附件4

**第六章 第一节 色谱法基础学习情境（单元/模块）教学设计**

 **设计首页 第 1 单元/模块**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **所属课程** | **药物检验技术Ⅱ（药物分析）** | **学分** | **0.1** | **学时** | **2** |
| **单元或模块** | **编号** | **001** | **名称** | **第六章 第一节 色谱法基础单元** |
| **上课周次/时间** | **第2周** |
| **上课班级/小组** | **20药学1-4班** |
| **上课地点** | **博雅楼A栋** |
| **教学目标要求与内容要点** | 1.对应本学习情境（单元/模块）的预期学习成果（SOC）描述：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **学习成果编号** | **预期学习成果SOC描述** | **对应的POC** |
| SOC1-1-1 | 能够描述药物检验的基本概念、基本理论（如能够解释相关名词、简答或填空题） | POC1.1 |
| SOC1-1-2 | 够完成60%以上相关测试题，通过雨课堂课堂练习、以及课堂派或得实平台完成每章节的课后练习（以客观题为主）。 | POC1.2 |
| ... | ... | ... |

2.本学习情境（单元/模块）的相应知识、技能、素养的要点描述：（1）能够说出色谱法概念、分类、在药物中的应用；（2）能够根据色谱流出曲线或色谱图，理解基本概念（基线、保留时间、峰面积等）；（3）能够说出色谱适应性试验（理论塔板数、分离度、对称因子、重复性等）的意义。3.本学习情境（单元/模块）融入思政元素要点描述。（1）学习前辈的不断探索、为国奉献精神；（2）专注听课，独立完成测试，以严谨、认真的态度对待学习；（3）具备“知标准、懂标准”依法检验的基本素养；（4）认真完成课后作业，达到温故而知新的学习目的。 |
| **重点难点问题****与解决措施** | **重点**色谱法的基本概念（基线、保留时间、峰面积等）**难点：**色谱适应性试验（理论塔板数、分离度、对称因子、重复性等）**解决方案**通过实例分析讲解分析，在教学过程中以雨课堂学习平台随堂练习，让学生边学边练，在课后在得实学习平台发布练习题让学生巩固学习加深理解。 |
| **教学情境与****条件要求** | 1. 线下多媒体教学课件；
2. 辅以线上腾讯会议直播；
3. 雨课堂在线测试
4. 得实学习平台课后练习和测试
 |
| **参考资料与****数字化资源** | 1.精品课程配套教学《药物检验技术》，李荣主编，上海浦江教育出版社2.《中华人民共和国药典》国家药典委员会主编，2020年，中国医药科技出版社3.国家食品药品监督管理局 <http://www.sfda.gov.cn/WS01/CL0001/> 4.中国大学MOOC(慕课)\_国家精品课程在线学习平台 |

**色谱法基础学习情境（单元/模块）教学设计**

**设计活页 （不够可以增加页） 第 1 单元/模块 第 1 页**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **步骤** | **教学内容** | **融入的思政元素** | **方法手段** | **学生活动** | **时间分配** |
| **1** | 组织学生完成雨课堂签到课堂引入：分享案例—我国陆婉珍院士克服重重困难，率先在我国开展色谱研究。 | 引导学生自觉将小我融入大我，为中华民族的伟大复兴贡献力量。 | 案例分享 | 感同身受先辈的爱国精神 | 10分钟 |
| **2** | 一、色谱法的概述（1）色谱法的概念和产生（2）色谱法的分类（3）色谱法的特点（4）色谱法在药物检验的应用 | 无 | 讲解、动画、图片 | 听讲 | 18分钟 |
| **3** | 课堂测试：5道客观题，以雨课堂发布，随堂测试，检验学习效果。 | 学生认真做题，独立完成，不要交头接耳 | 雨课堂测试 | 做练习，测试结束后听老师讲解 | 5分钟 |
| **4** | 1. 色谱流出曲线和常用术语
2. 色谱法
3. 基线
4. 保留时间
5. 峰面积
 | 无 | 以图片、结合PPT和板书形式讲解 | 结合教材听讲 | 18分钟 |
| **5** | 1. 色谱系统性试验
2. 理论塔板数
3. 分离度
4. 拖尾因子
5. 重复性
 | 在检验时一定要符合《中国药典》检验，色谱系统适应性一定要达到按照标准要求，故学生应树立依法检验的基本素养 | 结合药典规定讲解 | 结合标准听讲 | 18分钟 |
| **6** | 课堂测试：5道客观题，以雨课堂发布，随堂测试，检验学习效果 | 学生认真做题，独立完成，不要交头接耳 | 雨课堂测试 | 做练习，测试结束后听老师讲解 | 5分钟 |
| **7** | 总结本节课的重难点知识，在得实学习平台上布置作业 | 学生独立完成，达到温故而知新的学习目的 | 得实学习平台 | 完成作业，查缺补漏知识点 | 6分钟 |
| **教与学诊断****与改进措施** |  1.学生预期学习成果（SOC）的达成评价能够掌握色谱基本概念和基本原理，引入思政案例培养学生做好小我、认真治学的学习态度2.教与学的效果的评价 课堂测试应达到60%以上的正确率3.改进措施通过学生在平台上的表现，对学生易错的知识点进行更详细的解说 |
| **署名/日期** | **教师签名及日期** | 微信截图_202111010847312022年2月28 |  | **检查者签名及日期** | **58b1cea280166bb4655be0708b500a6****2022年2月28** |