

面向 ICT 信创课程的分类重构改造策略研究

蔺玉珂 郭俊杰

重庆电子科技职业大学

DOI:10.32629/mef.v9i4.20324

[摘要] 本文提出了“分类重构”的信创课程改造方法。针对已占领独有市场且自成体系的信创软件产品/平台,建设全新课程及项目化课程资源;针对尚未占领独有市场的信创软件产品,对标国外成熟竞品仍具影响力的领域,通过改造现有课程有机嵌入相关信创产品/平台的知识和技能。同时,构建“场景融通”思政素材库,实现思政教育与专业教育的深度融合,实施课程动态更新机制确保信创课程体系的持续竞争力,为ICT信创人才培养提供了可操作的课程改革路径。

[关键词] 信创课程; 分类重构; 动态更新; 场景融通; 思政素材

中图分类号: G622.3 文献标识码: A

Research on Classification Reconstruction and Transformation Strategy for ICT Information Innovation Courses

Yuke Lin Junjie Guo

Chongqing Electronic Science and Technology Vocational University

[Abstract] This paper proposes a "Classification Reconstruction" approach for curriculum reform in information technology innovation (ITI) education. For ITI software products/platforms that have established unique market dominance and self-contained ecosystems, we develop new courses and project-based learning resources. For ITI products yet to capture exclusive market positions, we benchmark against influential international competitors in mature sectors, organically integrating relevant ITI product knowledge and skills through curriculum adaptation. Concurrently, we establish a "Scenario Integration" ideological education repository to achieve deep integration of political education with professional training. A dynamic curriculum update mechanism ensures sustained competitiveness of the ITI curriculum system, providing actionable pathways for cultivating ICT innovation talent.

[Key words] Information Technology Innovation Courses; Classification Restructuring; Dynamic Updates; Scenario Integration; Ideological and Political Education Materials

1 引言

为响应国家信创战略^[1],解决ICT信创人才培养路径模糊问题,我们携手华为等企业及“ICT产业联盟”,通过校企合作、产教融合,探索分类重构的ICT信创人才培养模式。当前信创产业向“好用”演进,国产技术逐步形成自主生态,但职业院校ICT课程仍以国外技术为主,与产业需求错位。为此,需改造传统课程体系,兼顾国际通用技术与国产技术栈,融入“场景融通”思政理念,构建课程与思政融合体系。

2 信创课程的分类重构改造策略

目前信创软件产品/平台已占领独有市场,自成体系的关键知识或技能领域,建设全新课程及项目化课程资源,有体系地开展该信创产品/平台的知识和技能教学。本文拟主要针对如下几个领域,研究并实践其开设全新课程的关键策略,具体见表1。

目前信创软件产品尚未占领独有市场,对标国外成熟竞品仍具有强大影响力,本文拟基于现有专业课程,研究改造现有课程的策略,有机嵌入相关信创产品/平台的知识和技能,以在学生掌握该领域普适技能的同时,拓宽学生知识面,具体见表2。

通过以上“分类重构”方式进行信创ICT课程的全面升级改造,加强学生的就业竞争力。因此,根据信创ICT课程体系,构建了“市场占有率导向、生态链深度耦合”的课程分类重构机制。

一是独占领域课程体系化新建。聚焦国产化技术生态中已占领独有市场,自成体系的核心领域,围绕华为鸿蒙(HarmonyOS)、鲲鹏服务器架构等自主技术链^[2],开设《鸿蒙应用开发》《鲲鹏应用移植与开发》等8门全新课程及36个专项实训项目,系统培养国产化技术栈的深度开发能力,重点培养学生前沿“技能迁移”能力。

表1 拟全新开设的信创软件课程

信创软件领域	课程名称	拟合作企业
国产移动操作系统应用开发	鸿蒙应用开发	华为生态链
国产服务器操作系统配置与管理	OpenEuler 系统配置与管理	华为生态链
国产云计算平台运行与维护	FusionCompute 云计算系统运行与维护	华为生态链
国产软件平台小程序开发	微信小程序开发	腾讯生态链
国产服务器平台应用移植与开发	鲲鹏应用开发	华为生态链
国产前端框架应用与开发	Web前端框架应用与开发 (Vue)	中软国际等

表2 拟进行信创化改造的课程

信创软件领域	课程名称	改造方式	拟合作企业
国产网络安全设备与平台	网络安全配置与管理	引入华为USG9500系列T级下一代防火墙	华为生态链
国产存储服务器平台	存储网络组建与维护	引入华为TaiShan均衡型服务器	华为生态链
国产数据库	数据库应用与维护	引入高斯数据库(GaussDB)、达梦数据库	华为生态链、达梦云
国产云服务平台	云服务开发与应用	云平台采用华为云/阿里云	华为、阿里生态链
国产人工智能平台与框架	人工智能开发与应用	引入MindSpore/ PaddlePaddle平台	华为生态链、中科云从等

二是竞争领域课程融合化改造。在国内外技术并行,国际成熟技术仍有强大的生命力的领域,实施“国际通用技术+信创特性拓展”双轨教学。在《数据库应用与维护》中增设高斯数据库(OpenGauss),在《人工智能开发与应用》课程中以昇腾AI芯片为平台开展大语言模型调优与国产化迁移实训等,实现“一技双用”能力贯通,全面拓展学生“技术视野”。

三是OBE导向的产教协同迭代^[3]。联合华为等头部企业共建“技术预研-课程转化-人才输送”闭环生态,基于企业需求开发《云平台技术应用》、《网络安全技术及应用》等前沿课程;通过“双师同堂”模式将“高斯数据库性能优化”等工程案例拆解为教学项目,构建“需求分析-课程开发-教学实施-岗位验证”动态循环。

3 构建“场景融通”信创思政素材库

在信创课程体系中,思政教育是激发学生技术报国使命感的关键,但传统思政与专业教育存在“两张皮”问题。为此,我们以“专业场景融通、思政价值内化”为核心理念,搭建“基础层-案例层-应用层”立体化思政素材库,推动二者深度融合。基础层挖掘红色通信基因,梳理长征通信队、“两弹一星”科研等相关历史,提炼“技术报国”等思政主题,构建标签库,实现与专业知识点、实训项目精准对接。案例层联动华为等信创企业,挖掘光通信芯片国产化等真实工程案例,配套教学设计文档,将大国工匠精神融入技术分析,深化学生自主创新意识。应用层设计“情境再现-原理剖析-价值升华”三阶教学模板,配套数字化资源包,引导学生将价值认同转化为行动意向,培育适配信创岗位的技能型人才。

4 课程动态更新机制



图1 基于“基础层-案例层-应用层”构建“场景融通”思政素材库

结合信创产业链的整体布局,以及华为等行业头部企业的技术发展路径,搭建了涵盖基础组件、核心平台、应用生态三个层面的产业技术图谱,同时建立起技术成熟度、市场占有率、人才缺口度三维评价指标体系。依托产教融合实训云平台,实时收集ICT产业链的技术迭代信息,通过构建需求识别、分类重构、动态迭代三阶联动模式,打造“技术需求-课程模块”智能匹配模型,确保课程内容能够紧跟信创技术的发展步伐。

在具体实施过程中,采用“分类重构、分层迭代”的推进策略。针对鸿蒙移动应用开发等企业独占技术领域,建立了从技术原型到教学案例、再到课程模块的快速转化流程,实现技术与教学的快速衔接;对于云计算、人工智能等行业竞争激烈的领域,开发了“国际通用技术+信创特性拓展”的双轨课程包,既兼顾

国际通用技术的基础教学,又充分适配信创领域的特殊需求。在动态反馈环节,通过产教实训云平台收集学生实训过程中的相关数据,结合企业对毕业生的用人评价,整理形成课程优化建议库,持续更新课程前沿模块,实现技术内容的不断拓展。通过以上举措,最终形成了以产业技术图谱为引领的信创化课程动态更新机制。

5 总结

本研究围绕国家信创战略对ICT人才的新要求,针对人才培养路径模糊、思政元素与信创场景适配不足等问题,创新提出并实践ICT信创课程体系分类重构机制。该机制遵循“市场占有率导向、生态链深度耦合”原则,结合三大核心策略构建信创全栈课程体系,搭建立体化思政素材库融入核心教学,依托产教融合实训云平台保障课程内容与信创技术同步更新。

[课题或基金项目]

重庆市教育科学规划课题“职业教育产教融合ICT信创人才培养协同路径研究及分类课程改革实践”(K23YG3090291)。

[参考文献]

[1]教育部等六部门.关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见[Z].教科信〔2021〕6号,2021.

[2]华为技术有限公司.鲲鹏计算产业发展白皮书(2023版)[R].深圳:华为,2023.

[3]刘斌,王震.基于OBE的产教融合课程动态更新机制研究[J].中国职业技术教育,2022(35):68-73.

作者简介:

蔺玉珂(1980--),男,汉族,山东莱芜人,教授,硕士研究生,电子信息方向。