

南京工业大学

硕士研究生培养方案 (应用型)



南京工业大学研究生院
二〇一五年九月

明德
厚学
沉毅
笃行

南京工业大学硕士研究生学科、专业培养方案要求 (修订)

为了加强对硕士研究生的培养，提高硕士研究生的培养质量，根据《中华人民共和国学位条例》和《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》规定，结合我校实际情况，特制定硕士研究生学科、专业培养方案要求。

一、适用对象

本培养方案要求适用对象为我校全日制学术型研究生和全日制专业学位研究生。

二、培养目标

硕士研究生的培养目标是培养适应时代要求的高素质和高水平的人才。要求硕士研究生做到：

1、掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观，牢固树立正确的世界观和人生观，热爱祖国，遵纪守法，品德良好，学风严谨，具有较强的事业心和敬业精神，积极为社会主义现代化建设服务。

2、具备应用一门外语熟练阅读本专业书刊和初步听说能力，可用外语撰写论文摘要，熟悉现代实验技术和计算机技术，掌握相关学科和专业领域的基础知识和系统专业知识，具有独立进行科学研究、教学和从事本专业技术工作的能力，并具有经济和管理的基础知识和相关专业技术应用技能。

3、具有成熟健全的心理和健康的体魄。

三、研究方向设置

根据国务院学位办颁布的学科、专业目录，设立我校学科专业点的研究方向。其应具有坚实的研究基础和较为稳定的研究范围，且已完成若干独立的重要研究课题，并能体现出我校各学科、专业的学术优势和培养特色。

研究方向的设置应具备下列条件：

1、应是本学科的重要发展方向；

- 2、应有学术带头人和合理的人才梯队；
- 3、应有一定的科研基础和成果，以及相关的资料和相应的实验设备；
- 4、应能开出本学科、专业研究方向的主干课程和相关课程，并附有这些课程教学大纲及阅读书目。

研究方向的确立应是认真的、严肃的，并注意其先进性、科学性和相对稳定性。研究方向的学术领域不宜过窄，每个学科、专业的研究方向根据学科的实力一般以 3~5 个为宜。

四、学习年限

硕士研究生的学习年限为三年，优秀硕士研究生经学校批准，可缩短学习年限。硕士研究生为在职人员、或因患病、或其他特殊原因，经学校批准学习年限可相应延长一年。

五、课程设置及学分要求

硕士研究生培养模式按两个系列设置，分别是学术型和应用型。其课程设置及学分要求如下：

(一) 学术型硕士研究生

学术型硕士研究生在攻读学位期间，所修总学分不低于 31 学分，其中课程总学分不低于 27 学分，学位课程不低于 17 学分。理工科硕士研究生必修综合能力实训和学术研讨各 2 学分，文科硕士研究生必修科学技术前沿报告和学术研讨各 2 学分。

课程设置方式：

(1) 学位课

学位课是按一级学科设置，反映本学科最基本的基础理论和专业基础理论，是该学科的必修课。课程设置既考虑基础理论系统性，又有一定的专业覆盖面。学位课包括公共基础学位课 (A 类) 和专业学位课 (B 类) 课程。

公共基础学位课 (A 类)

思想政治类：

中国特色社会主义理论与实践研究	36 学时	2 学分
自然辩证法概论	18 学时	1 学分
外语类：		
研究生英语 (基础英语)	48 学时	2 学分
研究生英语 (应用英语) (或科技英语写作)	60 学时	2 学分
数学或工程应用数学 (根据培养方案要求)	80 学时	4 学分

专业学位课 (B 类)

专业学位课设立三至四门课程 (详见附表), 为 120~160 学时 ; 6-8 学分 (建筑类 12 学分)。原则上 , 研究生应在本学科的 B 类课程中选择。

(2) 选修课【非学位课】(C 类、D 类)

选修课是在学位课以外 , 为扩大知识面 , 适应科学技术的发展 , 根据不同的研究方向 , 按照硕士研究生培养需要 , 在本学科和相关学科中开设的各类可供硕士研究生选择学习的课程。一般要求选修本学科专业类的学分为 8-10 学分 , 研究生根据指导教师的要求 , 结合科研题目的需要 , 可以在全校所有的课程中自由选择。

全校公共选修课 (D 类) 中的信息检索课程作为全校研究生的必修课。

(二) 应用型硕士研究生

我校招收的所有全日制硕士专业学位研究生全部纳入应用型研究生培养。鼓励所招收的学术型研究生自愿执行应用型研究生培养方案 , 按应用型研究生模式培养 , 其学位授予仍按国家有关规定执行。

应用型研究生的培养环节主要包括 : 课程学习、实践环节和学位论文。总学分不低于 31 学分 , 课程总学分不低于 27 学分 , 其中学位课(A 类+ B 类)学分不低于 15 学分 , 实践环节 (专业实践) 4 学分。理工科硕士研究生必修综合能力实训和学术研讨各 2 学分 , 文科硕士研究生必修科学技术前沿报告和学术研讨各 2 学分。

课程设置方式：

(1) 学位课

公共基础学位课 (A 类)

思想政治类 :

中国特色社会主义理论与实践研究 36 学时 2 学分

自然辩证法概论 18 学时 1 学分

外国语类 :

研究生英语 (基础英语) 48 学时 2 学分

研究生英语 (应用英语) (或科技英语写作) 60 学时 2 学分

数学或工程应用数学 (根据培养方案要求) 80 学时 4 学分

专业学位课 (B 类)

应用型研究生专业学位课 (B 类) 学分要求为不低于 4 学分 , 每个领域设置 1-2 门应用型课程供应用型研究生修读 , 应用型研究生修读应用型课程不低于 2 学分

(2) 选修课【非学位课】(C 类、D 类)

应用型研究生选修本学科专业类的学分要求为不低于 6 学分 , 其中必修 2 学分应用型课程 , 指定选修课 D 类《信息检索》2 学分。剩余学分可以在全校所有的课程中自由选择。

六、课程要求

硕士研究生课程要注重基础性、宽广性和实用性 , 面向硕士研究生开设的课程内容要与本科教学课程内容拉开档次 , 对于培养方案中确定的课程 , 任课教师必须提供课程教学大纲。课程教学大纲应包括课程教学目标、课程内容、教学要求、教学方式、学时、学分、预修课程要求、考核方式、参考书目等。

硕士研究生课程的考核方式可采用笔试或其他不同的形式 , 硕士研究生考试不合格课程 , 不采用补考形式 , 必须重修。学位课程和必选课程考试实行末位淘汰 , 应有 4% ~ 10% 的淘汰率。学位课程加权平均成绩不低于 70 分。

为保证二年级以上硕士研究生白天参与实验室、工程基地等实践场所的科研工作 , 专业选修课应尽可能安排在晚上开课。

(1) A 类课程 (公共基础学位课)

公共基础学位课的课程除注重基础性、宽广性和实用性外，需要进一步加强教学内容改革，应注重增加学科前沿所需的新知识、新理论新课程，着眼于为提高硕士研究生的整体素质打下坚实的基础。

公共基础学位课的某些课程可由公共基础课程与专业老师共同承担，如《工程应用数学》等课程，以促进基础教学与专业教学更好的融合，进一步提高研究生的数值处理、图形处理、文字处理、文献处理与专业结合的能力。

研究生英语课程的修读要求以《研究生英语教学实施方案》为准。

(2) B类课程(专业学位课)

专业学位课的内容安排要注意课程体系保持相对稳定，专业学位课设置不得少于三门，要注意合理拓宽专业口径，强化本专业范围内研究方向的共性内容，以保证培养的规范化和统一质量标准。课程设置要注意同一专业、不同研究方向上硕士研究生共性需求。研究生因研究工作需要，根据导师要求，经过研究生院批准，可以选修其它专业的学位课程。

(3) C类课程(选修课)

选修课面向全校研究生自由选修本学科专业、非本学科专业设置，以强化研究生从事边缘学科、交叉学科和范围广阔的科学研究的能力。专业选修课应包括反映本学科的新发展、新动向或一些学科相互渗透的内容，方便研究生跨专业选课，使研究生了解本学科的前沿，掌握某些专业技术最新研究成果，从而有利于研究生从事专门课题研究，提高研究生科学研究综合能力。

七、学位论文

学位论文工作旨在使研究生在科学研究或工程设计、工程开发、经营管理方面得到较系统的基本训练，培养他们从事科学研究或独立担负专门技术工作的能力。

应用型研究生学位论文侧重于对研究生工程或管理实践能力的锻炼和提高，选题应来源于应用课题或工程实际问题，要求研究生能够独立完成一个完整的并具有一定难度的应用基础研究、规划设计、工程设计、技术开发、产品开发、项目管理、案例分析等课题，重点培养学生独立担负专门领域工作的能力，为将来从事应用型工作打下良好的基

础。

研究生学位论文具体要求如下：

1、学位论文选题应具有实际生产应用和学术理论上的意义，各学院学术委员会或学位评定分委员会应对研究生论文选题进行审定，努力使选题科学、合理。研究生在选题范围内，须系统地查阅国内外文献和了解国内外有关科技情况，并对有关文献资料(不少于 50 篇)以及生产实际问题的调查研究做出分析和评述，指出解决问题的可能途径。在导师指导下，一般于第三学期或第四学期初在课题组和相应的学科专业内进行学位论文的开题报告，广泛听取意见，由导师审定论文工作实施计划，开展研究工作。

2、学位论文须具有一定的新见解或新内容，主要包括：

(1) 利用前人或本人的理论和方法，解决别人没有做过的技术、方法或理论问题，或者解决某一个比较重要的技术或理论问题中的一个环节。

(2) 在实验研究中，取得有意义的可验证的结果，并有初步的解释。

(3) 将基本原理应用于技术领域，取得新成果，并有一定的使用价值。

(4) 建立比较先进的实验装置，并取得可靠的数据。

(5) 其它具有创新性的研究内容。

3、论文的理论部分概念清晰，分析严谨；论文实验部分数据真实可信，并要论证其可靠性，要体现良好的学术道德和学风；数据的处理部分要有依据，计算结果正确无误，对处理结果所得出的结论，应作理论上的论述与讨论。

4、对于多人共同合作研究的项目，每一位硕士研究生都应有独立的研究主题，论文内容应侧重写本人的研究工作，对有关的共同工作部分应加以说明。

5、论文内容一般应包括：提要、课题意义及对前人工作的评述；理论部分；试验或实测方法与仪器设备的概述；实验数据的分析与讨论；结论与参考文献；附录(视论文的具体性质，可不包括上述所有方面)。

6、论文的文字要通顺、简练，字迹清楚，标点符号正确，论文中引用别人的成果应予注明，图表、参考文献、附录和注释格式要规范。

7、论文答辩：硕士研究生在修满规定课程学分后，方可进行学位论文答辩。硕士

研究生应在论文答辩前一个月提交写好的正式学位论文，学位论文必须严格按照硕士学位论文格式和统一印刷装帧的要求进行印刷装订；论文提交导师审阅同意后，由学院研究生秘书报研究生院。论文经评阅人评阅后，方可参加答辩。为保证全校研究生学位授予工作质量和学位评定工作的有序进行，各学院硕士研究生学位论文的答辩时间，一般应安排在每年的六月上旬前完成答辩，提前毕业应安排在每年的十二月上旬前完成答辩，答辩时间超过规定期限，其学位审查评议顺延至下一个半年进行。

8、硕士研究生学位论文的评阅、答辩评议，实行导师回避制度；学位论文的评阅可实行送审盲评。

9、硕士研究生进行论文答辩前的科研成果要求由各学位评定分委员会根据具体情况自行确定，并形成书面规定上报研究生院备案后执行。对从事特殊研究项目确属需要保密而不宜发表论文者，必须由导师书面说明理由，报学院和研究生院批准。

10、学位授予：答辩委员会对学位论文进行评议，在决议中对答辩人是否授予硕士学位，向学位评定分委员会提出建议，由学位评定分委员会评议后交校学位评定委员会表决，作出是否授予硕士学位的决定。

11、推荐优秀学位论文：对于优秀学位论文的推荐，需要论文评阅人在论文评议中有明确推荐表示，答辩委员会、学位评定分委员会对学位论文是否推荐评为优秀论文在决议中均应予以注明。

12、硕士研究生的论文等成果获得因特殊原因延迟，需经本人书面申请，说明成果延迟的充分理由，由导师和学院签署意见报研究生院批准，方可进入答辩及后续程序，但其学位证书将延迟发给本人，须等到其成果符合研究生申请学位对科研成果的基本要求再行发放。

八、培养方式与方法

1、硕士研究生的培养一般实行导师负责制。培养方式为由一名导师具体指导，其他教师协助指导或聘请企事业单位有丰富实践经验的高级专家协助指导，学院把关、协调和监督，研究生院统一管理的培养机制。

2、硕士研究生入学后应在导师指导下，严格按照本培养方案要求制订出相应的培

养计划。

3、硕士研究生的学习应强调以自学为主，导师应注重启发研究生深入思考和创新思维，培养其独立分析与解决问题的能力。

4、应用型研究生必须参加专业实践，专业实践的具体要求以《南京工业大学全日制硕士专业学位研究生专业实践工作基本要求及考核工作规定》为准。

为了培养硕士研究生的综合能力，使研究生得到更多实践环节的锻炼，研究生除参与科研实践外，在学期间还应参加其他实践环节的训练，其他实践活动的内容主要包括教学实践、工程（社会）实践和管理实践三种。

（1）教学实践：可采取多种方式进行，可从事课程的辅导、答疑、批改作业、带本科生实习、实验、课程设计、协助导师指导本科生毕业环节等。

（2）工程（社会）实践：通过结合课题到校外企、事业或机关单位学习、调查研究和做实验等，增强对工程领域、工厂现场和社会实际的感性认识，锻炼实际工作能力和增长工作经验。

（3）管理实践：通过担任本专科学科的班主任、辅导员或其他管理部门的具体管理事务工作等，锻炼硕士研究生的管理能力。

实践环节可根据研究生的实际情况，确定从事其中的一项或两项，具体由指导教师和学院负责安排（最迟于第四学期内完成）、检查和指导，并对研究生的实践环节效果进行考核，写出评语意见。硕士研究生参加实践活动可与参与“助学、助研、助管（三助）”挂钩。

5、学术活动

理工科硕士研究生学术活动环节设置“综合能力提升计划”和“学术研讨”两个部分，各2学分。文科硕士研究生学术活动环节设置“科学技术前沿报告”和“学术研讨”两个部分，各2学分。

（1）研究生院根据《南京工业大学理工科硕士研究生综合能力提升计划实施方案》，统一对理工科研究生进行综合能力和人文素养的训练。理工科硕士研究生学术讨论环节包括学术报告、课题组讨论、学术会议、专题报告等，具体要求统一按照《关于加强和

规范研究生学术研讨必修环节的规定》(南工(2014)研字第13号)执行。

(2) 文科硕士研究生科学技术前沿报告由研究生院和学生所在学院共同负责,致力于提升文科研究生科学素养,使文科研究生了解科学前沿知识,掌握科学方法,培育科学精神。文科硕士研究生必须参加不少于二十次校内外学术报告活动,其中至少7次为研究生院统一安排的学术报告活动,其它由各学院安排,研究生参加学术报告达二十次才能取得学术报告环节2学分。文科硕士研究生学术研讨环节统一按照《关于加强和规范研究生学术研讨必修环节的规定》(南工(2014)研字第13号)执行。

(3) 硕士研究生参加学术活动时,要填写《研究生参加学术活动登记卡》,并按要求填写规定栏目后,在答辩前交各自学院研究生秘书存查。

(4) 硕士研究生的论文工作期间,由指导教师负责对其参加课题组学术研讨和撰写科研汇报的效果进行考核,合格者才能取得学术研讨2学分。

6、对于同等学力或转专业入学的硕士研究生必须补修现专业的大学本科主干课程或者加修本学科研究生的主干课程(不少于两门),补修课程只记成绩,不计学分,但应列入个人培养计划。

九、治学态度和工作作风

1、在硕士研究生整个培养过程中,包括课程学习、论文准备、实践和学术活动,特别在论文工作中,都应注意培养硕士研究生的创新能力、实事求是的科学态度、严谨求实的工作作风和谦虚诚挚的合作精神。

2、从事科学研究是一项追求真理,探求事物本质和客观规律的事业,要具备科学道德,尊重科学,按科学规律办事。硕士研究生不但要学习老一辈专家学者扎扎实实做学问的作风,更要学习他们实实在在做人的品德。

3、明德厚学,沉毅笃行;弘扬学术道德,端正学风,表里如一;坚决反对学术腐败、严禁剽窃抄写、弄虚作假;禁止以不正当手段获取他人劳动成果,杜绝考试作弊;是每一位研究生应遵循的最起码的治学准则。

十、思想政治工作

1、研究生所在学院要加强研究生的思想政治工作，并有专人负责；通过建立健全各项管理制度，充分发挥党、团组织和研究生会的作用；采用各种途径和方式，不断提高研究生自我教育和自我管理能力和。

2、强调导师对研究生的培养负全面责任，发挥导师在研究生培养教育中的特殊作用，导师要从思想、学风等各方面以身作则，做到言传身教，教书育人，对研究生严格要求，耐心引导。

3、研究生要积极参加规定的政治学习、形势教育、公益劳动等活动，自觉加强道德品质修养，倡导严谨的治学态度和献身科学事业的精神。

十一、考核方式

1、硕士研究生课程的考核方式可采用多种形式，但一般应有一定量的笔试，公共课及专业基础课以笔试为主，专业课采用笔试和专题报告相结合的方式，重在考核硕士研究生对业务知识的把握能力及其应用基础理论分析问题、解决问题的能力。

2、考试成绩按百分制评定，课程成绩 60 分为合格；考查采用通过、不通过记录成绩；成绩合格者获得相应学分。

3、第一学年年度考核：重点考核研究生的思想品德和课程学习、参加社会公益活动等情况；按一定人数比例评选出“三好研究生”和“优秀研究生干部”，一般在第三学期初进行。

4、中期考核：为保证研究生的质量，在主要课程学习结束后，即入学后的第四学期初进行中期考核。由专业学科组织教师成立中期考核小组，对研究生的课程学习情况、毕业论文的准备情况以及对本学科国内外最新研究动态的掌握情况等综合检查和考核。

中期考核优秀的硕士研究生，可以申请提前攻读博士，申请者需同时提交个人研究报告。对考核不合格或完成学业确有困难者，劝其退学或作肄业处理。

5、毕业考核：毕业前由研究生导师，学院对研究生几年来的学习工作情况进行审核和评价，按一定比例评选出“优秀毕业研究生”。对硕士学位论文进行评选，获得优秀学位论文者，给予表彰和奖励。

6、硕士研究生在学期间，在参加各项活动中获得各种奖励，研究生的指导教师和研究生院可给予适当的奖励。每两年进行一次校优秀研究生导师评选工作，评选出的优秀研究生导师在教师节中进行表彰奖励。

7、全校研究生公共基础学位课，由研究生院统一管理，其余课程及开题报告、专业实践、教学实践、工程（社会）实践或管理实践由各学院自行管理。研究生院根据培养方案要求，将授课计划下达到各学院，由各学院开列授课计划，落实授课教师，组织考试，并报研究生院统一安排授课时间。任课教师在课程结束考试、考查后，将研究生成绩登记表交学院研究生秘书汇总并存档。

十二、毕业与学位

研究生按培养计划完成教学环节，修满规定的学分，通过学位论文答辩，准予毕业。符合学位授予规定，经校学位评定委员会评审通过，作出授予学位的决定后，可获得硕士学位，发给硕士研究生毕业证书和学位证书。

十三、附则

- 1、本要求解释权归校学位评定委员会。
- 2、本要求从 2015 级硕士研究生起施行。

应用型、全日制专业学位硕士研究生 知识领域、研究方向、课程要求

先进材料研究院	1
化学工程领域（领域代码：085216）	1
材料工程领域（领域代码：085204）	3
化工学院	5
化学工程领域（领域代码：085216）（化学工程、化学工艺）	5
材料科学与工程学院	7
材料工程领域（领域代码：085204）	7
生物与制药工程学院	9
化学工程领域（领域代码：085216）（生物化工）	9
生物工程领域（领域代码：085238）	11
药学院	13
制药工程领域（领域代码：085235）	13
食品与轻工学院	15
轻工技术与工程领域（领域代码：085221）	15
机械与动力工程学院	17
机械工程领域（领域代码：085201）	17
动力工程领域（领域代码：085206）	20
计算机科学与技术学院	23
计算机技术领域（领域代码：085211）	23
电子与通信工程领域（领域代码：085208）	25
电气工程与控制科学学院	28
控制工程领域（领域代码：085210）	28
建筑学院	31
城市规划（类别代码：085300）	31
建筑学与土木工程领域（领域代码：085213）（城乡规划）	34
工业设计工程领域（领域代码：085237）（城乡规划）	34
建筑学与土木工程领域（领域代码：085213）（建筑学）	37
工业设计工程领域（领域代码：085237）（建筑学）	37
建筑学与土木工程领域（领域代码：085213）（风景园林）	39
工业设计工程领域（领域代码：085237）（风景园林）	39

艺术设计学院	41
工业设计工程领域（领域代码：085237）	41
土木工程学院	43
建筑与土木工程领域（领域代码：085213）（土木工程）	43
建筑与土木工程领域（领域代码：085213）（工程管理）	45
项目管理领域（领域代码：085239）	47
工程管理领域（领域代码：125600）	47
交通运输工程学院	49
建筑与土木工程领域（领域代码：085213）（岩土工程）	49
地质工程领域（领域代码：085217）	51
交通运输工程领域（领域代码：085222）	53
测绘科学与技术学院	55
建筑与土木工程领域（领域代码：085213）（测绘地理信息工程）	55
城市建设学院	57
建筑与土木工程领域（领域代码：085213）（供热、供燃气、通风及空调工程方向）	57
建筑与土木工程领域（领域代码：085213）（市政工程）	59
安全科学与工程学院	61
安全工程领域（领域代码：085224）	61
矿业工程领域（领域代码：085218）	63
化学与分子工程学院	65
化学工程领域（领域代码：085216）（应用化学）	65
经济与管理学院	67
项目管理领域（领域代码：085239）	67
物流工程领域（领域代码：085240）	69
工业工程领域（领域代码：085236）	71
环境工程领域（领域代码：085229）	73
D 类公共选修课.....	75

培养单位	先进材料研究院
领域名称	化学工程领域（领域代码：085216）
研究方向	<ul style="list-style-type: none"> ① 催化化学 ② 化学传感 ③ 金属有机化学
知识领域及要求	<p>化学工程是研究化学工业过程中所进行的化学过程与物理过程及设备的普遍性规律、开发化工新技术、新设备并进行工程放大设计的一门学科。主要包括催化化学、化学传感、金属有机化学等研究方向。要求熟悉化学工程领域的现状和发展趋势，扎实地掌握工程应用数学、高分子合成新技术、现代分析技术进展、有机电子器件物理等基础理论和专业知识，基本掌握解决化学工程问题的先进技术方法和现代化技术手段，具有进行化工领域技术研究、工程设计和技术改造的能力和严谨、求实、创新的学风。掌握一门外语，能熟练使用所学外语进行交流和写作；能熟练操作计算机；具有创新意识和精神，能灵活应用本专业所学知识独立开展科学研究，能独立承担工程技术或工程管理工作能力。</p>

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1		11
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1		
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1		
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1		
	02701012	有机电子学	40	2.00	1		
	02701013	高分子科学	40	2.00	1		
B类学位课程	02701004	纳米材料科学与技术	40	2.00	1	笔试、 论文	4
	02701001	现代半导体物理	40	2.00	1		
	02701002	塑料电子学	40	2.00	1		
	02701007	现代分析技术进展	40	2.00	1		
	02701023	光学导论（全英文授课）	40	2.00	1		
C类选修课程	02701008	科研方法与学术论文写作	40	2.00	1	笔试、 论文	
	02701009	有机光电功能材料	40	2.00	1		
	02701010	有机无机杂化材料	40	2.00	1		
	02701011	薄膜过程与器件物理	40	2.00	1		
	02701014	高分子界面化学	40	2.00	1		
	02701024	有机材料合成方法学	40	2.00	1		
	理工科研究生综合能力实训						2
	学术报告与学术研讨						2
实践环节要求	<p>应用型及全日制专业学位研究生在学期间必须参加不少于半年的专业实践，应届毕业生原则上不少于一年。研究生应于第二学期期中与导师一起制订并填写《全日制专业学位研究生专业实践计划表》。专业实践活动应在答辩前完成，专业实践活动结束后，研究生应撰写不少于 5000 字的专业实践总结报告。考核合格，记 4 学分；不合格者不计学分。不参加专业实践或专业实践考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。</p>						4

培养单位	先进材料研究院
领域名称	材料工程领域（领域代码：085204）
研究方向	<ul style="list-style-type: none"> ① 有机光电材料与器件 ② 功能纳米杂化与复合材料 ③ 储能与换能材料 ④ 信息材料与显示器件
知识领域及要求	<p>材料工程领域是以物理、化学等自然科学为基础，研究材料组成、结构、工艺、性质和使用性能之间相互关系的学科。掌握本学科坚实的数学、物理、光电材料等基础理论知识；系统的学习有机电子器件物理、纳米材料科学与技术、高分子合成新技术等专业知识和必要的实践技能，了解本学科的发展现状和前沿动态，具有能在本学科领域从事科学研究、产品开发、技术支持或独立担负专门技术工作的能力；有严谨的科研作风，良好的合作精神和较强的交流能力；掌握一门外语，能熟练地查阅本学科的外文资料。</p>

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1		11
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1		
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1		
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1		
	02701012	有机电子学	40	2.00	1		
	02701013	高分子科学	40	2.00	1		
B类学位课程	02701004	纳米材料科学与技术	40	2.00	1	笔试、 论文	4
	02701001	现代半导体物理	40	2.00	1		
	02701002	塑料电子学	40	2.00	1		
	02701007	现代分析技术进展	40	2.00	1		
	02701023	光学导论	40	2.00	1		
C类选修课程	02701008	科研方法与学术论文写作	40	2.00	1	笔试、 论文	6
	02701009	有机光电功能材料	40	2.00	1		
	02701010	有机无机杂化材料	40	2.00	1		
	02701011	薄膜过程与器件物理	40	2.00	1		
	02701014	高分子界面化学	40	2.00	1		
	02701024	有机材料合成方法学	40	2.00	1		
	理工科研究生综合能力实训						2
	学术报告与学术研讨						2
实践环节要求	<p>应用型及全日制专业学位研究生在学期间必须参加不少于半年的专业实践，应届毕业生原则上不少于一年。研究生应于第二学期期中与导师一起制订并填写《全日制专业学位研究生专业实践计划表》。专业实践活动应在答辩前完成，专业实践活动结束后，研究生应撰写不少于5000字的专业实践总结报告。考核合格，记4学分；不合格者不计学分。不参加专业实践或专业实践考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。</p>						4

培养单位	化工学院
领域名称	化学工程领域（领域代码：085216）（化学工程、化学工艺）
研究方向	①化学反应工程 ②化学工艺过程
知识领域及要求	<p>化学工程与技术是研究化工过程及设备的普遍性规律、开发化工新技术、新设备并进行工程放大设计的一门学科。要求熟悉化工领域的现状和发展趋势，扎实地掌握化学工程与工艺的基础理论和专业知识，基本掌握解决化工问题的先进技术方法和现代化技术手段，具有进行化工领域技术研究、工程设计和技术改造的能力和严谨、求实、创新的学风，具备独立担负化工领域工程技术或工程管理的工作能力。掌握一门外语，能够熟练查阅本领域的科技资料与文献。</p>

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求	
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1		11	
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1			
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1			
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1			
	00301101	工程应用数学	80	4.00	1			
B类学位课程	00301001	化工热力学Ⅱ	40	2.00	1	笔试、 论文	4	
	00301004	传递过程Ⅱ	40	2.00	2			
	00301011	化工系统工程	40	2.00	2			
	以下为应用型研究生专修课程（≥2学分）							
	00301002	反应工程Ⅱ	40	2.00	1			
	00301003	分离工程Ⅱ	40	2.00	1			
	00301005	工业催化原理	40	2.00	1			
	00301041	化学工艺学	40	2.00	1			
00301043	化工单元操作选论	40	2.00	2				
C类选修课程	00301014	色谱分析	20	1.00	2	笔试、 论文	6	
	00301021	精细有机合成	40	2.00	1			
	00301023	催化技术进展	40	2.00	2			
	00301048	化工计算与软件应用	40	2.00	2			
	以下为应用型研究生专修课程（≥2学分）							
	00301013	膜过程	40	2.00	2			
	00301020	吸附过程及其应用	40	2.00	2			
00301045	化工技术经济	40	2.00	2				
	理工科研究生综合能力实训						2	
	学术报告与学术研讨						2	
实践环节要求	<p>应用型及全日制专业学位研究生在学期间必须参加不少于半年的专业实践，应届毕业生原则上不少于一年。研究生应于第二学期期中与导师一起制订并填写《全日制专业学位研究生专业实践计划表》。专业实践活动应在答辩前完成，专业实践活动结束后，研究生应撰写不少于5000字的专业实践总结报告。考核合格，记4学分；不合格者不计学分。不参加专业实践或专业实践考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。</p>						4	

<p>培养 单位</p>	<p>材料科学与工程学院</p>
<p>领域 名称</p>	<p>材料工程领域（领域代码：085204）</p>
<p>研究 方向</p>	<p>①无机非金属材料、材料工程 ②高分子材料、复合材料、材料保护</p>
<p>知 识 领 域 及 要 求</p>	<p>材料工程领域是以物理、化学等自然科学为基础，研究材料组成、结构、工艺、性质和使用性能之间相互关系的学科。要求了解国内外材料科学与工程领域的发展动向，熟练掌握材料科学与材料工程的基础理论和先进的材料合成与制备技术、材料工艺装备、材料研究方法、工程测试技术等，具有独立进行材料改性和新材料设计、加工及产品研究开发的能力。</p> <p>研究方向①：主要涉及无机非金属材料的设计、制备、性能、加工等方面的研究。</p> <p>研究方向②：主要涉及有机高分子材料，金属材料保护等领域的材料设计，制备、性能、加工等方面的研究。</p> <p>要求熟练掌握材料物理化学，高分子物理化学、材料研究方法，材料加工工艺等基础理论知识。了解国内外新材料的发展动态。具有独立从事材料方面科学研究与开发应用的能力。</p>

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求	
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1		11	
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1			
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1			
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1			
	00301101	工程应用数学	80	4.00	1			
B类学位课程	00101051	材料分析与表征	60	3.00	1		4	
	00101052	材料科学导论	40	2.00	1			
	00101053	材料合成与制备	40	2.00	1			
	00101054	材料结构与性能	40	2.00	1			
	以下课程应用型研究生修读要求≥2学分							
	00101063	产品设计与制造技术	40	2.00	1			
C类选修课程	00101057	功能无机材料	40	2.00	1		6	
	00101059	纳米材料科学与技术	40	2.00	1			
	00101062	高分子材料成型原理	40	2.00	1			
	00101030	高等胶凝材料学	40	2.00	1			
	00101016	现代工程测试技术	40	2.00	1			
	00101037	金属表面科学与工程进展	40	2.00	1			
	以下课程应用型研究生修读要求≥2学分							
		00101064	营销管理	40	2.00	1		
	00101065	项目管理	40	2.00	1			
理工科研究生综合能力实训							2	
学术报告与学术研讨							2	
实践环节要求	<p>应用型及全日制专业学位研究生在学期间必须参加不少于半年的专业实践，应届毕业生原则上不少于一年。研究生应于第二学期期中与导师一起制订并填写《全日制专业学位研究生专业实践计划表》。专业实践活动应在答辩前完成，专业实践活动结束后，研究生应撰写不少于 5000 字的专业实践总结报告。考核合格，记 4 学分；不合格者不计学分。</p> <p>不参加专业实践或专业实践考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。</p>						4	

培养单位	生物与制药工程学院
领域名称	化学工程领域（领域代码：085216）（生物化工）
研究方向	<ul style="list-style-type: none"> （1）工业生物催化工程 （2）生物炼制 （3）生物反应工程 （4）生物分离工程
知识领域及要求	<p>生物化工是应用生物学（包括生物化学、分子生物学、应用微生物学等）、化学、工程学（包括化工原理、化学工程、电子工程等）的原理，研究应用生物催化剂将物料加工成为产品或为社会服务的一门交叉性很强和应用性很强的学科。要求具备较好的数学基础和较好的化学、生物学、化工原理、计算机科学、及控制工程等专业基础知识，它的理论和成果不但已成为能源、轻工、医药和食品等过程工业和生物工程、环境工程等技术基础，而且对资源加工、能源的洁净优化利用和对环境污染的治理尤为关键，掌握本学科的现代实验技能、相关知识和计算机技术，了解本学科的研究现状和发展趋势，具备独立从事文献检索、研究方案设计、运用现代技术进行生物化工等方面的工程技术与改造等工作能力。</p>

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1		11
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1		
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1		
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1		
	00301101	工程应用数学	80	4.00	1		
B类学位课程	00401024	生化反应工程与反应器分析	60	3.00	1		4
	00401010	生物分离工程	40	2.00	1		
	00401033	生物催化工艺学	40	2.00	1		
	00401066	现代分析方法	40	2.00	1		
	以下课程应用型研究生修读要求 ≥ 2 学分						
C类选修课程	00301011	化工系统工程	40	2.00	2		6
	00301016	化工标准化概论	20	1.00	2		
	00401025	高级微生物	40	2.00	1		
	00401030	代谢工程	40	2.00	1		
	00401034	现代生物技术导论	40	2.00	1		
	00401067	生物质资源利用	40	2.00	2		
	00401068	工业生物技术前沿	40	2.00	2		
	00401069	科技论文写作	20	1.00	1		
		以下课程应用型研究生修读要求 ≥ 2 学分					
	理工科研究生综合能力实训						2
	学术报告与学术研讨						2
实践环节	<p>应用型及全日制专业学位研究生在学期间必须参加不少于半年的专业实践，应届毕业生原则上不少于一年。研究生应于第二学期期中与导师一起制订并填写《全日制专业学位研究生专业实践计划表》。专业实践活动应在答辩前完成，专业实践活动结束后，研究生应撰写不少于 5000 字的专业实践总结报告。考核合格，记 4 学分；不合格者不计学分。不参加专业实践或专业实践考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。</p>						4

培养单位	生物与制药工程学院
领域名称	生物工程领域（领域代码：085238）
研究方向	<ul style="list-style-type: none"> （1）工业微生物的筛选及改造 （2）生物反应工程及生物反应器 （3）生物炼制（系统集成与优化） （4）生物分离工程 （5）生物能源工程
知识领域及要求	<p>生物工程是应用生物学（包括生物化学、分子生物学、微生物学、细胞学及遗传学等）、化学、工程学（包括化学工程、电子工程等）的原理，研究应用生物催化剂将物料加工成为产品或为社会服务的一门交叉性很强和应用性很强的学科。要求具备较好的数学基础和较好的化学、生物学及化学工程的专业基础知识，具备基本实验技术和相关知识，熟悉相关领域的国内外现状和发展趋势。具备独立从事文献检索、研究方案设计、运用现代技术进行研究开发及教学等方面的工作能力。</p>

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1		11
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1		
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1		
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1		
	00301101	工程应用数学	80	4.00	1		
B类学位课程	00401024	生化反应工程与与反应器分析	60	3.00	1		4
	00401025	高级微生物	40	2.00	1		
	00401010	生物分离工程	40	2.00	2		
	00401066	现代分析方法	40	2.00	1		
	以下课程应用型研究生修读要求≥2 学分						
C类选修课程	00401029	工业微生物育种学	40	2.00	1		6
	00401030	代谢工程	40	2.00	1		
	00401033	生物催化工艺学	40	2.00	1		
	00401034	现代生物技术导论	40	2.00	1		
	00401035	基因工程与生物信息学	40	2.00	1		
	00401067	生物质资源利用	40	2.00	2		
	00401068	工业生物技术前沿	40	2.00	2		
	00401069	科技论文写作	20	1.00	1		
	以下课程应用型研究生修读要求≥2 学分						
理工科研究生综合能力实训							2
学术报告与学术研讨							2
实践环节要求	<p>应用型及全日制专业学位研究生在学期间必须参加不少于半年的专业实践，应届毕业生原则上不少于一年。研究生应于第二学期期中与导师一起制订并填写《全日制专业学位研究生专业实践计划表》。专业实践活动应在答辩前完成，专业实践活动结束后，研究生应撰写不少于 5000 字的专业实践总结报告。考核合格，记 4 学分；不合格者不计学分。</p> <p>不参加专业实践或专业实践考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。</p>						4

培养单位	药学院
领域名称	制药工程领域（领域代码：085235）
研究方向	<ul style="list-style-type: none"> (1) 药物化学 (2) 药剂学 (3) 生药学（天然药物） (4) 药物分析 (5) 微生物与生化药学 (6) 药理学
知识领域及要求	<p>掌握药学及其相关专业领域的基础知识、系统专业知识和实验技能，熟悉所从事研究方向的发展与趋向，具有独立进行科学研究、教学和从事本专业技术工作的能力，熟悉现代实验技术和信息技术，并能够应用于本专业的文献信息收集、整理及科技论文写作等。熟悉相关领域的国内外现状和发展趋势。具备应用一门外语熟练阅读本专业书刊和初步听说能力，并能用外文撰写论文。</p>

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1		7
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1		
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1		
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1		
B类学位课程	00401009	高等药物化学	40	2.00	1		8
	00401011	药物设计原理	40	2.00	1		
	00401012	仪器分析	40	2.00	1		
	00401057	现代药剂学	40	2.00	1		
	00401058	现代药理学	40	2.00	1		
	00401008	天然药物化学	40	2.00	1		
	00401038	新药研究与开发前沿专题	40	2.00	1		
	00401066	现代分析方法	40	2.00	1		
	以下课程应用型研究生修读要求≥2学分						
C类选修课程	00401036	现代药物合成	40	2.00	1		6
	00401059	制剂学选论	40	2.00	1		
	00401033	生物催化工艺学	40	2.00	1		
	00401060	药物信息学	40	2.00	1		
	00401025	高级微生物	40	2.00	1		
	00401061	药物毒理与安全性评价	40	2.00	1		
	00401035	基因工程与生物信息学	40	2.00	1		
	00401034	现代生物技术导论	40	2.00	1		
	00401067	生物质资源利用	40	2.00	2		
	00401068	工业生物技术前沿	40	2.00	2		
	00401069	科技论文写作	20	1.00	1		
	以下课程应用型研究生修读要求≥2学分						
	理工科研究生综合能力实训						2
	学术报告与学术研讨						2
实践环节要求	<p>应用型及全日制专业学位研究生在学期间必须参加不少于半年的专业实践，应届毕业生原则上不少于一年。研究生应于第二学期期中与导师一起制订并填写《全日制专业学位研究生专业实践计划表》。专业实践活动应在答辩前完成，专业实践活动结束后，研究生应撰写不少于 5000 字的专业实践总结报告。考核合格，记 4 学分；不合格者不计学分。</p> <p>不参加专业实践或专业实践考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。</p>						4

培养单位	食品与轻工学院
领域名称	轻工技术与工程领域（领域代码：085221）
研究方向	①发酵工程 ②糖工程 ③食品科学与工程 ④食品安全管理 ⑤食品质量控制
知识领域及要求	<p>掌握发酵技术、食品分析、食品科学领域的基本理论与实验技能，并以工学为基础建立其生产和运转，最终获得目标产物的一门综合性学科。要求具备良好的食品化学、微生物学、仪器分析及食品科学等的理论基础，掌握本专业研究生深度的基本实验技术和相关知识，熟悉所从事研究方向国内外各种科学技术发展方向。较熟练地掌握一门外语，能熟练阅读外文专业书刊。具备独立进行文献检索、科学研究等方面的工作能力。</p>

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1		11
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1		
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1		
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1		
	00301101	工程应用数学	80	4.00	1		
B类学位课程	00401040	现代食品加工技术	40	2.00	1		4
	00401043	食品酶学	40	2.00	1		
	00401045	食品安全学	40	2.00	1		
	以下课程应用型研究生修读要求 ≥ 2 学分						
C类选修课程	00401029	功能性食品评价	40	2.00	1		6
	00401030	食品物性学	40	2.00	1		
	00401025	高级微生物	20	1.00	1		
	00401048	食品工程大实验	20	1.00	1		
	00401067	生物质资源利用	40	2.00	2		
	00401068	工业生物技术前沿	40	2.00	2		
	00401069	科技论文写作	20	1.00	1		
	以下课程应用型研究生修读要求 ≥ 2 学分						
	理工科研究生综合能力实训						2
	学术报告与学术研讨						2
实践环节要求	<p>应用型及全日制专业学位研究生在学期间必须参加不少于半年的专业实践，应届毕业生原则上不少于一年。研究生应于第二学期期中与导师一起制订并填写《全日制专业学位研究生专业实践计划表》。专业实践活动应在答辩前完成，专业实践活动结束后，研究生应撰写不少于 5000 字的专业实践总结报告。考核合格，记 4 学分；不合格者不计学分。</p> <p>不参加专业实践或专业实践考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。</p>						4

<p>培养 单位</p>	<p>机械与动力工程学院</p>
<p>领域 名称</p>	<p>机械工程领域（领域代码：085201）</p>
<p>研究 方向</p>	<p>① 机械制造及自动化</p> <p>（1）机械装备再制造技术</p> <p>（2）机械产品虚拟制造</p> <p>（3）计算机集成制造</p> <p>② 机械电子工程</p> <p>（1）数控技术</p> <p>（2）机电系统动态分析与仿真</p> <p>（3）机电液控制与控制技术</p> <p>（4）机电系统可靠性</p> <p>（5）机器人学及应用工程</p> <p>③ 机械设计及理论</p> <p>（1）现代设计理论与准则</p> <p>（2）机械系统动态仿真与优化</p> <p>（3）智能机械与传感技术</p> <p>（4）车辆数字化开发与集成技术</p> <p>（5）机械 CAD/CAE</p>

知识 领 域 及 要 求	<p>工程硕士专业学位是与工程领域任职资格相联系的专业性学位，目的是培养应用型、复合式高层次工程技术和工程管理人才。</p> <p>机械工程是以现代设计制造方法和现代控制理论为基础，以计算机和外语为工具，系统的掌握现代机械设计、制造、管理和机、电、液控制及自动化技术等方面的知识和技能。要求具备坚实的机械工程及自动化方面的基础，了解国内外在机械工程及自动化领域中最新理论与方法，熟练掌握有关的专业知识，能创造性地研究和解决与本学科有关的实际工程问题，具有独立的承担和组织科研工作的能力，熟练掌握至少一门外语。</p> <p>(1) 基础理论与专业基础知识</p> <p>高等工程数学（数理方程、矩阵理论、数值分析、应用数理统计、应用泛函分析），流体力学，固体力学，机械振动，现代控制理论，数值模拟，机械优化理论，传感技术，摩擦学与润滑理论等。</p> <p>(2) 专业综合知识</p> <p>现代设计方法，机器人学，机电系统建模与仿真，数控加工技术，机械多体系统计算机辅助分析，汽车系统动力学，计算机集成制造，可靠性工程与风险评估数字图象处理技术，现代机械制造工程，机械产品集成设计。</p> <p>(3) 学科前沿与交叉学科知识</p> <p>微机电系统，绿色制造，数字化系统集成技术，数控高速加工，虚拟仪器，数字化再制造技术，拟人机器人，创新设计，生物机械，复杂机电系统建模与仿真。</p> <p>(4) 工程实践</p> <p>结合相关课程学习和应用型课题研究在校企研究生工作站、省级示范实验中心开展工程实训。全日制工程硕士研究生在学期间，实践教学保证不少于半年时间。学位论文选题应来源于工程实际或具有明确的工程技术背景。</p>
-----------------------------	---

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求	
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1		11	
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1			
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1			
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1			
	00301101	工程应用数学	80	4.00	1			
	00501025	矩阵论	40	2.00	1			
	00501029	数值分析	40	2.00	1			
B类学位课程	00201010	现代机械设计方法	40	2.00	1		4	
	00201018	传感技术与数据采集系统	40	2.00	1			
	00201001	流体力学	40	2.00	1			
	00201042	弹塑性力学	40	2.00	1			
	00201044	现代控制理论	40	2.00	1			
	00201045	现代机械制造工程	40	2.00	1			
	以下课程应用型研究生修读要求 ≥ 2 学分							
	00201060	机械振动技术	40	2.00	1			
	00201061	智能控制系统	40	2.00	1			
C类选修课程	00201032	机电系统建模与仿真	40	2.00	2		6	
	00201035	机器人学	40	2.00	2			
	00201019	机械优化设计	40	2.00	2			
	00201009	数控加工技术	40	2.00	2			
	00201039	机械多体系统计算机辅助分析	40	2.00	2			
	00201024	有限元方法及其应用	40	2.00	2			
	00201023	工程断裂力学与疲劳分析	40	2.00	2			
	00201054	汽车系统动力学	40	2.00	2			
	00201055	计算机集成制造	40	2.00	2			
	00201047	可靠性工程与风险评估	40	2.00	2			
	00201056	摩擦学与润滑理论	40	2.00	2			
	以下课程应用型研究生修读要求 ≥ 2 学分							
		00201062	Pro/E 二次开发技术及应用	40	2.00	2		
	00201063	机械产品集成设计技术	40	2.00	2			
理工科研究生综合能力实训							2	
学术报告与学术研讨							2	
实践环节要求	<p>应用型及全日制专业学位研究生在学期间必须参加不少于半年的专业实践，应届毕业生原则上不少于一年。研究生应于第二学期期中与导师一起制订并填写《全日制专业学位研究生专业实践计划表》。专业实践活动应在答辩前完成，专业实践活动结束后，研究生应撰写不少于 5000 字的专业实践总结报告。考核合格，记 4 学分；不合格者不计学分。</p> <p>不参加专业实践或专业实践考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。</p>						4	

<p>培养 单位</p>	<p>机械与动力工程学院、能源学院</p>
<p>领域 名称</p>	<p>动力工程领域（领域代码：085206）</p>
<p>研究 方向</p>	<p>① 工程热物理 (1) 传热传质强化技术 (2) 燃烧与污染控制 (3) 新能源开发与利用</p> <p>② 热能工程 (1) 热管技术研究与应用 (2) 新型高效热能工程装备技术 (3) 热力过程设备的故障诊断与监测</p> <p>③ 流体机械及工程 (1) 流体密封技术 (2) 流体机械故障诊断与在线监测 (3) 流体机械可靠性设计及理论</p> <p>④ 制冷及低温工程 (1) 制冷与热泵技术 (2) 空气调节与控制技术 (3) 低温分离及装备技术</p> <p>⑤ 化工过程机械 (1) 过程装备的可靠性与风险评价技术 (2) 过程装备现代设计方法 (3) 高温强度理论与装备技术 (4) 新型高效传热传质设备 (5) 流体测控技术 (6) 过程设备先进制造技术 (7) 过程装备安全技术</p>

<p>知 识 领 域 及 要 求</p>	<p>动力工程及工程热物理一级学科，一方面是研究能量以热、功和其它相关形式在转化、传递过程中的基本规律，以及按此规律有效地实现这些过程的设备及系统的应用科学及应用基础科学；另一方面也是研究流程工业（石油化工、冶金、轻工、核电和火电、食品与制药）中气体、液体和固体必需的设备 and 机器的学科。它容纳了物理学的多个分支及近代进展，综合应用了数学、力学、机械工程、仪器科学、材料科学、电子技术、过程原理、控制科学及计算机科学等学科的理论、方法和已有成果，形成了独立的理论体系和实践范畴。本学科的基础理论和已有成果广泛应用于交通、工业、农业、国防领域，推动人类社会的能源利用、现代动力技术、过程设备与机器的发展。</p> <p style="text-align: center;">（1）基础理论与专业基础知识</p> <p>高等工程数学（数理方程、矩阵理论、数值分析、应用数理统计、应用泛函分析），工程热力学，传热传质学，流体力学，固体力学，燃烧学，多相流理论，数值模拟，现代流体测试技术等。</p> <p style="text-align: center;">（2）专业综合知识</p> <p>传热技术与应用，燃烧技术与应用，气动技术与应用，现代控制理论，动力机械气动热力学，动力系统建模与仿真，高等内燃机学，流体机械优化设计，流体机械结构强度与可靠性，流体工程噪声与振动，压力容器与管道安全技术等。</p> <p style="text-align: center;">（3）学科前沿与交叉学科知识</p> <p>能源的有效利用，新能源开发，过程装备先进制造技术，燃料的燃烧及气化，清洁燃烧及污染控制，压力容器与管道可靠性分析与风险评估，内燃机发展前沿，燃气轮机发展前沿，流体机械复杂内部流动机理，流体工程，环境工程等。</p> <p style="text-align: center;">（4）工程实践</p> <p>结合相关课程学习和应用型课题研究在校企研究生工作站、省级示范实验中心开展工程实训。</p>
--	---

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求	
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1		11	
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1			
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1			
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1			
	00301101	工程应用数学	80	4.00	1			
	00501025	矩阵论	40	2.00	1			
	00501029	数值分析	40	2.00	1			
B类学位课程	00201001	流体力学	40	2.00	1		4	
	00201042	弹塑性力学	40	2.00	1			
	00201002	高等传热学	40	2.00	1			
	00201003	高等工程热力学	40	2.00	1			
	00201043	计算流体力学	40	2.00	1			
	00201004	高等燃烧学	40	2.00	1			
	00201021	计算传热学	40	2.00	1			
	以下课程应用型研究生修读要求≥2 学分							
	00201064	腐蚀理论与防腐蚀工程	40	2.00	1			
	00201065	压力容器现代设计技术	40	2.00	1			
C类选修课程	00201046	高温强度与寿命评价	40	2.00	2		6	
	00201047	可靠性工程与风险评估	40	2.00	2			
	00201019	机械优化设计	40	2.00	2			
	00201023	工程断裂力学与疲劳分析	40	2.00	2			
	00201048	失效机理与分析技术	40	2.00	2			
	00201016	现代制冷与空调技术	40	2.00	2			
	00201049	沸腾传热与两相流技术	40	2.00	2			
	00201050	传热强化与热管技术	40	2.00	2			
	00201028	压力容器与管道安全技术	40	2.00	2			
	00201024	有限元方法及其应用	40	2.00	2			
	00201051	新能源技术	40	2.00	2			
	以下课程应用型研究生修读要求≥2 学分							
	00201066	先进换热装置应用设计	40	2.00	2			
00201067	压力容器缺陷检测与评定	40	2.00	2				
	理工科研究生综合能力实训						2	
	学术报告与学术研讨						2	
实践环节要求	<p>应用型及全日制专业学位研究生在学期间必须参加不少于半年的专业实践，应届毕业生原则上不少于一年。研究生应于第二学期期中与导师一起制订并填写《全日制专业学位研究生专业实践计划表》。专业实践活动应在答辩前完成，专业实践活动结束后，研究生应撰写不少于 5000 字的专业实践总结报告。考核合格，记 4 学分；不合格者不计学分。</p> <p>不参加专业实践或专业实践考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。</p>						4	

培养 单位	计算机科学与技术学院
领域 名称	计算机技术领域（领域代码：085211）
研究 方向	<ul style="list-style-type: none"> ① 人工智能 ② 网络与分布式系统 ③ 软件技术与应用 ④ 工业信息化
知 识 领 域 及 要 求	<p>① 人工智能方向 人工智能是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学。本方向要求了解并掌握人工智能的基本理论和基本方法，具备进行人工智能开创性研究能力，并在模式识别、专家系统、机器学习、智能计算、多主体系统等领域有比较深入的研究。</p> <p>② 网络与分布式系统方向 在计算机领域中，网络就是用物理链路将各个孤立的工作站或主机相连在一起，组成数据链路，从而达到资源共享和通信的目的。分布式系统是建立在网络之上的软件系统。本方向要求了解并掌握网络及分布式系统领域的基本理论和基本方法，具备从事网络和分布式系统的开创性研究能力，并在无线多媒体传感器网络、无线移动自组织网络、网络安全等领域有比较深入的研究。</p> <p>③ 软件技术与应用方向 计算机软件是指计算机系统程序及其文档，程序是计算任务的处理对象和处理规则的描述；文档是为了便于了解程序所需的阐明性资料。本方向要求了解并掌握计算机软件及应用领域的基本理论和基本方法，具备从事计算机软件的研究和开发能力，并在软件与数据库技术、图像处理与应用、多媒体技术应用、算法、计算机安全技术等领域有比较深入的研究。</p>

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1		11
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1		
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1		
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1		
	00501024	应用统计	40	2.00	1		
	00501025	矩阵论	40	2.00	1		
	00501026	数理方程	40	2.00	1		
	00501027	最优化方法	40	2.00	1		
	00501028	随机过程	40	2.00	1		
	00501029	数值分析	40	2.00	1		
B类学位课程	00601002	算法设计与分析	40	2.00	1	笔试、 论文	4
	00601003	计算机网络体系结构	40	2.00	1		
	00601033	形式语言与计算机	40	2.00	1		
	以下课程应用型研究生修读要求 ≥ 2 学分						
	00601046	分布式计算	40	2.00	1	笔试、 论文	
C类选修课程	00601001	人工智能	40	2.00	2	笔试、 论文	6
	00601011	现代软件工程	40	2.00	1		
	00601012	数据挖掘	40	2.00	2		
	00601013	集群智能	40	2.00	2		
	00601014	计算机网络安全	40	2.00	2		
	00601017	微机接口技术	40	2.00	3		
	00601047	计算机视觉	40	2.00	2		
	00601034	数字图像处理	40	2.00	1		
	00601021	人工神经网络	40	2.00	3		
	00601048	图论	40	2.00	2		
	00601049	无线网络与移动计算	40	2.00	2		
	以下课程应用型研究生修读要求 ≥ 2 学分						
	00601050	云计算	40	2.00	2	笔试、 论文	
	00601051	数据仓库技术	40	2.00	3		
理工科研究生综合能力实训							2
学术报告与学术研讨							2
实践环节要求	<p>应用型及全日制专业学位研究生在学期间必须参加不少于半年的专业实践，应届毕业生原则上不少于一年。研究生应于第二学期期中与导师一起制订并填写《全日制专业学位研究生专业实践计划表》。专业实践活动应在答辩前完成，专业实践活动结束后，研究生应撰写不少于 5000 字的专业实践总结报告。考核合格，记 4 学分；不合格者不计学分。</p> <p>不参加专业实践或专业实践考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。</p>						4

培养单位	计算机科学与技术学院
领域名称	电子与通信工程领域（领域代码：085208）
研究方向	1、电子信息系统设计 2、电路与系统 3、工业信息化技术
知识领域及要求	<p>知识结构</p> <p>1.基础知识 本领域的工程硕士不仅要求掌握工科大学毕业生所必须掌握的数学和物理知识，还要根据电子与通信工程领域的特点及自己的研究方向，通过有选择性地学习高等代数、矩阵理论、随机过程与排队论、计算方法、数值分析、优化理论与方法等高等工程数学，提高科学思维和逻辑推理能力；能够运用数学语言描述工程实际问题，建立适当的数学模型，运用必要的计算机软件，进行科学与工程的分析 and 处理。</p> <p>2.专门知识 本领域的工程硕士要求掌握电子与通信工程领域某个学科方向较为系统深入的专业基础知识及较为全面先进的专业技术知识。 随着领域外延的进一步扩大，学科与领域间的交叉进一步加深，工程硕士研究生可以根据自身的特点，从其他专业基础课程获取所需的专业基础知识以及自己的研究方向容易形成交叉的学科知识。</p> <p>3.人文知识 本领域的工程硕士要求通过学习自然辩证法、科学社会主义理论和管理科学等人文社科知识，培养工程硕士的人文精神、哲学和科学方法，用科学发展观指导工程实践。</p> <p>4.工具性知识</p> <p>（1）外语知识 本领域的工程硕士要求具有较熟练的阅读理解能力，一定的翻译写作能力和基本的听说交际能力，在本学科研究中查阅国外文献和进行对外交流的需要。</p> <p>（2）计算机 本领域的工程硕士要求至少掌握一种计算机程序语言及编程方法，同时还要求能够熟练运用计算机操作系统和文献检索工具浏览与查询技术文献和资料。</p> <p>能力要求 电子与通信工程领域的工程硕士要求具有以下 5 个方面的能力：</p> <p>1.获取知识能力 要求本领域的工程硕士具有从书本、媒体、期刊、报告、计算机网络等一切可能的途径快速获取能够符合自己需求的信息，并善于自觉、总结与归纳的能力。</p>

	<p>2.应用知识能力 要求本领域的工程硕士能够综合运用所学的知识,解决电子与通信工程领域的工程实际问题。</p> <p>3.工程实践能力 要求本领域的工程硕士能够解决电子与通信工程领域的工程项目、规划、研究、设计与开发、组织与实施等实际问题。</p> <p>4.开拓创新能力 要求本领域的工程硕士能够在工程技术发展中善于创造性思维、勇于创新开展创新试验、创新开发和创新研究。</p> <p>5.组织协调能力 要求本领域的工程硕士具有良好的协调、联络、技术洽谈和国际交流能力,能够高效地组织与领导实施科技项目开发,解决科技开发项目进展过程中所遇到的各种问题。</p>
--	---

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求	
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1		11	
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1			
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1			
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1			
	00501024	应用统计	40	2.00	1			
	00501025	数理方程	40	2.00	1			
	00501026	最优化方法	40	2.00	1			
	00501027	数值分析	40	2.00	1			
B类学位课程	00601040	信息与通信工程中的随机过程	40	2.00	1		4	
	00501025	矩阵论	40	2.00	2			
	00601006	信号检测与估计	40	2.00	2			
	以下课程应用型研究生修读要求≥2学分							
	00601038	通信电子系统设计	40	2.00	2			
00601027	嵌入式系统原理与设计	40	2.00	2				
C类选修课程	00701037	现代控制理论与工程	40	2.00	2		6	
	00601041	智能机器人	40	2.00	2			
	00601042	移动通信技术	40	2.00	2			
	00601043	工业综合自动化	40	2.00	2			
	00601023	语音信号处理	40	2.00	2			
	00601034	数字图像处理	40	2.00	2			
	以下课程应用型研究生修读要求≥2学分							
	00601039	电子设计自动化	40	2.00	2			
00601044	射频电路设计与实现	40	2.00	2				
00601045	超大规模集成电路设计	40	2.00	2				
	理工科研究生综合能力实训						2	
	学术报告与学术研讨						2	
实践环节要求	<p>应用型及全日制专业学位研究生在学期间必须参加不少于半年的专业实践，应届毕业生原则上不少于一年。研究生应于第二学期期中与导师一起制订并填写《全日制专业学位研究生专业实践计划表》。专业实践活动应在答辩前完成，专业实践活动结束后，研究生应撰写不少于 5000 字的专业实践总结报告。考核合格，记 4 学分；不合格者不计学分。</p> <p>不参加专业实践或专业实践考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。</p>						4	

培养单位	电气工程与控制科学学院
领域名称	控制工程领域（领域代码：085210）
研究方向	<p>一组：智能电网与电力系统</p> <p>01 新型能源与材料</p> <p>02 电力系统与控制</p> <p>03 电网感知与智能</p> <p>04 电网设计与仿真</p> <p>二组：智慧城市与建筑智能化</p> <p>01 建筑视觉与认知</p> <p>02 建筑听觉与认知</p> <p>03 建筑控制与智能</p> <p>04 建筑设计与仿真</p> <p>三组：智能制造与生产</p> <p>01 过程系统与控制</p> <p>02 伺服系统与控制</p> <p>03 智能传感与检测</p> <p>04 制造设计与仿真</p> <p>四组：智能系统与机器人</p> <p>01 机器人视觉与认知</p> <p>02 机器人听觉与对话</p> <p>03 机器人控制与学习</p> <p>04 机器人设计与仿真</p>

知 识 领 域 及 要 求	<p>智能电网与电力系统</p> <p>本方向要求掌握坚实的控制科学、仪器科学、电气科学、智能科学与信息科学的基础理论和系统的专门知识，了解国内外相关领域理论研究、应用技术与工程系统的最新集中。具备在新型能源与材料、电力系统与控制、电网感知与智能、电网设计与仿真等研究领域独立进行研究与解决实际问题的能力。</p> <p>智慧城市与建筑智能化</p> <p>智慧城市与建筑智能化是以“建筑智能化”为核心，集检测、控制及应用为一体，采用多学科交叉互补，在建筑视觉、建筑听觉、建筑控制与智能、建筑设计与仿真等多个领域，从事建筑智能化技术的创新与应用，研究内容集中在建筑安全监测、智能照明、建筑节能优化、智能家居等创新设计及应用研究。要求掌握坚实的电气科学、仪器科学、智能科学与信息技术的基础理论和专门知识。了解国内外相关理论研究、应用技术与工程系统的最新进展，具备在以上研究方向中进行研究与解决问题的能力。</p> <p>智能制造与生产</p> <p>智能制造与生产是以实现“智慧工厂”和工业 4.0 背景自动化控制为最终培养目标，要求学生掌握自动控制原理、智能检测、智能控制、系统工程、智能优化与决策、大数据信息交互等知识，面向工业 4.0 时代大型化、复杂化、精细化、批量化的控制任务和目标，使研究生具有（工业）建模与优化、高级过程控制、智能传感与检测、机电综合系统基本知识，具备智能制造系统的设计能力，并与生工、制药、化工等应用领域结合，积极从事先进控制方法、智能感知仪表、智慧生产等领域的技术发明。</p> <p>智能系统与机器人</p> <p>智能系统与机器人是以“人形智能机器人系统”平台为核心研究领域，集自动化、智能化及应用技术为一体，采用多学科交叉互补，在智慧制造、智慧交通、智慧医疗和智慧服务等多个智能系统与机器人领域，从事高新理论技术的创新与产业化应用。我们的基础研究主要围绕机器人学科的两个关键词，即：运动和智能。我们重点关注的机器人运动的两大研究领域是智能设计和智能控制。同时，我们重点关注的机器人智能的两大研究领域是认知视觉和认知听觉。在理论创新的推动下，我们也积极从事机构、结构、外观、仿真、执行器、传感器、控制器、遥控器、视觉测量、视觉定位、视觉认知、视觉识别、语音数字化、语音符号化、语音意义化、语音知识化等领域的技术发明。</p>
---------------------------------	--

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1	笔试	9
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1		
	00701052	英文写作	40	2.00	1		
	00701053	中文写作	40	2.00	1		
	00701054	软件工程	40	2.00	1		
	00501024	应用统计	40	2.00	1	笔试	≥2
	00501025	矩阵论	40	2.00	1		
	00501026	数理方程	40	2.00	1		
	00501027	最优化方法	40	2.00	1		
	00501028	随机过程	40	2.00	1		
00501029	数值分析	40	2.00	1			
B类学位课程	00701046	高级自控理论	40	2.00	2	笔试	8
	00701047	高级人工智能（英文授课）	40	2.00	2		
	00701048	智能电网	20	1.00	2		
	00701049	智能建筑	20	1.00	2		
	00701050	智能工厂	20	1.00	2		
	00701051	智能制造	20	1.00	2		
C类选修课程	00601028	模式识别原理	40	2.00	1	笔试 或 小 论 文	8
	00701001	线性系统理论	40	2.00	2		
	00701002	最优控制	40	2.00	1		
	00701004	智能控制	40	2.00	1		
	00701005	系统辨识与状态估计	40	2.00	2		
	00701009	先进控制	40	2.00	1		
	00701017	决策理论及应用	40	2.00	2		
	00701028	现代测试技术	40	2.00	2		
	00701031	图像处理与计算机图形学	40	2.00	2		
	00701032	嵌入式系统原理与开发	40	2.00	2		
	00701033	故障诊断与容错技术	40	2.00	1		
	00701034	智能仪器	40	2.00	1		
	00701045	现代电机控制技术	40	2.00	1		
	00701013	控制理论与控制工程专题	40	2.00	1		
以下课程应用型研究生修读要求≥2学分							
理工科研究生综合能力实训							2
学术报告与学术研讨							2
实践环节要求	<p>应用型及全日制专业学位研究生在学期间必须参加不少于半年的专业实践，应届毕业生原则上不少于一年。研究生应于第二学期期中与导师一起制订并填写《全日制专业学位研究生专业实践计划表》。专业实践活动应在答辩前完成，专业实践活动结束后，研究生应撰写不少于 5000 字的专业实践总结报告。考核合格，记 4 学分；不合格者不计学分。不参加专业实践或专业实践考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。</p>						4

培养单位	建筑学院
领域名称	城市规划（类别代码：085300）
研究方向	①公共建筑设计与理论；②居住建筑设计与理论；③绿色建筑设计与方法；④室内设计与理论；⑤传统建筑及遗产保护设计；⑥城市设计；⑦现代建筑技术；⑧设计实践与管理
知识领域及要求	<p>培养目标：适应我国建筑业快速发展对建筑学专业应用型人才的迫切需要，培养具有良好的哲学、艺术和人文素养及社会交往能力，具有环境保护和可持续发展的意识，具有坚实的建筑学基础理论和宽广的专业知识，具有较强的解决实际问题能力，理解建筑师的职业道德和社会责任，能够胜任建筑设计工程实践和管理等方面工作的高层次、应用型的卓越建筑师。</p> <p>学制：3年</p> <p>学位：建筑学硕士</p> <p>培养计划：在课程设置上，充分反映建筑学领域对专门人才的知识与素质要求；教学内容强调理论性与应用性课程的有机结合，注重案例分析 and 实践研究，注重培养学生的创新意识以及分析和解决实际问题的能力，注意课程学习、专业实习和学位论文之间的均衡。在整个培养过程中，突出建筑设计的实践导向，要求有为期至少半年的设计实践环节。</p> <p>1、专业课程学习（1~1.5年）：专业课程重视和加强与建筑设计实践的关联性，培养研究生的建筑学理论水平和建筑设计的实务能力。</p> <p>2、专业实习（0.5年）：导师应组织硕士研究生的设计实践环节，制定严格明确的教学要求，采用校内导师和校外导师联合培养的模式。其中，校外导师必须是来自于设计院（企业）等单位的具有高级专业技术职务，具有一定教学和科研经验的人员，并经南京工业大学研究生院备案认可。每位学生必须在第1~3学期内，在校外导师的指导下，在建筑设计机构或其他相关生产企业进行为期半年的专业实习，实习内容主要以设计方案、施工图绘制等为主。</p>

3、学位论文工作（1年）：学位论文应面向建筑学及相关领域的实践课题，可选择中等复杂程度的实际工程，综合运用建筑学及相关学科的理论、方法和技术，分析和解决实践中的问题，完成研究性设计专题论文。论文字数不得少于 30000 字。

4、专业学位研究生在申请学位论文答辩前，必须修满规定的学分，必须在国内外专业期刊上以第一作者身份公开发表 1 篇以上的学术论文（待刊不算）；如果在 SCI、EI、SSCI、CSSCI 检索期刊或中文核心期刊上公开发表 1 篇以上的学术论文（待刊不算），研究生可以是第二作者。

5、推荐参评校级及校级以上优秀学位论文必须论文答辩评定为优秀，且研究生在答辩前，在 SCI、EI、SSCI、CSSCI 检索期刊或中文核心期刊上公开发表论文 2 篇以上（待刊不算），并至少是其中 1 篇论文的第一作者。

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求			
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1	考试	7			
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1					
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1					
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1					
B类学位课程	01001001	现代建筑理论	60	3.0	1	笔试、论文、设计	8			
	01001002	建筑设计 I（或室内设计 I）	60	3.0	1					
	01001005	建筑设计方法论	60	3.0	2					
	01001036	居住建筑设计与理论	40	2.0	2					
	01001064	绿色建筑	40	2.0	1					
	01001004	城市设计	40	2.0	2					
	01001061	室内设计与理论	40	2.0	1					
	01001037	古建筑鉴定与考察	40	2.0	2					
	以下为应用型研究生专修课程（≥2 学分）									
	01001003	建筑设计 II（或室内设计 II）	60	3.0	2			笔试、论文、设计		
01001065	城乡规划与建筑法规	40	2.0	2						
01001066	建筑师业务与管理	40	2.0	2						
C类选修课程	01001042	建筑节能	20	1.0	2	笔试、论文、设计	6			
	01001048	数字城市与虚拟现实	20	1.0	1					
	01001026	建筑结构形态	20	1.0	2					
	01001049	生态城市规划与理论	20	1.0	2					
	01001039	历史建筑保护与更新	20	1.0	1					
	01001047	景观规划设计	20	1.0	1					
	01001062	建筑装饰材料与技术	20	1.0	1					
	01001028	建筑美学	20	1.0	2					
	01001025	建筑策划	20	1.0	3					
	01001040	环境心理学	20	1.0	2					
	01001082	研究方法与学术写作	20	1.0	2					
	以下为应用型研究生专修课程（≥2 学分）									
	01001038	设计与实践	60	3.0	3			笔试、论文、设计		
01001063	建筑快图表现	40	2.0	2						
	科学技术前沿报告						2.0			
	学术报告与学术研讨						2.0			
实践环节要求	每位学生必须在第 1~3 学期内，在建筑设计机构或其他相关生产企业内，在校外导师的指导下，进行为期半年的专业实习，实习内容主要以设计方案、施工图绘制等为主，实习结束后，研究生应提交一套专业实习图纸和实习报告，其中工程图纸的数量不得少于 16 张 A1 图或与此相当的工程图纸、文本等，实习报告 5000 字以上，并由相关单位出具专业实习证明。最后由导师组织的答辩小组对研究生的实习成果进行考核，给予成绩和学分。不参加专业实践或专业实践考核未通过者，不得申请开题，不得申请毕业和学位论文答辩。已获非建筑学学士学位的研究生，应在第 1 至第 3 学期内，补修建筑学专业本科阶段的有关核心课程。						4.0			

培养单位	建筑学院
领域名称	建筑学与土木工程领域（领域代码：085213）（城乡规划） 工业设计工程领域（领域代码：085237）（城乡规划）
研究方向	①城乡规划与设计；②城市发展史与遗产保护规划；③ 住房与社区发展规划；④生态城市规划；⑤ 城乡规划管理
知识领域及要求	<p>培养目标：适应我国快速城市化进程对于城市规划专业人才的迫切需求，培养城市规划领域中具有坚实的基础理论和宽广的专业知识，具有较强的解决实际问题的能力，能够胜任城乡规划设计和城市规划管理领域实务工作的高层次、应用型城乡规划专门人才。 学制：3年</p> <p>课程设置：突出城乡规划实践导向，充分反映城乡规划实践领域对专门人才的知识与素质要求；教学内容强调理论性与应用性课程的有机结合，突出案例分析和实践研究；教学过程重视团队学习、案例分析、现场研究、模拟训练等方法；注重培养学生分析和解决实践问题的意识和能力。在整个培养过程中，要求有为期至少半年的实践环节。</p> <p>培养计划：全日制学习方式，采用课程学习、专业实习和学位论文并重的培养方式。采用导师组集体培养和导师负责相结合的指导方式，导师组中会吸收城市规划实务部门中具有高级专业技术职务的人员参加。</p> <p>1、专业课程学习（1~1.5年），课程重视和加强与城乡规划实践的关联性，培养学生城市规划和城市管理的实务能力；</p> <p>2、专业实习（0.5年），确保每位学生都能在城市规划设计机构或城市规划管理部门进行为期半年的专业实习，实习结束后，研究生应提交一套专业实习图纸和实习报告，实习报告5000字以上，并由相关单位出具专业实习证明。由校外、校内导师共同鉴定，评定成绩，给予学分。</p> <p>3、学位论文工作（1年），学位论文应面向城乡规划实践中的案例研究，或与较为重要的规划设计项目相结合，着重体现学生综合运用专业理论、方法和技术，分析和解决实践问题的能力。论文字数不得少于40000字。</p> <p>4、来自大学本科非城市规划专业或尚未通过城市规划专业教育评估院校的硕士研究生，还应在第1~3学期内补修城市规划专业本科阶段的若干门核心课程。</p>

5、专业学位研究生在申请学位论文答辩前，必须修满规定的学分，必须在国内外专业学术期刊上以第一作者身份公开发表论文一篇及以上的学术论文（待刊不算）；如果在 SCI、EI、SSCI、CSSCI 检索期刊或中文核心期刊上公开发表 1 篇以上的学术论文(待刊不算)，研究生可以是第二作者。

6、推荐参评校级及校级以上优秀学位论文必须论文答辩评定为优秀，且研究生在答辩前，在 SCI、EI、SSCI、CSSCI 检索期刊或中文核心期刊上公开发表论文 2 篇以上（待刊不算），并至少是其中 1 篇论文的第一作者。

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1	考试	7
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1		
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1		
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1		
B类学位课程	01001012	现代城市规划理论	60	3.00	1	笔试、论文、设计	8
	01001050	城镇化与城镇体系规划	40	2.00	1		
	01001004	城市设计	60	3.00	2		
	01001051	住房与社区发展	20	1.00	1		
	01001052	城市基础设施规划与建设	20	1.00	1		
	01001045	城市交通规划	20	1.00	1		
	01001053	城市生态环境规划	20	1.00	2		
	01001054	地理信息分析与运用	20	1.00	2		
	01001081	规划设计 I（非5年制本专业生源必修）	40	2.00	1		
	以下为应用型研究生专修课程（≥2学分）						
	01001035	规划设计 II	60	3.00	2	笔试、论文、设计	
	01001047	景观规划设计	40	2.00	1		
	01001055	城市规划管理与法规	40	2.00	1		
C类选修课程	01001044	城市空间结构和形态	40	2.00	1	笔试、论文、设计	6
	01001049	生态城市规划与理论	40	2.00	2		
	01001056	城市更新和保护	20	1.00	2		
	01001039	历史建筑的保护与更新	40	2.00	1		
	01001064	绿色建筑	40	2.00	1		
	01001046	城市景观与建设	40	2.00	2		
	01001057	城市与区域经济学	30	1.50	1		
	01001058	城市生态学	20	1.00	1		
	01001059	城市社会学	20	1.00	1		
	01001036	居住建筑设计理论与理论	40	2.00	2		
	01001048	数字城市与虚拟现实概论	20	1.00	2		
	01001028	建筑美学	20	1.00	2		
	以下为应用型研究生专修课程（≥2学分）						
	01001038	设计与实践	60	3.00	3	笔试、论文、设计	
	01001060	规划管理实践	60	3.00	2		
	01001082	研究方法学术写作	20	1.00	3		
	科学技术前沿报告						2.0
	学术报告与学术研讨						2.0
实践环节要求	应用型及全日制专业学位研究生在第1~3学期内，必须参加为期半年的专业实践，专业实践活动结束后，研究生应提交一套专业实习图纸和不少于5000字的专业实践总结报告。考核合格，记4学分；不合格者不计学分。不参加专业实践或专业实践考核未通过者，不得申请开题，不得申请毕业和学位论文答辩。						4.0

培养单位	建筑学院
领域名称	建筑学与土木工程领域（领域代码：085213）（建筑学） 工业设计工程领域（领域代码：085237）（建筑学）
研究方向	①公共建筑设计与理论；②居住建筑设计与理论；③绿色建筑设计与方法；④室内设计与理论；⑤传统建筑及遗产保护设计；⑥城市设计；⑦现代建筑技术；⑧设计实践与管理
知识领域及要求	<p>培养目标：适应我国建筑业快速发展对建筑学专业应用型人才的迫切需要，培养有良好的哲学、艺术和人文素养及社会交往能力，具有环境保护和可持续发展的意识，具有坚实的建筑学基础理论和宽广的专业知识，具有较强的解决实际问题的能力，理解建筑师的职业道德和社会责任，能够胜任建筑设计工程实践和管理等方面工作的高层次、应用型的卓越建筑师。</p> <p>学制：3年</p> <p>培养计划：</p> <p>在课程设置上，充分反映建筑学领域对专门人才的知识与素质要求；教学内容强调理论性与应用性课程的有机结合，注重案例分析和实践研究，注重培养学生的创新意识以及分析和解决实践问题的能力。注意课程学习、专业实习和学位论文之间的均衡，在整个培养过程中，突出建筑设计的实践导向，要求有为期至少半年的设计实践环节。</p> <p>1、专业课程学习（1~1.5年）：专业课程重视和加强与建筑设计实践的关联性，培养研究生的建筑学理论水平和建筑设计的实务能力；</p> <p>2、专业实习（0.5年）：导师应组织硕士研究生的设计实践环节，制定严格明确的教学要求，采用校内导师和校外导师联合培养的模式。其中，校外导师必须是来自于设计院（企业）等单位的具有高级专业技术职务，具有一定教学和科研经验的人员，并经南京工业大学研究生院备案认可。每位学生必须在第1~3学期内，在校外导师的指导下，在建筑设计机构或其他相关生产企业进行为期半年的专业实习，实习内容主要以设计方案、施工图绘制等为主。</p> <p>3、学位论文工作（1年）：学位论文应面向建筑学及相关领域的实践课题，可选择中等复杂程度的实际工程，综合运用建筑学及相关学科的理论、方法和技术，分析和解决实践中的问题，完成研究性设计专题论文。论文字数不得少于30000字。</p> <p>4、专业学位研究生在申请学位论文答辩前，必须修满规定的学分，必须在国内外专业期刊上以第一作者身份公开发表1篇以上的学术论文（待刊不算）；如果在SCI、EI、SSCI、CSSCI检索期刊或中文核心期刊上公开发表1篇以上的学术论文（待刊不算），研究生可以是第二作者。</p> <p>5、推荐参评校级及校级以上优秀学位论文必须论文答辩评定为优秀，且研究生在答辩前，在SCI、EI、SSCI、CSSCI检索期刊或中文核心期刊上公开发表论文2篇以上（待刊不算），并至少是其中1篇论文的第一作者。</p>

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求			
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1	考试	7			
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1					
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1					
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1					
B类学位课程	01001001	现代建筑理论	60	3.00	1	笔试、 论文、 设计	8			
	01001002	建筑设计 I（或室内设计 I）	60	3.00	1					
	01001036	居住建筑设计与理论	40	2.00	2					
	01001064	绿色建筑	40	2.00	1					
	01001004	城市设计	40	2.00	2					
	01001061	室内设计与理论	40	2.00	1					
	01001037	古建筑鉴定与考察	40	2.00	2					
	以下为应用型研究生专修课程（>=2学分）									
	01001003	建筑设计 II（或室内设计 II）	60	3.00	2			笔试、 论文、 设计		
	01001065	城乡规划与建筑法规	40	2.00	2					
01001066	建筑师业务与管理	40	2.00	2						
C类选修课程	01001042	建筑节能	20	1.00	2	笔试、 论文、 设计	6			
	01001048	数字建筑与虚拟城市	20	1.00	1					
	01001026	建筑结构形态	20	1.00	2					
	01001049	生态城市规划与理论	20	1.00	1					
	01001039	历史建筑的保护与更新	20	1.00	1					
	01001047	景观规划设计	20	1.00	1					
	01001062	建筑装饰材料与技术	20	1.00	1					
	01001028	建筑美学	20	1.00	2					
	01001025	建筑策划	20	1.00	3					
	01001040	环境心理学	20	1.00	2					
	以下为应用型研究生专修课程（>=2 学分）									
01001038	设计与实践	60	3	3	笔试、 论文、 设计					
01001063	建筑快图表现	40	2	2						
	科学技术前沿报告						2			
	学术报告与学术研讨						2			
实践环节要求	每位学生必须在第 1~3 学期内，在建筑设计机构或其他相关生产企业内部，在校外导师的指导下，进行为期半年的专业实习，实习内容主要以设计方案、施工图绘制等为主，实习结束后，研究生应提交一套专业实习图纸和实习报告，其中工程图纸的数量不得少于 16 张 A1 图或与此相当的工程图纸、文本等，实习报告 5000 字以上，并由相关单位出具专业实习证明。最后由导师组织的答辩小组对研究生的实习成果进行考核，给予成绩和学分。						4			

培养单位	建筑学院
领域名称	建筑学与土木工程领域（领域代码：085213）（风景园林） 工业设计工程领域（领域代码：085237）（风景园林）
研究方向	1、景观园林设计；2、大地景观规划；3、风景建筑设计； 4、历史园林与遗产保护
知识领域及要求	<p>培养目标：培养具备良好的公民道德意识和强烈的社会责任感，掌握坚实的风景园林基础理论和系统的专业知识，具有创新的应用能力，能够胜任风景园林规划设计、建设和管理的应用型的高层次专门人才。</p> <p>学制：3年</p> <p>培养计划：全日制学习方式，采用课程学习、专业实习和学位论文并重的培养方式。采用导师组集体培养和导师负责相结合的指导方式，导师组中会吸收风景园林实务部门中具有高级专业技术职务的人员参加。</p> <p>1、专业课程学习（0.5~1年），课程重视和加强与风景园林规划设计实践的关联性，培养学生风景园林规划设计和管理的实务能力；</p> <p>2、专业实习（0.5年），确保每位学生都能在风景园林规划设计机构或管理部门进行为期半年的专业实习，实习结束后，研究生应提交一套专业实习图纸和实习报告，其中实习图纸数量不得少于16张A1图，实习报告5000字以上，并由相关单位出具专业实习证明。由校外、校内导师共同鉴定，评定成绩，给予学分。</p> <p>3、学位论文工作（1年），学位论文应面向风景园林规划设计实践中的案例研究，或与较为重要的规划设计项目相结合，着重体现学生综合运用专业理论、方法和技术，分析和解决实践问题的能力。论文字数不得少于35000字。</p> <p>4、在学期间应在国内外专业学术期刊或有刊号的专业会议论文集上公开发表学术论文1篇及以上（待刊不算）。如果在SCI、EI、SSCI、CSSCI检索期刊或中文核心期刊上公开发表1篇以上的学术论文（待刊不算），研究生可以是第二作者。</p> <p>5、推荐参评校级及校级以上优秀学位论文必须论文答辩评定为优秀，且研究生在答辩前，在SCI、EI、SSCI、CSSCI检索期刊或中文核心期刊上公开发表论文2篇以上（待刊不算），并且至少是其中1篇论文的第一作者。</p>

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求			
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1	考试	7			
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1					
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1					
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1					
B类学位课程	01001067	现代景观设计与理论	60	3.0	1	笔试、 论文、 设计	8			
	01001068	风景园林规划与设计 I	60	3.0	1					
	01001070	风景建筑设计	40	2.0	3					
	01001071	景观生态规划原理与方法	40	2.0	2					
	01001072	中外造园历史与文化	40	2.0	2					
	01001073	园林植物应用与工程	40	2.0	2					
	01001054	地理信息分析与运用	20	1.0	2					
	以下为应用型研究生专修课程（>=2学分）									
	01001069	风景园林规划与设计 II	60	3.0	2			笔试、 论文、 设计		
	01001080	园林工程与管理	40	2.0	2					
01001055	城乡规划管理与法规	40	2.0	1						
C类选修课程	01001012	现代城市规划理论	40	2.0	1	笔试、 论文、 设计	6			
	01001074	城市绿地系统规划	20	1.0	2					
	01001077	风景区规划专题	20	1.0	3					
	01001078	种植设计	20	1.0	2					
	01001014	中国古典建筑法式制度	40	2.0	2					
	01001037	古建筑鉴定与考察	40	2.0	2					
	01001040	环境心理学	20	1.0	3					
	01001051	住房与社区发展	20	1.0	1					
	01001004	城市设计	60	3.0	2					
	01001049	生态城市规划与理论	20	1.0	2					
	01001064	绿色建筑	20	1.0	1					
	01001079	现代木结构	40	2.0	1					
	01001082	研究方法与学术写作	20	1.0	2					
	以下为应用型研究生专修课程（>=2 学分）									
01001038	设计与实践	60	3	3	笔试、 论文、 设计					
01001060	景观规划管理实践	60	3	2						
	科学技术前沿报告						2			
	学术报告与学术研讨						2			
实践环节要求	每位学生必须在第 1~3 学期内，在风景园林规划设计机构或管理部门进行为期半年的专业实习，实习结束后，研究生应提交一套完整的实习图纸和实习报告，其中实习图纸数量不得少于 16 张 A1 图或与此数量相当的图纸，实习报告 5000 字以上，并由相关单位出具专业实习证明。由校外、校内导师共同给予鉴定，给予成绩和学分。						4			

<p>培养 单位</p>	<p>艺术设计学院</p>
<p>领域 名称</p>	<p>工业设计工程领域（领域代码：085237）</p>
<p>研究 方向</p>	<p>① 产品设计 ② 环境艺术设计 ③ 视觉传达设计</p>
<p>知 识 领 域 及 要 求</p>	<p>研究方向① 产品设计全日制应用型硕士研究生主要学习工程项目的系统设计、设计项目的科学管理、人性化设计、设计与文化、设计与民俗、设计方法论、材料与工艺、工程项目价值评估等方面的基础理论知识，接受产品造型设计和应用实践等方面的基本训练；具备在制造业及文化产业从事具体项目设计和设计管理的杰出才能，能较熟练阅读本领域的外文资料，了解国内外本专业发展动态和最新进展。</p> <p>研究方向② 环境艺术设计是关于室内设计、景观设计、展示设计及其理论与应用技术的研究。培养学生运用多学科理论从事设计项目的科学管理、人性化设计、设计与文化、设计方法论、材料与工艺、生态设计、绿色设计的可持续发展等方面的科学研究；具备在城市发展、建筑与环境设计、公共设计行业从事具体项目设计和管理的才能，能较熟练应用本领域工程的技术与艺术，有较强的调查研究与决策、组织与管理、口头与文字表达能力，具有独立获取知识、信息处理和创新的的基本能力。</p> <p>研究方向③ 视觉传达设计硕士研究生主要学习创意产业中的平面设计，包括设计管理、（创意）概念设计、（广告）品牌策划等方面的基本理论知识，以环境视觉设计（导向）、交互界面设计等研究内容促进专业交叉，提高复合应用能力。通过学习，还将使学生有效地掌握外语翻译写作能力，拓展视界，了解业界即时发展咨询，从而具备能够在平面出版、多维媒体平台发布、广告策划营销、文化传播等领域领导或独立从事高层次创意工作的能力。</p>

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求		
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1		7		
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1				
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1				
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1				
B类学位课程	02101001	产品系统设计	40	2.00	1		8		
	01001005	建筑设计方法论	60	3.00	2				
	02101002	装饰艺术研究	40	2.00	1				
	02101003	设计心理学	40	2.00	2				
	02101004	设计文化研究	40	2.00	1				
	02101005	造型艺术研究	40	2.00	1				
	02101006	媒体艺术研究	40	2.00	1				
	02101007	界面设计	40	2.00	1				
	以下课程应用型研究生修读要求≥2学分								
	02101008	产品设计与实践	60	3.00	3				
	02101009	室内设计与实践	60	3.00	3				
	02101010	景观设计与实践	60	3.00	3				
02101011	展示设计与实践	60	3.00	3					
02101012	平面设计与实践	60	3.00	3					
C类选修课程	02101013	通用设计	40	2.00	2		6		
	02101014	绿色设计	40	2.00	2				
	02101015	民间美术	40	2.00	2				
	02101016	设计符号学	40	2.00	2				
	以下课程应用型研究生修读要求≥2学分								
	02101017	文化衍生产品设计与实践	40	2.00	2				
	02101018	包装设计及理论	40	2.00	2				
	02101019	环境艺术设计及理论	40	2.00	2				
	02101020	专业论文写作	40	2.00	2				
		科学技术前沿报告						2	
	学术报告与学术研讨						2		
实践环节要求	<p>应用型及全日制专业学位研究生在学期间必须参加不少于半年的专业实践，应届毕业生原则上不少于一年。研究生应于第二学期期中与导师一起制订并填写《全日制专业学位研究生专业实践计划表》。专业实践活动应在答辩前完成，专业实践活动结束后，研究生应撰写不少于 5000 字的专业实践总结报告。考核合格，记 4 学分；不合格者不计学分。</p> <p>不参加专业实践或专业实践考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。</p>						4		

<p>培养 单位</p>	<p>土木工程学院</p>
<p>领域 名称</p>	<p>建筑与土木工程领域（领域代码：085213）（土木工程）</p>
<p>研究 方向</p>	<p>① 建筑工程 ② 桥梁工程 ③ 建筑节能技术</p>
<p>知 识 领 域 及 要 求</p>	<p>主要培养建筑与土木工程领域具有创新能力的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。要求掌握本领域坚实的基础理论和宽广的专业知识，了解本领域的技术现状和发展趋势，掌握解决工程实际问题的先进技术方法和现代技术手段，具有独立从事工程技术工作和继续学习的能力，掌握一门外国语。</p>

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求	
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1		11	
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1			
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1			
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1			
	00501024	应用统计	40	2.00	1			
	00501026	数理方程	40	2.00	1			
	00501029	数值分析	40	2.00	1			
B类学位课程	01101005	有限元方法	40	2.00	1		5	
	01101010	结构动力学	40	2.00	1			
	以下为应用型研究生专修课程（≥2学分）							
	01101074	结构理论及应用	60	3.00	2			
C类选修课程	01101075	工程检测技术	20	1.00	2		5	
	01101076	施工安全控制技术	20	1.00	2			
	01101077	工程项目管理	20	1.00	2			
	以下为应用型研究生专修课程（≥2学分）							
		01101078	土木工程软件	20	1.00	2		
	01101079	土木工程执业资格认证导论	40	2.00	2			
	理工科研究生综合能力实训						2	
	学术报告与学术研讨						2	
实践环节要求	1、应用型研究生在企业专业实践的时间不少于1年； 2、校内导师和企业导师共同制定应用型研究生实践环节培养计划，待学院批准后严格按照培养计划安排研究生在企业实践的内容； 3、研究生需提交认识实习报告、案例分析报告和专业实践总结报告各1份，专业实践结束后企业和企业导师对研究生实践期间的工作表现和承担工作完成情况给出评价； 4、学院组织中期检查，研究生完成实践环节培养要求后进行专业实践答辩，通过后方可获得实践环节学分。						4	

培养单位	土木工程学院
领域名称	建筑与土木工程领域（领域代码：085213）（工程管理）
研究方向	① 工程项目管理
知识领域及要求	<p>主要培养建筑与土木工程领域具有创新能力的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。要求掌握本领域坚实的基础理论和宽广的专业知识，了解本领域的技术现状和发展趋势，掌握解决工程实际问题的先进技术方法和现代技术手段，具有独立从事工程技术工作和继续学习的能力，掌握一门外国语。</p>

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求	
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1		11	
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1			
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1			
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1			
	00901006	工程经济学进展	40	2.00	1			
	01001027	建设工程项目管理	40	2.00	2			
B类学位课程	00901028	工程造价分析与管理	40	2.00	2		4	
	00901041	不动产经济分析	40	2.00	2			
	以下为应用型研究生专修课程（≥2学分）							
	00901009	工程合同管理与索赔	40	2.00	2			
C类选修课程	00801067	项目投融资与风险管理	40	2.00	2		6	
	00901033	工程项目评价与决策理论	40	2.00	2			
	00901037	工程建设咨询与管理研究	40	2.00	2			
	00901032	房地产价值及其评估研究	40	2.00	2			
	00901040	房地产中介与市场研究	40	2.00	2			
	01101080	土地资源管理	40	2.00	2			
	00901029	房地产经营与开发	40	2.00	2			
	00901034	建设与房地产法规	40	2.00	2			
	以下为应用型研究生专修课程（≥2学分）							
		00901035	工程管理数字化技术	20	1.00	2		
	01101081	工程项目管理执业资格认证 导论	40	2.00	2			
	理工科研究生综合能力实训						2	
	学术报告与学术研讨						2	
实践环节要求	1、应用型研究生在企业专业实践的时间不少于1年； 2、校内导师和企业导师共同制定应用型研究生实践环节培养计划，待学院批准后严格按照培养计划安排研究生在企业实践的内容； 3、研究生需提交案例分析报告2份和专业实践总结报告各1份，专业实践结束后企业和企业导师对研究生实践期间的工作表现和承担工作完成情况给出评价； 4、学院组织中期检查，研究生完成实践环节培养要求后进行专业实践答辩，通过后方可获得实践环节学分。						4	

培养单位	土木工程学院
领域名称	项目管理领域（领域代码：085239） 工程管理领域（领域代码：125600）
研究方向	① 工程项目管理 ② 房地产项目开发与管理 ③ 工程投资与造价控制 ④ 区域发展与城市建设管理 ⑤ 土地资源管理与评价
知识领域及要求	<p>工程管理是综合运用现代管理理论和系统工程、工程经济学、现代工程与技术、法律、计算机与信息技术等学科知识，进行工程项目全寿命周期管理的理论与方法。工程管理专业培养具备良好的政治思想素质和职业道德素养，掌握系统的管理理论、现代管理方法，以及相关工程领域的专门知识，能独立担负工程管理工作，具有计划、组织、协调和决策能力的高层次、应用型工程管理专门人才。要求在现代经济管理理论、法律与合同、工程技术三个平台的支撑下，在工程项目的投资决策分析、工程项目建设与控制、工程建设法律与合同、工程造价与风险、工程项目质量与安全、市场研究与房地产项目策划、房地产开发与经营、房地产价值与评估、土地资产管理、物业管理等方面具备比较扎实的工程技术和经济管理基础知识；具有综合运用工程技术、经济管理和社会知识进行工程决策、有效组织、管理、实施和完成工程实践活动的能力；要求具有求实和创新精神，关注对现实建设问题的分析与求索，具有较强理论联系实际能力和解决工程管理实际问题的能力。</p>

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求	
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1		11	
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1			
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1			
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1			
	00901006	工程经济学进展	40	2.00	1			
	01001027	建设工程项目管理	40	2.00	2			
B类学位课程	00901028	工程造价分析与管理	40	2.00	2		4	
	00901041	不动产经济分析	40	2.00	2			
	以下为应用型研究生专修课程（≥2学分）							
	00901009	工程合同管理与索赔	40	2.00	2			
C类选修课程	00801067	项目投融资与风险管理	40	2.00	2		6	
	00901033	工程项目评价与决策理论	40	2.00	2			
	00901037	工程建设咨询与管理研究	40	2.00	2			
	00901032	房地产价值及其评估	40	2.00	2			
	00901040	房地产中介与市场研究	40	2.00	2			
	01101080	土地资源管理	40	2.00	2			
	00901029	房地产经营与开发	40	2.00	2			
	00901034	建设与房地产法规	40	2.00	2			
	以下为应用型研究生专修课程（≥2学分）							
		00901035	工程管理数字化技术	20	1.00	2		
	01101081	工程项目管理执业资格认证导论	40	2.00	2			
	理工科研究生综合能力实训						2	
	学术报告与学术研讨						2	
实践环节要求	1、应用型研究生在企业专业实践的时间不少于1年； 2、校内导师和企业导师共同制定应用型研究生实践环节培养计划，待学院批准后严格按照培养计划安排研究生在企业实践的内容； 3、研究生需提交案例分析报告2份和专业实践总结报告各1份，专业实践结束后企业和企业导师对研究生实践期间的工作表现和承担工作完成情况给出评价； 4、学院组织中期检查，研究生完成实践环节培养要求后进行专业实践答辩，通过后方可获得实践环节学分。						4	

<p>培养 单位</p>	<p>交通运输工程学院</p>
<p>领域 名称</p>	<p>建筑与土木工程领域（领域代码：085213）（岩土工程）</p>
<p>研究 方向</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 岩土力学与基础工程 2. 城市地下空间工程 3. 软土地基与路堤工程 4. 岩土动力特性与土工抗震 5. 城市基础设施防灾减灾 6. 岩土工程测试 7. 环境岩土工程 8. 道路与轨道交通工程
<p>知 识 领 域 及 要 求</p>	<p>岩土工程是土木工程的一个分支，是以工程地质学、岩土力学与基础工程为理论基础，以岩石和土的利用、整治或改造为研究内容，运用科学方法和工程原理解决工程建设中与岩土有关问题的一门技术学科。</p> <p>要求具有较好的数学、力学基础，掌握岩土工程学科的基础理论和宽广的专门知识；了解本学科的技术现状和发展趋势；掌握解决工程问题的先进技术方法和现代技术手段；具备良好的职业素养和解决实际问题的能力；掌握一门外语，能顺利阅读本学科领域的外文科技资料；能熟练运用计算机技术解决岩土工程中的有关问题；具有良好的身心素质和环境适应能力。</p>

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求	
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1		11	
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1			
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1			
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1			
	00501024	应用统计	40	2.00	1			
	00501026	数理方程	40	2.00	1			
	00501029	数值分析	40	2.00	1			
B类学位课程	02501001	工程应用力学	54	3.00	1		6	
	以下课程应用型研究生修读要求 ≥ 2 学分							
	02501002	岩土工程原理	54	3.00	2			
C类选修课程							4	
	以下课程应用型研究生修读要求 ≥ 2 学分							
	02501003	岩土工程技术与应用	54	3.00	2			
	02501004	岩土工程职业资格考试基础	18	1.00	2			
	理工科研究生综合能力实训						2	
	学术报告与学术研讨						2	
实践环节要求	<p>应用型及全日制专业学位研究生在学期间必须参加不少于半年的专业实践，应届毕业生原则上不少于一年。研究生应于第二学期期中与导师一起制订并填写《全日制专业学位研究生专业实践计划表》。专业实践活动应在答辩前完成，专业实践活动结束后，研究生应撰写不少于 5000 字的专业实践总结报告。考核合格，记 4 学分；不合格者不计学分。不参加专业实践或专业实践考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。</p>						4	

<p>培养 单位</p>	<p>交通运输工程学院</p>
<p>领域 名称</p>	<p>地质工程领域（领域代码：085217）</p>
<p>研究 方向</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 城市环境工程地质 2. 地质灾害防治工程 3. 岩土勘查与测试技术 4. 地下工程 5. 深基坑与边坡工程 6. 地质工程风险管理
<p>知 识 领 域 及 要 求</p>	<p>地质工程是地球科学与工程学相互融合、交叉、渗透而形成的新兴学科，以工程地质学、水文地质、岩土力学为理论基础，以工程建设涉及的地质环境勘查、城市环境工程地质、地质灾害的防治等问题为研究内容，运用岩土勘查与测试、岩土工程等技术手段解决工程建设中的地质工程问题。</p> <p>要求具有较好的数学、力学和地质学基础，掌握地质工程学科的基础理论和宽广的专门知识；了解本学科的技术现状和发展趋势；掌握解决工程问题的先进技术方法和现代技术手段；具备良好的职业素养和解决实际问题的能力；掌握一门外语，能顺利阅读本学科领域的外文科技资料；能熟练运用计算机技术解决地质工程领域中的有关问题；具有良好的身心素质和环境适应能力。</p>

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求	
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1		11	
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1			
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1			
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1			
	00501024	应用统计	40	2.00	1			
	00501026	数理方程	40	2.00	1			
	00501029	数值分析	40	2.00	1			
B类学位课程	02501001	工程应用力学	54	3.00	1		6	
	以下课程应用型研究生修读要求≥2学分							
	02501005	工程地质原理	54	3.00	2			
C类选修课程							4	
	以下课程应用型研究生修读要求≥2学分							
	02501006	地质工程技术与应用	54	3.00	2			
	02501007	地质工程职业资格考试基础	18	1.00	2			
	理工科研究生综合能力实训						2	
	学术报告与学术研讨						2	
实践环节要求	应用型及全日制专业学位研究生在学期间必须参加不少于半年的专业实践，应届毕业生原则上不少于一年。研究生应于第二学期期中与导师一起制订并填写《全日制专业学位研究生专业实践计划表》。专业实践活动应在答辩前完成，专业实践活动结束后，研究生应撰写不少于5000字的专业实践总结报告。考核合格，记4学分；不合格者不计学分。不参加专业实践或专业实践考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。						4	

培养单位	交通运输工程学院
领域名称	交通运输工程领域（领域代码：085222）
研究方向	<p>01 道路与铁道工程</p> <p>02 交通运输规划与管理</p> <p>03 交通信息及大数据工程</p> <p>04 交通设计</p> <p>05 交通运输安全与应急</p>
知识领域及要求	<p>主要培养交通运输工程领域具有创新能力的应用型、复合型高层次工程技术和管理人员。要求具有较好的数学、经济学基础，掌握本领域坚实的基础理论和宽广的专业知识，了解本领域的技术现状和发展趋势，具备良好的职业素养和解决实际问题的能力；具有独立从事工程技术工作和继续学习的能力，掌握一门外国语。</p>

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求	
A 类 学 位 课 程	02401002	自然辩证法概论	18	1.0	1		11.0	
	02401001	中国特色社会主义理论与实 践研究	32	2.0	1			
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.0	1			
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.0	1			
	00501029	数值分析	40	2.0	1			
	02501008	数理统计及其工程应用	60	2.0	1			
	02501009	应用多元统计	40	2.0	2			
B 类 学 位 课 程	02501010	交通工程理论	60	3.0	1		6.0	
	02501001	工程应用力学	54	3.0	1			
	以下为应用型研究生专修课程（>=2 学分）							
	02501011	交通调查理论与方法	60	3.0	2			
	02501012	路面设计原理与方法	54	3.0	2			
C 类 选 修 课 程	以下为应用型研究生专修课程（>=6学分）						6.0	
	02501013	轨道交通运营与管理	36	2.0	2			
	02501014	交通运输安全与应急	36	2.0	2			
	02501015	地下空间规划与设计	36	2.0	2			
	02501016	交通大数据分析与实践	54	3.0	2			
	02501017	交通地理信息系统	36	2.0	2			
	02501018	交通基础设施养护技术	36	2.0	2			
	02501019	现代道路设计原理与方法	54	3.0	2			
	02501020	职业素养教育	18	1.0	2			
	理工科研究生综合能力实训						2.0	
	学术报告与学术研讨						2.0	
实 践 环 节 要 求	<p>应用型及全日制专业学位研究生在学期间必须参加不少于半年的专业实践，应届毕业生原则上不少于一年。研究生应于第二学期期中与导师一起制订并填写《全日制专业学位研究生专业实践计划表》。专业实践活动应在答辩前完成，专业实践活动结束后，研究生应撰写不少于 5000 字的专业实践总结报告。考核合格，记 4 学分；不合格者不计学分。不参加专业实践或专业实践考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。</p>						4.0	

<p>培养 单位</p>	<p>测绘科学与技术学院</p>
<p>领域 名称</p>	<p>建筑与土木工程领域（领域代码：085213）（测绘地理信息工程）</p>
<p>研究 方向</p>	<p>① 测绘地理信息工程</p>
<p>知 识 领 域 及 要 求</p>	<p>测绘地理信息工程方向专业学位硕士研究生主要学习地球空间信息相关的理论和技术，包括精密工程与工业测量、变形监测与灾害预测、卫星导航定位测量理论及应用、地理信息系统及其应用、测绘工程数字化与可视化、摄影测量与遥感等方面的基础理论知识，接受测绘工程及相关领域应用实践方面的基本训练；具有独立从事测绘工程及相关领域科学研究和大型（复杂）工程应用工作的能力；掌握一门外语，能较熟练阅读本领域的外文资料，了解国内外本专业发展动态和最新进展；能从事设计、开发、技术管理、教学、科研或其他工程技术工作。</p>

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求	
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1		11	
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1			
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1			
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1			
	00501024	应用统计	40	2.00	1			
	00501026	数理方程	40	2.00	1			
	00501029	数值分析	40	2.00	1			
B类学位课程	01101061	广义测量平差	40	2	1		4	
	以下为应用型研究生专修课程（≥2学分）							
	01101063	高等应用测量	40	2	1			
	01101064	现代GIS技术	40	2	1			
C类选修课程	01101016	深基坑与边坡工程	40	2	1		6	
	01101069	空间数据库建立	40	2	2			
	01101067	遥感图像处理与高级应用	40	2	2			
	以下课程应用型研究生修读要求≥2学分							
	01101062	空间大地测量学	40	2	1			
	01101070	地理信息系统开发与应用	40	2	2			
	理工科研究生综合能力实训						2	
	学术报告与学术研讨						2	
实践环节要求	<p>应用型及全日制专业学位研究生在学期间必须参加不少于半年的专业实践，应届毕业生原则上不少于一年。研究生应于第二学期期中与导师一起制订并填写《全日制专业学位研究生专业实践计划表》。专业实践活动应在答辩前完成，专业实践活动结束后，研究生应撰写不少于5000字的专业实践总结报告。考核合格，记4学分；不合格者不计学分。</p> <p>不参加专业实践或专业实践考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。</p>						4	

培养单位	城市建设学院
领域名称	建筑与土木工程领域（领域代码：085213）（供热、供燃气、通风及空调工程方向）
研究方向	<ul style="list-style-type: none"> ① 绿色建筑与建筑节能技术 ② 夏热冬冷地区暖通空调特性研究 ③ 建筑设备智能化技术 ④ 建筑消防技术 ⑤ 燃气输配技术
知识领域及要求	<p>供热、供燃气、通风及空调工程是研究工业与民用建筑室内环境及建筑设备、燃气供应、建筑能源供应系统的基础理论、应用技术和管理以及建筑自动化的学科。应用性工程硕士应具备独立从事供热、供燃气、通风及空调工程、建筑节能领域工程设计、研究与开发、技术管理等能力。</p> <p>要求熟练掌握的专业基础理论课程有高等工程热力学、高等传热学、高等流体力学、计算传热学及计算流体力学等，要求熟练掌握的专业技术课程有建筑热过程、建筑系统能耗模拟技术、建筑设备自动化、建筑消防技术、暖通空调节能技术、空气净化原理、建筑太阳能一体化关键技术、建筑室内外环境的测试及数值模拟技术等专业知识。</p>

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1		11
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1		
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1		
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1		
	00301101	工程应用数学	80	4.00	1		
B类学位课程	01201022	建筑热过程	40	2.00	1	笔试 论文	4
	01201027	计算流体力学与传热学	60	3.00	1		
	01201028	高等传热学	40	2.00	1		
	01201029	高等流体力学	40	2.00	1		
	01201030	高等工程热力学	40	2.00	1		
	以下课程应用型研究生修读要求≥2 学分						
C类选修课程	01201035	室内空气品质的评价与控制	40	2.00	2	笔试 论文	6
	01201036	暖通空调新技术及应用	40	2.00	2		
	01201037	洁净技术与检测	40	2.00	2		
	01201038	测试技术与数据处理	40	2.00	2		
	01201031	气液两相流与相变换热	40	2.00	2		
	01201033	热泵技术及其应用	40	2.00	2		
	01201039	建筑与建筑设备节能新技术	40	2.00	2		
	01201034	暖通空调现代控制技术	40	2.00	2		
	以下课程应用型研究生修读要求≥2 学分						
	01201071	建筑与太阳能一体化技术	40	2.00	2		
	01201072	暖通空调工程案例分析	20	1.00	2		
01201073	CFD 计算	20	1.00	2			
	理工科研究生综合能力实训						2
	学术报告与学术研讨						2
实践环节要求	<p>应用型及全日制专业学位研究生在学期间必须参加不少于半年的专业实践，应届毕业生原则上不少于一年。研究生应于第二学期期中与导师一起制订并填写《全日制专业学位研究生专业实践计划表》。专业实践活动应在答辩前完成，专业实践活动结束后，研究生应撰写不少于 5000 字的专业实践总结报告。考核合格，记 4 学分；不合格者不计学分。不参加专业实践或专业实践考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。</p>						4

培养单位	城市建设学院
领域名称	建筑与土木工程领域（领域代码：085213）（市政工程）
研究方向	1 水处理理论与技术 2 建筑给排水技术 3 节水节能技术
知识领域及要求	<p>市政工程是研究本专业领域的基础理论、应用技术和管理的学科。要求熟练掌握水处理微生物学、环境水力学、水处理实验技术与设计等基础理论以及水物化处理、水生化处理、建筑消防技术与应用等专业知识。具备独立从事市政工程领域研究与工程开发、工程设计、工程管理等能力。</p>

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1		11
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1		
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1		
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1		
	00301101	工程应用数学	80	4.00	1		
B类学位课程	01201051	高等水处理微生物学	40	2.00	1		4
	01201052	水处理实验技术与设计	40	2.00	1		
	01201053	水物化处理	40	2.00	2		
	01201054	水生化处理	40	2.00	2		
	01201055	环境水力学	40	2.00	2		
	01201056	建筑消防技术与应用	40	2.00	2		
	以下课程应用型研究生修读要求 ≥ 2 学分						
01201101	绿色建筑工程的设计与实践	40	2.00	1			
C类选修课程	01201057	城市水资源化	30	1.50	1		6
	01201058	给排水新技术	30	1.50	2		
	01201059	微污染源饮用水处理	30	1.50	2		
	01201060	水环境生态修复	30	1.50	2		
	01201061	污泥处理与处置技术	20	1.00	2		
	01201062	膜法水处理技术	20	1.00	2		
	01201063	仪器分析	20	1.00	1		
	01201064	城市节水技术	30	1.50	2		
	以下课程应用型研究生修读要求 ≥ 2 学分						
01201102	注册公用设备工程师资格考试基础	40	2.00	2			
	理工科研究生综合能力实训						2
	学术报告与学术研讨						2
实践环节要求	<p>应用型及全日制专业学位研究生在学期间必须参加不少于半年的专业实践，应届毕业生原则上不少于一年。研究生应于第二学期期中与导师一起制订并填写《全日制专业学位研究生专业实践计划表》。专业实践活动应在答辩前完成，专业实践活动结束后，研究生应撰写不少于 5000 字的专业实践总结报告。考核合格，记 4 学分；不合格者不计学分。</p> <p>不参加专业实践或专业实践考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。</p>						4

培养单位	安全科学与工程学院
领域名称	安全工程领域（领域代码：085224）
研究方向	<ul style="list-style-type: none"> ① 化工安全技术与工程 ② 建筑防火与防排烟技术 ③ 工程风险评价控制理论与技术 ④ 化工装置安全技术与工程
知识领域及要求	<p>以实际应用为导向，以职业需求为目标，以综合素养和应用知识与能力的提高为核心。重视运用团队学习、案例分析、现场研究、模拟训练等方法，应注重培养学生研究实践问题的意识和创新能力，增长实际工作经验，提高专业素养及就业创业能力。</p> <p>该领域主要研究现代工业安全生产与社会公共安全，特别是化学工业和石油化学工业生产中的安全工程技术与管理的学科，是由多学科交叉产生的一门新兴综合学科。要求掌握与安全科学及工程技术有关的工程数学、力学、燃烧与爆炸理论、物理、化学、相似理论、模拟方法和安全风险管理等基础理论和技术知识，把握安全技术及工程学科的进展。具有从事本学科的科学研究与开发、工程设计、教学或承担安全管理与监察、安全生产组织与管理及其它专门技术工作的能力。</p> <p>该领域教学内容强调理论性与应用性课程的有机结合，教学过程要重视运用团队学习、案例分析、现场研究、模拟训练等方法，应注重培养学生研究实践问题的意识和创新能力，增长实际工作经验，提高专业素养及就业创业能力。专业实践是专业学位研究生培养的重要教学环节，充分的、高质量的专业实践是专业学位教育质量的重要保证。积极推进研究生培养与用人单位实际需求的紧密联系。实践环节可紧密依靠校企联合实践基地、研究生创新中心、研究生工作站、科研合作单位以及导师的科研工作来完成。</p>

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1	笔试	11
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1		
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1		
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1		
	00301101	工程应用数学	80	4.00	1		
B类学位课程	00201042	弹塑性力学	40	2.00	1	笔试、 论文	4
	00201002	高等传热学	40	2.00	1		
	01201029	高等流体力学	40	2.00	1		
	01201030	高等工程热力学	40	2.00	1		
	以下课程应用型研究生修读要求 ≥ 2 学分						
	01201048	过程安全原理与安全设计	40	2.00	2	笔试、 论文	
	01201074	安全评价与风险分析	40	2.00	2		
C类选修课程	01201070	危险化学品安全	40	2.00	2	笔试、 论文	6
	01201007	典型石油化工过程安全技术	40	2.00	2		
	01201003	事故模拟与分析技术	40	2.00	2		
	01201068	建筑防火安全设计	40	2.00	2		
	01201043	化工装置安全技术	40	2.00	2		
	00301035	工艺模拟与运算	40	2.00	2		
	00201023	工程断裂力学与疲劳分析	40	2.00	2		
	以下课程应用型研究生修读要求 ≥ 2 学分						
	01201005	过程装置爆炸与分析技术	40	2.00	1	笔试、 论文	
	01201044	风险分析与管理	40	2.00	1		
	理工科研究生综合能力实训						2
	学术报告与学术研讨						2
实践环节要求	<p>应用型及全日制专业学位研究生在学期间必须参加不少于半年的专业实践，应届毕业生原则上不少于一年。研究生应于第二学期期中与导师一起制订并填写《全日制专业学位研究生专业实践计划表》。专业实践活动应在答辩前完成，专业实践活动结束后，研究生应撰写不少于 5000 字的专业实践总结报告。</p> <p>考核合格，记 4 学分；不合格者不计学分。不参加专业实践或专业实践考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。</p>						4

培养单位	安全科学与工程学院
领域名称	矿业工程领域（领域代码：085218）
研究方向	<ul style="list-style-type: none"> ① 安全评价与风险管理 ② 矿业灾害防治技术 ③ 矿业安全管理 ④ 安全检测与监控技术
知识领域及要求	<p>以实际应用为导向，以职业需求为目标，以综合素养和应用知识与能力的提高为核心。重视运用团队学习、案例分析、现场研究、模拟训练等方法，应注重培养学生研究实践问题的意识和创新能力，增长实际工作经验，提高专业素养及就业创业能力。</p> <p>该领域主要研究矿山开采过程中的安全工程技术与管理的学科，是由多学科交叉产生的一门新兴综合学科。要求掌握与安全科学及工程技术有关的工程数学、力学、燃烧与爆炸理论、物理、相似理论、模拟方法和安全风险管理等基础理论和技术知识，把握安全技术及工程学科的进展。具有从事本学科的科学研究与开发、工程设计、教学或承担安全管理与监察、安全生产组织与管理及其它专门技术工作的能力。</p> <p>该领域教学内容强调理论性与应用性课程的有机结合，教学过程要重视运用团队学习、案例分析、现场研究、模拟训练等方法，应注重培养学生研究实践问题的意识和创新能力，增长实际工作经验，提高专业素养及就业创业能力。专业实践是专业学位研究生培养的重要教学环节，充分的、高质量的专业实践是专业学位教育质量的重要保证。积极推进研究生培养与用人单位实际需求的紧密联系。实践环节可紧密依靠校企联合实践基地、研究生创新中心、研究生工作站、科研合作单位以及导师的科研工作来完成。</p>

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1	笔试	11
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1		
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1		
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1		
	00301101	工程应用数学	80	4.00	1		
B类学位课程	01201048	过程安全原理与安全设计	40	2.00	1	笔试、 论文	4
	00201002	高等传热学	40	2.00	1		
	01201029	高等流体力学	40	2.00	1		
	01201030	高等工程热力学	40	2.00	1		
	以下课程应用型研究生修读要求≥2 学分						
	01201069	燃烧爆炸理论及进展	40	2.00	2	笔试、 论文	
	01201074	安全评价与风险分析	40	2.00	2		
C类选修课程	01201049	火灾燃烧学	40	2.00	2	笔试、 论文	6
	00201022	可靠性工程	40	2.00	2		
	01201003	事故模拟与分析技术	40	2.00	2		
	01201068	建筑防火安全设计	40	2.00	2		
	01201045	安全科学技术前沿	40	2.00	2		
	00201023	工程断裂力学与疲劳分析	40	2.00	2		
以下课程应用型研究生修读要求≥2 学分							
	01201005	过程装置爆炸与分析技术	40	2	1	笔试、 论文	
	01201044	风险分析与管理	40	2	1		
	理工科研究生综合能力实训						2
	学术报告与学术研讨						2
实践环节要求	<p>应用型及全日制专业学位研究生在学期间必须参加不少于半年的专业实践，应届毕业生原则上不少于一年。研究生应于第二学期期中与导师一起制订并填写《全日制专业学位研究生专业实践计划表》。专业实践活动应在答辩前完成，专业实践活动结束后，研究生应撰写不少于 5000 字的专业实践总结报告。考核合格，记 4 学分；不合格者不计学分。不参加专业实践或专业实践考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。</p>						4

<p>培养 单位</p>	<p>化学与分子工程学院</p>
<p>领域 名称</p>	<p>化学工程领域（领域代码：085216）（应用化学）</p>
<p>研究 方向</p>	<p>① 精细有机合成 ② 现代分析 ③ 水处理技术</p>
<p>知 识 领 域 及 要 求</p>	<p>应用化学是针对研究开发化工新产品、新材料、新工艺的化学原理进行应用基础研究的一门学科，以化学的应用基础研究为主要内容。要求对各门化学学科有扎实的理论基础、较宽广的知识面和较熟练的实验技能。了解本学科国内外的最新发展动态，具备独立进行化学品合成与结构表征、新型功能材料和纳米材料研制及应用、现代分析技术的应用和分析新方法的研究、胶体与表面化学工程技术研究、工业水处理和污水处理集成技术等的研究开发能力。</p>

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求		
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1		11		
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1				
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1				
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1				
	00301101	工程应用数学	80	4.00	1				
B类学位课程	00501001	高等物理化学	40	2.00	1		4		
	00501002	高等有机化学	40	2.00	1				
	00501003	高等分析化学	40	2.00	2				
	00501004	高等无机化学	40	2.00	2				
	以下课程应用型研究生修读要求≥2学分								
C类选修课程	00501008	波谱学	40	2.00	2		6		
	00501009	色谱与分离方法	40	2.00	2				
	00501010	现代环境监测	40	2.00	2				
	00501011	金属有机化学	40	2.00	2				
	00501013	环境有机化学	40	2.00	2				
	00501014	电分析化学	40	2.00	2				
	00501015	固体表面化学	40	2.00	1				
	00501017	精细化工与水污染控制技术	40	2.00	2				
	00501032	水化学及水处理技术	40	2.00	2				
	00501033	化学计量学与化学信息学	40	2.00	2				
	00501034	表面活性剂化学	40	2.00	2				
	00501035	化学形态分析	40	2.00	2				
		以下课程应用型研究生修读要求≥2学分							
		00501043	水处理技术与工程	40	2.00	2			
		00501044	复杂体系分析技术实训	40	2.00	2			
	00501045	现代化工技术与工艺	40	2.00	2				
	理工科研究生综合能力实训						2		
	学术报告与学术研讨						2		
实践环节要求	应用型及全日制专业学位研究生在学期间必须参加不少于半年的专业实践，应届毕业生原则上不少于一年。研究生应于第二学期期中与导师一起制订并填写《全日制专业学位研究生专业实践计划表》。专业实践活动应在答辩前完成，专业实践活动结束后，研究生应撰写不少于5000字的专业实践总结报告。考核合格，记4学分；不合格者不计学分。不参加专业实践或专业实践考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。						4		

培养单位	经济与管理学院
领域名称	项目管理领域（领域代码：085239）
研究方向	1、工程项目管理 2、金融工程 3、项目人力资源管理 4、项目营销管理 5、财务分析与风险管理 6、城市管理 7、知识管理工程 8、技术创新工程 9、项目组织管理 10、项目规划 11、项目信息化工程 12、项目咨询与评估 13、房地产开发与经营 14、建设投资控制与造价管理
知识领域及要求	<p>本工程领域培养从事项目决策、计划、实施、评估等项目全寿命期管理工作的复合型、应用型高级工程管理人才。应用对象涉及建设工程、信息工程、制造工程、农业工程、国防工程等行业项目和相关服务项目。要求具备本领域坚实的理论基础和宽广的知识，了解项目管理在国内外的发展趋势，能独立从事项目策划与评估、项目融资、项目组织、项目采购、项目计划、项目实施与控制、项目风险管理、项目人力资源与沟通管理等工作。具有较好的外语水平，能顺利阅读相关文献并能进行一定的口头和书面沟通。能够承担项目管理理论和技术的研究与应用、项目全寿命期各阶段的管理与咨询、项目管理人员的教育与培训等工作。</p> <p>项目管理知识领域主要包括：项目综合(集成)管理、项目范围管理、项目时间管理、项目成本管理、项目质量管理、项目人力资源管理、项目沟通管理、项目风险管理和项目采购管理等。项目管理研究重点主要有知识管理、柔性管理(人/环境/文化等)、风险管理、项目群管理、时间管理和组织管理等。</p>

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1		11
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1		
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1		
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1		
	00901001	高级运筹学	40	2.00	1		
	00501024	应用统计	40	2.00	1		
B类学位课程	00801023	战略管理	40	2.00	2		4
	00801032	高级经济学	40	2.00	1		
	以下为应用型研究生专修课程（≥2学分）						
	00801036	项目管理	40	2.00	2		
C类选修课程	00801067	项目投融资与风险管理	40	2.00	2		6
	00801057	金融前沿与金融实践	40	2.00	2		
	00801068	经济控制论	40	2.00	2		
	00801069	物资与采购管理	40	2.00	2		
	00801012	人力资源管理	40	2.00	3		
	00801002	现代财务管理	40	2.00	2		
	00801070	项目计划和调度	40	2.00	3		
	00801071	质量与安全管理	40	2.00	3		
	00801072	项目管理软件应用	40	2.00	3		
	00901009	工程合同管理与索赔	40	2.00	3		
	00801059	管理沟通	40	2.00	2		
	00801060	创新创业管理	40	2.00	3		
	00801064	知识产权管理	40	2.00	3		
以下为应用型研究生专修课程（≥2学分）							
	00801013	生产运营理论与实务	40	2.00	3		
	00901033	工程项目评价与决策理论	40	2.00	2		
	科学技术前沿报告						2
	学术报告与学术研讨						2
实践环节要求	应用型及全日制专业学位研究生在学期间必须参加不少于半年的专业实践，应届毕业生原则上不少于一年。研究生应于第二学期期中与导师一起制订并填写《全日制专业学位研究生专业实践计划表》。专业实践活动应在答辩前完成，专业实践活动结束后，研究生应撰写不少于5000字的专业实践总结报告。考核合格，记4学分；不合格者不计学分。不参加专业实践或专业实践考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。						4

项目管理、物流工程、工业工程三个领域的学生可互选 C 类课程，学分互认。在导师及学院批准下，可选择学术型研究生培养方案课程，确认为 C 类课程学分。

培养单位	经济与管理学院
领域名称	物流工程领域（领域代码：085240）
研究方向	①物流与供应链管理 ②物流信息工程 ③物流系统规划与设计 ④物流计划与调度 ⑤城市物流配送系统 ⑥第三方物流
知识领域及要求	<p>本工程领域研究以高效率、低成本以及给顾客提供优质服务为目标，对实物流及信息流实施最优规划与控制的物流管理。它以管理科学作为基础与工具，整合国内外先进物流新技术和管理方法及管理理念，分析原材料的采购管理、生产过程管理、库存管理、配送管理、顾客需求管理、网络与交通管理、协调机制等。培养以下三个方面的高级人才：服务于政府行政管理部门，从事现代物流产业发展规划、城市或地区的物流基础设施规划（公共物流节点、货运通道规划）、城市或地区物流信息平台规划、物流产业发展政策规划等工作的高级物流策划人才；服务于物流企业，从事物流企业发展战略规划、物流企业的经营与管理、物流企业物流系统的规划设计、物流解决方案设计、物流项目管理、运输战略规划、库存战略规划、国际物流管理等工作的高级物流管理与运作人才；服务于生产企业或服务性企业，从事采购与供应战略规划、企业物流的管理、企业物流方案设计、供应链的规划、组织和控制等工作的高级供应链管理人才。专业特色和研发重点为，①以信息化和智能决策支持推动物流过程；②国际贸易中的物流供应链；③特种工业产品和材料的物流问题；④基于城市地理的物流企业规划；⑤物流过程的技术经济评价；⑥跨国企业物流发展战略规划；⑦客户服务水平和物流成本分析；⑧物流工程项目监理。要求熟练掌握现代物流管理知识，了解物流及相关行业的技术和管理方法的发展趋势；了解合理组织规划物流企业生产经营过程、协调供应链关系。初步具备将管理决策的数学模型通过计算机系统应用于物流信息管理的工作能力。具有创新精神，能运用管理科学理论和方法分析、解决实际问题。</p>

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求	
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1		11	
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1			
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1			
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1			
	00901001	高级运筹学	40	2.00	1			
	00501024	应用统计	40	2.00	1			
B类学位课程	00801023	战略管理	40	2.00	2		4	
	00801062	物流与供应链管理	40	2.00	1			
	以下为应用型研究生专修课程（≥2学分）							
	00801081	现代工业工程	40	2.00	2			
C类选修课程	00801073	物流系统规划与设计	40	2.00	2		6	
	00801074	交通运输工程	40	2.00	2			
	00801068	经济控制论	40	2.00	2			
	00801075	物流信息系统	40	2.00	2			
	00801076	国际物流管理与实务	40	2.00	2			
	00801077	物流机械工程	40	2.00	2			
	00801078	物流产业规划理论与方法	40	2.00	3			
	00801079	物流运输管理	40	2.00	3			
	00801061	高级营销管理	40	2.00	3			
	00801060	创新创业管理	40	2.00	3			
	00801064	知识产权管理	40	2.00	3			
	00801059	管理沟通	40	2.00	2			
	以下为应用型研究生专修课程（≥2学分）							
		00801069	物资与采购管理	40	2.00	2		
	00801080	物流装备与设施技术	40	2.00	2			
	科学技术前沿报告						2	
	学术报告与学术研讨						2	
实践环节要求	应用型及全日制专业学位研究生在学期间必须参加不少于半年的专业实践，应届毕业生原则上不少于一年。研究生应于第二学期期中与导师一起制订并填写《全日制专业学位研究生专业实践计划表》。专业实践活动应在答辩前完成，专业实践活动结束后，研究生应撰写不少于5000字的专业实践总结报告。考核合格，记4学分；不合格者不计学分。不参加专业实践或专业实践考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。						4	

项目管理、物流工程、工业工程三个领域的学生可互选C类课程，学分互认。在导师及学院批准下，可选择学术型研究生培养方案课程，确认为C类课程学分。

培养单位	经济与管理学院
领域名称	工业工程领域（领域代码：085236）
研究方向	①生产与服务工程 ③质量与可靠性工程 ②现代经营工程 ④人因与效率工程 ⑤商务智能与物联网工程 ⑥电子商务与管理信息系统 ⑦先进制造系统与 ERP
知识领域及要求	<p>本工程领域属工程技术和和管理技术相结合的综合范畴。以降低成本、提高生产率为导向，采用系统化、专业化和科学化的方法，综合运用多种学科知识，对人员、物料、设备、能源和信息所组成的集成系统进行规划、设计、评价、创新和决策等工作，使之成为更有效、更合理的综合系统。培养具有坚实的自然科学和社会科学的基础理论知识，系统地掌握某一门工程专业知识和工业工程的基础理论和方法，懂得现代工程经济和现代管理理论，掌握解决工程技术问题的先进技术和手段，可在各种组织(主要是工业企业)从事生产系统(生产产品、提供服务)、大型工程项目、管理信息系统、技术系统等的规划、设计、评价、创新、决策咨询和组织管理等工作的工业工程高级技术人才。</p> <p>知识领域主要包括①以信息化和智能决策支持工业生产管理过程。以 ERP 实施为框架，综合运用人工智能、SE、OR、工作研究、成组技术、管理信息系统、工效学、工程经济学、价值工程、计算机模拟等理论和技术，为企业的经营、管理和决策提供智能信息支持的计算机综合信息管理系统。②生产及制造系统工程。针对工业过程管理的不确定性、多样性、多变性和复杂性，研究生产过程和资源的组织、计划、调度和控制，保障生产系统有效地运行。③人因工程，包括劳动生理学、劳动心理学、劳动生物力学、组织行为学、人力资源开发与管理等。④质量管理与可靠性定量化技术。其中包括为保证产品或工作质量进行质量调查、计划、组织、协调与控制等各项工作，核心是为了到达规定的质量控制标准，预防过程不稳定和不合格品产生。包括可靠性概念、故障及诊断分析、使用可靠性、系统可靠性设计、系统维护与保养策略等。⑤现代经营工程，包括工程经济、企业经营与战略管理、企业过程重组、管理信息系统等。⑥工业系统分析方法与技术，包括量化分析方法、计算机系统技术、系统优化等。</p>

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1		11
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1		
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1		
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1		
	00901001	高级运筹学	40	2.00	1		
	00501024	应用统计	40	2.00	1		
B类学位课程	00801023	战略管理	40	2.00	2		4
	00801081	现代工业工程	40	2.00	2		
	以下为应用型研究生专修课程（≥2学分）						
	00801062	物流与供应链管理	40	2.00	1		
C类选修课程	00801013	生产运营理论与实务	40	2.00	2		6
	00801068	经济控制论	40	2.00	2		
	00801082	质量管理与可靠性	40	2.00	2		
	00901015	先进制造系统管理技术	40	2.00	2		
	00801083	生产计划与控制	40	2.00	2		
	00801084	电子商务与管理信息系统	40	2.00	2		
	00801085	系统工程与优化	40	2.00	3		
	00801060	创新创业管理	40	2.00	3		
	00801064	知识产权管理	40	2.00	3		
	00801059	管理沟通	40	2.00	2		
	以下为应用型研究生专修课程（≥2学分）						
	00801086	工程数据处理	40	2.00	2		
	00801087	人类工效学	40	2.00	2		
	科学技术前沿报告						2
	学术报告与学术研讨						2
实践环节要求	<p>应用型及全日制专业学位研究生在学期间必须参加不少于半年的专业实践，应届毕业生原则上不少于一年。研究生应于第二学期期中与导师一起制订并填写《全日制专业学位研究生专业实践计划表》。专业实践活动应在答辩前完成，专业实践活动结束后，研究生应撰写不少于 5000 字的专业实践总结报告。考核合格，记 4 学分；不合格者不计学分。</p> <p>不参加专业实践或专业实践考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。</p>						4

项目管理、物流工程、工业工程三个领域的学生可互选 C 类课程，学分互认。在导师及学院批准下，可选择学术型研究生培养方案课程，确认为 C 类课程学分。

培养单位	环境科学与工程学院
领域名称	环境工程领域（领域代码：085229）
研究方向	<ol style="list-style-type: none"> 1、 环境化工新技术 2、 环境生物新技术 3、 大气污染控制工程 4、 水污染控制工程 5、 固体废弃物处理处置与综合利用 6、 环境风险控制关键技术 7、 环境功能材料与先进环保设备
知识领域及要求	<p>环境工程是通过系统的工程理论与技术来解决环境问题，控制水、土壤和空气污染，并消除这些问题对环境造成的影响。本专业硕士学位获得者应扎实掌握环境工程的基础理论及基本实验技能，范围涵盖水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废弃物资源化、环境影响评价、可持续发展理论等；应深入了解环境学科的现状与发展动向，能独立进行课题研究、工程设计和环境评价，并具有一门外国语的听、说、读、写能力。该专业毕业生具有较强的工程适应性，可以在环境工程的设计单位、工矿企业、城镇环保管理部门及其它与环境工程有关的单位从事清洁生产、环境污染治理工程、环境规划管理、环境监测与评价等方面科研、工程设计与工程管理工作。</p>

组别	课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	考试方式	学分要求
A类学位课程	02401002	自然辩证法概论	18	1.00	1		11
	02401001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.00	1		
	01501101	研究生英语（基础英语）	48	2.00	1		
	01501102	研究生英语（应用英语）	60	2.00	1		
	00301101	工程应用数学	80	4.00	1		
B类学位课程	01201009	环境生物新技术	40	2.00	2		4
	01201010	大气污染控制工程进展	40	2.00	1		
	01201011	水污染控制工程进展	40	2.00	1		
	01201018	环境科学与技术进展	40	2.00	1		
	01201050	环境化工新技术	40	2.00	2		
	以下课程应用型研究生修读要求≥2学分						
	01201103	工业污染源控制与废物资源化工程实践	40	2.00	1		
C类选修课程	01201063	仪器分析	20	1.00	2		6
	01201065	环境风险控制理论与技术	40	2.00	1		
	01201066	环境经济学	40	2.00	2		
	01201019	工业废水处理新技术	40	2.00	2		
	01201020	土壤化学	40	2.00	2		
	01201021	环境规划	40	2.00	2		
	01201014	生态毒理学及应用	40	2.00	1		
	01201016	固体废弃物资源化工程	40	2.00	2		
	01201017	地下水污染控制理论与治理工程	40	2.00	2		
	01201008	环境工程化学	40	2.00	1		
以下课程应用型研究生修读要求≥2学分							
	01201104	注册环保工程师、环境影响评价工程师资格考证基础	40	2.0	2		
理工科研究生综合能力实训							2
学术报告与学术研讨							2
实践环节要求	<p>应用型及全日制专业学位研究生在学期间必须参加不少于半年的专业实践，应届毕业生原则上不少于一年。研究生应于第二学期期中与导师一起制订并填写《全日制专业学位研究生专业实践计划表》。专业实践活动应在答辩前完成，专业实践活动结束后，研究生应撰写不少于 5000 字的专业实践总结报告。考核合格，记 4 学分；不合格者不计学分。</p> <p>不参加专业实践或专业实践考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。</p>						4

D 类公共选修课

课程编号	课程名称	学时	学分	授课学期	讲授方式	考试方式
09801001	信息检索（必选）	40	2.00	2	面授讲课	笔试
09801002	网络技术	30	1.00	2	面授讲课	笔试
00101049	日语	80	2.00	3	面授讲课	笔试
00101050	法语	80	2.00	3	面授讲课	笔试
01501003	德语	80	2.00	3	面授讲课	笔试
01201006	实验室安全学	30	1.00	2	面授讲课	笔试
02401003	马克思主义与社会科学方法论	18	1.00	1	面授讲课	笔试