

# “土木工程”一级学科硕士学位研究生培养方案

(学科代码: 0814) (2017年修订)

## 一、培养目标

1. 拥护中国共产党领导, 树立爱国主义和集体主义思想, 培养科学的世界观和人生观, 遵纪守法, 热爱祖国, 具有为建设有中国特色社会主义而奋斗的精神。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、较强的沟通能力和创新意识, 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、研究方向

### 1. 结构工程

主要研究钢-混凝土混合结构、结构安全性鉴定与加固改造。

### 2. 岩土工程

主要研究基坑支护工程、岩土工程安全与数值仿真、土-结构相互作用。

### 3. 市政工程

主要研究废水处理及其资源化理论与技术、水质安全保障理论与技术、水处理新材料与新技术。

### 4. 防灾减灾工程及防护工程

主要研究工程结构健康监测、结构耐久性与可靠性评估。

## 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)最长不得超过6年。

## 四、培养方式

1. 本学科硕士研究生的培养采取课程学习、实践环节和论文写作相结合的方式, 培养过程应贯彻理论联系实际的指导方针, 在要求学生具备扎实的学科理论基础的同时, 加强科研能力和实践技能的训练, 培养学生的创新精神和持续学习的主动性和自觉性, 能够合理运用知识, 在工程设计、技术开发、项目管理等生产实践领域较好地开展组织实施和管理协调工作。

2. 硕士研究生培养采取导师负责制, 鼓励课题组其他教师参与培养工作, 同时聘请科研院所以及企事业单位具有高级技术职称的专家学者担任硕士研究生的兼职导师, 形成以导师为第一责任人、课题组教师与校外兼职导师辅助的团队式培养。导师应在符合本学科培养方案的前提下, 依据研究生个人情况, 因材施教, 对研究生的培养教育进行全程严格管理, 同时要定期了解学生的思想动态、学习科研和生活状况, 及时给予必要的指导和帮助, 全面关心学生的成长。

3. 硕士研究生的理论课程学习采取课堂讲授与自学、讨论相结合的方式进行，强调学生的自主学习，着重培养学生对知识获取的主动性和自觉性，帮助学生构建学科知识结构体系，启发学生树立独立思考、分析判断以及解决问题的能力。

4. 加强硕士研究生的思想政治工作和道德品质、礼仪修养的教育，除政治理论课程学习外，注重政治形势、国家政策、法律道德等方面的教育，组织引导学生开展丰富有益的社会公益活动。

## 五、学分要求及课程设置

1. 本学科硕士研究生培养实行学分制，毕业总学分不应少于 33 学分，其中学位课不少于 19 学分，非学位课不少于 10 学分，实践环节不少于 4 学分。

2. 硕士研究生原则上应在本校完成所有课程学习，如有特殊情况确需到校外选修部分课程，应事先列入个人培养计划，由导师审核提议后，经学院分管院长同意，最后报学校研究生院批准后方可进行。待校外课程学习结束后，学校将根据相关学校(科研院所)研究生教育主管部门出具的考试成绩单给予相应的学分。

### 3. 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	32 学时	2 学分	秋学期
自然辩证法概论	16 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：凡取得全国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 分及以上或英语专业四级及以上成绩者，均可申请免修研究生基础英语，直接获得 3 学分；不符合免修条件的硕士研究生，应参加硕士研究生基础英语课程学习，考试合格方可获得 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 14 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方向特色，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 10 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》。

## 六、实践环节（必修）

### 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。学生在攻读硕士期间应在导师的指导安排下参与专业课程的本科教学工作，教学实践可以答疑、批改作业、辅助指导课程设计等方式进行，实践时间宜相当于 16 学时工作量，时间一般安排在第二学年，经导师考核通过后可获得 1 学分。

### 2. 社会实践

为提高学生的社会交往能力和工程实践能力，更好地适应未来就业，研究生导师应为硕士研究生安排不少于 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开展有工程应用背景的课题或从事社会调查研究；也可以安排研究生到“研究生联合培养基地”或企事业单位解决具体技术问题；也可以安排研究生到政府部门从事管理工作或综合服务工作；研究生也可自主联系社会实践单位。该实践结束后，研究生应写出不少于 3000 字的实践报告，经实践单位签字盖章、导师审核后可获得 1 学分。

### 3. 学术活动

硕士研究生在校期间应积极参加学院、学校或国内外学科领域内的学术会议或相关学术活动，在提交答辩申请前应在上述学术活动中作学术报告至少 1 次，提交答辩申请前，研究生应将上述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。硕士研究生在提交答辩申请前尚应聆听学术讲座 10 次以上，提交答辩申请前，研究生应将学术讲座登记表提交导师，由导师评定成绩，通过者获得 1 学分。

## 七、中期筛选

中期筛选是在硕士研究生基本完成课程学习，且通过学位论文开题后进行的一个重要培养环节，中期筛选是对学生在硕士学习中间阶段的政治思想表现、基础理论、专业技能和科研能力等方面的综合考核，按照优秀、合格、跟踪培养、不合格四个等级给出中期筛选考核意见，中期筛选通过者

可进入硕士学位论文下一阶段的工作，具体操作执行《济南大学研究生中期筛选暂行办法》。

## 八、学位论文

硕士学位论文是衡量研究生培养质量的重要标志，理论课程学习和实践环节培养结束后，研究生应该在导师的指导下认真做好论文工作计划和开题报告。论文选题要立足研究生的科研方向，密切跟踪学科前沿和关注热点，同时结合未来工程应用需求，具有较高的学术价值和较强的工程实用意义。学位论文的工作量和难易程度要与工学硕士培养目标规定的理论水平和科研能力相吻合。论文研究工作时间不得少于1年（开题报告通过之日起至学位论文答辩申请日止），学位论文的其他撰写要求应符合《济南大学硕士学位论文撰写规范》的相关规定。

### 1. 开题报告

硕士研究生论文题目应由学生与导师共同商定，首先在课题组内部采取集体评议的形式对其合理性、可行性和创新性进行论证，修改后最终确定论文题目。开题报告应包括文献综述、选题意义、研究内容、研究方法、工作条件（经费、实验条件等）、预期达到的水平，开题报告应做到观点正确，资料详实，论据充分，语言通畅，逻辑合理，创新点突出，并有一定的理论意义和现实价值。要求学生查阅的文献资料不低于60篇，其中外文文献不少于30篇，开题报告文字不少于5000字。开题报告以学生汇报答辩、专家小组评议的形式进行，硕士生向专家重点介绍论文选题的意义、国内外该领域的研究现状及本次研究的基本思路和基本方法等内容，专家小组根据评分标准给出开题成绩并审核是否通过论文开题，经学院负责人对专家小组的评审意见审核后报学校研究生院备案。开题报告的内容、程序及成绩评定参照《济南大学博士、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

在学位论文工作的中期，学院将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、科研精力投入、科研成果等方面进行全面检查和考核，研究生只有通过中期检查后方可进行后续的论文研究工作，中期检查将执行《济南大学硕士博士、学位论文开题及中期检查工作暂行办法》的相关规定。

### 3. 论文答辩申请及答辩

为进一步规范硕士研究生学术道德行为，营造崇尚科学、作风严谨、思维活跃、勇于创新的学术研究氛围，促进研究生教育质量的全面提升，硕士研究生在申请硕士论文答辩前，必须满足《济南大学学位授予工作细则》和《济南大学土木建筑学院硕士研究生学位论文答辩申请暂行办法》规定，否则不允许进行硕士学位论文答辩。

## 九、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，准予毕业并颁发研究生毕业证书。学位授予工作按照《济南大学学位授予工作细则》执行，符合学位授予条件者，经学校学位评定委员会审核，授予工学硕士学位。

## 十、其他

1. 培养方案的制定和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. 本方案适用于“土木工程”学科硕士研究生, 自 2017 级开始实行。

## 十一、参考书目

- [1] 杨桂通.弹塑性力学引论[M].北京:清华大学出版社,2004
- [2] 王焕定.结构力学(II)[M].北京:高等教育出版社,2010
- [3] 包世华.结构力学(下)[M].武汉:武汉理工大学出版社,2012
- [4] 周竟欧.结构力学(下)[M].上海:同济大学出版社,2004
- [5] 王勖成.有限单元法[M].北京:清华大学出版社,2008
- [6] 赵志缙,赵帆.高层建筑基础工程施工[M].北京:中国建筑工业出版社,2005
- [7] 谢康和,周健.岩土工程有限元分析理论与应用[M].北京:科学出版社,2002
- [8] 姚谦峰,陈平.土木工程结构试验[M].北京:中国建筑工业出版社,2001
- [9] 吕西林.建筑结构加固设计[M].北京:科学出版社,2007
- [10] 张有才.建筑结构的检测、鉴定、加固与改造[M].北京:冶金工业出版社,1997
- [11] Stephen P. Robbins. Management [M]. 北京:清华大学出版社,2007
- [12] 黄本才.结构抗风分析原理及应用[M].上海:同济大学出版社,2008
- [13] 赵国藩.工程结构可靠性理论与应用[M].大连:大连理工大学出版社,1996
- [14] 王传志,滕智明.钢筋混凝土结构理论[M].北京:中国建筑工业出版社,1985
- [15] 吕西林,金国芳,吴晓涵.钢筋混凝土结构非线性有限元理论与应用[M].北京:同济大学出版社,2002
- [16] 沈聚敏,周锡元.抗震工程学[M].北京:中国建筑工业出版社,2000
- [17] 谭国强.使用 Ansys6.0 进行有限元分析[M].北京:北京大学出版社,2002
- [18] 徐芝纶.弹性力学[M].北京:高等教育出版社,2006
- [19] 朱伯龙,董振祥.钢筋混凝土非线性分析[M].北京:同济大学出版社,1985
- [20] 惠宽堂,曹勇.高等学校专业英语系列教材-土木工程专业[M].北京:中国建筑工业出版社,2006
- [21] 张新培.钢筋混凝土抗震结构非线性分析[M].北京:科学出版社,2003
- [22] 李国强,李杰.工程结构动力检测理论与应用 [M]. 南昌:江西科学技术出版社,2002
- [23] J. F. Douglas. 流体力学[M].北京:高等教育出版社,2001
- [24] 许保玖.当代给水与废水处理原理(第二版) [M].北京:高等教育出版社,2001
- [25] 顾夏声.废水生物处理数学模式[M].北京:清华大学出版社,2004
- [26] G.Tchobanoglous, F. Burton and H.Stensel. 《Wastewater Engineering- Treatment and Reuse( I ,

- II,III)》. Metcalf & Eddy, Inc. (第四版, 影印版) [M]北京: 清华大学出版社,2004
- [27] W.Stumm,J.J.Morgan,汤鸿霄译. 水化学: 天然水体化学平衡导论[M]. 北京:科学出版社,1987
- [28] 戴树桂. 环境化学[M]. 北京:高等教育出版社,2006
- [29] 朱满才,王学玲.建筑类专业英语(给水排水与环境保护)(第一册) [M].北京:中国建筑工业出版社,1997
- [30] H.斯科特·福格勒著.李术元,朱建华译.化学反应工程[M],第三版.北京:化学工业出版社, 2005
- [31] 朱炳辰.化学反应工程[M].第五版. 北京:化学工业出版社,2012
- [32] 王镜岩,朱圣庚,徐长法.生物化学(第三版, 上下册)[M]. 北京:高等教育出版社,2002
- [33] 张自杰. 废水处理理论与设计[M]. 北京:中国建筑工业出版社,2003
- [34] 张忠祥,钱易.《污水生物处理新技术》 [M].北京:清华大学出版社,2004
- [35] G.Tchobanoglous, F. Burton and H.Stensel. 《Wastewater Engineering- Treatment and Reuse( I , II,III)》. (第四版, 影印版) [M]. 北京:清华大学出版社,2004
- [36] 王凯军,贾立敏.城市污水生物处理新技术开发与应用[M].北京:化学工业出版社,2003
- [37] 陈方肃.高层建筑给水排水设计手册[M].长沙:南科学技术出版社,2001
- [38] 许葆玖.给水处理理论与设计[M]. 北京:中国建筑工业出版社,2000
- [39] 李国鼎,金子奇.固体废弃物处理与资源化[M]. 北京:湖南清华大学出版社,1990
- [40] 郑平,冯孝善.废物生物处理理论和技术[M].杭州:浙江教育出版社,2003
- [41] 陈坚.环境生物技术[M].北京:中国轻工业出版社,2007
- [42] 高明远,岳秀萍.建筑给水排水工程学[M]. 北京:中国建筑工业出版社,2002
- [43] 戚以政,汪叔雄.生化反应动力学与反应器[M]. 北京:化学工业出版社,2001
- [44] 郑刚,顾晓鲁. 高等基础工程学[M]. 北京:机械工业出版社,2007
- [45] 陈志源,李启令.土木工程材料[M]. 武汉: 武汉理工大学出版社,2012
- [46] 宰金珉,宰金璋. 高层建筑基础分析与设计[M]. 北京:中国建筑工业出版社,1994

**拟稿人(签字):**

**学位评定分委员会主席(签字):**

附：“土木工程”一级学科硕士学位研究生课程设置表

表 1：“结构工程”方向

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	外国语学院	必修
	SS991005	高级英语	32	1.5	秋	外国语学院	任选一门
	SS991006	英语口语口译	32	1.5	春	外国语学院	
	SS991007	实用英文写作	32	1.5	春	外国语学院	
	SS991010	数理统计与应用	48	3	秋	数学科学学院	必修
	SS991011	数值分析	48	3	春	数学科学学院	必修
	SS081009	专业英语	32	1.5	春	土木建筑学院	必修
	SS081001	弹塑性力学	32	2	秋	土木建筑学院	必修
	SS081002	结构动力学	32	2	秋	土木建筑学院	必修
非学位课	SS083077	高等混凝土结构原理	32	2	秋	土木建筑学院	选修
	SS083085	高等钢结构	32	2	春	土木建筑学院	选修
	SS083004	高层建筑结构设计理论	32	2	秋	土木建筑学院	选修
	SS083084	高等结构试验与量测技术	32	2	春	土木建筑学院	选修
	SS083087	钢-混凝土组合结构	32	2	春	土木建筑学院	选修
	SS083010	有限元法在土木工程中的应用	32	2	秋	土木建筑学院	选修
	SS083080	工程结构鉴定与加固设计	32	2	秋	土木建筑学院	选修
	SS083006	大跨度空间结构	32	2	秋	土木建筑学院	选修
	SS083015	防灾减灾工程学	32	2	春	土木建筑学院	选修
	SS083071	现代工程管理学	32	2	秋	土木建筑学院	选修
	SS083088	高等土力学	32	2	秋	土木建筑学院	选修
	SS083012	工程结构安全性和耐久性	32	2	秋	土木建筑学院	选修
	SS083019	结构损伤识别与健康监测	32	2	春	土木建筑学院	选修
	SS083078	钢筋混凝土非线性分析	32	2	春	土木建筑学院	选修
	SS083016	防护工程学	32	2	春	土木建筑学院	选修
SS083081	建筑节能原理	32	2	秋	土木建筑学院	选修	
SS994001	知识产权与学术论文规范	24	1	春	政法学院	选修	
实践环节	社会实践		≥2月	1			必修
	教学实践		16	1			
	学术活动		≥11	2			
备注：跨学科或同等学力学生，必须补修本科主要课程 2-3 门。补修课程由导师参照专业方向提出建议，学院根据本科生的教学计划，统筹安排。补修课程不计学分。							

表 2: “岩土工程”方向

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	外国语学院	必修
	SS991005	高级英语	32	1.5	秋	外国语学院	任选一门
	SS991006	英语口语口译	32	1.5	春	外国语学院	
	SS991007	实用英文写作	32	1.5	春	外国语学院	
	SS991010	数理统计与应用	48	3	秋	数学科学学院	必修
	SS991011	数值分析	48	3	春	数学科学学院	必修
	SS081009	专业英语	32	1.5	春	土木建筑学院	必修
	SS081010	高等土力学	32	2	秋	土木建筑学院	必修
	SS081001	弹塑性力学	32	2	秋	土木建筑学院	必修
非学位课	SS083072	高等岩石力学	32	2	春	土木建筑学院	选修
	SS083073	高等基础工程学	32	2	春	土木建筑学院	选修
	SS083074	岩土工程试验与测试技术	32	2	春	土木建筑学院	选修
	SS083075	岩土与地下工程施工技术	32	2	春	土木建筑学院	选修
	SS083076	岩土工程数值计算	32	2	秋	土木建筑学院	选修
	SS083045	地下工程设计理论	32	2	春	土木建筑学院	选修
	SS083071	现代工程管理学	32	2	秋	土木建筑学院	选修
	SS083012	工程结构安全性和耐久性	32	2	秋	土木建筑学院	选修
	SS083077	高等混凝土结构原理	32	2	秋	土木建筑学院	选修
	SS083078	钢筋混凝土非线性分析	32	2	春	土木建筑学院	选修
	SS083079	结构动力学	32	2	秋	土木建筑学院	选修
	SS083010	有限元法在土木工程中的应用	32	2	秋	土木建筑学院	选修
	SS083080	工程结构鉴定与加固设计	32	2	秋	土木建筑学院	选修
	SS083062	断裂与损伤力学	32	2	春	土木建筑学院	选修
	SS083081	建筑节能原理	32	2	秋	土木建筑学院	选修
SS083090	现代施工技术	32	2	秋	土木建筑学院	选修	
SS994001	知识产权与学术论文规范	24	1	春	政法学院	选修	
实践环节	社会实践		≥ 2月	1			必修
	教学实践		16	1			
	学术活动		≥ 11	2			
备注: 跨学科或同等学力学生, 必须补修本科主要课程 2-3 门。补修课程由导师参照专业方向提出建议, 学院根据本科生的教学计划, 统筹安排。补修课程不计学分。							



表 3: “ 市政工程” 方向

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
	SS991014	中国特色社会主义理论与实践研究	32	2	秋	马克思主义学院	必修
	SS991015	自然辩证法概论	16	1	秋	马克思主义学院	必修
	SS991004	研究生基础英语	64	3	秋	外国语学院	必修
	SS991005	高级英语	32	1.5	秋	外国语学院	任选一门
	SS991006	英语口语口译	32	1.5	春	外国语学院	
	SS991007	实用英文写作	32	1.5	春	外国语学院	
	SS991010	数理统计与应用	48	3	秋	数学科学学院	必修
	SS991011	数值分析	48	3	春	数学科学学院	必修
	SS081009	专业英语	32	1.5	春	土木建筑学院	必修
	SS081013	环境生物化学	32	2	秋	土木建筑学院	必修
	SS081015	高等水化学	32	2	秋	土木建筑学院	必修
非 学 位 课	SS083065	环境材料学概论	16	1	秋	土木建筑学院	选修
	SS083066	反应动力学与反应器设计	32	2	秋	土木建筑学院	选修
	SS083020	废水处理理论与工艺	32	2	秋	土木建筑学院	选修
	SS083021	给水处理理论与工艺	32	2	秋	土木建筑学院	选修
	SS083028	固体废弃物资源化工程	32	2	春	土木建筑学院	选修
	SS083047	建筑水工程理论与应用	32	2	秋	土木建筑学院	选修
	SS083067	水处理实验与检测技术	32	2	秋	土木建筑学院	选修
	SS083068	水质安全与评价	32	2	秋	土木建筑学院	选修
	SS083039	给排水工程系统优化理论	32	2	春	土木建筑学院	选修
	SS083069	计算流体及数值模拟技术	32	2	秋	土木建筑学院	选修
	SS083070	水的高级氧化技术	32	2	春	土木建筑学院	选修
	SS083071	现代工程管理学	32	2	秋	土木建筑学院	选修
	SS083038	水务项目策划与管理	32	2	春	土木建筑学院	选修
	SS994001	知识产权与学术论文规范	24	1	春	政法学院	选修
实践环节	社会实践		≥2 月	1			必修
	教学实践		16	1			
	学术活动		≥11	2			
备注: 跨学科或同等学力学生, 必须补修本科主要课程 2-3 门。补修课程由导师参照专业方向提出建议, 学院根据本科生的教学计划, 统筹安排。补修课程不计学分。							

表 4: “防灾减灾工程及防护工程” 方向

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	外国语学院	必修
	SS991005	高级英语	32	1.5	秋	外国语学院	任选一门
	SS991006	英语口语口译	32	1.5	春	外国语学院	
	SS991007	实用英文写作	32	1.5	春	外国语学院	
	SS991010	数理统计与应用	48	3	秋	数学科学学院	必修
	SS991011	数值分析	48	3	春	数学科学学院	必修
	SS081009	专业英语	32	1.5	春	土木建筑学院	必修
	SS081014	防灾减灾工程学	32	2	春	土木建筑学院	必修
	SS081010	高等土力学	32	2	秋	土木建筑学院	(任选一门)
	SS081002	结构动力学	32	2	秋	土木建筑学院	
	SS081001	弹塑性力学	32	2	秋	土木建筑学院	必修
	非学位课	SS083082	结构振动与控制	32	2	秋	土木建筑学院
SS083016		防护工程学	32	2	春	土木建筑学院	选修
SS083077		高等混凝土结构原理	32	2	秋	土木建筑学院	选修
SS083012		工程结构安全性和耐久性	32	2	秋	土木建筑学院	选修
SS083019		结构损伤识别与健康监测	32	2	春	土木建筑学院	选修
SS083083		工程结构抗火与抗爆	32	2	春	土木建筑学院	选修
SS083086		工程结构抗震理论	32	2	秋	土木建筑学院	选修
SS083010		有限元法在土木工程中的应用	32	2	秋	土木建筑学院	选修
SS083084		高等结构试验与量测技术	32	2	春	土木建筑学院	选修
SS083080		工程结构鉴定与加固设计	32	2	秋	土木建筑学院	选修
SS083078		钢筋混凝土非线性分析	32	2	春	土木建筑学院	选修
SS083079		结构动力学	32	2	秋	土木建筑学院	选修
SS083062		断裂与损伤力学	32	2	春	土木建筑学院	选修
SS083085		高等钢结构	32	2	春	土木建筑学院	选修
SS083081	建筑节能原理	32	2	秋	土木建筑学院	选修	
SS994001	知识产权与学术论文规范	24	1	春	政法学院	选修	
实践环节	社会实践		≥ 2月	1			必修
	教学实践		16	1			
	学术活动		≥ 11	2			
备注: 跨学科或同等学力学生, 必须补修本科主要课程 2-3 门。补修课程由导师参照专业方向提出建议, 学院根据本科生的教学计划, 统筹安排。补修课程不计学分。							

(说明: 学生务必在导师指导下结合研究方向进行选课, 根据课题研究内容允许在不同学科方向选课。)