附件4

**第六章 第二节 薄层色谱法基础学习情境（单元/模块）教学设计**

**设计首页 第 3 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** | **003** | **名称** | **第六章 第二节 薄层色谱法** | | | | |
| **上课周次/时间** | **第4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）能够说出薄层色谱法概念、基本原理、在药物中的应用；  （2）能够利用公式计算比移值；  （3）能够完成薄层板的操作程序和注意事项。  3.本学习情境（单元/模块）融入思政元素要点描述。  （1）能够正确处理展开剂，具备环保精神；  （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**  比移值的计算、薄层色谱操作程序、色谱定性法  **难点：**  比移值的计算  **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 | | | | | | | |

**薄层色谱法学习情境（单元/模块）教学设计**

**设计活页 （不够可以增加页） 第 3 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  课堂回顾：色谱的作用、色谱根据操作形式可以分为平面色谱和柱色谱 | | | 复习过去所学知识，打好坚实基础，提问方式加强学生口头表达能力 | | 课堂提问 | 踊跃回答问题 | | 10分钟 |
| **2** | 1. 薄层色谱法的基本原理 2. 比移值的计算 3. 吸附剂和展开剂的选择 | | | 无 | | 讲解、实例计算、图片 | 听讲，课堂练习：比移值的计算 | | 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. 介绍薄层色谱所使用的仪器和材料 2. 常用的固定相 3. 点样器 4. 展开容器 5. 显色和检视装置 | | | 所用仪器、设备、材料均符合药典规定，培养学生懂标准、按标准规范检验 | | 以图片、结合PPT和板书形式讲解 | 结合教材、标准听讲 | | 18分钟 |
| **5** | 1. 操作方法 2. 制板 3. 点样 4. 展开 5. 显色   以上各步骤所注意的事项 | | | 在薄层色谱法 中应用了较多的有机溶剂，要注意在使用过程中环保，做好自我防护，具有环保精神 | | 视频  板书讲解 | 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  能够掌握薄层色谱基本概念和基本原理，注重环保和做好防护。  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_20211101084731  2022年2月28 | |  | | **检查者签名及日期** | **58b1cea280166bb4655be0708b500a6**  **2022年2月28** | |