

教学方案设计表

课题名称	考马斯亮蓝法测定蛋白质浓度		
学科	生命科学	课程名称	仪器分析实验
适用对象	生物技术和生物工程本科生	教师	俞梅兰
一、教学内容分析			
紫外-可见吸收光谱是理论课《仪器分析》课程教学重点，UV 在生命科学中也常叫做蛋白核酸分析仪。采用 UV 进行蛋白定量方法很多，包括常见的 Bradford 法、lowry 法、BCA 法和紫外分光光度法等实验方法。本部分采用“考马斯亮蓝法测定蛋白质浓度”实验与理论教学内容紫外吸收光谱相匹配教学内容，让学生掌握考马斯亮蓝法测实验原理。通过实验让学生了解 UV 的主要构造和基本原理，学习 UV 的基本操作方法，思考不同方法蛋白定量方法不同原理。			
二、教学目标			
1. 学习考马斯亮蓝 G-250 染色法测定蛋白质含量的基本原理和方法。 2. 掌握紫外-可见分光光度计 DU-800 的使用方法。 3. 通过实验学生初步具有解决相应问题的能力，培养学生分析归纳能力、创新精神和独立工作能力。			
三、教学重点和难点			
1. 教学重点：考马斯亮蓝法的基本原理和实验操作 2. 教学难点：紫外可见分光光度计 DU-800 的使用			
四、教学过程			
教学过程	教师活动	学生活动	设计意图及资源准备
课程内容导入	介绍本部分教学内容在《仪器分析》课程中地位，导入课程，提出学习目标和重点。	学生教师讲课	紫外分光光度计 DU-800 和可见分光光度计 1101M
教学互动	教师提问：采用分光光度测定蛋白质浓度的方法有	学生回忆以前学习的知识点，回答问题	

	哪几种？		
考马斯亮蓝法基本原理和实验演示	讲解考马斯亮蓝法的基本原理，演示实验，演示过程中提示学生实验过程中注意事项。	学生认真听讲，看教师演示实验	让学生理解考马斯亮蓝法为什么学 595 纳米？
仪器基本操作展示	介绍 DU-800 仪器性能，并进行基本操作展示	学生认真看教师演示仪器，在实验过程学生根据所学知识选择合适灯源，最大吸收峰等。	
	教师提出实验要求	学生根据要求动手实验	

五、学习者特征分析

《仪器分析》课程讲授不同类别仪器的基本原理、仪器结构和实验操作等，学生的知识体系不连贯，内容跳跃，在理论课程讲解过程中觉得枯燥难学，难以应用到试验中。同时，本科生对于大型精密仪器具有强烈的好奇心，如果将仪器的原理和操作与基础实验相结合，让学生充分了解仪器分析方法的影响因素，了解仪器分析方法的优势和局限性增强互动性，活跃学生参与积极性，提高了学生分析问题和解决问题的能力。

六、教学评价设计

由于分析仪器大多都比较昂贵，很难购买齐全；仪器精密，维护成本高，教学过程中必须注意教学次序。但不能实验条件限制而阻碍学生实验兴趣，教师应该鼓励学生按自己的知识结构层次和兴趣爱好，探索开放实验教学模式。实验设备台套数少，实验可以采用分组循环进行，全天开放实验室，以时间换效果，由学生主动预约实验，实验老师严格把关。

七、帮助与总结

--