

《精细化学品生产工艺》教学标准

课内学时数：理论课 36 学时，实验课 18学时，共 54学时。

适用的专业范围层次：高等职业院校应用化工技术相关专业
学分：3

考核方式：考试

编制人：李静

一、课程介绍

本课程系统的阐述了精细化学品的定义、分类、制备方法和涉及的理论，同时围绕染料、荧光增白剂、香料、农药、药物中间体、表面活性剂的应用和典型产品的工艺和应用作了重点详细的介绍。通过本门课程的学习，使学生对精细化学品化学的制备方法、应用范围和发展方向有较全面的了解，有助于学生学习和积累从事精细化工科研工作所需要的知识和技能。

二、本课程教学在专业人才培养中的地位和作用

本课程是应用化学的专业必修课。本课程是应用化学的专业课。通过本课程的学习，要求学生了解精细化学工业的基本面貌、范畴、各系列主要产品、基本原理、性能、应用和发展趋势有一个比较全面的了解和掌握。将来能从事精细化学（表面活性剂、化妆品、工业助剂、涂料与粘合剂、油田化学品等）方面教学、科研、生产等方面的工作。

三、本课程教学所要达到的基本目标

本课程培养具备精细化工知识，能够从事精细化工教学、科研、生产应用等方面工作的专业人才。

四、学生学习本课程应掌握的方法与技能

要求学生了解精细化学工业的基本面貌、范畴、各系列主要产品、基本原理、性能、应用和发展趋势有一个比较全面的了解和掌握。重点掌握典型的表面活性剂、化妆品、工业助剂、涂料与粘合剂、油田化学品的性质特点和制备工艺。并对以上行业的最新发展趋势有一个全面的了解。

五、本课程与其他课程的联系与分工

本课程是以无机化学、有机化学、胶体化学、物理化学、高分子化学等为基础的一门专业必修课。重点介绍以上述及的九章内容所涉及的系列产品的原理和性能应用。对工艺生产条件和流程安排不作过多叙述。

六、本课程的教学内容与目的要求

绪论（共 2 学时）

1、教学目的和要求：

对精细化学品及精细化工的概念、特点等有初步的了解。

2、教学内容：

- （1）精细化工与精细化学品的概念
- （2）精细化学品的分类与生产特点
- （3）国内外精细化工的发展状况
- （4）精细化学品化学课程的学习方法与参考文献的介绍

3、教学重点和难点：精细化学品定义，精细化工的特点

4、本章思考题

- （1）什么是精细化学品，它与大宗化学品的区别。
- （2）精细化工的特点是什么。

【项目一】 典型表面活性剂的生产技术

1、教学目的和要求：

了解精细化工的原料来源及使用。

2、教学内容：

- （1）认识表面活性剂
- （2）阴离子表面活性剂的生产
- （3）非离子表面活性剂的生产
- （4）阳离子表面活性剂的生产
- （5）认识其他表面活性剂

【项目二】 洗涤剂的生产技术

1、教学目的和要求：

了解并掌握精细化工中的洗涤剂知识。

2、教学内容：

- （1）认识洗涤剂
- （2）粉状洗涤剂的配方设计与生产
- （3）液体洗涤剂的配方设计与生产

【项目三】 化妆品的生产技术

1、教学目的和要求：

对表面活性剂的概念、特点及相关知识有初步的了解，。

2、教学内容：

- （1）认识化妆品
- （2）乳剂类化妆品的生产
- （3）水剂化妆品的生产
- （4）粉类化妆品的生产

【项目四】 涂料的生产

1、教学目的和要求：

对合成材料助剂的概念、特点和应用有初步的了解。

2、教学内容：

- (1) 认识涂料
- (2) 涂料生产设备
- (3) 涂料产品的质量标准及检测仪器
- (4) 溶剂型涂料的生产
- (5) 水涂料的生产
- (6) 粉末涂料的生产

3、教学重点和难点：涂料生产设备

【项目五】 胶黏剂的生产技术

1、教学目的和要求：

对胶黏剂的概念、特点和应用有初步的了解。

2、教学内容：

- (1) 认识黏合剂
- (2) 合成树脂胶黏剂的生产
- (3) 橡胶胶黏剂的生产

3、教学重点和难点：各类胶粘剂的特点

【项目六】 食品添加剂生产技术

1、教学目的和要求：

对食品添加剂的概念、特点及相关知识有初步的了解。

2、教学内容：

- (1) 认识食品添加剂
- (2) 防腐剂的生产技术
- (3) 抗氧化剂的生产技术
- (4) 乳化剂的生产
- (5) 调味剂的认识

3、教学重点和难点：各种食品添加剂的作用机理

【项目七】 农药的生产技术

- (1) 认识农药
- (2) 认识杀虫剂
- (3) 认识除草剂
- (4) 典型杀虫剂和除草剂的生产

【项目八】 绿色精细化工生产技术

- (1) 认识绿色精细化工
- (2) 绿色精细化工生产技术

七、本课程教学时数分配表

时数	教学方式	教学内容
2	讲授	绪论 任务一 认识精细化学品
2	讲授	绪论 任务二 认识精细有机合成单元反应
5	讲授 实验	项目一 典型表面活性剂的生产技术 任务一 认识表面活性剂 任务二 阴离子表面活性剂的生产
2	讲授 实验	项目一 典型表面活性剂的生产技术 任务三 非离子表面活性剂的生产 实验一 十二烷基硫酸钠的制备
5	讲授 实验	项目一 典型表面活性剂的生产技术 任务四 阳离子表面活性剂的生产 任务五 认识其他表面活性剂 实验二 洗洁精的配制
2	讲授 实验	项目二 洗涤剂的生产技术 任务一 认识洗涤剂 任务二 粉状洗涤剂的配方设计与生产 任务三 液体洗涤剂的配方设计与生产
5	讲授 实验	项目三 化妆品的生产技术 任务一 认识化妆品 任务二 乳剂类化妆品的生产 实验三 透明皂的制备
2	讲授 实验	项目三 化妆品的生产技术 任务三 水剂化妆品的生产 任务四 粉类化妆品的生产
5	讲授 实验	项目四 涂料的生产 任务一 认识涂料 任务二 涂料生产设备 实验四 润肤霜和乳液的制备
2	讲授 实验	项目四 涂料的生产 任务三 涂料产品的质量标准及检测仪器 任务四 溶剂型涂料的生产

5	讲授 实验	项目四 涂料的生产 任务五 水性涂料的生产 任务六 粉末涂料的生产 实验五 洗发香波的配制与检验
2	讲授	项目五 胶黏剂的生产技术 任务一 认识黏合剂 任务二 合成树脂胶黏剂的生产
5	讲授	项目五 胶黏剂的生产技术 任务三 橡胶胶黏剂的生产 项目六 食品添加剂的生产技术 任务一 认识食品添加剂 实验六 防晒霜的配制
2	讲授	项目六 食品添加剂的生产技术 任务二 防腐剂的生产技术 任务三 抗氧化剂的生产技术 任务四 乳化剂的生产 任务五 调味剂的认识
2	讲授	项目七 农药的生产技术 任务一 认识农药 任务二 认识杀虫剂 任务三 认识除草剂 任务四 典型杀虫剂和除草剂的生产
2	讲授	项目八 绿色精细化工生产技术 任务一 认识绿色精细化工 任务二 绿色精细化工生产技术
2	讲授	练习习题
2	讲授	复习

八、教材和主要参考资料

1、推荐教材：

《精细化工生产技术》，揭芳芳等，化学工业出版社，2016.

2、主要参考资料：

《精细化学品化学》，张先亮，武汉大学出版社，2004.

《精细化工产品配方与工艺》，李东光，化学工业出版社，2001.

九、课程考核与成绩评定方法

1、命题要求

(1) 命题内容要求

结合教学大纲中各章的课时分配，根据教学内容编制试题。考试目标分为三个层次，即

认知与记忆、理解与掌握、综合与应用，所占比例大致应为：认知与记忆为 40%，理解与掌握为 40%，综合与应用为 20%。

(2) 命题的覆盖面、难易度、题型结构等要求

试题覆盖面要宽，应涉及该学期教学的内容，既要考核学生对基本理论，基本知识的掌握程度，又要考核学生分析问题和解决问题的能力，还要考核学生对本课程相关的知识技能最新成果的掌握情况，同时试卷要有较好的区分度，能够较好的反映出不同层次学生对该门课的掌握情况。

试卷组成：客观题：选择、填空、名词解释等；主观题：计算、简答、推断等。客观题：测试学生对精细化学品基本知识、基本概念、基本原理及理论理解的准确程度，掌握的熟练程度。主观题：测试学生综合应用知识、分析问题和解决的能力，及灵活应用及推理判断能力。

2、考核方法

期末考试为闭卷

3、课程考核成绩构成

本课程考核按考试课程的要求进行，成绩采用百分制；

学期总成绩=作业成绩×15%+考勤成绩×15%+期末测试成绩×70%；

作业成绩为不少于（课时数÷6）次作业的平均成绩；