

文章编号: 2095-1663(2020)03-0040-05

DOI: 10.19834/j.cnki.yjsjy2011.2020.03.08

质量保障视角下工程硕士研究生“知识产权”课程改革

贾小龙

(兰州理工大学法学院, 兰州 730050)

摘要: 课程教学质量评价及其保障是研究生教育质量保障体系建设的重要环节。在研究生课程体系中, 公共课程的教学及其质量评价较之专业课而言独立性更强, 也更容易被忽视。从质量保障角度看, 工程硕士研究生知识产权课程存在地位边缘化、教学实施与课程目标契合不够以及教学目标达成评价的事实缺位等问题。由知识产权法学教育向知识产权教育回归, 进而明确其教学目标和基本要求, 是质量保障视角下该课程改革的基本要求。为此, 要通过围绕教学目标更新教学内容、突出知识产权运用能力培养进行教学设计和组织教学, 配套改革教学方法和课程考核方式等综合措施, 确保该课程为培养目标和学位要求提供支撑的有效度。

关键词: 工程硕士; 质量保障; 知识产权课程; 课程改革

中图分类号: G643

文献标识码: A

《教育部关于改进和加强研究生课程建设的意见》(教研[2014]5)指出, 课程教学在研究生教育质量保障中具有全局性、基础性作用。但当前我国研究生课程与教学实践中仍然存在较为普遍的课程标准缺失、课程设置随意性较大以及教学方法不适当等阻碍研究生培养质量提升的问题。^[1]在工程硕士研究生课程体系中, 《知识产权》作为公共必修课, 开设普遍, 但其教学状况以及其在工程硕士研究生教育内部质量保障体系中的地位等问题, 多年来的关注并不充分。截止2019年9月15日, 仅做“中国知网”收录的文献, 涉及工程硕士《知识产权》课程的教学研究论文只有7篇; 而且, 分布在2010年2018年的这些研究所揭示的主要问题也是相似的。由此可以认为, 该课程教学中存在的问题至今仍未得到很好解决。与此同时, 虽然有关研究生教育质量保障体系构建的研究比较充分, 但普遍注重理念、架构或宏观机制, 对于培养过程的关注也还不够。基于《知识产权》课程开设的普遍性及其在工程硕士研究生课程体系中独立性较强的实际, 有必要从研究生

教育质量保障体系建设的视角探索该课程教学改革, 以对该课程教学以及立足培养过程完善研究生教育质量保障体系有所启示。

一、课程与研究生教育质量保障的一般关系

课程教学是研究生教育内部质量保障体系建设的重点。过去十年来, 随着《国家中长期教育改革和发展规划纲要》(2010—2020年)的实施, 我国在构建和完善研究生质量保障体系方面采取了一系列措施, “构建了基本的研究生质量保障机制”。^[2]简单来说, 研究生教育质量保障体系可分为内部质量保障体系与外部质量评价与监督机制; 前者是内因、也是重心。相比较外部机制往往具有滞后性和事后性的特点, 内部质量保障体系的过程性、实时性特点更为明显。而在内部质量保障体系中, 课程学习又是研究和政策层面普遍认可的关键环节。“课程是提高研究生科研水平和创新能力的关键所在, 课程体系质量直接影响人才培养质量。”^[3]“一流水平的研究

收稿日期: 2019-12-28

作者简介: 贾小龙(1979—), 男, 甘肃靖远人, 兰州理工大学法学院副院长, 副教授, 法学博士。

基金项目: 教育部新工科研究与实践项目“‘工科+’专利战略人才培养模式研究”

生教育体系需要一流水平的课程作为支撑,课程质量对于研究生人才培养具有至关重要的作用。”^[4]国务院学位委员会、教育部《关于加强学位与研究生教育质量保证和监督体系建设的意见》(学位〔2014〕3号)、教育部《关于改进和加强研究生课程建设的意见》(教研〔2014〕5号)以及《学位与研究生教育发展“十三五”规划》等都对加强课程教学质量提出了明确要求。

课程质量保障是研究生教育内部质量保障体系建设的难点。基于研究生教育培养不同于本科生的特点,研究生课程设置的个性化色彩更为明显,各培养单位在课程的教学目标、教材建设、教学方法以及考核方式等方面,也有许多差异。同时,与招生、中期考核、学位论文、培养条件保障等多为集体参与或决定相比,课程教学则具有更为明显的个别化和多主体分别参与特点。这使得研究生课程教学质量保障、尤其是具体到每一门课程的教学质量保障难度显著加大。尽管如此,在学历教育阶段,课程与人才培养质量保障体系的基本关系是相同的:即课程体系应当支撑培养目标和学位基本要求。因此,课程教学质量评价及其保障依据也在于培养目标和学位基本要求。而在研究生课程体系中,有的课程直接对应培养目标和学位要求,而有的课程则更多地体现在对后续教育培养环节的支撑方面:前者以公共课程为主,后者以专业课程为主;前者的独立性更强、个性化色彩更弱,后者的相互依存特点则更为明显、个性化色彩也更强。这样,从教学质量保障的角度看,专业课程的教学效果往往会在学位论文等后续培养环节中得到直接检验、反思和增强;而公共课程的教学则大多欠缺类似的课程体系内效果评价机制,因而需要独立评估评价的必要性就更为明显。换言之,研究生的公共课程更有必要从教学目标设定与培养目标的契合度,教材建设、教学实施等环节对教学目标的支撑度等方面去评价,进而方可做到将全部课程教学质量评价都纳入研究生教育质量体系之中。

二、质量保障视角下《知识产权》 教学存在的问题

(一)《知识产权》教学中的“被边缘化”使其无法有效支撑培养目标

课程对培养目标的有效支撑,不仅体现在是否

设置了合理的课程体系,更在于所设置课程的教学实际是否实现了对培养目标的有效支撑。得益于全国工程硕士专业学位教育指导委员会(以下简称“工程硕士教指委”)《关于加强工程硕士“知识产权”课程建设的通知》(教指委〔2007〕14号)(以下简称《通知》),《知识产权》课程在设置方面实现了普遍化。然而,从教学实际来看,该课程存在被教、学双方双重边缘化的现象。教的方面看,《知识产权》普遍由非工程硕士专业领域教师讲授。在培养计划制定和实施中,他们的角色多为“被邀请者”或“指定者”,通常只是被动地接受或承担授课“任务”。这使得授课教师普遍缺少在课程设置环节推动课程改革的话语权,进而影响了其在讲授环节实施教学改革积极性、可行性。学的方面来看,由于《知识产权》与其他专业课程以及学位论文之间的不直接关联性、课程考核及评价方式简单等原因,造成了学生普遍不够重视该课程的学习。对许多学生而言,《知识产权》在很大程度上只是一门应当修读的课程而已。这不仅背离了该课程开设的初衷,也与知识产权的发展现状不相匹配。随着增长方式的转变,知识产权已经成为了决定国家和企业竞争力的关键因素。一如国家知识产权局申长雨局长所言,知识产权是创新驱动发展的“刚需”、国际贸易的“标配”、是社会主义市场经济的“基石”。因此,掌握知识产权知识、具备基本的规则运用能力,是高层次工程技术人才核心素养的内在要求。

(二)教材建设及课程运行实际与课程设置目的契合不够

由《通知》可知,《知识产权》课程的开设,旨在使工程技术人员具有运用知识产权的能力,在技术创新和工程实践中能够维护自主知识产权、合法使用知识成果。不难看出,这一教学目标与面向法学专业开设的《知识产权法学》课程存在明显区别,后者旨在使得学生系统掌握知识产权法学的基本原理和制度,具备解决知识产权法律纠纷的能力。为此,工程硕士教指委推荐教材从体系、内容方面均做出了创新。^[5]然而,从教学实际来看,仍然没有有效对接课程目标,这一点也是多年来的研究中普遍指出的问题。首先,教学中基础知识讲授多、应用能力训练不足。“所授课程内容大多侧重于法律知识和法理的灌输,而缺少务实的技能教育,不利于学生知识产权实际运用能力的培养,从而脱节于理工科专业学位研究生教育培养具有创新能力的高层次工程师队

伍的目标要求。”^[6]本质上仍然是知识产权法学教育。其次,教材建设与学时设置不匹配。根据《通知》,《知识产权》占1—2学分,但目前的国家级规划教材共设9章,内容的系统性、全面性与法学专业使用的多数《知识产权法学》教材相当。而法学专业《知识产权法学》课程普遍在3学分左右;加之工程硕士研究生缺少基本的法学知识储备,教学中不可避免地需要占用一定时间进行相关知识、原理的说明。结果是,教学时间与课程内容之间的矛盾在实践中已经相当突出和严重。^[7]

(三)课程教学目标达成评价运行不佳

目前,我国主要通过学位授权点合格评估的方式,促进学位授予单位完善质量保障体系,持续改进人才培养质量。在评估指标体系中,“课程教学”是18个二级指标之一;其中包括“课程体系”“实践教学”“教学方式”3项子指标。此外,在“过程监控”二级指标中,包含了“教学监控”子项,旨在评估“本领域对教学的督导、监测和评价制度及实施情况”。可见,通过学位点合格评估,实现了对工程硕士课程教学的评价。然而,由于《知识产权》课程授课教师隶属上的跨院系特点,学生知识掌握、能力训练状况与学位论文等其他主要观测指标的间接相关性等特点,通过授权点合格评估评价《知识产权》课程教学目标的达成就同样具有间接性特点,甚至往往被忽视。在许多培养单位公开公示的自评报告中,很难见到在前述相关指标分析中对《知识产权》的教学进行了评价。换言之,如果说通过授权点合格评估评价专业课程的教学质量是合理的,那么通过同样的方法评价作为公共课程的《知识产权》的教学质量,则在很大程度上是无名无实的。

综上,当前工程硕士《知识产权》的教学实际与评价方式无法保障课程目标的实现,因而难以对工程硕士的培养目标和学位基本要求做到有效支撑。

三、质量保障视角下《知识产权》 课程的改革要求

(一)基于培养目标重新明确课程定位:由知识产权法学回归知识产权

课程定位是课程设置的核心和关键,它源于培养目标,决定着课程建设和改革的基本方向。对于工程硕士而言,如何在工程领域中合理运用知识产权规则,是《知识产权》课程的开设之要。这就要求

在课程定位上明确区分《知识产权》与《知识产权法学》。知识产权虽与知识产权法学密切相关,但也存在一定不同。一方面,知识产权的产生,以知识产权法律规定为依据。离开法律的明确规定,文学艺术、科学技术中的创新成果以及商誉等经营性信息虽然也会产生、也会为拥有者带来商业利益,但却不会存在知识产权,进而拥有者难以实现对其潜在商业利益的专有。也就是说,知识产权教育教学不可能离开知识产权法学。另一方面,知识产权的依法产生,使得其保护对象本来就具有的与厂方、设备等有体物一样的生产要素地位得到了质的强化:权属关系的发生极大地延伸了保护对象的价值实现方式。以专利为例,专利技术的产品化、专利的货币化、专利的防御性与对抗性等价值方式都会成为可能。由此,知识产权管理、评估及运用,当是知识产权的重要内容,也是传统知识产权法学教学难以全面涵盖的部分。因而,把面向工程硕士的知识产权教育事实上当成知识产权法学教育,是在课程定位上发生了偏移,与开展知识产权教育的目标并不吻合。因此,要通过教材、教学方法与授课效果评价等各主要教学环节改革,实现从知识产权法学教育为主向知识产权教育的回归。

(二)基于培养目标进一步明确课程的教学目标和教学要求

明确的课程教学目标是一切课程建设和改革的基本前提。“目标是课程设计的起点,也是课程内容选择、课程教学的组织和课程评价的依据。”^[3]虽然十多年前工程硕士教指委《通知》指出了《知识产权》的开设背景:“维护自主知识产权,合法使用知识产权已成为企业技术创新和可持续发展的关键。”“知识产权的基础知识与应用是当代工程技术人员能力要求的重要方面。”但从质量保障要求角度看,需要以更为直接、具体的方式对《知识产权》的教学目标加以明确,从而为课程教学、课程评价提供明确的指引和依据。此外,新经济的发育以及我国知识产权事业的快速发展对工程技术人员知识产权素养提出了新的要求,也应体现在人才培养实践之中。详言之,新技术的快速发展催生了产业的跨界融合,要求工程技术人员具备更强的知识跨界运用能力和融合创新能力。与此同时,知识产权的创造活动相比较过去更加繁荣,生产及工程实践中跨学科或专业领域知识产权的运用活动更加频繁。尤其是,随着知识产权授权数量的剧增,生产组织和工程实践中

的知识产权侵权风险也会不断增大。因此,具备在工程实践中合理及合法地管理、运用、保护知识产权的能力,是未来高级工程技术人员应当具备的基本能力和素质。需要说明的是,尽管随着社会分工不断细化、知识产权中介服务的专门化和职业化也在逐步增强,但由于知识产权中介服务往往具有滞后性、被动性,且由于成本、专业等方面的限制,知识产权专门工作者很难自始就深入地介入具体工程的开发或设计之中。因而,工程开发、设计人员具备较好的知识产权管理、运用能力,具有基本的知识产权创造、保护思维是管控和降低工程技术领域知识产权风险的必由之路。由此,通过《知识产权》的教学,应使学生具备在本领域工程实践中合理、合法运用知识产权的基本能力。这要求通过教学活动,使学生达到如下具体要求:了解我国知识产权法律制度的基本面貌,熟悉知识产权创造、管理、保护和运用的基本规则,具有在本领域工程实践全流程中进行知识产权管理和风险评估的基本能力以及养成自觉评估的素养。这一知识、能力和素质三位一体的教学要求,既是组织教学内容的准据,也是进行课程考核和评价的标准。

四、质量保障要求下《知识产权》 课程改革的具体建议

(一)重组教学内容

1. 结合专业类别确定教学侧重点。对教学内容进行必要的筛选或遴选,不仅是缓解教学内容与学时安排之间紧张关系的需要,更是《知识产权》实现课程开设目的的要求。教学内容的筛选,首先要体现在教材中,即要在统编教材编写中为工程硕士各专业类别选择重点教学内容提供必要便利。其次,各培养单位选择教学侧重点时,应当结合授课对象的专业类别进行。最后,教材建设和课堂讲授重点内容的确定,应当尽可能降低对知识产权教学系统性的破坏。显然,这一要求与前两个要求存在一定的冲突。对此,可以考虑通过将全部内容区分为选修和必修的方式加以解决。详言之,结合工程硕士专业学位类别设置以及《知识产权》课程教学目的,可通过必修内容为学生建立起知识产权的基本概念体系、明确技术成果知识产权保护的主要方式及要求、知识产权管理、运用及保护的基本知识等。同时,将著作权、商标权以及知识产权国际保护的内容

列入选修内容。此外,可将知识产权实务纳入选修或附录内容,编入不同技术及经营领域的实务案例,为结合工程硕士专业类别开展知识产权教育提供指导和便利。

2. 加大知识产权管理知识的教学比重。狭义上说,知识产权管理是与知识产权创造、保护和运用相并列的一项实践,侧重于知识产权取得及维护的过程管理。广义上说,知识产权管理的内容贯穿了知识产权创造、保护、运用、服务的全部环节。通过研发还是购买取得知识产权、自己实施或许可他人实施、选择何种维权方式以及策略等等,无一不与知识产权管理相关。而这些方面无一不是培养工程硕士合法、合理运用知识产权能力的重要内容。而在目前的教材建设及教学实践中,知识产权管理相关知识的教学比重还比较薄弱,需要着力加强。简言之,工程硕士《知识产权》教学内容,要覆盖知识产权从创造到价值实现的整个流程。此外,强化知识产权管理知识的教学,也是从知识产权法学教育向知识产权教育回归的必然要求。

(二)以培养学生的知识产权运用能力为目标进行教学设计

与课程定位和教学目标一致,《知识产权》的教学过程和教学设计均应以提高工程硕士研究生的知识产权运用技能为导向。知识产权的运用技能,不强调知识产权纠纷的处理能力,不强调知识产权制度或规范的应然性评价,而是侧重于在生产经营实践中采用适当策略取得知识产权以及合理、合法地运用自有或他人的知识产权。以技术创新成果为例,获得知识产权的能力训练主要表现为如何通过专利文献检索,合理确定本领域技术研发方向,在技术研发及形成创新成果过程中,选择适合该创新成果的保护方式、时机等;而合理、合法运用知识产权的能力训练主要表现为:选择自主知识产权的实施方式,包括自己实施、许可他人实施以及许可方式、融资或转让;在本领域工程实践中,选择自行研发替代方案还是寻求他人知识产权的许可、受让等。在这些选择过程中,经济、技术、法律、企业发展战略、相关技术的发展现状与革新趋势等都是应当考虑的因素。简言之,工程硕士《知识产权》的教学设计和组织,应当服务于使得学生具备在本领域工程实践中合理、合法运用知识产权的能力。

工程硕士知识产权教育的应用型目标导向意味着,应尽可能地将知识产权教育融入工程硕士专业

教育之中。具体途径有二:一是在知识产权教材建设和教学过程中,应当根据授课对象的专业类别,选取该专业类别内的案例、素材作为教学资源,从而训练学生在本学科专业领域中运用知识产权的能力。二是在其他课程学习中融入知识产权技能的训练,尤其是在专业实践和学位论文研究中,要求学生在实践和解决工程实际问题过程中学习运用知识产权。从实现知识产权教育目的的关系上看,这两个途径之间是一种递进意义上的补充关系。前者重在进行专门的知识产权教育,之所以要付诸与授课对象专业类别密切关联的知识产权案例、事件,目的在于使学生能够结合专业类别理解知识产权的基本原理;后者是对专门知识产权教育成效的检验和提高,既是知识产权教育应用性导向的体现,也是对当前欠缺评估评价工程硕士知识产权教育开展效果的必要回应。

(三)改革教学方法及考核方式

1. 采用项目式教学方法。项目式教学是一种任务驱动型教学方式,主要适用于学习实践性和操作性较强的知识和技能。^[8]它是通过“做中学”、进而把知识转化为行动、行为的学习方式。具体来说,是由教师或学生自行设计任务或课题,然后在教师指导下,由学生主导完成任务或课题的一种教学方法。学生为完成项目任务,不可避免地需要查阅资料、相互交流、完成论证或方案设计。采用项目式教学,既能够充分验证课堂讲授知识的掌握程度,也是培养学生系统运用知识能力的手段,还能够一定程度上弥补课堂教学学时不足的问题。从《知识产权》课程面临的现实问题及教学目的来看,比较适宜采用项目式教学方法。当然,由于授课对象普遍没有法学基础知识,项目或任务的设计,应当由教师主导完成。同时,课程项目的设计,应当具有一定的开放性,以利于学生知识产权思维的训练;应当与学生的专业领域或职业背景相结合,以有利于训练学生在实践中运用知识产权的能力。以一件电动黑板擦装置专利为例,教师在告知学生其技术方案内容的前提下,让学生结合专利法规定,结合专利权的保护对象设计申请专利权的类型、根据专利授权条件论证取得专利权的可行性、设计获得专利授权后的许可实施方案、典型的侵权表现以及相应的救济方案等。由此可将专利权的保护对象、专利权的取得、运用及保护等知识点纳入同一个项目之中,使学生受到的技能训练能够覆盖从技术创新成果产生到价值实现的整个流程。

2. 考核内容及方式应当服务于评估学生的知识产权运用能力。采用适当的考核方式对课程教学效果做出评价,始终是教学中面临的一个难题。目前《知识产权》课程的评价方式为考试或综合测评,重在测试学生对所学知识的掌握程度。尽管这种做法简便易行,但却没有很好地回应课程教学的核心目标。为此,也应做出与教学目标、教学方法相配套的改革。首先,突出对学生知识产权运用能力的评估,即在考试或测评题目的设置上,减少对单纯知识掌握的测试或评价,增加或设置以运用能力评估为主的题目。其次,注重过程评价与结果评价的综合运用。例如,以对项目的完成情况作为过程评价的主要内容,从而做到将应用能力评价纳入过程评价之中。在结果评价时,也应以材料或案例分析、方案设计等类型题目为主。最后,探索人才培养目标达成度评价与课程评价的结合方式。《知识产权》课程的教学及其效果评价,与人才培养目标的达成之间是局部与整体的关系;开展知识产权教育的目标,最终要体现在整体上。因此,将知识产权教育的成效纳入人才培养目标达成度或学位授权类别合格评估中,有利于畅通《知识产权》课程教学改革的反馈渠道,进而为更为合理地进行教学改革提供参照。

五、结语

全面提高质量是新时期研究生教育发展的核心任务,课程教学质量保障又是研究生培养质量保障的基础。与本科生人才培养质量评价相比,研究生的课程教学质量评估评价机制总体上都有待研究和加强。在此过程中,要尤其突出课程教学对培养目标和学位要求支撑的有效性,不能以课程设置的合理性评价替代课程教学目标的达成性评价;要注意避免以中期考核、学位论文审核等集体评估评价环节掩盖或替代对具体课程教学质量的评估评价。因此,“高校除要围绕培养方案、课程质量,更要针对教学方法和过程评价等方面构建课程教学质量保障机制。”^[9]与此同时,基于一些公共课程与学位论文等其他教学环节的间接相关性,如何确保这些课程的教学与培养目标及学位基本要求相吻合,是研究生教育质量保障体系建设和完善中应当得到持续关注的问题。也就是说,在质量保障体系建设中,专业课程与公共课程的教学质量评价是否应当区分以及应当如何区分进行评价,也需要在更为宏观的视角下进一步研究和论证。

(下转第 52 页)

Gender Pressure on Female Doctoral Students and the Way to Relieve It: Based on the findings from qualitative research

SUN Hui¹, ZHANG Tian²

(1. School of Pre-School Education, Jiangsu Second Normal University, Nanjing 210013;
2. Department of Sociology, Nanjing University of Science & Technology, Nanjing 210094)

Abstract: To find the pressure on female doctoral students and the way to relieve it, the authors arrange in-depth interviews with 13 female doctoral students from eight universities. Base on the analysis of the interviews, the authors find that the gender pressure on them can be categorized into three major aspects: the pressure from study and work, the pressure from emotion and family, and the pressure from interpersonal relations and communication. Those kinds of pressure are influenced by self-regulating ability, external support from the society and age. The authors suggest some measures to comprehensively relieve the pressure on female doctoral students: improving self-regulating ability, establishing a social support system, providing professional psychological support, and creating a positive social atmosphere.

Keywords: female; doctoral student; pressure; relieve

(上接第 44 页)

参考文献:

- [1] 叶晓力. 我国研究生培养机制: 演进、困境与方向[J]. 黑龙江高教研究, 2019(1): 58-61.
- [2] 赵沁平. 研究生教育领域仍需摸着石头过的三条河[J]. 研究生教育研究, 2019(1): 1-2.
- [3] 汪霞. 研究生课程的衔接性设计: 原理、经验与策略[J]. 研究生教育研究, 2019(3): 22-28.
- [4] 吴文婧, 于佳鑫. 研究型大学研究生课程评估结果的影响因素探究: 以北京大学为例[J]. 北京教育, 2019(11): 55-57.
- [5] 王兵. 知识产权基础教程[M]. 北京: 清华大学出版社, 2016.
- [6] 张永伟, 房晓军. 理工科专业学位研究生知识产权教育[J]. 中国高校科技, 2014(5): 64-65.
- [7] 徐升权. 全日制工程硕士"知识产权"课程建设研究[J]. 学位与研究生教育, 2012(11): 17-21.
- [8] 朱金秀, 陈小刚, 朱昌平, 等. 项目式实验教学的探索与实践[J]. 实验室研究与探索, 2008(11): 93-95.
- [9] 荣丽颖, 邓峰. 研究生教育质量保障与创新能力培养实证研究: 基于 2017 年全国研究生教育满意度调查[J]. 教育研究, 2018(9): 95-102.

On Intellectual Property Course Reform for Engineering Postgraduates in the Perspective of Quality Assurance

JIA Xiaolong

(Law school of Lanzhou University of Technology, Lanzhou 730050)

Abstract: The course teaching quality evaluation and quality assurance are important factors in the construction of the postgraduate education quality assurance system. In the postgraduate curriculum portfolio, the common course teaching and quality evaluation are more independent and easier to be overlooked than professional courses. In the perspective of quality assurance, there are problems with the intellectual property courses for engineering postgraduates, such as marginalized status, inconsistency between course teaching and the objectives of the course designed, and actual absence of the evaluation on the realization of teaching objectives. To return from intellectual property law education to intellectual property education, and then clarify its teaching objectives and basic requirements are the basic requirements for the curriculum reform in the perspective of quality assurance. To this end, the author proposes adoption of comprehensive measures such as renewing curriculum according to teaching objectives, conducting teaching design and teaching organization with focus on the cultivation of application skills of intellectual property, and reform on teaching methods and curriculum evaluation methods, so as to ensure effective support to the educational objectives and the fulfillment of degree requirements.

Keywords: engineering postgraduate; quality assurance; intellectual property course; curriculum reform