**《精细化工概论》课程教学大纲**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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：**TheIntroduction Of Fine Chemicals | | | | | | | | | |
| **总学时/周学时/学分：**32/2/2 | | | | | | **其中实验（实训、讨论等）学时：**0 | | | |
| **先修课程：**有机化学、无机化学、分析化学、物理化学 | | | | | | | | | |
| **授课时间：**1-16周 星期一 1-2节 | | | | | | **授课地点：**7B301 | | | |
| **授课对象：**2015级化学工艺1、2、3班 | | | | | | | | | |
| **开课院系：**化学工程与能源技术学院 | | | | | | | | | |
| **任课教师姓名/职称：**张刚/讲师 | | | | | | | | | |
| **联系电话：**135386043815/630743 | | | | | | **Email:**zhanggang@dgut.edu.cn | | | |
| **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.课外在12L303答疑。 | | | | | | | | | |
| **课程考核方式：**开卷**（ ）** 闭卷**（√）** 课程论文**（ ）** 其它**（ ）** | | | | | | | | | |
| **使用教材：**《精细化工概论》，黄肖容，化学工业出版社，2018年2月第二版  **教学参考资料：**《精细化工工艺学》，宋启煌，化学工业出版社，2013年8月第3版 | | | | | | | | | |
| **课程简介：**  本课程是化学工程与工艺专业选修课程，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。 | | | | | | | | | |
| **课程教学目标**  1. 掌握精细化工产品的特性、分类，原理、应用；  **2.** 掌握各类产品典型生产的工艺过程、主要操作技术和产品的性能、用途及合成原理等； **3.** 激发学生专业兴趣，培养学生应用已学过的基础理论解决实际问题的能力 | | | | | **本课程与学生核心能力培养之间的关联（可多选）：**  ☑**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。  ☑**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。  ☑**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。  **□核心能力4.** . 具备工程设计方法与管理的能力。  ☑**核心能力5.** 具备项目管理、有效沟通协调与团队合作能力。  ☑**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。  **□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。  ☑**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。 | | | | |
| **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** | |
| 1 | 绪论 | | 2 | 精细化学品的定义，精细化工的分类，精细化工在国民经济中的地位和作用，精细化工的发展现状和趋势。 | | | 讲授 | 课堂讨论：广东东莞精细化工发展现状 | |
| 2 | 表面活性剂的概念、在溶液中的性质以及物性常数 | | 2 | 表面活性剂的结构、特点与分类，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 | | | 讲授 | 课外作业：请列举（至少两例）应用表面活性剂提高润湿性能的例子等。 | |
| 3 | 表面活性剂物性常数及表面表面活性剂的分类 | | 2 | CMC、HLB、克拉夫脱点、浊点 阴离子、阳离子、非离子、两性、特种表面活性剂 | | | 讲授 | 无作业 | |
| 4 | 表面活性剂（专题讨论） | | 2 | 表面活性剂的应用 | | | 小组讨论 | 全班分组讨论 ，PPT汇报 | |
| 5 | 洗涤剂 | | 2 | 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； | | | 讲授 | 课外作业：以一种液体洗涤剂为例子，写出配方与制备工艺流程等 | |
| 6 | 化妆品 | | 2 | 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 | | | 讲授 | 课堂讨论：为什么被蚊子叮后会有红肿，骚痒的现象产生？ | |
| 7 | 胶黏剂 | | 2 | 胶黏剂的组成、分类、应用；无机胶无机胶黏剂、天然胶黏剂、合成胶黏剂的种类及性能 | | | 讲授 | 课外作业：设计107胶配方,并详细每个组分的作用。写出具体的生产工艺流程。 | |
| 8 | 涂料 | | 2 | 涂料的概述：涂料的作用、组成、分类与命名；涂料的分类、水性涂料、粉末涂料、功能涂料、高固体份涂料 | | | 讲授 | 随堂测验 | |
| 9 | 涂料（专题讨论课） | | 2 | 特种涂料 | | | 小组讨论 | 全班分组讨论  ，PPT汇报 | |
| 10 | 染料与颜料 | | 2 | 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 | | | 讲授 | 课外作业：染料与颜料的区别 | |
| 11-12 | 功能高分子材料 | | 4 | 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 | | | 讲授 | 随堂测验 | |
| 13 | 高分子材料（专题讨论） | | 2 | **新型高分子材料** | | | 小组讨论 | 全班分组讨论  ，PPT汇报 | |
| 14 | 食品添加剂 | | 2 | 食品添加剂的定义、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 | | |  |  | |
| 15 | 助剂 | | 2 | 橡塑助剂、石油化学品、造纸化学品、皮革化学品 | | |  |  | |
| 16 | 无机功能材料 | | 2 | 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 | | |  |  | |
| **合计：** | | | 32 |  | | |  |  | |
| **成绩评定方法及标准** | | | | | | | | | |
| **考核形式** | | **评价标准** | | | | | | | **权重** |
| 考勤 | | 缺席1次扣平时分5分，缺席3次以上不及格处理，百分制。 | | | | | | | 8% |
| 专题讨论会 | | 分组讨论进行PPT汇报，由其他小组进行评分，取各小组的平均分。 | | | | | | | 16% |
| 课外作业 | | 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）四个等级，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 | | | | | | | 16% |
| 期末考试成绩 | | 按照期末考试成绩进行评价，百分制 | | | | | | | 60% |
| **大纲编写时间：2018/3/6** | | | | | | | | | |
| **系（专业）课程委员会审查意见：**  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（专业）课程委员会主任签名： 日期： 年 月 日 | | | | | | | | | |

**备注：（1）课程进度以实际授课为准，任课教师根据需要可能会适当调整。**

**（2）实验安排以视实验室及联合实验室使用情况会有所调整，另外，由于联合实验室面积较小，需要按批次进行实验，特此说明。**

**（3）期中考试时间另作安排，不占用理论授课时间。**