**《精细化学品工艺学》课程教学大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| **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** | **其中实验学时：0 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 |
| **授课时间：1-16周，星期二5-7节** | **授课地点：松山湖校区7B401** |
| **授课对象：15应用化学1、2班** |
| **开课院系：** 化学工程与能源技术 |
| **任课教师姓名/职称：**黄相璇/讲师 |
| **联系电话：13537325499/617947** | **Email: huangxiangx@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.充分利用现代网络资源，进行远程答疑；3.课外在12L302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，2016年9月第2版**教学参考资料：**《精细化工工艺学》，马榴强， 化学工业出版社，2011年1月第1版；《精细化工工艺学》，宋启煌，化学工业出版福，2004年第1版；《高等精细化学品化学》，陈孔常，化学工业出版社，1999年第1版；《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. |
| **课程简介：**本课程是应用化学专业必修课程，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。 |
| **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. 了解精细化产学品的性能特点、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； | **本课程与学生核心能力培养之间的关联：**□运用数学、物理、化学、化工基础科学理论和工程知识的能力。 □设计与执行实验与仪器操作、分析与解释实验数据的能力。 **☑**运用特定领域之专业知识以进行策划及执行专题研究能力。 **☑**具备工程设计方法与管理的能力并运用于工程实务之能力 **☑**具备计划管理、有效沟通与团队合作的能力。 **☑**运用基础理论以创新思考及独立解决复杂问题的能力。 □具备英语听说和读写能力，了解化工技术对环境、社会及全球的影响，并培养持续学习、自主学习的习惯与能力。 **☑**理解工程伦理，及安全、卫生、环保等社会责任，具备良好的国际视野。 |
| **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 | 精细化学品概述 | 3 | 精细化学品的主义、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 |  |
| 2 | 表面活性剂的概念、性质&物性常数 | 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 |  |
| 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 | 课堂讲授与测验 | 课堂测验：表面活性剂相关 |
| 4 | 日用化学品—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 | 课堂讨论：洗涤剂的发展历程 |
| 5 | 日用化学品—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：你最喜爱的化妆品 |
| 6 | 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 | 课后作业：P122，T4-10，T4-11，T4-13 |
| 7 | 涂料 | 3 | 涂料定义、分类、作用、树脂合成及绿色涂料发展 | 课堂讲授 | 课后作业：P149，T5-4，T5-5，T5-9 |
| 8 | 期中考试 | 3 | 1课时复习，2课时考试 | 考试 |  |
| 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：你最喜欢的颜色和它的印染工艺。 |
| 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。 | 课堂讲授与讨论 | 课堂讨论：离子交换树脂和吸附树脂的特点 |
| 11 | 功能高分子材料 | 3 | 高吸水性树脂、高分子分离膜、医用高分子材料。结合自己的科研领域跟同学介绍最新的功能高分子材料。 | 课堂讲授 | 课后作业：P194，T7-3，T7-4，T7-5，T7-6，T7-11， |
| 12 | 食品添加剂的概述、种类、及分类。 | 3 | 食品添加剂的定义、安全使用、防腐剂、抗氧化剂。 | 课堂讲授 |  |
| 13 | 食品添加剂 | 3 | 食用香料、色素与香精、调味剂、乳化剂、增稠剂。食品添加剂的发展趋势。 | 课堂讲授与讨论 | 课堂讨论：你最喜欢吃什么食品，它里面的食品添加剂有多少？ |
| 14 | 橡塑助剂&石油化学品 | 3 | 橡塑助剂和石油化学品的种类和应用方式。 | 课堂讲授 |  |
| 15 | 造纸化学品&皮革化学品 | 3 | 造纸化学品和皮革化学品的种类和应用方式 | 课堂讲授与测验 | 课堂测验：助剂相关 |
| 16 | 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 |  |
| **合计：** | 48 |  |  |  |
| **成绩评定方法及标准** |
| **考核形式** | **评价标准** | **权重** |
| 课程考勤 | 无故缺课一次，扣除考勤分10分，百分制。 | **15%** |
| 课程讨论 | 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，其它形式也可。以小组为单位，演讲时间不超过5分钟，取平均分，百分制。 | **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+、A、A－、B+、B、B－、C+、C、C－、D）三个等级，其中A+代表100分，A代表90分，每个等级依次减少10分，D代表50分，取每次成绩的平均分，百分制。 | **5%** |
| 随堂测验 | 2次随堂测验，每次测验的评分标准为百分制。 | **5%** |
| 期中考核 | 按照期中考试成绩进行评价，百分制。 | **10%** |
| 期末考试 | 按照期末考试成绩进行评价，百分制。 | **60%** |
| **大纲编写时间：** |
| **系（部）审查意见：**系（部）主任签名： 日期： 年 月 日 |

**注：1、课程教学目标：请精炼概括3-5条目标，并注明每条目标所要求的学习目标层次（理解、运用、分析、综合和评价）。本课程教学目标须与授课对象的专业培养目标有一定的对应关系**

 **2、学生核心能力即毕业要求或培养要求，请任课教师从授课对象人才培养方案中对应部分复制（http://jwc.dgut.edu.cn/）**

 **3、教学方式可选：课堂讲授/小组讨论/实验/实训**

 **4、若课程无理论教学环节或无实践教学环节，可将相应的教学进度表删掉。**