

“土木工程”一级学科硕士学位研究生培养方案

(学科代码: 081400) (2012 年制订)

一、培养目标

土木工程在国民经济建设中处于重要地位,是城镇现代化建设的重要基础,是社会可持续发展的重点领域,是国家高科技研究的重要方向之一。本学科硕士研究生的培养目标:

1、树立爱国主义和集体主义思想,掌握辩证唯物主义和历史唯物主义的基本原理,树立科学的世界观与方法论。具有良好的敬业精神和科学道德、品行优良、身心健康。

2、有严谨的科研作风,良好的合作精神和较强的交流能力,具备本学科领域坚实的基础理论、系统的专门知识和熟练的专业技能,熟悉本学科及其相关领域的科学技术发展现状和趋势,具备独立完成科学研究任务和解决工程实际技术问题的能力。

3、能熟练运用计算机等现代技术手段开展科学研究和工程实践工作;掌握一门外国语,能熟练地阅读本学科领域内的外文资料,具备基本的学术交流和外文论文写作能力。

二、学科、专业方向

1、岩土工程(研究方向:城市地下空间与地下工程、边坡与基坑工程、地基与基础工程)

2、结构工程(研究方向:工程结构计算理论与设计、结构可靠性评估与鉴定加固)

3、市政工程(研究方向:城镇固体废弃物(污泥)处理及其资源化技术、废水处理及其资源化理论与技术、新型混凝剂及其强化净水技术)

4、防灾减灾工程及防护工程(研究方向:工程结构抗震减灾、工程结构安全性评价、工程结构健康监测)

5、桥梁与隧道工程(研究方向:桥隧健康检测及加固、隧道防灾控制技术)

6、建筑节能技术与设计(研究方向:新型绿色建筑材料及应用、新型建筑能源利用技术)

7、应用工程力学(研究方向:建筑材料的力学行为研究及模拟仿真、岩土材料的力学行为及模拟仿真)

三、学习年限

全日制硕士研究生的基本学制为3年。研究生在校修业年限(含休学、保留学籍、延期毕业)最长不超过5年。

四、课程设置

1、本学科硕士研究生课程分为学位课程和非学位课程两大类,实行学分制。硕士研究生课程学习总学分应不少于30学分。其中学位课不少于18学分,非学位课不少于9学分,实践环节(教学实践、社会实践、学术活动)3学分。

2、研究生应尽量在校内选课,如确需到校外选修课程,应事先列入个人培养计划,由导师提议、学院分管院长同意、报学校批准。课程结束以后,学校根据有关学校(科研院所)研究生教育主管部门出具的考试成绩单,给予学分。如改变培养计划,须经导师提议,学院分管院长同意,研究生处批准。

3、学位课主要注重强化学科基础理论学习。非学位课程教学贯彻少而精的原则，尽量减少课内学时，着重培养学生自学能力和独立思考能力。

4、课程设置

(1) 公共学位课程

① 政治理论课：政治理论课为必修课，由学校统一安排，时间为一学期，3 学分。

中国特色社会主义理论与实践研究	36 学时	2 学分	秋学期
-----------------	-------	------	-----

自然辩证法概论	18 学时	1 学分	秋学期
---------	-------	------	-----

② 外语课程：外语以英语为主要语种，实行分类教学，必修 6 学分。其中基础英语 3 学分，专业英语 1.5 学分，为公共必修课；高级英语和应用英语类课程为任选课，每门课 1.5 学分，至少选修一门。

A、基础英语：凡大学英语六级考试成绩 426 分及以上或雅思成绩 6.5 分及以上或托福成绩 85 分及以上者，均可免修研究生基础英语，直接获得 3 学分；不符合免修条件的研究生，必须参加研究生基础英语课程学习，考试合格方可获得 3 学分；既不符合免修条件又不参加研究生基础英语学习的研究生，须与研究生处签订协议，在申请硕士学位前自学研究生基础英语并达到上述免修条件，方可获得 3 学分。

研究生基础英语	64 学时	3 学分	秋学期
---------	-------	------	-----

B、专业外语：学院单独开课，32 学时，考试合格获得 1.5 学分。专业外语一般应与专业课学习及外文文献查阅或学位（毕业）论文准备工作相结合，要求学生阅读量不低于 15 万字。

专业外语	32 学时	1.5 学分	春学期
------	-------	--------	-----

C、高级英语：凡获得基础英语免修资格的研究生可以选修高级英语课程，考试合格，可取得 1.5 学分。

高级英语	32 学时	1.5 学分	秋学期
------	-------	--------	-----

D、应用英语类课程：研究生可以根据自身发展需要选修研究生应用英语类课程，考试合格获得相应学分。

英语口语口译	32 学时	1.5 学分	春学期
--------	-------	--------	-----

实用英文写作	32 学时	1.5 学分	春学期
--------	-------	--------	-----

(2) 专业学位课程：学位课程主要学习本学科的基础理论和基本知识，是研究生完成学业的基础，包括必修专业学位课程和选修专业学位课程两部分，必修课程包括数理统计与应用和数值分析，另外研究生还应根据个人研究方向选定若干门学科基础课程作为选修专业学位课程，专业学位课程总学分不少于 9 学分。所有学位课程均属考试课程，考试成绩 60 分及以上为合格。

(3) 非学位课程：

非学位课程设必修课程和选修课程两类，必修课程主要强调突出学科特色，加强学科基础理论的培养，选修课主要学习本学科新兴的学科理论和专业技术，突出研究方向的特色。非学位课程学分不得少于 9 分。

(4) 补修课程

本学科主要接受土木工程专业（限考岩土工程、结构工程、防灾减灾工程及防护工程、桥梁与隧道工程、建筑节能技术与设计、应用工程力学方向）和给水排水工程专业（限考市政工程方向）的本科生报考，对于其它跨一级学科的相关专业的本科生或同等学力考生在入校后必须补修土木工程专业或给水排水工程专业的 2-3 门与相关研究方向有关的本科课程，补修课程不计学分。补修课程一般为《材料力学》、《钢筋混凝土》、《水质工程学》、《给排水管道系统》。

（5）实践环节与学术活动

教学实践、社会实践和学术活动为必修环节。

① 教学实践

教学实践是培养研究生教学工作能力的一个重要环节。教学实践必须面向本科生，参加教学第一线工作，其工作量约折合讲课学时 16 个学时，时间一般安排在第二学年。通过者计 1 学分。

② 社会实践

学院及研究生导师应为研究生安排不少于 2 个月的社会体验或社会服务，一般安排在第一学年末的 8 月至 10 月份。导师可以安排研究生做有工程应用背景的课题或从事社会调查研究；可以安排研究生到“研究生联合培养基地”或企、事业单位结合学科特色解决技术问题；可以安排研究生到政府部门从事管理工作或服务性工作；研究生可以根据自身就业需要自己安排社会实践（包括短期打工），目的是锻炼研究生的人际交往能力、实际工作能力、提高就业能力。该实践结束后，研究生应写出不少于 3000 字的实践心得体会，实践单位签字盖章、导师签字后即可获得 1 学分。

③ 学术活动

研究生提交答辩申请前应结合自己的论文工作在本科生、研究生和教师的范围内作学术报告至少 1 次，聆听学术报告 10 次以上。提交答辩申请前，研究生应将学术活动登记表提交导师，由导师评定成绩，通过者获得 1 学分。

研究生在校期间应积极参加科学研究，在申请硕士学位前应以第一作者在公开发行人或出版的刊物上发表与学位论文研究内容相关的学术论文一篇（第一署名为济南大学），作为评价研究生科研能力和研究生学位论文质量的一个重要依据。

五、中期筛选

研究生中期筛选是在研究生课程学习基本结束及学位论文开题之后，以研究生的培养计划为依据，对研究生的政治思想表现，基础理论、专业知识的掌握和科研能力等方面进行的一次综合考核。并按照优秀、通过、跟踪培养、不通过四个等级提出筛选意见报研究生处审核批准。具体操作参照《济南大学硕士研究生中期筛选暂行办法》。

六、学位论文工作

硕士学位论文是衡量研究生培养质量的重要标志，是能否授予学位的主要依据。课程学习结束后，研究生应在导师的指导下认真做好论文工作计划与开题报告。论文选题要根据研究生的研究方向，密切跟踪本学科的发展动态，紧密结合工程实践需要，学术上要具有一定的理论意义或具有较强的生产实际应用潜力。学位论文的工作量和难易程度要适合工学硕士研究生的理论基础和科研水平。论文工作应尽早开始，论文研究工作时间（从开题报告通过之日起至申请学位论文答辩止）不

得少于一年。学位论文应在导师指导下由研究生独立完成，学位论文不计学分。为保证学位论文质量，论文研究工作必须有一定的工作量，硕士学位论文应有 3~5 万字。

1、开题报告

开题报告内容包括文献综述、选题意义、研究内容、研究方法、工作条件（经费、设备等）、预期达到的水平、存在的问题等。要求硕士生查阅不少于 50 篇的文献资料（其中外文文献不少于 30%），写出不少于 5000 字的书面报告，并在开题报告会上宣读、答辩。开题报告应由专家小组根据评分指标评出成绩并给出能否通过的意见，经学院负责人审查批准后，报研究生处备案。

开题报告内容、程序及成绩评定等参照《济南大学硕士学位论文开题及中期检查工作暂行办法》执行。

2、中期检查

在学位论文工作中期，学院组织检查小组对研究生的综合能力、论文工作进度及工作态度、精力投入等方面进行检查。通过者，准予继续进行论文工作。具体规定参照《济南大学硕士学位论文开题及中期检查工作暂行办法》执行。

3、答辩与学位授予

论文的答辩和学位授予工作按《济南大学硕士学位授予工作暂行实施细则》办理。

七、培养方式

1、本学科硕士生的培养采取课程学习和论文工作相结合的方式。培养过程应贯彻理论联系实际为指导方针，在打好理论基础的同时，加强硕士生科研能力和实践技能的训练，使硕士研究生扎实掌握本学科的基础理论和科学研究的基本方法，并具有一定的工程规划、设计和生产实践管理能力。

2、硕士生培养采取导师负责制和导师组集体培养相结合的方针，导师同所在研究方向的教研室、研究室或学科组共同负责研究生的培养；导师应根据培养方案的要求，因材施教，严格要求，全面关心研究生的成长。要定期了解研究生的思想、学习和科研状况，及时给予必要的指导与帮助。

3、硕士研究生的理论课学习，采取课堂讲授和自学、讨论相结合的方式进行。强调以自学为主，充分发挥研究生的主动性和自觉性，着重培养研究生自我更新知识和调整知识结构的能力，启发学生深入思考、正确判断，不断提高学生分析问题和解决问题的能力。

4、加强硕士研究生的思想政治工作和道德品质、文明礼貌的教育，要求硕士研究生除学习必须的政治理论课以外，还要加强形势、政策、纪律和道德教育，积极参加有益的社会活动和公益劳动。

八、毕业及学位授予

研究生在修业年限内按培养方案的要求，修满应修学分，完成必修环节，通过学位（毕业）论文答辩，准予毕业并发给研究生毕业证书。符合学位授予条件者，由学校颁发工学硕士学位证书。

九、其他

1、培养方案的制（修）订工作由学校统一布置，由学院学位评定分委员会审核，经学校批准备案后执行。

2、培养方案一经批准，应严格执行，不得随意改动。如遇特殊情况确需修订的，必须按上述程序审批。

3、指导教师或指导小组应按照培养方案的要求，根据因材施教的原则，指导研究生制定出个人培养计划

4、此培养方案适用于本学科全日制学术型硕士研究生，自 2012 级开始实行，由研究生处负责解释。

“土木工程”一级学科硕士学位研究生课程设置表

课程性质	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注
学位课	SS991014	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	秋	马克思主义学院	必修
	SS991015	自然辩证法概论	18	1	秋	马克思主义学院	必修
	SS991004	研究生基础英语	64	3	秋	外语学院	必修
	SS991005	高级英语	32	1.5	秋	外语学院	任选 至少 一门
	SS991006	英语口语口译	32	1.5	春	外语学院	
	SS991007	实用英文写作	32	1.5	春	外语学院	
	SS081009	专业外语	32	1.5	春	土建学院	必修
	SS991010	数理统计与应用	48	3	秋	数学学院	必修
	SS991011	数值分析	48	3	春	数学学院	必修
	SS081001	弹塑性力学	32	2	秋	土建学院	必修 不少 于3 学分
	SS081002	结构动力学	32	2	秋	土建学院	
	SS081003	高等混凝土结构原理	32	2	秋	土建学院	
	SS081004	高等钢结构	32	2	春	土建学院	
	SS081005	高等流体力学	48	3	秋	土建学院	
	SS081006	高等水化学	48	3	秋	土建学院	
	SS081007	钢筋混凝土非线性分析	32	2	春	土建学院	
	SS081010	高等土力学	32	2	秋	土建学院	
	SS081011	建筑节能原理	48	3	秋	土建学院	
	SS081012	当代节能建筑技术与建筑设计	32	2	春	土建学院	
非学位课	SS083041	土木工程材料	16	1	秋	土建学院	选修
	SS083042	高等基础工程	32	2	春	土建学院	选修
	SS083043	岩土测试	32	2	春	土建学院	选修
	SS083044	岩土数值计算	32	2	秋	土建学院	选修
	SS083045	地下工程设计理论	32	2	春	土建学院	选修
	SS083003	结构抗震分析与振动控制	32	2	秋	土建学院	选修
	SS083002	结构试验与量测技术	32	2	春	土建学院	选修
	SS083004	高层建筑结构设计理论	32	2	秋	土建学院	选修
	SS083005	钢与混凝土组合结构	32	2	春	土建学院	选修
	SS083006	大跨度空间结构	32	2	秋	土建学院	选修
	SS083007	板壳结构	32	2	春	土建学院	选修
	SS083009	风工程学	32	2	春	土建学院	选修
	SS083010	有限元法在土木工程中的应用	32	2	秋	土建学院	选修
	SS083012	工程结构安全性和耐久性	32	2	秋	土建学院	选修
	SS083046	工程结构评价与加固设计	32	2	秋	土建学院	选修
	SS083015	防灾减灾工程学	32	2	春	土建学院	选修
	SS083016	防护工程学	32	2	春	土建学院	选修

非 学 位 课	SS083017	地震工程学	32	2	秋	土建学院	选修
	SS083018	防火工程学	32	2	春	土建学院	选修
	SS083019	结构损伤识别与健康监测	32	2	春	土建学院	选修
	SS083011	现代混凝土技术	32	2	春	土建学院	选修
	SS083023	环境生物化学	32	2	秋	土建学院	选修
	SS083031	水处理反应动力学	32	2	春	土建学院	选修
	SS083020	废水处理理论与工艺	32	2	秋	土建学院	选修
	SS083021	给水处理理论与工艺	32	2	秋	土建学院	选修
	SS083028	固体废弃物资源化工程	32	2	春	土建学院	选修
	SS083047	建筑水工程理论与应用	32	2	秋	土建学院	选修
	SS083038	水务项目策划与管理	32	2	秋	土建学院	选修
	SS083039	给排水工程系统优化理论	32	2	春	土建学院	选修
	SS083024	水处理实验新技术	32	2	秋	土建学院	选修
	SS083048	高等桥梁结构计算理论	32	2	秋	土建学院	选修
	SS083049	隧道结构计算理论	32	2	秋	土建学院	选修
	SS083050	混凝土桥梁设计	32	2	春	土建学院	选修
	SS083051	钢桥设计	32	2	春	土建学院	选修
	SS083052	组合结构桥梁设计	32	2	春	土建学院	选修
	SS083053	铺面结构与材料	32	2	秋	土建学院	选修
	SS083054	桥梁风振与振动控制	32	2	春	土建学院	选修
	SS083055	隧道与地下工程施工新技术	32	2	春	土建学院	选修
	SS083056	建筑节能模拟与分析	32	2	秋	土建学院	选修
	SS083057	建筑结构与选型	32	2	春	土建学院	选修
	SS083058	环境控制与设备选型	32	2	秋	土建学院	选修
	SS083059	可持续建筑技术	32	2	春	土建学院	选修
	SS083060	高等岩体力学	32	2	春	土建学院	选修
	SS083061	计算力学	32	2	秋	土建学院	选修
SS083062	断裂与损伤力学	32	2	春	土建学院	选修	
SS083063	工程材料行为量测技术	32	2	春	土建学院	选修	
SS083064	工程管理学	32	2	秋	土建学院	选修	
SS994001	知识产权与学术论文规范	24	1	春	法学院学报	选修	
实践环节		社会实践	≥2 个月	1		必修	
		教学实践	16	1			
		学术活动	≥10 次	1			
备注：同等学力或跨一级学科、专业考入的硕士研究生，必须补修本科主要课程 2-3 门。补修课程为《材料力学》、《钢筋混凝土》、《水质工程学》、《给排水管道系统》。补修课程不计学分。							