

基于“双群”融合的软件工程专业教学团队建设研究与实践

陈伟

天津中德应用技术大学 软件与通信学院, 天津 300350

DOI: 10.61369/RTED.2025210036

摘要 : 教学团队建设是应用型本科院校提升人才培养质量的关键路径。针对软件工程专业教师队伍普遍存在的结构失衡、产教脱节、协同不足及评价机制不完善等问题, 本文基于产教融合与OBE理念, 提出一种面向“岗位群”与“课程群”的教学团队建设模式。通过对接产业需求重构课程群、优化团队结构、完善管理与评价机制, 系统推进教学团队的能力发展与结构升级。实践表明, 该模式优化了教学资源, 提升了教师的教学与工程实践能力, 增强了学生的工程素养与创新能力, 就业质量显著提高, 为同类院校的专业教学团队建设提供了可借鉴的经验。

关键词 : 岗位群; 课程群; 教学团队; 软件工程; 教学改革

Research and Practice on the Construction of the Software Engineering Teaching Team Based on the Integration of "Dual Clusters"

Chen Wei

Tianjin Sino-German University of Applied Sciences Software and Communication School, Tianjin 300350

Abstract : The development of teaching teams is a critical pathway for application-oriented undergraduate institutions to enhance the quality of talent cultivation. Addressing common issues in software engineering faculty, such as structural imbalance, disconnection between industry and education, lack of collaboration, and imperfect evaluation mechanisms, this paper proposes a teaching team development model oriented towards "job clusters" and "course clusters," based on the principles of industry-education integration and Outcome-Based Education (OBE). By aligning with industry demands to reconstruct course clusters, optimizing team structure, and improving management and evaluation mechanisms, the model systematically promotes the capability development and structural upgrading of teaching teams. Practice has shown that this model optimizes teaching resources, enhances teachers' instructional and engineering practical abilities, improves students' engineering literacy and innovation capabilities, and significantly elevates employment quality, providing valuable experience for the development of professional teaching teams in similar institutions.

Keywords : job clusters; course clusters; teaching team; software engineering; teaching reform

引言

高素质教师队伍是支撑新时代高等教育高质量发展的关键^[1]。从党的十八大到二十大, 国家通过持续战略部署, 为新时代高素质教师队伍建设提供了根本遵循与坚实保障。而对于技术迭代迅速的软件工程专业而言, 其人才培养面临产业结构升级与岗位能力需求多元化的挑战。因此, 建设一支既能站稳讲台、又能贴近产业的“双师型”教学团队, 是培养符合行业需求的应用型人才的核心保障。

然而, 传统教学模式下, 教师个体能力有限、课程之间缺乏协同、教学资源分散等问题日益突出^[2-3], 软件工程专业教学团队建设面临着如下问题: (1)教师队伍的企业实践能力普遍欠缺, 导致教学内容与行业技术发展脱节; (2)团队结构不合理, 成员在年龄、学缘、专长上分布不均, 导致特色不明显, 难以形成有效合力; (3)团队管理与评价机制不完善, 缺乏促进协同创新与持续发展的制度环境。这些问题严重制约了教师的发展和人才培养质量的提升。

为此, 本文以作者所在院校软件工程专业为实践载体, 探索并实践以“岗位群”和“课程群”为核心驱动力的教学团队建设改革, 旨在整合教学资源、提升教学质量、促进教师专业成长、增强学生实践创新能力, 形成“教学—科研—实践”良性循环闭环, 最终服务于高素质应用型软件人才的培养目标。

基金项目: 2023年天津市高等学校本科教学质量与教学改革研究计划项目: 面向“岗位群”和“课程群”的软件工程专业教师团队建设研究与实践(项目编号: B231210503)。
作者简介: 陈伟(1980—), 女, 河北秦皇岛人, 教授, 博士, 研究方向: 数据挖掘、软件工程专业教学。

一、“双群”融合的软件工程专业教学团队建设思路

本文基于产教融合^[4]与OBE理念^[5]，构建了“双群驱动、团队赋能”的教学团队建设路径。所谓“双群”，即指以产业需求为导向的“岗位群”^[6]和以能力培养为核心的“课程群”^[7-9]。该路径以“岗位群”确定能力目标，以“课程群”支撑能力达成，最终通过结构化、高水平教学团队的组建与运行，实现高质量的人才培养。具体建设思路如下。

(1) 以“岗位群”为导向，重构“课程群”体系

通过深入的企业座谈、实地调研和毕业生跟踪，精准分析了区域软件产业的人才需求，设定了涵盖前端开发、后端开发、移动开发、数据计算、软件测试等方向的典型岗位群，依据岗位对应的能力需求，对课程体系进行了系统性重构。最终，构建了“基础课程群”（如“数据库技术基础课程群”“Java 开发基础课程群”）与“系统能力课程群”，形成了能力递进、逻辑清晰的课程体系。重构后的课程体系，实现了课程体系从“知识导向”到“能力导向”的根本转变，使人才培养目标与岗位需求实现了精准对接。软件工程专业课程群结构图如图1所示。

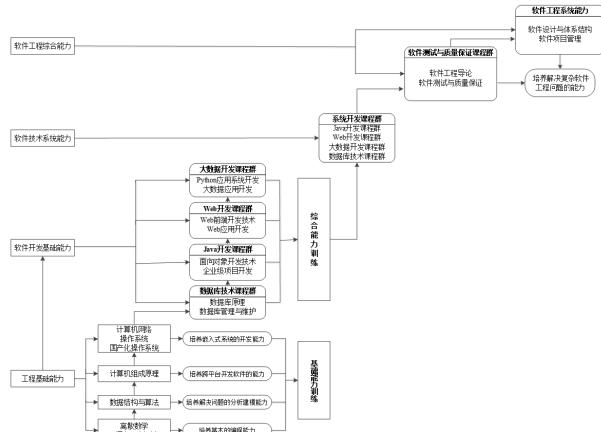


图1 软件工程专业基本的课程群设计

(2) 以“课程群”为单元，组建“四维协同”的教学团队

为强化课程群与产业需求的对应关系^[7]，以重构后的三大课程群为基础，系统组建了目标明确、结构合理、分工协作的三支教学团队：“前端方向教学团队”，主要负责 Web 前端开发、移动应用开发等课程群的建设与教学实施；“平台研发方向教学团队”，聚焦 Java 企业级开发、Python 后端技术与软件架构设计等课程；“数据计算方向教学团队”，涵盖数据库原理、大数据分析与机器学习等课程。

在团队结构上，采用“校内学术带头人+校外行业专家+校内骨干教师+企业兼职教师”的混编模式。校内学术带头人把握教学方向与学术质量；校外行业专家导入真实项目与技术趋势；校内骨干教师承担课程建设与主体教学；企业兼职教师强化实践教学与产业对接。通过这一结构，实现了理论深度与实践广度、教学稳定性与技术前沿性的有机统一，有力保障了教学内容与行业发展的同步更新，形成了协同育人、闭环优化的教学组织新形态。

(3) 多元精准施策，强化团队“实践—教学—科研”三位一体的能力建设

团队教师与课程和岗位对应的企业进行深度合作，通过参与企业真实研发流程，及时掌握前沿技术动态，提升自身的工程实践能力，并将典型工程案例反哺于课堂教学与项目指导。

鼓励并组织教师参加教学创新大赛、青年教师大赛等各类教学竞赛，以赛促教、以赛促改；鼓励教师将教学实践凝练为教学研究成果，推动核心课程和项目式课程建设与教改项目申报，以提升教学学术水平。

同时，积极引导教师参与横向技术开发与服务项目，推动科研成果向教学案例、课程设计与实验项目的转化^[10]。支持教师参加高水平学术会议与专题研修，拓展学术视野，并将学科前沿知识融入教学内容，强化科研反哺教学能力，塑造学生创新能力与科研素养。

二、教学团队建设的保障机制

为确保教学团队的活力与可持续发展，构建了三位一体的保障机制：

(1) 运行机制：明确团队职责、任务分工实行团队负责人责任制。建立“定期教研、企业联动、案例反哺”的常态化模式。团队定期开展集体备课，共享教学资源；教师通过企业实践制度，将一线技术转化为教学案例。

(2) 管理机制：形成“学校—学院—系部”三级联动管理体系。学校的《教师参加企业实践管理办法》提供制度保障、学院制定团队建设方案明确职责、系部细化运行管理流程。

(3) 评价激励机制：初步制定了以绩效为导向的《教学团队考核奖励办法》，建立以教学效果、课程建设、科研成果、社会服务等多维度的评价体系，从团队整体绩效与个人贡献两个维度进行考核，引导团队健康、协同发展。

三、教学团队建设成效

通过系统化的改革与实践，教学团队建设在多个维度取得了显著成效。

(1) 专业内涵建设跨越式提升

教学团队成为专业建设的核心引擎。在教学团队建设期间，软件工程专业成功获批“天津市新工科建设专业”、“天津市普通高校产教融合型品牌专业”建设项目。团队所积累的课程建设经验、校企合作模式与师资力量，为申报“人工智能”与“虚拟现实”新工科专业提供了关键的支撑与保障。

(2) 课程与教学资源高质量升级

在团队建设期间，课程建设成果丰硕。建成天津市一流本科课程1门、校级精品课程与项目式课程共3门、智慧课程2门，出版特色专业教材4本（“十四五”规划的新工科系列教材1本），形成了“金课—云课—新教材”三维联动的优质教学资源体系。

(3) 教师教学、实践与科研能力显著提升

团队教师在教学竞赛中屡获突破，获天津市教学创新大赛二等奖、校级教学创新大赛一等奖等重点奖项。科研与技术服务能力同步增强，承担横向课题10余项，到账经费超五百万元，有效解决了合作企业的技术难题，并与2024—2025学年完成课程的企业案例34项，实现了教学、实践与科研的良性互动。

(4) 学生工程实践与创新能力全方位锤炼

学生的综合能力得到系统性培养。团队建设期间，学生创新团队自主设计开发的“产教融合管理系统”已投入运行；学生在“互联网+”“挑战杯”“蓝桥杯”等高水平竞赛中，获得国家

级奖项2项、省部级奖项40余项，获奖层次和数量逐年提升。近三届毕业生就业率平均为99%，人才培养质量获得用人单位高度评价。

四、结论

面向“岗位群”与“课程群”的软件工程专业教学团队建设，通过系统化设计、结构化整合与机制化保障，有效提升了教师教学能力、课程建设水平与学生综合素养，形成了“教师成长—课程优化—学生受益”的良性发展格局。该模式具有较高的推广价值，可为应用型高校相关专业的教学团队建设提供参考。

参考文献

- [1] 中共中央 国务院关于弘扬教育家精神加强新时代高素质专业化教师队伍建设的意见 [EB/OL].(2024-08-26). https://www.gov.cn/zhengce/202408/content_6970676.htm
- [2] 刘雪梅.计算机专业发展视角下的教学创新团队建设 [J].信息与电脑,2025,37(19):167-169.
- [3] 刘悦婷,孔繁庭,张燕.电子信息工程专业教学团队建设策略研究 [J].兰州文理学院学报(自然科学版),2025,39(5):110-115+128.
- [4] 罗浩,段馨.基于产教融合理念的教师协同发展机制构建与实施成效 [C]//湖南省瑶族文化研究会.“文化融合与教育创新”研讨会论文集.湖南民族职业学院,2025:56-58.
- [5] 吕治国,石念峰,王伟静.基于OBE理念的教师团队建设策略研究 [C]//北京高校电子信息类专业群暨教育部电子信息类专业虚拟教研室全国院校教育教学研究成果论文集.洛阳理工学院计算机与信息工程学院,2025: 481-485.
- [6] 李静,孙伟.基于职业岗位能力分析的计算机课程体系建设研究 [J].无线互联科技,2025,22(13):125-128.
- [7] 刘党英,王丝雨,李艳丽.面向关键软件领域人才培养的软件工程专业课程群建设与教学改革 [J].学园,2024,17(22):33-35.
- [8] 黄颖,黄海辉,马竹琳,等.软件工程专业计算机系统课程群建设 [J].计算机教育,2025(3):281-285.
- [9] 张绿云,何传波.软件工程专业Java课程群建设与教学改革研究 [J].电脑知识与技术,2025, 21 (21): 163-165.
- [10] 王晗中,黄春琳,黄圣春,等.教学科研一体团队建设探究 [J].军事高等教育研究,2025, 48 (2): 7-10+33.