

应用型本科学生行业核心能力进阶式培养

钱玉莹 王晓晴

青岛恒星科技学院, 中国·山东 青岛 266100

【摘要】文章详细介绍了行业核心能力进阶式培养的整体方案,包括行业核心能力的调研,课程模块化设计,实践岗位化设计,以及理实衔接、融合。文章还讨论了行业核心能力进阶式培养的验收问题,提出了考核宜采用多样化,考核内容要引入行业标准、获取行业证书与学分换算机制。

【关键词】应用型本科;行业核心能力;进阶式培养;校企合作;课程设计

Advanced training of core competence of applied undergraduate students

Yuying Qian, Xiaoqing Wang

Qingdao Hengxing University of Science and Technology, Qingdao, Shandong, 266100

[Abstract] This article introduces in detail the overall program of advanced training of the industry's core competence, including the investigation of the industry's core competence, the modular design of the course, the design of the practice position, as well as the connection and integration of the reality. The paper also discusses the acceptance of the advanced training of the core competence of the industry, and puts forward that the assessment should be diversified, and the assessment content should introduce industry standards, obtaining industry certificates and credit conversion mechanism.

[Keywords] Application-oriented undergraduate, industry core competence, advanced training, school-enterprise cooperation, curriculum design

引言:

二十一世纪初,许多地方高等院校由专科升格为应用型本科。由于办学的固有思维、教育部的评价机制,导致了这些升格的院校“同质化”现象严重,违背了升格为“应用型本科”的初衷。培养出的毕业生,在学术研究能力上劣于传统学术型的高校,动手能力又不及高职院校。表现在就业市场:毕业生找不到工作,企业找不到合适毕业生的资源错配现象。

如何破局?问题的症结是“学非所用”!应用型本科应该紧密联系行业、企业,摸清行业、企业需要什么样的毕业生?从而指导理论、实践上什么课,使学生进阶式获得行业核心能力。

1 行业核心能力进阶式培养整体方案

整体方案可以简述如下:先在行业范围内广泛调研,得出行业的核心能力,按照能力的内在逻辑关系、难易程度,分解出难、中、易三个能力层级;然后对应不同的能力层级,设计理论教学和实践教学内容,使学生进阶式获

得行业能力;最后基于行业的标准,对毕业生进行考核,达到院校与市场无缝对接。具体见下图一:

2 行业核心能力进阶式培养具体实现

本论文以软件前端开发工程师为例,展开论述。

2.1 行业核心能力

行业核心能力的调研,是行业核心能力进阶式培养的基石,必须准确提炼出行业核心能力指标。

为此,深入行业龙头企业调研,熟悉企业用工标准,招聘条件;研读行业发布的年鉴,探究行业未来的发展走向;邀请行业专家、猎头公司、企业HR共同参与,确保调研结果的可靠性。

以下是软件前端开发工程师行业的调研结果。

(1) 初级前端开发工程师行业核心能力具体要求:掌握HTML/CSS/JS等前端开发基本技术及前端开发框架,责任心强,吃苦耐劳,有良好的团队合作意识。

(2) 中级前端开发工程师行业核心能力具体要求:熟练掌握HTML/CSS/JS等前端开发技术及前端开发框架,

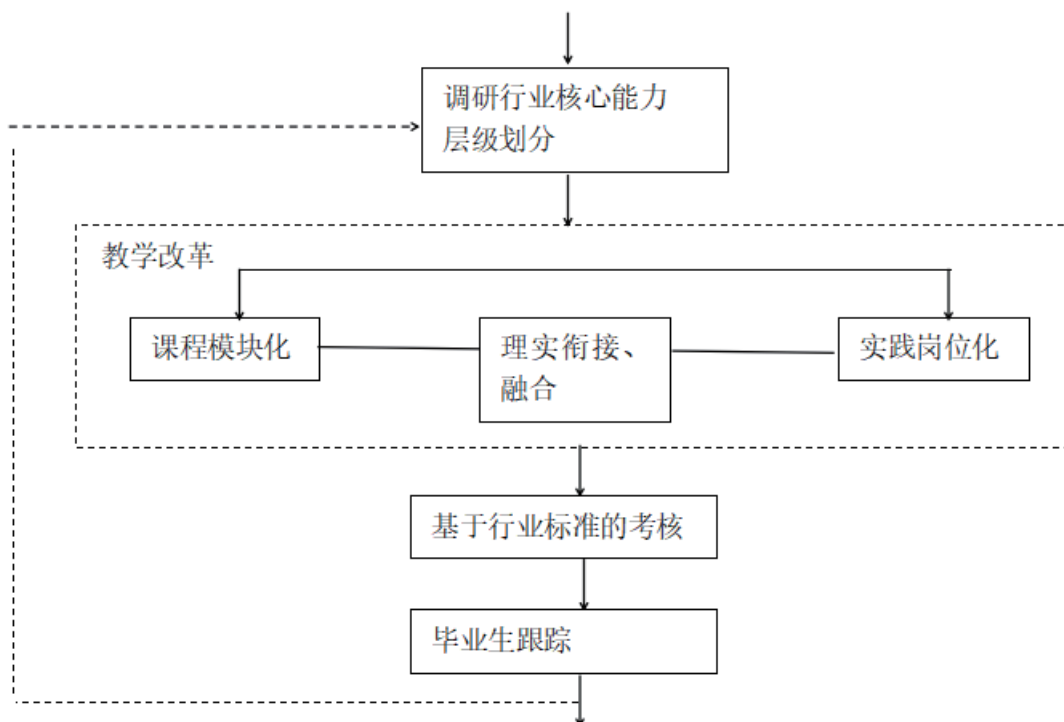


图1 行业核心能力进阶式培养方案

熟悉移动应用前端开发技术，能独立完成开发项目，有良好的代码编写习惯，较强的自学能力，有良好的团队合作意识。

(3) 高级前端开发工程师行业核心能力具体要求：熟练掌握前端技术及熟练掌握前端开发框架，掌握分布式web应用前端的开发技术。日常管理专业开发团队，建立团队工作计划，合理分配工作优先权，指导项目高质量完成。

2.2 课程模块化设计

通识教育、专业基础课按照教育部颁布的要求开设。

专业方向课是学生专业教育、专业训练最直接的课程，根据行业核心能力的实际需求，以及课程性质、内在逻辑关系，划分为几个模块，采用模块化设计组织教学。

以软件工程师岗位需求为例，考虑到岗位培训的连贯性，根据课程性质整合成设计、开发、测试与维护三大模块，后期根据实际情况动态调整、及时更新。

(1) 软件设计模块内容为：软件工程、数据库系统原理、多媒体技术、面向对象程序设计、统一建模语言UML、软件需求分析。

(2) 软件开发模块内容为JAVA程序设计、WEB应用开发、ORACLE数据库、PYTHON程序设计、移动应用开发、移动应用开发、NET程序开发、车联网应用开发、软件代码规范、软件产品设计、网络编程技术。

(3) 软件测试与维护模块内容为软件体系结构、软件项目管理、软件运维。

2.3 实践岗位化设计

实践可以让学生将理论知识转化为实际动手能力，是学生直接获取行业核心能力的途径。

实习企业根据行业核心能力的层级，开发出不同层级的岗位，梳理岗位必须的理论知识、岗位工作内容、岗位考核和晋级标准。具体见表3：

(1) 初级前端开发工程师岗位，岗位内容为辅助前端工程师完成前端开发工作、参与项目开发流程，负责后期跟进、负责检查网站异常问题，协助进行各种异常处理。岗位能力目标为学生通过辅助岗位师傅搭建简单的静态页面的训练后，能够熟练运用HTML、CSS、Javascript、前端开发框架的理论知识，按照客户要求高质量完成前端页面设计，有创新的页面设计想法。主动了解当下前沿的前端开发新技术，不断学习前端开发新技术。学时4学时，职业资格证为软件开发初级证书。

(2) 中级前端开发工程师岗位，岗位内容为独立完成项目模块，配合主管完成开发相关工作、熟练掌握开发软件项目的相关技术、负责相关技术文档的拟定。岗位能力目标为学生能熟练运用前端相关知识，完成相关产品的前端开发和页面制作，按照预期完成产品的交互功能。前端开发是一个快速变化的领域，学生应具备持续学习能力。关注行业趋势：深入了解前端领域的最新趋势、技术和工具，阅读技术博客、参加行业会议和研讨会，保持对新技术的敏感度。探索新技术和框架：学习并实践新的前端技术和框架，如React Hooks、TypeScript等。选择一个或多个领域进行深入学习和专研，如性能优化、可访问性、安

全性等。阅读相关的书籍、论文和文档，掌握更高级的技术和概念。学时4学时，职业资格证为软件开发中级证书。

(3) 高级前端开发工程师岗位，岗位内容为独立完成项目模块，配合主管完成开发相关工作、熟练掌握开发软件项目的相关技术、负责相关技术文档的拟定。岗位能力目标为学生能熟练运用前端相关知识，完成相关产品的前端开发和页面制作，按照预期完成产品的交互功能。前端开发是一个快速变化的领域，学生应具备持续学习能力。关注行业趋势：深入了解前端领域的最新趋势、技术和工具，阅读技术博客、参加行业会议和研讨会，保持对新技术的敏感度。探索新技术和框架：学习并实践新的前端技术和框架，如React Hooks、TypeScript等。选择一个或多个领域进行深入学习和专研，如性能优化、可访问性、安全性等。阅读相关的书籍、论文和文档，掌握更高级的技术和概念。学时4学时，职业资格证为软件开发高级证书。

2.4 理实衔接、融合

毋庸讳言，许多高校的实践流于形式，达不到预期效果。

主要是由于校企沟通不畅：学生不知道将要实践哪些内容，不做准备直接实习；企业要考虑自身的生产实际和效益，不会为学生量身定制实习岗位，更不会让学生参与生产中去。为此，在学生实践以前一定要做到校企融合、过渡。

1、人员融合：邀请企业人员来学校兼课、学校老师去企业兼职；这样人员融合更容易做到“学就是做、做就是学”，理实一体。

2、“学、做”内容融合：老师讲的实例来自企业的生产实际，企业根据学生和自身生产实际，科学制定不同层级的实习岗位和实习内容、考核标准、晋升机制，由企业指定导师，带领学生参与到生产实际当中去。

3、上岗培训前，下发《任务书》，在《任务书》中明确实习内容、能力目标，岗位必须掌握的理论知识，经考核合格，才可以顶岗实习。

4、上岗培训前，由学校和企业共同讲授人文、管理等小型的理论课程，增强学生的综合素质。

3、行业核心能力进阶式培养的验收

考核宜采用多样化，首先人员组成上，要有行业专家、具有行业能力认证资格的人员、HR，考核内容要引入行业标准、获取行业证书与学分换算机制。表5是前端开发岗位的考核标准。

表 1 前端开发岗位的考核标准

前端开发岗位职责	目标	考核分值	考核标准
1. 负责产品的前端代码开发、页面重构以及交互设计逻辑处理；	能够实现前端基本功能的设计、开发和实现	30	基本要求：能在指导下完成前端产品的基本功能设计和实现，达到交付标准 合格：能按照要求独立完成前端项目的设计、开发和实现 卓越：在岗位能力合格的基础上，能够带领团队完成高质量（产品性能好，用户体验佳）的前端项目开发
2. 根据产品文档开发高性能、高兼容性的前端代码，完成脚本通用类库、框架、UI控件的编写，并形成文档；	能够编写编写可复用的用户界面组件	20	
3. 配合后台开发人员实现产品界面和功能；	锻炼与后台工程师之间的协作	20	
4. 与用户、美工、编码工程师等协作实现良好的用户交互；	参与页面的策划，深刻理解前端页面的用户需求	20	
5. 评估、优化网站前端性能。	从视觉和易用性角度，为用户页面提供持续性优化方案	10	

4 结束语

该方案已经在学院运行几个学期了，取得了丰硕的教学成果。

据实习企业负责人反馈，有些学生已经达到企业用工标准，实习期间与正式员工同工同酬。

学生对这种教学形式满意度达100%。同学一致反映：以前不知道为什么要学这些理论，学了也不知道怎么用，枯燥乏味。现在为了完成项目，倒逼去掌握理论知识，真正做到了“要我学”向“我要学”的转变，完成《任务书》规定的工作，很有成就感；获得行业等级证书，更是给毕业找工作增加砝码。

高校老师也体验到“教学相长”，也实现了“双师型”的转变。

事实证明：应用型本科学生基于行业核心能力进阶式培养，可以实现多赢的局面！

参考文献：

[1]唐毅谦. 加强课程建设是高校人才培养工作的基础[J]. 教育与教学研究. 2010, (3).

[2]丁梧秀, 王淑珍, 王北方. 应用型本科高校服务地方经济社会发展的实践探索[J]. 教育进展. 2021, (1). 188-193.

[3]李晓飞, 郑缙全. 产教融合背景下家具设计专业人才培养模式探讨[J]. 教育现代化. 2019, (55). 3-4.

[4]赵建义, 赵永强, 王爱国. 转型背景下应用型课程建设的探索与实践[J]. 教育理论与实践. 2019, (15). 18-20.