

# 美、澳建筑管理类专业教育对中国的启示

卢光松

(安徽建筑工业学院 管理学院,安徽 合肥 230022)

**摘要:**分析了美国与澳大利亚的建筑管理类专业评估与认证标准和培养方案,从课程体系设置以及交流技能、职业操守、专业精神培养等方面与中国工程管理专业的培养方案进行了对比,指出了值得借鉴之处。虽然研究对象是工程管理专业,但相关内容对于强调实践性,涉及社会公众健康、人身与财产安全的专业以及管理类专业的建设与评估具有重要的参考价值。

**关键词:**建筑管理;工程管理;课程体系;培养方案;评估

**中图分类号:**G640;F407.9

**文献标志码:**A

**文章编号:**1005-2909(2010)02-0001-06

本文对美国建筑教育委员会(American Council for Construction Education,以下简称ACCE)与澳大利亚建筑学会(Australian Institute of Building,以下简称AIB)的建筑管理类专业评估与认证标准和美国、澳大利亚数十个获得认证的建筑管理类专业培养单位的网络公开资料进行系统分析,并与中国建设部高等工程管理学科专业指导委员会制定的《工程管理专业培养方案》和国内具有代表性的工程管理专业培养单位的网络公开资料进行对比,指出中国工程管理专业与美、澳两国建筑管理类专业课程体系与教育质量保证体系的不同之处和特别值得借鉴的地方。虽然本文的研究对象是工程管理专业,但相关内容对于强调实践性,涉及社会公众健康、人身与财产安全的专业以及管理类专业的建设与评估具有重要的参考价值,同时,对于中国高等教育质量保障体系的建设也具有一定的借鉴作用。

## 一、研究背景

中国工程管理专业是教育部在整合原建筑管理工程、国际工程管理、房地产经营管理等专业的基础上,于1998年新设置的一个专业。尽管起步较晚,但发展迅速,目前全国已有200余所本科院校开设了该专业。建设部于1998年10月成立了高等工程管理学科专业指导委员会(现高等学校工程管理专业指导委员会),该委员会先后制定了《工程管理专业培养方案》《工程管理专业平台课程教学大纲》《工程管理专业方向课程教学大纲》,另外,建设部还成立了工程管理专业评估委员会负责对该专业进行专业评估。但目前中国还没有形成将专业评估和认证与专业人员的注册执业资格结合起来的机制。根据《工程管理专业培养方案》,工程管理专业主要面向建筑行业,培养建筑管理专业人才,因此,该专业对应于国外的建筑管理类专业。

收稿日期:2010-02-02

作者简介:卢光松(1972-),男,安徽建筑工业学院管理学院副教授,博士,主要从事博弈论与群体决策研究,(E-mail)luguangsong@gmail.com。

国外发达国家建筑管理类专业教育起步较早,已形成相当完善的人才培养质量保证体系。一般由非官方性质的行业协会制定相关标准,负责对该类专业的课程体系和教学质量进行评估与认证,确保学生毕业后能满足建筑管理类职业的从业要求,并将评估和认证与注册执业资格挂钩,已通过评估和认证的教育单位授予的建筑管理类专业学位往往是毕业生从事建筑管理类职业的必要条件之一。

ACCE 成立于 1974 年<sup>[1]</sup>,对建筑类专业(Construction Education Programs)四年制学士学位(Baccalaureate Degree)和两年制准学士学位(Associate Degree)教育进行认证,认证有效期为 6 年。尽管 ACCE 明确说明其认证是对于建筑类专业,没有特别说明仅针对建筑管理类专业,但实际上获得认证的几乎是建筑管理类专业,从其认证标准来看,实质上也就是针对通常意义上的建筑管理类专业。ACCE 与英国特许建筑学会(Chartered Institute of Building, 简称 UK)签订了互惠协定,相互承认对方的专业认证。根据 ACCE《2008 年报》<sup>[2]</sup>,共有 62 个学士学位培养单位和 11 个准学士学位培养单位获得了认证。另外,ACCE 目前正在为硕士学位层次的认证做准备。

AIB 从 1975 年开始<sup>[3]</sup>,对建筑管理类专业学士学位层次开展课程体系和教育质量评估与认证工作,认证有效期最长为 5 年,获得认证的培养单位每年都要提供年度报告。AIB 认可英国特许建筑学会和新西兰建筑学会(New Zealand Institute of Building)的认证。目前澳大利亚已有 11 所高校获得了认证。

一方面,中国工程管理专业建设时间不长,教学体系尚处于探索与完善过程之中,教学内容安排与中国建筑业管理岗位的现实需求尚存在较大距离。另一方面,中国建筑市场竞争机制日趋完善,与国际建筑市场逐渐接轨,建筑业的国际化迫切需要以国际化的视角审视中国的工程管理专业教育,促进工程管理专业教育与专业人才的国际互认,增强中国建筑企业参与国际竞争的核心能力。因此,研究国外建筑管理类专业教育的办学思想、教育教学模式和方法,借鉴其建设与发展经验,对于提升中国工程管理专业办学水平、提高毕业生的就业市场认可程度具有重要的意义。

## 二、课程体系的设置

根据建设部制定的《工程管理专业培养方案》,

工程管理专业设置工程项目管理、房地产经营与管理、投资与造价管理、国际工程管理、物业管理 5 个专业方向,课程体系则采取基础课程 + 平台课程 + 方向课程的模式,其中,平台课程是专业基础课程,包括技术平台课程、经济平台课程、管理平台课程和法律平台课程。

技术平台课程由工程制图、工程测量、房屋建筑学、土木工程概论、工程力学、工程结构、城市规划、建筑材料、建筑设备和施工技术等组成。经济平台课程包括经济学、工程经济学、金融与保险、统计学等。管理平台课程包括管理学原理、财务管理、运筹学、工程估价、工程项目管理、会计学原理。法律平台课程包括经济法、工程合同法律制度和建设法规。

ACCE《高等建筑教育学位项目认证标准》(Standards and Criteria for Accreditation of Postsecondary Construction Education Degree Programs,以下简称 ACCE《认证标准》)中说明<sup>[4]</sup>,此类专业的培养目标是使学生成为建筑行业的领导者和负责任的社会成员。ACCE 认可教育单位在课程体系开发、授予学位的名称与层次以及转学学生学分认定政策与标准等方面的自主权,只希望“建筑”一词包括在所授予学位的名称中(为方便说明,下文将 ACCE《认证标准》中所指专业统称为建筑管理类专业)。

ACCE《认证标准》要求课程体系的设置必须与社会和建筑职业的需要相关,应该能够满足建筑职业不断增加的从业要求,能够反映持续演进的知识在建筑和行为科学与数量科学中的应用,能够对社会、经济和技术的发展做出响应。因此,ACCE 鼓励已获得认证的教育单位经常性地评价当前的课程体系,以开发能够反映建筑技术与管理趋势变化的新的课程体系。

ACCE 认为,在准学士学位或学士学位层次,建筑管理类专业教育不可能提供对于建筑管理者的培养理应讲授的所有课程或经验,因此,希望部分教育单位开发在一个或多个建筑领域专门化的课程体系,这样专门化的课程体系可以仅开发成一个专业,也可以开发成具有多个选项的专业的一部分,这方面与中国工程管理专业设置 5 个专业方向类似。每个教育单位可以设置自己的专业培养目标和侧重点,规定学生毕业需要通过的课程数量、学习顺序以及课程编号和名称等。

美国内华达大学拉斯维加斯校区(University of

Nevada at Las Vegas) 的建筑管理专业设置管理选项与工程科学选项<sup>[5]</sup>。澳大利亚新南威尔士大学(University of New South Wales) 建筑管理与房地产(Construction Management and Property) 专业共设置建造(Building)、房地产开发(Property Development)、工料测量(Quantity Surveying) 和设施管理(Facilities Management) 4 个选项<sup>[6]</sup>。

ACCE《认证标准》规定建筑管理类专业课程体系应包括通识教育和专业教育必需的支撑学科的相关课程,从支撑学科选择的课程应该强化建筑管理类专业的跨学科本质。该标准将所有课程分为 5 类,分别是通识教育(General Education) 课程、数学与自然科学(Mathematics and Science) 课程、工商管理(Business and Management) 课程、建筑科学(Construction Science) 课程和建筑(Construction) 课程(这里指学士学位层次,下同)。前三类课程的最低学分要求分别是 15 学分、15 学分与 18 学分,建筑科学课程和建筑课程的最低学分要求都是 20 学分,但这两类课程的总学分要求不少于 50 学分,而所有课程的总学分则要求不少于 120 学分。

通识教育课程的内容要求既能反映建筑工业的需要,也能反映施教机构的教育理念,主要包括交流、道德规范、人文与社会科学。数学与自然科学课程包括解析几何、微积分、线性代数、统计学、物理学、化学、地质学、环境科学以及计算机科学等,其作用是后续技术课程的学习提供必要的基础。工商管理课程是培养学生对自由企业系统基本原理的理解,主要包括经济学、管理原理、会计、商法等。建筑科学课程必修的有设计理论、建筑系统的分析与设计、建筑方法与材料、建筑制图和施工测量。建筑课程必修的有估价、计划与调度、建筑会计与金融、建筑法、安全以及项目管理等。

AIB 的建筑管理类专业评估标准(Course Assessment Criteria,以下简称 AIB 评估标准)相对较为粗略<sup>[7]</sup>,没有列出具体的课程体系要求。

### 三、交流技能的培养

在东南大学工程管理专业的培养方案中<sup>[8]</sup>,列出了毕业生应具备的 4 个方面能力,其中最后一条为表达能力和管理、公关能力。具体是:具有文字、图纸、口头表达能力;具有与工程项目相关的管理和领导的基本能力;具有社会活动、人际交往和公关能力;具有团队精神。但在东南大学的培养方案中,并

没有明确设置这方面的课程。建设部制定的《工程管理专业培养方案》以及其他重点高校工程管理专业的培养方案均没有对学生的交流能力提出明确的培养要求。

ACCE《认证标准》认为:建设过程涉及人和人际关系,因此,口头与书面交流能力,以及对人类行为的理解能力,对于工程建设者来说是必不可少的。该标准将口头与书面交流方面的课程列入通识教育课程,要求口头交流课程不少于 2 学分,书面交流课程不少于 2 学分,口头与书面交流课程作为正式的单列课程,其总学分必须不少于 8 学分。除单列课程以外,口头表达、技术写作或商务写作,必须被结合到至少 33% 的建筑课程与建筑科学课程之中,这种结合要求以和其他课程内容一样的方式记录在案。

美国华盛顿大学建筑管理专业培养目标的首要一条就是口头与书面交流技能的培养<sup>[9]</sup>。该校建筑管理系要求学生在进入三、四年级的专业课学习之前,必须修满一定学分的语言技能类与视觉、文学和表演艺术(Visual, Literary & Performing Arts) 类课程。在高年级专业课中,有一门建筑交流(Construction Communications) 必修课,该课讲授如何将商务写作应用于建筑工业,着重讲授对建筑管理者职业成功最为关键的文档的计划、写作与编辑等内容。另有一门竞争商务演讲(Competitive Business Presentations) 推荐选修课,该课讲授建筑管理者演讲需要的技能。

美国普渡大学建筑管理专业学士学位最低学分要求为 128 学分<sup>[10]</sup>,而英文写作和口头与书面交流方面的必修课共有 3 门,必选课 1 门,总学分为 13 学分,占全部学分 10% 以上。其中商务写作必修课在网络化计算机教室授课,确保学生为在 21 世纪工作场所的写作做好准备,并强调写作过程中团队的相互协作。而前述必修课可供选择的课程共有 8 门,分别是 Advanced Public Speaking, Speech Communication of Technical Information, Principles of Persuasion, Small Group Communication, Introduction to Organizational Communication, Interviewing: Principles and Practice, Discussion of Technical Problems, Principles of Selling in Agricultural Business。另外如美国宾夕法尼亚理工学院(Pennsylvania College of Technology) 建筑管理专业<sup>[11]</sup>,在第 1 期和第 2 学期就有

### 3 门写作与交流方面的必修课。

AIB 评估标准列举了建筑管理类专业毕业生必须具备的素质,第一条即是能够以口头与书面形式进行有效的交流。澳大利亚科廷理工大学(Curtin University of Technology)建筑管理与经济学专业第1学年有一门建筑与规划交流(Communication for Architecture and Planning)必修课<sup>[12]</sup>,其教学大纲为:在学术与职业情景中的研究、书面交流和口头表达,培养通向成功协作需要的反省性、批评性和评价性思维方式、团队工作技能与清楚表达实际情况的能力。

#### 四、职业操守与专业精神的培养

中国高等教育是培养适应社会主义现代化建设需要,德、智、体全面发展的高级专门人才和管理人才,所以高校历来对于学生的思想政治与道德修养高度重视。但思想政治与道德修养类课程由国家根据时代的要求统一规定,教学内容一般不针对特定专业。对于很多特定行业的从业人员,例如建筑管理者,需要具备的职业操守与专业精神的教育大多还没有纳入相应专业的培养计划。

ACCE《认证标准》将道德规范列入通识教育必修课程,要求不少于1学分,并规定道德规范必须被结合到至少5门建筑课程或建筑科学课程之中。美国波尔州立大学(Ball State University)建筑管理专业三年级有一门建筑职业道德(Ethics in Construction)必修课<sup>[13]</sup>,该课讲授现代建筑工业的职业操守与专业精神,从现行实践介绍建筑职业的发展,讲解职业生选择与规划、领导能力、道德规范和符合道德规范的实践。

澳大利亚科廷理工大学建筑管理与经济学专业二年级与迪肯大学(Deakin University)建筑管理专业四年级各有一门职业操守(Professional Practice)必修课<sup>[14-15]</sup>。科廷理工大学该课讲授建筑工业的专业精神与职业操守,讲解建筑专业组织、行为规范、社会责任、专业性工作、赔偿责任保险以及办公室实务及程序等内容。迪肯大学该课分析在国际视角下建筑管理者现在与将来担任的角色,讲解商业道德,社会、社区与环境责任,规章制度,行为规范与实践,法律要求,执业注册等的原理与应用,评价企业单位的建立与架构,从全球的角度分析经济、营销与文化多样性对建筑管理的影响,另外特别讲授劳动法律与劳资关系以及专业塑造与终身学习的益处。

建筑质量直接影响了社会公众的人身与财产安全,而中国建筑质量问题较多,主要是因为相关规章制度与监管体系不够健全,但也与建筑从业人员职业操守与专业精神的普遍缺失有很大的关联。因此,作为未来建筑管理者的工程管理专业学生在校学习期间应该受到足够的职业操守与专业精神方面的教育与培养。

#### 五、与建筑工业保持密切关系

##### (一) 寻求建筑工业界的支持

ACCE认为建筑管理是特别强调实践性的专业,因此,ACCE《认证标准》要求教育单位必须设立由建筑工业界代表组成的咨询委员会,这里的代表应该是该教育单位建筑管理类专业毕业生的潜在雇主的代表。要求咨询委员会每年至少召开一次会议,积极提供建议,协助教育单位修改与完善专业培养方案。咨询委员会委员应该定期更换,但同时也应该有必要的措施保证委员会人员组成在一定程度上的连续性。

AIB评估标准规定,作为大学与工业界关系的一部分,建筑管理类专业教育单位必须设立咨询委员会,委员会一年至少两次检查教育单位工作的进展,并向大学的管理层提供建议。咨询委员会委员应该有来自建筑工业界与专业组织的经验丰富的具有前瞻性观念的AIB成员,委员会主席还应该独立于教育单位所在大学。

##### (二) 支持建筑工业

ACCE《认证标准》要求教育单位应该订立计划,积极开展可直接应用于建筑工业的继续教育和科学研究,以支持建筑工业的发展。教育单位应该与各方面的赞助者和支持者保持持续的联络,从而更好地为建筑工业开展继续教育和科学研究而努力。

##### (三) 学生与建筑工业的关系

ACCE《认证标准》要求教师、学生与建筑工业的类似于实地考察和为学生团体演讲形式的交流与合作应该记录在案,学生应该积极参加建筑行业相关协会、学会等团体的活动,学生也应该通过参与实习和合作教育计划等方式获取建筑行业工作经验。

AIB评价标准要求建筑管理类专业学生在学习期间必须获得累计不少于80天的建筑行业工作经验,并希望这不少于80天的工作经验在第4学年开始之前就已完成。澳大利亚昆士兰理工大学(Queensland University of Technology)甚至要求学生

在建筑行业工作不少于 100 天<sup>[16]</sup>,以获得相关的职业经验与各种管理知识和技能。虽然 ACCE《认证标准》对工作时间没有明确的要求,但美国大学的建筑管理类专业一般要求学生毕业前必须获得累计不少于 800 个小时的工作经验。

当然,各所学校对工作经验的获取方式、获取时间以及考核标准各不相同:有的作为单列课程占用教学时间,计入总学分,并给出具体的评分标准,如美国韦伯州立大学(Weber State University)建筑管理技术专业<sup>[17]</sup>;有的不算正式课程,不计入学分,要求实习工作在假期内完成,而且由学生自己负责如何得到工作机会,如澳大利亚科廷理工大学建筑管理与经济学专业和皇家墨尔本理工学院(Royal Melbourne Institute of Technology)与美国华盛顿大学的建筑管理专业等<sup>[18]</sup>。

#### (四)对教师的要求

ACCE《认证标准》认为教师专业能力的持续增长是有效教学的先决条件,要求教育单位对教师能力的评价必须将教师的相关工作经验和正式教育背景同等看待,要求在教育单位所在学校政策允许的情况下,管理者应该鼓励教师发展自己的专业能力,例如学术休假以获取专业工作经验、学习与研究、参加专业团体、出席专业学术会议与研讨会等。教师应该积极参加专业化组织和社区服务,向其他专业人员和普通公众解释建筑教育。

ACCE《认证标准》鼓励教师从事咨询工作,认为教师从事此类工作有益于建筑教育,与正常的工作任务和职责并不冲突,教育单位应该确保所有教师都可以获得专业发展的机会。

#### (五)评估工作的开展

ACCE《认证标准》规定评估专家既要有其他高校类似专业的教育工作者,也要有建筑行业从业者、建筑工业协会与组织的代表。AIB 规定专业评估小组必须有来自 AIB 地方分会的建筑行业从业人员。评估活动包括与被评估单位近期毕业生和建筑工业界代表的交谈。与毕业生交谈是为了了解他们对自己毕业后进入建筑行业的知识与能力准备情况以及对专业教学质量的意见,与工业界代表交谈是为了掌握工业界对被评估单位毕业生质量的评价。

## 六、其他方面

### (一)学术质量计划

ACCE《认证标准》要求教育单位必须制定学术

质量计划,以确保专业培养质量的持续改进。该计划的一个重要部分是识别出反映建筑管理类专业学术质量的各种指标,这些指标必须与专业的培养目标直接相关,而且指标的设计必须考虑能够提供可靠的数据度量目标的达到程度,指标以及指标的度量应该给出清楚描述。

教育单位的学术质量计划将形成经验性评估专业教育产出的基础,评估的原始意见与数据应该来自于教育单位的所有关联者,包括在校学生、毕业生、雇主、赞助者、建筑工业界以及教师和行政管理人员。另外,学术质量计划规定的质量评估应该是周期性进行的。

学术质量计划的编制与评价必须包含可度量的产出、对与产出相关的数据进行系统性收集、量化和分析的方法、根据收集到的数据导出结论的方法和相应的改进措施。

质量评估过程中得到的结论与推断应该添加到学术质量计划中,评估过程中产生的数据应该用于学生培养质量的改进。在每次集中性质量评估期结束后,教育单位都应该重新审视整个评估过程,并按照改进计划进行校正。

### (二)与学生的互动

ACCE《认证标准》要求教育单位在专业培养过程中,必须有组织地为所有学生提供咨询与专业指导服务,以便学生在安排和执行学习计划时能够充分考虑到自己的需要、兴趣和能力,教师和学生应该保持密切的联系。要有一个记录系统,使学生和教师都能了解学生的学业进展。ACCE 认为学校的教学设施应该能够鼓励学生与教师之间的互动。

ACCE 认为专业培养质量的指标之一是毕业生在实践中的成功程度,因此,要求教育单位必须周期性地随访毕业校友,与他们保持联络。

## 参考文献:

- [1] American Council for Construction Education [EB/OL] [2009-09-13]. <http://www.acce-hq.org/>.
- [2] American Council for Construction Education. Annual Report 2008 [EB/OL] [2009-09-13]. <http://www.acce-hq.org/documents/AnnualReportfinalindividualpages.pdf>.
- [3] Australian Institute of Building [EB/OL] [2009-09-13]. <http://www.aib.org.au/>.
- [4] American Council for Construction Education. Standards and Criteria for Accreditation of Postsecondary Construction Edu-

- ation Degree Programs [EB/OL] [2009 - 09 - 13]. [http://www.acce-hq.org/documents/DOCUMENT103080906\\_005.pdf](http://www.acce-hq.org/documents/DOCUMENT103080906_005.pdf).
- [5] University of Nevada at Las Vegas. Construction Management Program [EB/OL] [2009 - 09 - 13]. <http://www.unlv.edu/pubs/catalogs/undergraduate/pdf/engineering/construction.pdf>.
- [6] University of New South Wales. Program Description of Construction Management and Property [EB/OL] [2009 - 09 - 13]. <http://www.fbe.unsw.edu.au/FutureStudents/Undergrad/BConstManProp/>.
- [7] Australian Institute of Building. Procedures for the assessment of courses and accreditation of qualifications [EB/OL] [2009 - 09 - 13]. <http://www.aib.org.au/education/AIB1-CourseAccrediation.pdf>.
- [8] 东南大学. 东南大学 2005 级工程管理本科专业培养计划 [EB/OL] [2009 - 09 - 13]. <http://61.155.9.198/2008Contact/Choice/HandBook/UploadFiles/01.pdf>.
- [9] University of Washington. Degree Programs for Construction Management [EB/OL] [2009 - 09 - 13]. [http://www.washington.edu/students/genca/academic/construction\\_management.html](http://www.washington.edu/students/genca/academic/construction_management.html).
- [10] Purdue University. Building Construction Management program [EB/OL] [2009 - 09 - 13]. [http://www.tech.purdue.edu/Bcm/academics/undergraduate/bcm\\_pos.cfm](http://www.tech.purdue.edu/Bcm/academics/undergraduate/bcm_pos.cfm).
- [11] Pennsylvania College of Technology. Construction Management program [EB/OL] [2009 - 09 - 13]. <http://www.pct.edu/catalog/majors/bcm.shtml>.
- [12] Curtin University of Technology. Syllabus of Communication for Architecture and Planning [EB/OL] [2009 - 09 - 13]. <http://handbook.curtin.edu.au/units/31/310031.html>.
- [13] Ball State University. Syllabus of Ethics in Construction [EB/OL] [2009 - 09 - 13]. <http://www.bsu.edu/itech/course/0,2472,230933-15402--ITCST-310,00.html>.
- [14] Curtin University of Technology. Syllabus of Professional Practice [EB/OL] [2009 - 09 - 13]. <http://handbook.curtin.edu.au/units/31/311741.html>.
- [15] Deakin University. Content of Professional Practice [EB/OL] [2009 - 09 - 13]. [http://www.deakin.edu.au/future-students/courses/unit.php?unit=SRM489&return\\_to=%2Ffuture-students%2Fcourses%2Fcourse.php%3Fcourse%3DS346%26stutype%3Dlocal](http://www.deakin.edu.au/future-students/courses/unit.php?unit=SRM489&return_to=%2Ffuture-students%2Fcourses%2Fcourse.php%3Fcourse%3DS346%26stutype%3Dlocal).
- [16] Queensland University of Technology. Course details of Construction Management [EB/OL] [2009 - 09 - 13]. <http://www.international.qut.edu.au/courses/course-major.jsp?major-id=5454>.
- [17] Weber State University. Syllabus of Internship [EB/OL] [2009 - 09 - 13]. <http://wsuonline.weber.edu/registrar/Syllabus/CMT2880syl.htm>.
- [18] Royal Melbourne Institute of Technology. Construction Management program [EB/OL] [2009 - 09 - 13]. [http://www.rmit.edu.au/programs/bp105#work\\_experience#work\\_experience](http://www.rmit.edu.au/programs/bp105#work_experience#work_experience).

## Some Suggestions from Education of Construction Management Courses in U. S. A and Australia

LU Guang-song

(School of Management, Anhui Institute of Architecture and Industry, Hefei 230022, P. R. China)

**Abstract:** The criteria for assessment and accreditation and education programs of construction management courses in U. S. A and Australia are analyzed. And those are compared with the education program of engineering management course in China with respect to curricula, development of communication skills, education of ethics and professionalism, etc. Some suggestions are given for the improvement of China's program. Although the course investigated is engineering management, the conclusions are beneficial references for the educational development and assessment of those professions which are practice oriented, related to people's healthiness and safety of life and property, along with management professions.

**Keywords:** construction management; engineering management; curricula; education program; assessment