

基于专业认证下的工程经济学课程教学改革

张 玓

(湖北理工学院 土木建筑工程学院, 湖北 黄石 435003)

摘要: 为了满足工程教育专业认证的要求, 本文分析了工程管理专业开设的工程经济学课程教学工作的不足, 从工程经济学课题组前期开展的工作、课程内容思政体系构建、线上线下一流课程建设和课程考核等方面提出具体的改革措施, 希望能为更好地完成工程经济学课程教学提供参考。

关键词: 工程经济学; 专业认证; 课程思政; 一流课程

工程教育专业认证为我国高等教育实现国际化, 与世界接轨带来了前所未有的机遇, 也对我们自身高等教育水平提出了新的要求。工程教育专业认证体系提出的系统性成果, 全面、详细地阐明了学校定位、培养目标、毕业要求、课程体系、教学活动、师资及教学资源之间的关系, 同时要求每一门课程在课程设置、教学内容、教学形式、考核方式等方面都必须进行相应的改革。工程经济学是工程类专业的基础课程和工程管理专业的核心课程, 是工程学和经济学交叉产生的学科。它以工程项目为主体, 以技术——经济系统为核心, 在资源有限的条件下, 运用工程经济学分析方法, 对工程技术(项目)各种可行方案进行分析比较, 选择并确定最佳方案的科学。它的核心任务是对工程项目技术方案的经济决策。在传统的教学模式中, 教师主要围绕着重书本上设定好的例题进行授课和讲解, 教材理论性太强, 习题与作业也缺少针对性, 甚至期末考试的试卷内容都与现如今的市场经济情况相差甚远。本文中将以工程教育专业认证成果要求为导向, 对工程经济学课程进行教学改革初步探索。

一、课程前期开展的相关工作

1. 学院领导对专业认证工作的支持和投入: 利用假期组织各课程群老师讨论专业人才培养方案和大纲的修订工作。大家围绕课程之间的联系, 对毕业指标点的支撑、教学资源等展开讨论,

对课程大纲进行相关修订。工程经济学课程开设在第5学期, 其先修课程有管理学、经济学等课程, 后续课程有工程财务管理、项目评估和工程项目管理等。

2. 该课程开展课程建设基础良好: 本门课程建设多次获得学院、学校支持, 2021年被评为学校一流课程和省级一流预备课程。

3. 以专业认证要求为导向, 修订课程教学大纲, 合理安排教学内容。工程经济学课程教学内容包括现金流量、资金的时间价值、工程经济学的要素分析、投资项目方案经济效果的评价方法(各种方案的比选)、不确定性分析、建设项目财务评价、建设项目可行性研究、设备更新分析、价值工程等。同时, 将思政教育深度融入专业课程教学过程中, 真正实现“知识”——“能力”——“素质”三位一体是我们课程改革的最终目标。

二、融入思政元素的工程经济学课程体系的构建

以专业认证要求为导向, 根据工程经济学的专业教学目标和思政育人目标, 课程团队在系统梳理分解教学内容的基础上, 通过教学研讨等多种形式对工程经济学知识模块进行重组, 深入解读和挖掘思政元素, 将教学模块与思政元素有效融合, 形成专业知识对应思政点, 进而形成工程经济学课程思政线, 最终形成专业知识和理论融为一体的思政面, 构建课程的专业知识与思政元素的融合方案(如表1所示)。

表1 工程经济学专业教学内容与思政元素融合方案

序号	模块	思政元素融入点	融入方式
1	工程经济学概论	家国情怀、工匠精神和职业责任感	通过讲解中国新基建, 技术在经济发展中的促进作用, 树立学生“大国重器”托举中华民族伟大复兴 中国梦实现的重大意义。并且培养学生的爱国主义情怀, 激发学生的崇高理想和报效祖国的雄心壮志。
2	现金流量与资金的时间价值	强化法律意识, 帮助学生树立正确的消费观、价值观	复利计算中以校园贷为例, 分析其危害
3	工程经济分析的基本要素	绿水青山就是金山银山, 鼓励学生积极投入乡村振兴建设; 意识到纳税是每个公民应尽的义务	投资案例分析, 引入乡村振兴项目; 分析偷税漏税案例
4	工程经济评价方法	培养严谨、客观、公正、实事求是的工程师职业素养	三峡工程、青藏铁路等案例讲解, 项目的评价指标体系
5	不确定性与风险分析	面对风险挑战如何正确应对, 加强生态文明建设	课前通过线上布置预习任务, 探讨项目建设过程中的不确定性, 课上开展专题讨论: 对风险的认识、体会、处理?
6	设备更新分析	厉行节约, 杜绝国有资产流失	案例分析, 引导学生既要厉行勤俭节约, 又要有经济思维, 紧跟时代步伐, 不断技术创新

7	价值工程	将社会主义生态文明观、绿色发展理念根植于心,帮助学生树立正确的价值观	课前以雨课堂形式推送典型的人物事迹的视频,组织学生在课堂上讨论如何实现自身的价值
---	------	------------------------------------	--

工程经济学的基本理论知识被广泛应用于项目前期投资决策,因此,在教学过程中应及时在教学内容中补充新的研究应用成果,让学生紧跟时代步伐,激发学生学习的热爱。不同章节内容的学习方法各异,在实际案例讲解过程中增加学生对知识的理解和应用,更重要的是增加学生对复杂工程问题的认识和分析能力,从而实现工程教育专业认证的目标和达成度的要求。

三、“线上+线下”混合式一流课程建设

要达到工程教育专业认证的目标,必须通过多样化的教学形式激发学生的学习热情,使得教学过程得以高质量地完成。为此,我校工程经济学课程采用线上线下混合式教学,改革主要思路:分为课前、课中和课后三个阶段,将线上讲授、测试、互动与线下答疑、重难点讲解和学生分组讨论答疑等各个环节有效衔接起来,使各阶段教学任务有机地融合,实现知识传授、能力培养和价值塑造三位一体的课程目标。

(一) 课前教学工作

课前的教学工作主要通过学堂在线、雨课堂等线上教学平台完成。线上教学资源的建立是线上线下混合式教学的基础。在依据人才培养方案、教学大纲以及该课程已有教学改革成果基础上,本课程教学团队对课程知识点进行划分、准备教案、讲稿、分章节进行录播,习题库的建设,同时,深度挖掘课程内容所包含的思政元素,将爱国情怀、工匠精神、职业素养、时事政治等内容融合进来,开展工程经济学课程思政建设。在学堂在线教学平台上发布了工程经济学课程教学资源。构建好线上学习资源之后,在课前准备阶段,教师根据课程内容,在雨课堂平台上给学生发放课前预习内容与检测题,考核学习时长、检测分数和互动频率等方式激励学生的学习热情,通过实时反馈,提高学生学习效率。此外发布与教学内容相关的讨论帖等,引起学生的学习兴趣。

(二) 课中

课中阶段主要采用传统的线下教学方式。在课堂讲授过程中,通过对学生的学情分析和线上预习情况的检查,采用启发式、讲授式、引导式和案例分析等方式讲解重难点内容,同时以问题驱动组织学生进行探究式学习,有效参与教学活动,深入理解知识点。在讲授过程中,理论联系实际,以社会热点和工程实践案例等为切入点,结合工程经济学课程思政案例库,多维度分析。由于课程中存在较多的公式推导,对于此部分内容可采用传统的板书教学,这样能够集中学生的注意力。在这些传统教学形式的基础上,可采用一些教学形式,如“反转课堂”,对于部分章节,选取难易适当的部分,让学生先自学后作为主讲来进行课堂展示,此方法可实现“以学生为中心”的教学理念,有利于激发学生的学习动力。通过多样化的教学形式,让知识不再是书面知识,变成分

析、解决问题的工具,让学生学会思考和理解知识以及应用知识,掌握工程能力,最终达到培养学生良好的学习、思维能力的目的。

(三) 课后

课后阶段一方面对于课中教学的反思,采用线上与线下相结合的方式。鼓励学生通过线上资源学习,拓展学习的深度和广度,同时通过雨课堂等平台帮助学生梳理课堂教学重难点以及知识点之间的逻辑关系,完成课后作业。通过学生作业的批改,教师对学生知识的掌握程度和课程思政的教学效果进行分析,以便后续教学中改进。

四、课程考核形式的改革

为了适应专业认证的要求,本课程组对工程经济学这门课程的考核方式也进行了相应改革,强调过程考核,平时成绩至少占40%,期末成绩占60%。平时成绩由线上学习、课堂表现和作业组成。这样的考核方式更多的注重对学习能力和工程应用能力的考核。课程知识的考核可实现多次、少量、反复的强制记忆,帮助学生在减轻学习压力的同时实现对知识的记忆与应用。学习能力的考核可与“反转课堂”教学形式相结合,通过考核学生的讲述表现,判断学生对课本知识的自学能力和沟通能力。这样的考核方式可以更加科学地判断学生学习知识的效果和个人能力的提升情况,实现了课程考核同工程教育专业认证的要求的有机结合。

五、结束语

工程教育专业认证为工程管理专业人才培养实现国际化、高水平提供了机遇,也对专业人才培养模式提出了更为严苛的要求,这就要求每一门课程的教学工作不断调整和完善。本文结合工程教育专业认证的基本理论和要求,对工程经济学课程的教学工作改革进行了初步探讨,希望能为更好地完成工程经济学课程教学提供参考。

参考文献:

- [1] 李燕芳,王勇华,张冰等.工程经济学课程混合式教学改革与实践[J].工程经济,2020,30(8):78-80.
- [2] 沈利玲.师范类专业认证背景下对分课堂混合式教学模式构建与反思——以学科教学论课程为例[J].高教学刊,2021,7(12):117-120,124.
- [3] 唐艳娟,江煜,王英.《工程经济学》混合式教学设计研究——以石河子大学为例[J].高教学刊,2020(3):118-121

【教研项目】湖北理工学院2020年校级课程思政专项课题(编号:31)