

## 附件 2:

# 《生物化学实验》课程思政教学案例

(药学与生命科学学院; 杨义文、周筱玲)

## 一、课程基本信息

课程名称	生物化学实验	课程性质	必修课
学 分	1.5	学 时	45
开课专业	生物科学	授课对象	大二本科生

## 二、课程思政建设总体思路

### 1、课程思政建设目标

通过本课程的学习,不仅让学生巩固生物化学理论知识,掌握生物化学基本实验技能,同时还通过课程思政与专业知识的有机融合,从而坚定学生理想信念,系统进行社会主义核心价值观教育、中华优秀传统文化教育。从“课前-课中-课后”全过程培养学生学思结合、知行统一,勇于探索、不怕困难的科学思维。

### 2、思政内容挖掘

本课程涵盖 19 个实验项目,包括 14 个综合性实验、3 个验证性实验和 2 个设计性实验。从这些实验项目中可以挖掘一系列思政元素,涵盖坚定对中国特色社会主义的强烈认同、践行社会主义核心价值观、弘扬中华优秀传统文化、培养职业精神和自觉践行职业规范等方面的内容。

### 3、课程思政与教学过程的融入情况

序号	课程内容	思政元素	思政教育切入点
1	卵磷脂的提取与鉴定	改革开放以来人民生活水平飞速提升,鸡蛋从稀缺品到普通食材的变化。	对中国特色社会主义的强烈认同
2	蛋白质的颜色反应	黄色反应实验必须仔细观察产物的颜色变化	严谨的科研态度
3	淀粉酶的活力测定	中国古代劳动人民利用麦芽产生的淀粉酶制作饴糖	弘扬中华优秀传统文化
4	考马斯亮蓝法测定蛋白质含量	精益求精制作标准曲线	严谨的科研态度; 践行职业规范; 工匠精神
5	维生素 C 的定量测定	严谨细致测定数据、实事求是评价产品质量	培养职业精神; 践行社会主义核

			心价值观
6	蛋白质的沉淀反应	重金属污染的危害	爱护环境，保卫生态家园

### 三、课程思政典型教学案例

#### (一) 案例名称

精益求精制作标准曲线——考马斯亮蓝法测定蛋白质含量

#### (二) 教学目标

- 1、知识传授方面：学生通过考马斯亮蓝法测定自制的酪蛋白样品的纯度，掌握该方法的原理和实验流程。
- 2、能力培养方面：在操作过程中加强了实验动手能力，同时对数据的计算和分析也强化了科学研究技能。
- 3、思政育人方面：通过比较不同小组制作的标准曲线的  $R^2$  值，引导学生分析提高标准曲线精度的关键点，引出科学探究要严谨细致、精益求精。通过观看《大国工匠》短片，树立严谨的科研态度，严格践行职业规范。

#### (三) 教学设计与组织实施

##### 1、专业知识教学设计

课前利用学习通平台，发布课程 PPT 并设定前置作业“标准曲线是什么？如何制作可信的标准曲线？”。

授课时先简单介绍本节课的主要实验内容，简要介绍实验原理和主要实验步骤。指导学生按照分组进行实验操作。学生按照要求进行样品准备、标准曲线制作和蛋白质含量测定实验。其间教师走动进行针对性指导。待大多数小组完成实验后，要求小组成员使用讲台电脑录入标准曲线数据并拟合标准曲线，计算  $R^2$  值。挑选标准曲线精度高的两个小组，介绍制作标准曲线的注意事项。教师对各小组的结果进行点评并要求各小组分析误差产生的原因。

课后通过批改实验报告和查看学习通任务点完成情况，及时了解学生对本实验的知识和技能的掌握情况。

##### 2、课程思政理念及分析

科学实验需要严谨的科研态度，定量分析是生物化学实验中重要的分析方法。国家大力推进新时代职业教育，就是要树立工匠精神，培养大国工匠。在建设“特色鲜明高水平应用型大学”之路上，我们应注重培养学生的职业精神和自

自觉践行职业规范的责任感。本案例将制作标准曲线这件“小事”，与养成严谨的科研态度、树立工匠精神的人生“大事”联系起来，也是在提醒学生“不积跬步无以至千里”，只有平时养成良好的习惯，才能不断形成职业素养，自觉践行职业规范。

#### **(四) 教学效果及反思**

通过学生课后的反馈及课堂上的交流发现。本案例通过将课程思政元素与专业知识教学结合，加深了学生对考马斯亮蓝法测定蛋白质含量的理解，掌握了标准曲线法测定蛋白质含量的技术操作。通过分析讨论，强化了“工匠精神”在科学研究和职业生涯中的重要指导作用，引导学生树立严谨的科研态度，严格践行职业规范。教学设计上，通过“线上-线下-线上”的混合模式教学，坚持以问题为导向，凸显课程内容的系统性，拓展性，兴趣性，科学性。教学方法多样，教学资源丰富，达成了课程的知识目标、能力目标和育人目标。

#### **四、课程思政建设特色与创新**

本案例结合生物化学实验中常见的技术方法，通过操作-比较-讨论，得出只有严谨细致、精益求精，才能获得可靠的数据。该案例的思政元素与知识、能力培养较好的融合，有力支撑了理工科专业培养学生树立职业精神和自觉践行职业规范的目标，在相关课程的理论和实践教学中可以借鉴、共享。