合成树脂的种类及合成；水性涂料的组成及发展，粉末涂料的发展。	课堂讲授与讨论	翻转课堂：由暑假在涂料厂实习的学生给全班同学作相关报告 课后作业：每3人为一组，提交关于特种涂料报告

9	染料、颜料	3	染料概述、颜色与染料染色、染料的应用。颜料概述、颜料的性能、分类、典型颜料	课堂讲授与讨论	课堂讨论：染料与颜料的区别及日常生活中常用的染料和颜料
10	功能高分子材料。	3	功能高分子材料的分类、合成方法；离子交换树脂、吸附树脂、高吸水性树脂、高分子分离膜、医用高分子材料。	课堂讲授与讨论	课后作业：每3人为一组，提交关于功能材料的报告
11	食品添加剂的概述、种类、及分类。	3	品添加剂的定义、安全使用、防腐剂、抗氧化剂、食用香料、色素与香精、调味剂、乳化剂、增稠剂。	课堂讲授与讨论	课堂作业：每3人为一组，就食品安全问题做相关PPT，并在课堂演示
12	助剂	3	橡塑助剂、石油化学品、造纸化学品、皮革化学品	课堂讲授与讨论	课堂讨论：讨论东莞造纸行业的发展情况
13	无机功能材料	3	超细及纳米粉体、精细陶瓷、无机抗菌材料、无机多孔材料、无机膜材料	课堂讲授与讨论	课堂讨论：讨论无机功能材料在日常生活中的应用
合计		39			

表（二）实践教学进程表

周次	实验项目名称	项目类型 (验证/综合/设计)	重点与难点	学时	教学方式	实验课表 (时间/地点)
13	洗手液的制备	综合	认识表面活性剂的种类、应用及洗手液配方分析及制备工艺	3	实验室	9-20/12E503
14	雪花膏的制备	综合	认识乳状液的种类、雪花膏的成分及乳化工艺	3	实验室	10-18/12E503
15	聚乙烯醇缩甲醛的制备	综合	认识液体胶水的制备原理及实验条件	3	实验室	11-1/12E503
合计				9		