

生物工程专业教学质量监控及人才培养质量探讨——以合肥学院为例

吴茜茜, 常飞, 于宙, 蔡悦 (合肥学院生物食品与环境学院, 安徽合肥 230601)

摘要 完善的教学质量监控体系是保障人才培养质量的重要手段,也是专业实现自我发展的重要举措。以本科专业评估为契机,对合肥学院生物工程专业的教学质量和人才培养质量建设现状进行分析;并结合工程教育认证专业补充标准和生物工程专业的办学定位等,从上述两方面探讨生物工程专业建设中存在的问题,提出改进措施,为后期专业进行内涵发展和专业质量控制提供有利参考。

关键词 专业评估;人才培养质量;专业标准

中图分类号 S-01 文献标识码 A

文章编号 0517-6611(2021)02-0280-03

doi:10.3969/j.issn.0517-6611.2021.02.073

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Teaching Quality Monitoring and Quality of Talent Cultivation for Bioengineering Specialty—Taking Hefei University as an Example
WU Qian-qian, CHANG Fei, YU Zhou et al (School of Biology, Food and Environment, Hefei University, Hefei, Anhui 230601)

Abstract Perfect teaching quality monitoring system is an important means to guarantee the quality of talent cultivation, it is also an important measure for professional self-development. Based on evaluation for undergraduate professional, the current situations of teaching quality and quality of talent cultivation of bioengineering specialty in Hefei University were analyzed; referring to the supplementary standards of Engineering education accreditation specialty and the orientation of bioengineering specialty, the existing problems in professional development were discussed and improving measures were suggested, which could be used to a reference for connotation development and quality control of specialty.

Key words Evaluation for undergraduate professional; Quality of talent cultivation; Professional standards

人才培养质量是一个专业建设和发展的核心内容,是专业生存的生命线。而科学健全的专业建设质量标准则是实现专业高质量发展的重要保障。安徽省为了落实教育部人才强国要求,陆续出台《一流学科专业与高水平大学建设五年行动计划》(皖政〔2016〕115号)及《安徽省教育厅关于成立安徽省普通本科高校专业合作委员会的通知》(皖教高〔2017〕1号)等一系列文件。安徽省现有16所地方院校开设生物工程专业,如何提高就业率和就业质量,其本质是提高专业人才的培养质量,教学管理制度和教学质量监控制度是人才培养过程的基础性教学文件。目前人们主要从高等教育或是学校层面对教学质量或人才培养质量进行研究^[1-3],从专业层面对教学质量及人才培养质量的研究少。因此笔者以专业评估为契机,从教学质量及人才培养质量两方面梳理合肥学院生物工程专业现状及问题,为后期该校生物工程专业的国家级一流本科专业点建设,培养高质量的专业人才,也为其他专业进行内涵建设提供参考。

1 生物工程专业的培养目标及职业能力

1.1 培养目标 生物工程专业秉承合肥学院“应用型、地方性、国际化”的人才培养特色,立足合肥,面向安徽省及周边省份地区,培养德、智、体、美、劳全面发展,具备数学、自然科学、生物学与工程学基础知识,掌握生物产品大规模制造的科学原理,熟悉产品加工过程和工程设计等基础理论技能,能在医药化学品、功能性营养化学品和生物材料等领域从事设计、研发、生产、技术服务、管理和经营等复杂工程实践活动的高素质应用型人才。

1.2 职业能力 毕业5年左右的学生应具备以下职业能力:

(1)能够针对具体的复杂生物工程问题,运用本学科和相关学科交叉的知识设计可行性的工程实践方案,对工程实践中可能出现的具体问题提出预备解决方案,或对备选方案进行评价选择,有较强的解决问题能力。

(2)对于复杂生物工程活动中可预见的社会、文化与环境影响有基本认识,在方案设计和实施过程中充分考虑资源可持续发展、良好生态文明建设的需要。

(3)能够在复杂生物工程活动中有效地发挥负责人或成员作用,全部或者部分地承担决策的职责,并能在职业生涯中通过足够的持续职业发展活动保持和拓展个人能力^[4]。

2 生物工程专业教学质量监控与人才培养质量评价

2.1 教学质量监控自我评价 根据安徽省教育厅皖教高〔2017〕1号文,2017年安徽大学受省教育厅委托成立了生物类专业合作委员会,开展安徽省生物类普通本科专业评估工作。2019年合肥学院生物工程专业申请参加专业评估,以2017—2019届毕业生为评估对象,对照指标点及标准细则开展自评工作,质量监控以教学管理制度执行情况和教学质量监控情况作为观测点^[5],自评等级均为A,二级指标点(质量监控)自评等级为A(表1)^[6-7]。

2.2 人才培养质量自我评价 以2017—2019届毕业生为对象,从思想品德、基本理论、外语等级考试、毕业论文(设计)和升硕率5个指标点对人才培养质量进行评价^[5],自评等级均A,如表2所示^[8-9]。

3 合肥学院生物工程专业培养存在的问题

3.1 解决生物行业实际问题的工程能力有待提高 在毕业设计(论文)指标中,每位老师指导学生数≤8人,指导教师均具中级以上职称,高级职称人数比例53.22%。生物工程专业作为工科专业,注重培养学生工程解决问题,但2017—2019年毕业设计占毕业设计(论文)比例仅15%左右,分析

基金项目 安徽省质量工程项目(2018jyxm0880,2018jyxm0936,2018zygc039)。
作者简介 吴茜茜(1974-),女,安徽黟县人,教授,硕士,从事发酵工程研究。

收稿日期 2020-07-07;修回日期 2020-07-22

表 1 生物工程专业教学质量监控自评

Table 1 Self-evaluation of teaching quality supervision system for bioengineering

二级指标 Secondary indicators	观测点 Observation point	标准 Standard		观测点自 评等级 Observation point self- rating	二级指标点 自评等级 Self-evaluation level of secondary index points
		A 级标准 A-level standard	C 级标准 C-level standard		
5.1 质量监控 Quality control	5.1.1 教学管理制度 执行情况	制定了科学的专业、课程和实验、实训实习场所等教学资源标准、规划及年度计划,并认真执行 建立有完善健全的教学管理制度,并与学校相关制度配套,执行严格,效果好	建立有完善健全的教学管理制度,并与学校相关制度配套,执行严格,效果较好	A	A
	5.1.2 教学质量监控情况	建立了院(部)一级教学质量监控体系,建立了教学工作责任制,有完善的教师教学质量评价制度、新任教师试讲制、学生学习质量评价、毕业生质量跟踪制度、教学信息反馈制度等教学环节质量标准,近 2 年没有发生教学事故	建立了院(部)一级教学质量监控体系,有教学环节质量标准,开展了学生评教、教师评教活动,新任教师实行了试讲制	A	

注:评估结论分为 4 个等级:优秀(A)、良好(B)、合格(C)、不合格(D)。该指标体系只给出 A、C 2 级标准,介于 A、C 之间为 B 级,达不到 C 级为 D 级。对二级指标评判,有 2 个观测点的必须 2 个达到 A 方可评为 A;3 个观测点的必须是 3A 或 2A+1B 方可评为 A;4 个观测点的必须是 4A 或 3A+1B 方可评为 A

Note:The evaluation conclusion is divided into 4 levels: excellent (A), good (B), qualified (C), and unqualified (D). This indicator system only gives A and C level 2 standards, between A and C is B level, and C is not reached as D level. For the evaluation of secondary indicators, if there are 2 observation points, 2 must reach A to be rated as A;3 observation points must be 3A or 2A+1B to be rated A;4 observation points must be 4A or 3A+1B can be rated as A

表 2 生物工程专业人才培养质量自评现状

Table 2 Self-evaluation of quality of personnel training for bioengineering

二级指标 Secondary indicators	观测点 Observation point	标准 Standard		观测点自 评等级 Observation point self- rating	二级指标点 自评等级 Self-evaluation level of secondary index points
		A 级标准 A-level standard	C 级标准 C-level standard		
8.1 人才 培养质量 Personnel training quality	思想品德	学生整体思想素质高,学风正,部分学生获得校级以上优秀奖励	学生思想素质较高,学风较好,部分学生获得校级优秀奖励	A	A
	基本理论	水平高	水平较高	A	
	外语等级考试	近 3 年英语统考通过率 $\geq 60\%$	近 3 年外语统考通过率 30%~40%	A	
	毕业论文(设计)	选题科学、合理,结合社会经济实际,能够做到一人一题。严格遵照答辩程序,有导师评估、教研室评估、答辩小组评估,评分合理。单个老师指导学生数 ≤ 10 人,指导教师均具中级以上职称,且高级职称比例 $\geq 40\%$	选题科学、合理,结合社会经济实际,答辩规范,评分合理,单个老师指导学生数 15~20 人,指导教师均具中级以上职称,且高级职称比例 20%~25%	A	
	升硕率	近 3 届本科毕业生学生平均考取研究生率 $\geq 25\%$	近 3 届本科毕业生学生平均升硕率 8%~10%	A	

注:外语统考通过率均为近 3 届毕业生累积通过率,其中非英语专业的指英语四级通过率,外语专业的指本专业规定的通过率

Note:The pass rate of the foreign language unified examination is the cumulative pass rate of recent 3 graduates. Among them, non-English majors refer to the pass rate of CET-4, and foreign language majors refer to the pass rate specified by the major

其原因,这与本专业具有工程背景师资力量不足、教师产教融合工程实践经验少有关。2020年6月中国工程教育专业认证协会刚刚出台《化工与制药类、生物工程类及相关专业补充标准》,规定从事专业教学工作的 80% 以上的教师应有至少 6 个月以上的企业工程实践经历,讲授安全、环保、工程设计等课程的教师应该具有与之相关的工程实践经验^[10]。

3.2 外语水平与合肥学院办学定位还存在差距 由表 3 可知,2017—2019 年生物工程专业学生的大学英语四级平均通过率 72.20%,虽然高于 60% 的比例,与合肥学院办学定位中“国际化”还有一定差距。

3.3 人才培养质量评价体系缺少多元性评价和发展性评价 生物工程专业主要采用定量评价与定性评价相结合方法评价学生所学的技能及其相应的知识,但在人才培养质量评价体系中还应包括工程意识、工程伦理、价值观、人际沟

通、创新等素质与社会能力的内涵。同时评价人才培养质量不仅要考虑到学生在校期间的能力培养及表现,还要追踪、调研、评价学生毕业 5 年后获得新技能所表现出来的应变能力。

4 对策建议

4.1 引进工程教育认证标准,进一步完善本专业教学质量和人才培养质量评价体系 以生物工程类专业教学质量国家标准^[11]为基础,结合华盛顿工程教育认证和欧洲工程教育认证标准,继续完善生物工程专业人才培养方案建设质量标准,监控各主要教学环节的质量;完善课程目标、毕业目标达成度的评价体系,引入多元性评价和发展性评价方式调查毕业生、用人单位满意度,尤其是对毕业 5 年后学生的职业能力评价,动态持续地评估专业人才培养质量,持续改进,从而实现提升专业的人才培养质量。

