

“互联网程序设计”之课程目标达成度设计与实践

陈超 杨佳

(成都信息工程大学通信工程学院 四川·成都 610225)

摘要 本文以“互联网程序设计”课程为例,提出并详细讨论了一种基于 OBE 培养模式的课程评价方法。在确定该课程对专业培养标准的支撑矩阵后,给出了课程目标达成度的具体计算方法和对应的详细教学设计。最后还就课程目标的达成效果进行了数据分析,以便持续改进后期的教学设计。

关键词 工程专业认证 课程目标达成度 培养标准 持续改进

中图分类号 G642

文献标识码 A

DOI:10.16400/j.cnki.kjdkz.2018.12.011

Design and Practice of the Achievement of Course Objectives in "Internet Programming"

CHEN Chao, YANG Jia

(Department of Communication Engineering, Chengdu University of Information Technology, Chengdu, Sichuan 610225)

Abstract Taking the "Internet Programming" course as an example, this paper proposes and discusses in detail a course evaluation method based on OBE training mode. After determining the supporting matrix of the curriculum for professional training standards, the specific calculation method and corresponding detailed teaching design of the course goal achievement degree are given. Finally, data analysis was carried out on the achievement of the course objectives in order to continuously improve the subsequent teaching design.

Keywords engineering professional certification; course goal achievement; training standard; continuous improvement

0 引言

课程目标达成度是评价课堂教学质量、为教师提供教学反馈信息的手段。因为课程目标达成度评价有利于任课教师在授课前清楚自己在本课程中需要完成的培养要求,并由此设计实施相应的教学内容,同时采用合理的考核评价办法得到学生各项能力达成与否的评价数据和评价结果,从而及时调整自己的教学活动,课程目标达成度评价的开展也能让学生明晰自己毕业时应具备的知识、能力和素养(即毕业要求),并理解和配合教师实施的教学活动(即学什么)、采用的考核内容和方式(即考核要求),明确自己获取能力的强项和弱项,及时调整自己的学习活动,这样不仅能促进“教学互动”,也能提高“教学相长”的效果。另外,开展课程目标达成度评价有利于教学管理者了解掌握教师的教学状态,并通过达成度的完成情况持续改

进课程体系设置和教学计划安排。^[1]

1 课程目标达成度的设计过程

1.1 确定该课程对培养标准的支撑矩阵

每个专业都有自己的培养标准,这充分体现在该专业的人才培养方案中。同时课程体系的设置能够完全支撑这些培养标准,并由此形成各门课程对培养标准的支撑矩阵。“互联网程序设计”在毕业要求的三级指标中所要完成的课程目标如表 1 所示。

1.2 针对培养标准的考核与评价

因为达成度的计算方法是和本门课程的考核评价相辅相成的,所以在“互联网程序设计”课程中,我们设计安排了相应的考核与评价办法(见表 2、3)。

1.3 设计教学活动

在构建了培养标准对应的课程目标和相应的评价方法以

表 1

毕业要求一级指标	毕业要求二级指标	课程目标
★毕业要求 3(设计/开发解决方案):能够针对信息通信领域的复杂工程问题提出有效的解决方案,设计满足功能需求、性能指标的系统或功能单元,并体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	★3.1 具有构思、设计、开发和实现满足功能需求、性能指标的电路模块、软件模块和通信单元模块的能力;	★1、通过 Python 的基础语法知识、面向对象编程知识、文件操作、互联网概念和相关知识的学习,理解掌握运用面向对象程序设计思想,设计实现互联网应用程序的基本方法。
★毕业要求 5(使用现代工具):能够针对信息通信领域的复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工具和信息技术工具,对复杂工程问题进行预测与模拟,并能够理解其局限性。	★5.2 具有运用信息通信相关领域专业工具,对信息通信系统中的单元、系统进行预测和模拟的能力;	★2、理解掌握 Python 面向对象编程的基本方法、基于图形用户界面(Graphical User Interface, GUI)编程方法和工具的使用,在此基础上进一步掌握运用 Python 设计开发互联网应用程序的编程工具和编程方法。
毕业要求 4(研究):能够基于科学原理并采用科学方法对信息通信领域复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据,并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.2 具有综合运用信息通信领域的专业知识,设计实验、分析处理和解释实验数据的能力;	3、掌握从实际问题中抽象出类模型并选取相应数据结构和算法的基本方法;具备分析信息通信领域简单算法思路的能力。
毕业要求 9(个人和团队):能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色。	9.2 具有一定的组织管理能力、表达和人际交往能力,有在团队中积极发挥不同的角色的能力。	4、能在团队中完成分工合作,共同解决一个课堂讨论或综合项目。能够通过讲解、文字描述等方式阐述团队观点、解决问题的方法或思路,能通过交流的方式提升自己对问题的理解和掌握。

注:★表示重点支撑指标,即需要完成的达成度计算项

表2 课程对毕业要求支撑指标对应的考核环节

课程目标	考核环节										
	课后作业	课堂测试	课堂讨论	文献阅读	实验操作	实验报告	卷面考核	项目答辩	项目文档	项目作品	出勤考核
★1、通过 Python 的基础语法知识、面向对象编程知识、文件操作、互联网概念和相关知识的学习，理解掌握运用面向对象程序设计思想，设计实现互联网应用程序的基本方法。		√	√		√						
★2、理解掌握 Python 面向对象编程的基本方法、基于图形用户界面 (Graphical User Interface, GUI) 编程方法和工具的使用，在此基础上进一步掌握运用 Python 设计开发互联网应用程序的编程工具和编程方法。					√	√		√	√	√	
3、掌握从实际问题中抽象出类模型并选取相应数据结构和算法的基本方法；具备分析信息通信领域简单算法思路的能力。		√			√	√	√	√	√		
4、能在团队中完成分工合作，共同解决一个课堂讨论或综合项目。能够通过讲解、文字描述等方式阐述团队观点、解决问题的方法或思路，能通过交流的方式提升自己对问题的理解和掌握。			√		√	√			√		

表3 考核细则

考核环节		考核要求	分值比例 (%)	
			分项	总评
平时考核	课堂测试	当堂作业，≥2 次，计 2 次成绩	16%	24%
	实验操作	三次实验的上机情况：项目 1(5%)、项目 2(5%)、项目 3(6%)	16%	
	实验报告	综合设计实验报告情况	8%	
期末考核	上机考试	归入实验操作考核环节。要求抽题，限时完成题目要求功能（统一出题，题目数量不少于 3 题，保证学生独立完成，不得讨论）。	30%	60%
	项目考核	项目答辩（要求答辩问题不少于 3 个，有相应的答辩文档记录）	16%	
		项目文档	14%	

表4

	毕业要求指标点：3.1 具有构思、设计、开发和实现满足功能需求、性能指标的电路模块、软件模块和通信单元模块的能力；	毕业要求指标点：5.2 具有运用信息通信相关领域专业工具，对信息通信系统中的单元、系统进行预测和模拟的能力；
学生平均值	44.436	34
能力对应分值	56	44
评价值	79%	77%

后,就需要精心设计教学方式和教学过程来获取目标达成度的数据。比如课堂测试就安排了“python 中列表、元组、字典和集合之间的区别与联系”和“面向对象语言的三个基本特征是什么”,而课堂讨论则安排“GUI 用户界面中的 RadioButton 和 CheckButton 的区别”和“python 中 break、continue 和 pass 如何使用”。

2 结果分析与持续改进

授课过程中通过课堂互动和调研与讨论环节,增强学生对本课程的理论联系实际能力。并且从达成度的完成情况来看,两项主要考察的能力指标都接近 80%,说明教学设计合理,学生基本达到课程目标的要求(见表 4)。

参考文献

- [1] 顾晓薇,王青,邱景平,胥孝川,张春明.工程教育认证“毕业要求”达成度的认识与思考[J].教育教学论坛,2016(14):24-26.