

土木工程专业建设的探索和实践岩土工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/547/2021_2022__E5_9C_9F_E6_9C_A8_E5_B7_A5_E7_c63_547595.htm 建筑工程学院在近几年发展过程中,以重点专业建设为突破口,带动相关专业的全面发展。土木工程专业是学院重点建设专业,该专业建设的探索与实践可概括为以下几个方面:一、瞄准市场定位,明确培养目标,制订合理的教学计划 专业教学计划是人才培养的总体设计和实施蓝图,它规定了培养目标和业务规格,明确了知识结构和能力要求,构建了专业要求的课程体系,规定了各教学环节的配置及其内容。它既是组织教学的指导性文件,也是制订各项配套教学文件的依据。在开发土木工程专业教学计划的实践中,我们的做法是:(一)深入调查研究,明确培养目标,合理确定岗位群及其能力要求 在制订土木工程专业教学计划过程中,我们首先组建了专业调查组,对有关工程建筑、工程建设及管理等单位进行了调查,并聘请有关单位的专家学者成立了顾问委员会。将我校教学研究型大学本科土木工程专业的培养目标与其它层次的教育培养目标相对比,分析研究确定了本学院土木工程专业应以培养生产、建设、管理第一线需要的高等技术应用型人才为根本任务,体现以社会需求为目标、以技术应用能力培养为主线的特点,其能力结构主要体现在土木工程施工一线及工程运行管理一线的业务技术能力和组织管理能力。(二)根据市场需求提出能力要求,合理确定知识结构 知识结构是能力培养的基础,它必须满足能力培养的需要,以“必需、够用”为度,并要求具有一定的发展潜力。在分析知识结构时,首先以能力要求为出发点,采用层次分析法逐级分解能

力。在能力分解的基础上,分析满足能力要求应具备的基础知识和专业知识,提出相应的知识点,组织其相应的知识体系。根据各课程的相关性和知识的互补性进行课程的整合和知识模块的拼装,构建整个课程体系。(三)以能力要求和知识结构为主线,构建动态教学计划 教学计划是各教学环节的整体设计方案,主要包括课程体系、实践教学环节等的时间分配和次序安排。在教学计划制订中既要考虑专业能力的培养,又要考虑全面素质的提高。在构建课程体系中,加强了计算机、英语等能力的培养,保证其课程和应用的不断线,并提倡学生获取计算机及英语等级证书。强调在课程教学中,不仅要求学生掌握基础理论和专业知识,更重要的是让学生首先学会做人。土木工程专业教学计划以大专业为基础制订教学计划,同时体现不同方向的需要,设置模块化的专业方向,根据市场需求情况,进行动态实施。在教学计划执行过程中,根据教学及生产一线的信息反馈,调整各项能力要求及相应的课程教学内容,以满足市场对人才规格的要求。

二、加强专业建设,完善培养模式,创造良好的教育环境

在加强专业建设的同时,注意不断完善专业培养模式,提出了“以职业岗位能力为主导,以素质教育为基础,努力提高创新能力”的“能力中心模式”。

(一)认真处理好专业与基础、理论与实践的关系

上海师大的目标定位是:成为适应上海基础教育和社会经济发展需要的,以培养宽口径、应用型人才为鲜明特色的教研型综合性大学;应用型人才教育强调知识的应用性,需要一定的理论知识作为基础,并具备可持续发展。因此,在构建课程体系时主要从以下几方面考虑:一是以职业能力为核心构建专业课程模块,二是以专业能力需要为基本依据构建基础课程模块,同时兼顾可持续发展的需要。例

如对专业理论基础,突出其应用性,明确其适用条件以及基本原理,不强调理论的推导过程。三是体现课程体系的动态性。课程体系是由各种可变的组合模块组成的,基本的课程模块使大专业的基础保持相对稳定性,专门化课程模块视其不同的职业岗位要求而设置,根据人才市场需求情况在教学过程中做动态调整。本专业教学计划中设置了建筑工程、国际工程等专门化课程模块。

(二)认真搞好教材建设,以教材建设带动教学改革 教材建设是学科发展的重要因素,教材应能够全面体现能力培养和提高全面素质的要求。针对教学特点,土木工程系组织骨干教师积极配合兄弟院校,并广泛吸收有实践经验的工程师,共同开发土木工程专业的各种教材。目前已出版的有《AutoCAD 2000》、《材料力学双语教材》、《钢筋砼双语教材》等教材。在教材编写过程中主要以知识应用和能力培养为主线,加强工程实践中应用较广的基本技能、基本方法和基本理论,同时兼顾新知识、新材料、新工艺、新设备等在工程中的应用。

(三)加强能力考核,培养创新精神 在理论教学和实践教学过程中,加强能力考核,引导学生进行专业能力训练,不断培养学生的创新意识和创新精神。将各种综合能力细化为不同的专项能力,并对每一专项能力和综合能力都提出具体的标准和考核方法,明确各项技能培养所需的仪器、设备、工具、材料及基本工艺理论,由学生据此进行独立学习和训练,最后以能力考核作为评定学习效果的依据。并不断进行创新能力训练,根据创新成果评定成绩。如施工过程中的工艺设计、组织设计,由学生自己设计,动手实践,这样可以不断激发其创新精神。

三、加强实践教学环节,突出应用型人才教育特色 实践教学环节是体现应用型人才教育特色的关键,是否能达到应

用型人才培养目标,关键是实践教学是否完善,是否有特色。我院土木工程系在应用型人才教育土木工程专业实践教学体系建设及学生实践能力培养方面做了一些探索。(一)完善实践教学环境,为实践教学创造良好的条件 在教学过程中,学生的实践大致可分为课堂实践、生产模拟实践以及生产一线实践三种情况。课堂实践是基础,可以通过边讲边练来实现.生产一线实践是培养实践能力必不可少的实践教学环节,由此可使学生体验到真实的岗位状态,以培养学生的职业素质和综合素质,提高学生的职业道德和职业素养.而模拟生产实践既是生产一线实践的准备,同时也是生产一线实践的补充,它可以达到反复实践、全面实践的要求。满足不同的实践要求就要有不同的实践场所,为此,我系加强了院内外的实践基地建设,为完成实践教学培养目标创造了良好的条件。 1.在院内实践场所建设中,首先加强了与培养学生职业能力关系密切的重点实训场所建设,建设过程中主要从以下方面着手:(1)满足各项职业技能训练的需要。土木工程系重点实训场所主要有:建材实验室、土工地质实验室、建筑结构实验室、工程施工实验室, CAD实验室等,实验室建筑面积3400m²,各种设备总值500余万元。除满足各项实训教学要求的需要外,还可以对建筑工程的各工种上岗能力进行技能鉴定。(2)坚持以培养学生的专业技能为主,结合生产、科研发展实训场所。在设备添置方面坚持既注重基本技能训练的常规设备,又注重专业技术应用与创新能力训练的设备,并兼顾生产科研设备的添置。土工及建材实验室不断结合生产实际,与生产单位合作完成多个项目的生产试验任务。 2.坚持走校企共建的道路,发展校外实践基地。目前已与上海建工集团、上海住乐集团、宏润集团(著名大型民营

)、香港华晨国际工程设计公司、林同炎-同济大学国际工程咨询公司,上海住安建设集团、上海第一建筑公司、舜杰建设有限公司(著名大型民营)、大华房地产公司(著名大型民营)以及多家大型施工、设计、房地产开发和管理企业建立了良好的合作关系。在学生实践过程中,以现场工程师为主要指导教师,由院方与现场工程师共同提出对学生的实践要求,学生实践结束后回学校答辩,以检查能力培养的结果。企业可以结合人才需求情况择优提前录用。(二)改变传统的实践教学方法,探索应用型人才培养实践新路子 应用型人才培养的目标是培养生产、服务和管理一线的高级实用性人才。科技创新能力、实践动手能力和解决实际问题的能力是土木工程专业毕业生应具有三种职业岗位能力,而实践能力的培养不仅需要有一定的物质条件,还需要有一定的实训时间及合理的组织,采用传统的教学方法很难解决实践教学时间短、要求高的矛盾。为保证实训教学的效果,达到能力培养的目标,我院在土木工程专业教学过程中,采用了以下做法: 1.科学制订开放式实践教学的目标体系和实施方案,是保证实践教学效果的重要环节。在制订教学计划时将职业岗位能力逐级细化成为专项能力和分项能力目标,并在实践教学要点制订过程中,将其分解为各具体目标,确定其内容、方法、步骤、要求达到的标准和能力考核办法,找出实现该目标的相应措施。将实践性较强的课程作为边讲边练课程,主要培养学生的相关动手能力,同时要求学生掌握其原理,以便达到增强实践能力的目的。 2.采用开放式教学方法,充分发挥学生的自主性,变被动学习为主动学习。在实践能力培养过程中,首先让学生根据实训项目的内容及要求,自己拟订实训(验)目的、方法、步骤、标准、要求,并

提出所需仪器、工具、设备、材料等,向实训教师申请实训时间,批准后在实训教师指导下,由学生独立的进行练习,最后写出实训报告,并进行实训能力测评,根据实训过程和测评结果综合评定成绩。这种开放式的实训体系,可以充分调动学生自觉学习的积极性,充分发挥学生的聪明才智,变被动学习为主动学习。同时,也克服了由于学生个性差异带来的学习不同步的负面影响:实践能力强的学生可以节约时间,进行其它能力的培养,而实践能力稍差的学生也不会因此失去实训的机会,或降低实践的效果。

四、推行素质教育,确保应用型人才培养的质量

教学质量是专业生存和发展的根本,必须通过深化教学改革,推行素质教育,提高教学质量,才能保证人才培养的质量。

(一)以转变思想观念为基础,不断提高对应用型人才教育的认识

提高应用型人才教育质量重点在于转变思想观念。应用型人才教育是一种新的教育观念和新的教育模式,如何办出特色、提高教学质量,是专业发展的生命线。我院是由高职教育转为高等教育的,教师及有关管理人员的思想观念多数跟不上高等发展的要求。针对此问题,学院组织了以转变思想观念为基础、促进教学改革发展的活动。土木工程系将教师思想观念转变融于专业建设当中,采用紧抓骨干教师,以点带面、全体参与的工作方法。在制订教学计划的过程中,组织研究组,认真研究高等教育的特点及培养目标。通过研究,转变研究组成员对高等教育的认识。通过两年多的研讨,大家对高等教育应用型人才培养模式的特征取得了共识,认为其具体特征表现为: 以适应生产、建设、管理和服务第一线需要的高等技术应用型人才为培养目标。 以社会需求为标准,以培养职业应用能力和全面素质为主线创建专业教学体系。 实践能力是应用型人才

教育的特色。“双师型”师资队伍是培养具有应用型特色人才的关键。产学研结合是实践能力培养的基本途径。改变教学方法、教学手段是当前专业教育最突出的问题。(二)抓住关键问题,提出具体措施在认清应用型人才教育特征的基础上,组织全体教师讨论制定课程教学要点,讨论教学方法改革。通过这一过程,大家一致认为,应用型人才教育最突出的问题是时间紧、任务重。在不降低理论要求的同时,要加强实践能力的培养,关键的问题是合理安排时间问题。因此全体教师又将重点转向了教学内容与教学时间的研讨,提出了具体措施。

- 1.改变传统教学方法,采用现代化的教学手段,提高理论教学效率,在保证学生具有可持续发展基础的前提下,减少理论教学学时。积极推行启发式和讨论式教学,激发学生独立思考和创新意识,切实提高教学质量。在课堂教学中有多门课程采用了多媒体教学,先后完成了力学、制图等课程的电子课件制作。
- 2.将部分实践性强的课程作为边讲边练课程,以培养学生实践能力为主,以理论教学为辅。土木工程专业先后将测量、建材、土力学、概预算与招投标、施工技术、制图等课程作为边讲边练或部分边讲边练课程。
- 3.采用开放式实践教学,充分发挥学生的主动性、自主性,为学生提供创新机会,实训场所实行开放式管理,让学生充分利用业余时间,提高实践技能水平。推广高新技术在实践教学中的应用,提倡学生假期参与生产实践,鼓励学生在校外兼职。

(三)以适应社会需求为前提,培养学生直接顶岗能力在学生实践能力的培养过程中,根据市场需求情况,不断动态调整能力培养目标,以适应学生毕业时用人单位对他们的需求。前两年的教学以大专业所需的基本能力为主,拓宽学生的知识面和基本能力基础,后两年根据社会需求情

况,进行专门化技能培训,同时加开必需的理论课。在专业课教学过程中加强综合能力训练和知识的综合应用,将原毕业设计题目作为课下作业,以加强学生对所学知识的理解,提高综合运用能力。并将实际工程资料引入课堂教学内容,密切联系工程实际,加强实践技能的综合训练。

五、存在问题和今后专业建设的基本思路

土木工程专业虽经过不断的探索、实践,正在逐步完善,但由于客观和主观上的一些原因,还存在以下问题: (一)教师的思想观念转化需经历一个认识提高的过程,加上教材建设跟不上,所以课程的综合和重组无法一次到位。 (二)受专业教室条件的限制,部分专业实践课无法采用边讲边练的方法组织教学,像C A D辅助设计、建筑材料、土木工程施工等专业实践课程无法更快地加大教改力度。 (三)教学课件的开发、教材的编写、电子教案的制作水平跟不上形势的发展,部分课程的教学手段落后。 针对以上存在问题,我们对土木工程专业建设的基本思路是:首先组织力量开发特色鲜明的指导性教学计划,在此基础上研究制订各课程、各实践性教学环节的教学基本要求,进而组织编写各课程和各实践性教学环节的配套教材,研究开发配套的教学课件和应用软件。

百考试题岩土工程师站点 100Test 下载频道开通 , 各类考试题目直接下载。 详细请访问 www.100test.com