

山东交通学院教务处会议纪要

(第6期)

山东交通学院教务处

2014年12月18日

人才培养改革试点专题会第六次会议纪要

12月18日下午,学校在长清校区办公楼六楼第一会议室召开人才培养改革试点专题会第六次会议。院长鹿林、党委副书记唐勇出席会议。会议纪要如下:

一、会议听取了交通土建工程学院副院长傅道春做专题报告《面向工程认证的能力培养为核心的教学体系构建与实施》,内容如下:

(一)土木工程专业培养目标与毕业要求

结合专业特点和行业工程认证的要求确定土木工程专业的培养目标和毕业要求如下:

1. 培养目标

(1) 熟练掌握工程科学基础理论、工程经济管理知识、土木工程专业知识及技术。

(2) 具备整合思维能力,具备工程推理和解决问题能力,具备合格的个人素质、职业素养和态度,展示职业道德和社会责任感。

(3) 团队工作及有效的交流。

(4) 在企业和社会背景下系统性地进行土木工程项目的规

划、设计、施工、检测和养护维修。

(5) 适应我国公路建设需要，最终培养面向交通基础设施建设一线，具有一定国际工程视野、有成长力的工程师和管理者。

2. 毕业要求

(1) 具有较好的人文社会科学素养、较强的社会责任感和良好的工程职业道德；

(2) 具有从事工程工作所需的相关数学、自然科学知识以及一定的经济管理知识；

(3) 掌握扎实的工程基础知识和本专业的基本理论知识，了解本专业的前沿发展现状和趋势；

(4) 具有综合运用所学科学理论和技术手段分析并解决工程问题的基本能力；

(5) 掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；

(6) 具有创新意识和对新产品、新工艺、新技术和新设备进行研究、开发和设计的初步能力；

(7) 了解与本专业相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发的法律、法规，熟悉环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规，能正确认识工程对于客观世界和社会的影响；

(8) 具有一定的组织管理能力、较强的表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力；

(9) 具有适应发展的能力以及对终身学习的正确认识和学习能力；

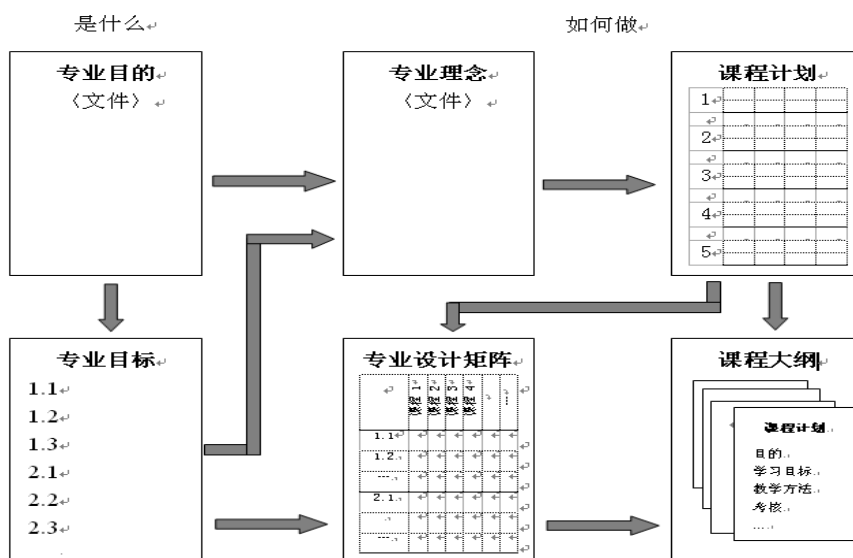
(10) 具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力。

(二) 毕业要求实现矩阵

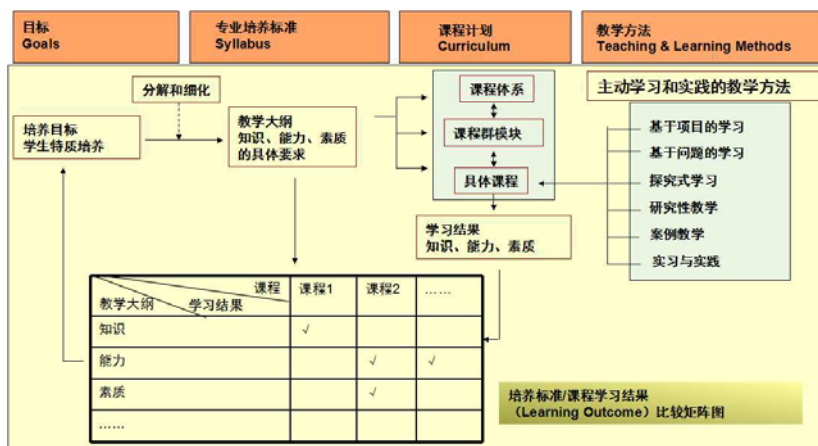
通过毕业要求的实现矩阵给出课程对能力培养的支撑关系。

(三) 专业课程计划的构建与实施

1. 课程设计与培养目标一致。



2. 教学方法、学习方法、考核方法也要与培养目标一致。首先有培养目标，目标分解细化后形成教学大纲。目前的考试方式是对课程的考核，以后可以将相关课程组成课程群，形成一个模块，然后利用项目实行课程群的考核。



3. 课程设计要求

(1) 建立培养目标（标准）—课程计划—课程教学—考核与评估—改进提高闭环链条。形成螺旋上升模式。

(2) 课程（包括第二课堂）设置以有效实现培养目标为核心。

(3) 以学生为中心，因材施教，又要兼顾学科的系统性。

(4) 清晰体现专业培养目标的实现脉络。

(5) 具有一定的前瞻性。

(四) 以能力为核心的培养体系实施

1. 基于学习结果的知识-能力-素质一体化课程计划

每一个培养标准要有一个主线。比如“具备对工程问题进行实验和调查、分析能力”，是通过工程测量、土木工程材料、工程力学、土力学实验、结构的试验鉴定维护与加固改造、高级土木工程设计、论文这一个主线来实现。

将能力学习效果整合到课程计划中

学习进程路线图（局部示意）——土木工程专业

学习结果	一年级	二年级	三年级	四年级
2.2 具备对工程问题进行实验和调查、分析能力 (L3)	高等数学I、II	土木工程材料	基础工程	高级土木工程设计、论文
	工程测量	人居环境与绿色建筑(二级项目设计)	土木工程施工	
3.3.2 具有应用语言、书写、图表和电子方式进行工程表达和交流的能力 (L3)	工程力学	工程力学II(实验)	混凝土结构设计原理	
	土木工程导论设计(一级项目设计)	工程经济	结构的试验、鉴定、维护与加固改造	
	普通物理	土力学实验	钢结构设计原理	
	土木工程制图与CAD	工程经济	结构与岩土工程设计(二级项目)	

2. 课程与培养标准的对应矩阵（具体教学环节亦要对应矩阵）
通过制定课程学习目标与专业培养标准的对应矩阵说明该课程对专业培养标准的贡献。

以工程地质课程为例：

工程地质		课程工程地质的基本理论及概念、分析地质构造、地貌形态、岩石、土体和地下水等地质环境对工程问题的影响、了解各类不良地质现象						
		工程地质学基本概念及其对工程的影响						
知识单元		知识单元						
知识点		地质作用与地质年代	地质构造与地形地貌及其对工程的影响	岩石与岩体的工程性质	土的物理性质及工程分类	地下水及其对工程的影响	风化作用	地质灾害作用
毕业要求	专业培养标准							
	标准二级	标准三级						
(1) 掌握工程地质学基本理论、具有综合分析工程地质问题的能力。 (2) 掌握工程地质学基本理论、具有综合分析工程地质问题的能力。 (3) 掌握工程地质学基本理论、具有综合分析工程地质问题的能力。 (4) 掌握工程地质学基本理论、具有综合分析工程地质问题的能力。 (5) 掌握工程地质学基本理论、具有综合分析工程地质问题的能力。 (6) 掌握工程地质学基本理论、具有综合分析工程地质问题的能力。 (7) 掌握工程地质学基本理论、具有综合分析工程地质问题的能力。 (8) 掌握工程地质学基本理论、具有综合分析工程地质问题的能力。 (9) 掌握工程地质学基本理论、具有综合分析工程地质问题的能力。 (10) 掌握工程地质学基本理论、具有综合分析工程地质问题的能力。	1.1 应用数学、物理、化学等自然科学知识							
	1.2 具有基本的人文社会科学素养							
	1.3.1 力学原理							
	1.3.2 材料学							
	1.3.3 地质科学及计算机技术							
	1.3.4 环境科学					L2	L2	L2
	1.4 具备土木工程物探的专业知识	L3	L3	L3	L3	L3	L2	L2
	1.4.1 土木工程专业技术基础知识							
	1.4.2 物探基本原理和方法							
	1.4.3 施工原理和方法							
1.5 具备从事岩土工程、道路工程、工程测量、岩土工程(10设计等)、至少一个领域的设计、施工、管理的能力								
1.6 1 工程经济学原理和方法								

二、会议听取了交通土建工程学院副书记陈家峰做专题报告《第二课堂与第一课堂的关系及其作用》，内容如下：

（一）知识素质能力三者之间关系

知识按性质划分可分为自然科学知识和社会科学知识，按形态划分可分为技能性知识、概念性知识、理论性知识，知识的基本特征是确定性。

素质包括技能性素质、知识性素质和人文性素质。人文性素质是素质的核心，因为人文性素质体现人的目的性、创造性特征。

能力即素质付诸于实践行动。

知识与素质的关系：知识是对素质的激发，潜能变现实。素质是对知识的消化：代谢、吸收的是人文，排泄的是具体知识，知识到素质是一个消减过程。知识和素质必须通过实践才能发生上述关系。素质的成长过程是一个不断融汇、积淀、丰厚的过程。

素质与能力的关系：素质付诸实践成为能力，条件是借助知识。

知识与能力的关系：有多大能力，就必须有足够丰富的知识，但是知识只是能力的必要条件，如果变成充分条件的话，必须通过实践。简单说，知识与能力是正比关系，知识到能力是一个增加的过程。

素质和能力的区别：从各自与知识的关系进行区分，一个是减法，一个是加法。为学日益、为道日损。

所以，教育的目的是培养学生的素质和能力，但素质和能力的提升始终离不开知识和实践，其中实践是知识、素质及能力之间发生关系的催化剂。所以我们的行动要集中精力在知识和实践上做文章，而不能离开知识与实践的结合直奔素质和能力的主题。

（二）第一课堂与第二课堂的关系

按照课程教学对素质和能力发挥作用的程度做如下区分：

第一课堂：主角。有以下作用：认知性作用、基础性作用、基本性作用、纵深性作用、拓展性作用、系统性作用。有着起承转合的作用。

第二课堂：配角。可以分为以下几类：科学技术类、职业行动类、社会工作类、文艺体育类、思想美德类。

第一课堂与第二课堂在运行的过程中应遵循主次并行、合而不同。

（三）第二课堂的矩阵关系图

第二课堂活动的矩阵以时间顺序进行排列。首先，围绕第一课堂的递进情况开展，不能脱节；其次，素质和能力的培养是一个过程，不能一蹴而就；然后要在学生实践体验的程度上相应开展适度活动。第二课堂的实施方式要实行项目化。

（四）几个问题的认识

1. 关于自我成长

自我成长的概念很生动，很贴切。在第一课堂和第二课堂的空间之外，有一个自我成长的相对独立空间，所谓相对，是指我们所关注的第二课堂的视野之外，广义上仍是第二课堂，因为第二课堂的范围可以是整个社会。更多的、基本的自我成长是第一课堂、第二课堂教育中的自我回味、自我消化、自我升华的过程。

2. 关于第二课堂的作用

虽是配角，但很重要。第二课堂活动表面看是某种知识的运用（结构设计）、某种法则的实施（行为管理）或者某种倾向的推行（志愿服务），而实质解决的是品格、态度、欲望、情感、灵感、意义等问题。总的来说解决的是精神动力问题，精神动力是素质的基本构成。

三、会议听取了财经学院副院长孙焯做专题报告《基于岗位

的金融学专业毕业目标及课程体系构建》，内容如下：

（一）岗位需求与专业定位

财经学院金融学专业根据岗位需求将专业定位于交通金融行业金融产品的销售和服务环节。在岗位群上主要对应的是金融产品的营销和服务。金融产品营销对应的中低级岗位是产品代理、推广、促销等，金融产品服务对应的中低级岗位是业务经办、咨询、顾问和客户经理等。这些岗位具有一定的成长性，经过几年的工作之后，有能力的可以进入营销的高级职位，包括营销策划、管理、市场分析等，服务的高级岗位包括高级理财规划、高级顾问、服务管理等。此类岗位主要分布于交通投融资中的证券、期货、信贷、理财等类别中。

（二）岗位素能与岗位群

金融学专业主要岗位分为三类，分别是交通投融资行业所需证券、期货类别的岗位，交通投融资行业所需信贷业务类别的岗位，交通投融资行业所需理财规划类别的岗位。根据三类岗位分别列出了相应的素能要求。

（三）基于岗位素能的毕业目标分解

根据三类岗位的素能要求，分别分解了出相对应的毕业目标，包括知识目标、能力目标和素质目标，根据毕业目标又分解了相应的考核标准。

（四）岗位素能与课程矩阵

做出了岗位素能与所有课程的矩阵图。矩阵图较上次增加了每门课对于岗位素能的贡献度。分为三个等级“非常重要”用★标注、“重要”用□标注、“一般”用△标注，无关联的不用标注。

（五）毕业目标与课程矩阵

做出了毕业目标与所有课程的矩阵图。对上次矩阵图的考核点

进行了细化，分为目标类型、毕业目标和考核标准三类，增加了每门课对于考核标准的贡献度。同样分为三个等级“非常重要”用★标注、“重要”用□标注、“一般”用△标注，无关联的不用标注。

(六) 基于岗位的考核体系和课程标准矩阵

以《证券投资技术分析》为例构建了课程标准矩阵。首先，根据交通投融资中证券、期货类岗位提出的素能要求，分解出毕业目标，再根据毕业目标分解了考核标准，根据考核标准分解出课程的知识目标、能力目标和素质目标，有课程目标归纳出课程共有七大知识模块。在矩阵中并标注了每个知识点对于课程目标实现的重要程度，同样分为三个等级“非常重要”用★标注、“重要”用□标注、“一般”用△标注，同时还标注了对于每个知识点的考核方式。考核方式多是可操作易评价的。

四、参会人员论点集锦：

1. 职业生涯规划与就业指导设定为 32 学时 2 学分，贯穿 7 个学期，各专业应根据专业特点制定适合本专业的详细的授课计划。

2. 各专业找出几门核心课程制定课程标准，做课程标准的时候应包含一下几个方面：

(1) 课程所服务的专业及该专业的毕业目标；

(2) 为了达到毕业目标，该专业对本课程的质量要求及可考核指标，其中包括后续课对本课程的质量要求及可考核指标，企业对本课程的质量要求及可考核指标；

(3) 本课程所设计的授课内容及学生学完本课程后应该具有哪些学习成果（包括重要知识点、技能点、就业杀手锏或强项、证书或相当于几级证书、大赛能力或大赛成绩等其它学习成果）；

(4) 为了取得以上学习成果，本课程所设想的各种创新且有效的教学手段及考核方式。

3. 各专业要通过教研活动使得本专业的每位授课教师都融入到改革中来，以推进我们的改革工作。

五、针对本次会议内容，院长鹿林总结如下：

（一）我们走到哪里了？

走到了人才培养体系的轮廓进一步清晰，包括课程体系、课余活动，通过矩阵图左边的课余活动体系和右边的课程体系，将两者统筹起来了。这次会议对课程的考核点向前迈了一步，无论是财经学院的核心课程和土建工程学院的核心课程包，对课程的主要内容都有了表述。对于一些理念，陈家峰做了哲理性的思考，具备了写文章的构架了。

（二）下一步往哪走？

应该由体系的整体构架向具体每一门课程深入，课程有了考核点了，如何支撑起考核点？就是每一门课程内容规划问题了，就涉及到原来的一些课程取舍、原来的一些内容增减的问题。不能为了照顾课时、人员等这些非体系性的因素，来应对矩阵图所表达的内容的优化配置问题，对事、对理，不对人，这个要非常清楚。下一次专题会要拿出几门课做例子，由任课老师来讲。这次课余活动的指向与能力挂钩更密切了，从闫森同志说的自育式活动转向为能力的目标指向了我们可以打造出一批品牌活动。那么是不是就没有自育式的活动了？留有一定的空间也是正常的，但是，我们的主体时间都要有明确的培养成材目标。

（三）如何推进我们的专题会

要由理清力望，即道理讲得很清楚，对支撑道理的力量有展望；转为力到理清，即做法很实在，对道理讲得也很清楚。如果我们专题会过多的谈道理，内容就会很宽泛了，可能就不集约了；我们转过来，每次都推进力量，力量指什么，是支撑起这个体系

改革的点在哪里？落到实处，结合着力量把道理讲清楚，若你道理不清楚，也别想力量到。这就是从理论到工程的过程，我们的人才培养体系改革是一个系统工程，要落实到设计方案、实现的方式等内容。下一次交流的两个学院，要拿出几门课来，确实把课程内容构成说明白，原来是个什么情况，现在是个什么情况？改进的理由是什么？要弄明白。课余活动也是如此，比如刘勇波介绍的礼仪训练，构成的内容、要点是什么？要有充分的设计和理念。我们就这样一步一步的走下去，每一次都有新进展，我们的人才培养体系就形成了。

六、会议确定人才培养改革试点专题会第七次会议的议题是课程标准；主持人为学校副书记唐勇；汇报专业为交通运输、土木工程、金融学和材料科学与工程专业；汇报时间择期举行。

出席：鹿 林、唐 勇

列席：人才培养改革试点工作组所有成员