

电子信息专业领域全日制专业学位硕士研究生培养方案

2020-10-09 15:30:30

电子信息专业领域

全日制专业学位硕士研究生培养方案

(专业代码: 0854 授予工程硕士学位)

一、培养目标

为培养适应我国社会主义建设需要的德、智、体、美、劳全面发展的高层次专门人才,本专业领域对硕士研究生要求如下:

1. 拥护中国共产党的领导,热爱祖国,遵纪守法,具有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德和创业精神、科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风,身心健康。

2. 掌握所从事行业领域坚实的基础理论和宽广的专业知识,熟悉行业领域的相关规范,在行业领域的某一方向具有独立担负工程规划、工程设计、工程实施、工程研究、工程开发、工程管理等专门技术工作的能力,具有良好的职业素养。

3. 掌握一门外国语,能熟练地阅读本专业外文文献资料,并具有较好的听、说、读、写能力。

二、研究方向

电子与通信工程类:

1. 无线传感器网络与物联网

2. 智能信息处理

3. 信号检测与处理

4. 无线通信与网络

5. 人工智能与电力大数据

控制工程类:

1. 先进控制方法及电力应用

2. 电力设备智能监测与故障诊断

3. 光电信息检测与智能处理技术

4. 新能源发电检测技术与自动化装置

计算机技术类：

1. 智能信息处理及电力应用
2. 虚拟现实
3. 图像处理与模式识别
4. 大数据及云计算
5. 网络和信息安全

三、学习年限与时间分配

全日制专业学位硕士研究生为全脱产学习3年，包括课程学习（1年）、专业实践（1年）和学位论文（1年）等培养环节，各培养环节根据需求可交叉进行。

四、培养方式与组织管理

1. 专业学位硕士研究生采用双导师制（校内和校外导师）培养，校内导师为学校具有工程实践经验的研究生指导教师，校外导师为我校聘任的经科研部门、企事业单位或工程部门等现场实践部门推荐的业务水平高、责任心强的具有高级专业技术职称的专业技术人员。以校内导师指导为主，校外导师参与实践过程、项目研究、论文等多个环节的指导工作。

2. 指导教师应按专业培养方案要求，在正式确定指导关系后两周内，根据因材施教的原则，结合专业学位硕士研究生的具体情况，制定出专业学位硕士研究生培养计划，经院学位评定分委员会审批后报研究生院备案。

3. 导师在研究生攻读学位期间，应以高度的责任心，严格要求、认真指导、全面关心学生成长，特别应注意在各个环节上培养研究生严谨、诚实的治学态度，实事求是的工作作风。

4. 专业学位硕士研究生培养要密切结合行业需要，突出职业导向，以提高综合素养和知识应用能力为核心，突出案例在专业学位硕士研究生培养中的重要地位，考核与评价标准应逐步与行业职业资格标准衔接。研究生在学位论文工作中应在导师的启发、指导下，独立思考、培养独立进行科研工作或技术开发的能力，完成学位论文。

5. 专业学位硕士研究生的组织与管理参照学院及研究生院专业学位硕士研究生组织管理规定执行。

五、课程设置及学分要求

专业学位硕士研究生的课程学习实行学分制。除研究生思想政治理论课和第一外国语外，其余课程以16学时为1学分。所修课程的总学分不低于32学分。

硕士研究生课程分为学位课（公共基础课、基础理论课、专业基础课）、选修课、必修环节、辅修课四个类别。

1. 学位课（17-25学分）

（1）公共基础课（9学分）：思想政治理论课（3学分，72学时）、研究生综合英语（3学分，72学时）、专业英语（1学分，24学时）、论文写作与学术诚信教育（1学分，24学时）、工程伦理（1学分，24学时）

（2）基础理论课（4-8学分）

（3）专业基础课（4-8学分）

学位课程成绩70分及以上为合格。

2. 选修课（6-10学分）

选修课程成绩60分及以上为合格。

3. 必修环节（3学分）

专业实践（1学分）、开题报告（1学分）、中期检查（1学分）

必修环节的考核，按优秀、良好、合格、不合格评定。

4. 辅修课

少数跨专业或以同等学力考取研究生应至少辅修两门本专业本科生的主干课程，辅修课不计学分。应辅修而未辅修或者辅修成绩不合格者不能参加学位论文答辩。辅修课程成绩60分及以上为合格。辅修课程可在研究生入学后两年内完成，由本学院统一安排。

硕士研究生课程学习的考核方式可以为以下4种：“笔试”（含闭卷、开卷）、“提交报告”（含总结、综述、心得体会等）、“课程论文”、“考查”（含检查读书笔记、实验或上机等情况）。课程不及格者必须申请重修。

硕士研究生课程教材应为近5年出版的研究生教材或参考书。课程内容要反映本学科最新成果和发展趋势，注意体现当代科学发展的多学科知识交叉性和渗透性。招生人数超过10人（含10人）的硕士学位授权点原则上不允许开设选课人数在5人及以下的课程。招生人数超过20人（含20人）的硕士学位授权点原则上不允许开设选课人数在10人及以下的课程。

六、实践要求

1. 实践环节是重要的教学环节，充分的、高质量的工程实践是专业学位教育质量的重要保证。为保障本专业领域专业学位硕士研究生实践环节的有序进行，成立实践环节指导小组，负责指导、监督、检查实践教学各个环节以及与校外实践场所的协调工作，指导小组由主管院长、本专业领域学科带头人、各研究方向的学术带头人、研究生秘书组成。

2. 专业学位硕士研究生的专业实践采用集中实践和分段实践相结合的方式。

3. 全日制专业学位硕士研究生专业实践时间具有2年及以上企业工作经历的应不少于6个月，不具有2年企业工作经历的应不少于1年。专业实践的考核要提交专业实践证明，研究生撰写专业实践总结报告，经专业实践单位给出考核成绩。

4. 各导师在制订研究生培养计划时，可结合相关领域工程问题调研，应同时上报学院各研究生将参加的实践环节；研究生在校内外实践场所参加完成规定时间的实践活动后，学生应向学院提交不少于3000字、由校内外实践场所负责人和导师签署意见的书面实践总结报告，经学院实践指导小组审查评定以获得相应学分。

七、学位论文与答辩

学位论文工作是硕士研究生培养的重要组成部分，是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力，综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的主要环节。

1. 学位论文选题

学位论文选题应来源于工程实际或者具有明确的工程应用背景。硕士研究生应优先选择应用性较强的课题作为学位论文选题，力争能够解决一些较为重要的实际问题。

2. 开题报告

学位论文开题报告是硕士研究生开展学位论文工作的重要环节，硕士研究生在进入学位论文写作之前必须做开题报告。开题报告主要检验硕士研究生对专业知识的独立驾驭能力和研究能力，考查论文写作的准备工作是否做得充分。

电子与通信工程类、计算机技术类硕士研究生开题报告安排在第三学期进行，控制工程类硕士研究生开题报告安排在第二学期进行。学院组织开题报告格式审查，审查通过后进行论文开题答辩，第一次开题答辩未通过者，在本人申请，导师同意并经院学位评定分委员会批准的基础上，可在3个月后组织二次开题。

开题报告的主要内容包括论文选题的背景和意义，国内外研究现状及趋势，主要研究内容及研究方案，详细研究计划，主要参考文献等。阅读文献应不少于30篇，其中70%以上应为学术论文，外文文献不少于15篇，近五年发表的文献应不少于20篇。

3. 中期报告与检查

中期报告是对研究生课题进展状况的阶段性检查和督促，中期报告主要包括研究内容、工作进展、主要创新点、后期工作安排、参考文献等，中期报告一般不少于4000字。

电子与通信工程类、计算机技术类硕士研究生中期检查安排在第三学期进行，控制工程类硕士研究生中期检查安排在第二学期进行。学院组织中期报告格式审查，审查通过后进行论文中期答辩，第一次中期答辩未通过者，在本人申请，导师同意并经院学位评定分委员会批准的基础上，可在3个月后组织二次中期检查。

学院成立论文中期检查考核小组，每个小组一般由5-7人组成，考核小组成员必须为教授或具有硕士生导师资格的副教授。

中期检查以答辩形式进行，硕士生在介绍论文工作时，应阐述自己目前已完成的研究工作，拟完成的研究工作，如期完成整个论文工作的可能性，存在的问题与困难，以及后期工作计划。

考核小组应对硕士生的工作进行认真的评议，对完成工作量较少，阶段成果较少的要督促其加快工作进度；对存在问题较严重的（如论文选题不当，或工作进行中遇到很大困难者）应要求其导师及时调整方案，做出适当处理。

4. 学位论文

学位论文须在导师指导下，由研究生本人独立完成，具备相应的技术要求和较充足的工作量，体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力，具有先进性、实用性，取得较好的成效。字数3-4万字为宜。

5. 答辩资格

硕士研究生具备下列条件后方可申请硕士学位论文答辩：

（1）已修完硕士研究生培养计划规定的全部课程并通过考核，取得培养方案所要求的最低学分数；

（2）在读期间应在最新版北大中文核心及以上正规期刊公开发表（或录用）与学位论文内容相关的学术论文一篇及以上（署名在前两名，研究生本人为第一作者或导师为第一作者），对于控制工程类或计算机技术类硕士研究生也可参与导师课题研究，取得论文以外的获得导师认可的其他成果，并通过院学位评定分委员会评审；

（3）通过学术不端检测系统检测，且学位论文经专家评审已达到硕士学位论文应具有的水平；

（4）本人提出申请，并办理完答辩前的一切准备工作。

6. 论文答辩

论文答辩委员会由5名具有高级专业技术职务、学术造诣深的专家组成（不包括指导教师）且至少包括1名校外行业专家。答辩委员会的成员须经院学位评定分委员会审查批准。答辩委员会设秘书1人，由学院委派。

7. 学位授予：符合下列条件者方可授予硕士学位：

（1）思想品德鉴定及在学表现合格；

（2）通过硕士学位论文答辩；

（3）提交硕士学位论文电子版和两份打印稿，并附有答辩后详细修改说明；

（4）提交授予学位所需的其它材料；

(5) 校学位评定委员会审核通过。

附表：课程设置表（电子信息专业领域-电子与通信工程类）

类别		课程编号	课程名称	学分	学时	考核 方式	学期
学位课	公共基础课 (9 学分)	1221001	中国特色社会主义理论与实践研究	2	48	考试	1a
		1221003	自然辩证法概论	1	24	考试	1a
		1021001	研究生综合英语	3	72	考试	1a
		0121008	专业英语	1	24	考试	1b
		0121015	论文写作与学术诚信教育	1	24	考查	1a
		1221020	工程伦理	1	24	考查	1b
	基础理论课 (4-8 学分)	0121009	随机过程	2	32	考试	1a
		0921027	矩阵分析	2	32	考试	1a
		0921030	最优化方法	2	32	考试	2a
	专业基础课 (4-8 学分)	0121010	通信网理论基础	2	32	考试	1b
		0121011	智能信息处理	2	32	考试	1b
		0121012	现代信号处理	2	32	考试	1b
		0121013	信息论与编码	2	32	考试	1b
选修课	根据不同的研究方向选课 (6-12 学分)	0122040	非平稳信号处理与分析	2	32	考查	2a
		0122042	短距离无线通信及组网技术	2	32	考查	2a
		0722002	数字图像处理	2	32	考查	1b
		0122044	信号检测与估计理论	2	32	考试	2a
		0122047	仿真工具与系统优化	2	32	考查	1b
		0122048	模式识别	1	16	考查	2a
		0122049	电力信号采集与传输	2	32	考查	1b
		0722004	电力大数据处理技术	2	32	考试	2a
必修环节	(3 学分)	0124004	专业实践	1		考查	
		0124002	开题报告	1		考查	3
		0124003	中期检查	1		考查	5
辅修课		0123003	通信原理	0			
		0123004	信号与系统	0			
总学分不低于 32 学分，课程学习不少于 24 学分。							

课程设置表（电子信息专业领域-控制工程类）

类别	课程编号	课程名称	学分	学时	考核方式	学期
学位课	公共基础课 (9 学分)	1221001 中国特色社会主义理论与实践研究	2	48	考试	1a
		1221003 自然辩证法概论	1	24	考试	1a
		1021001 研究生综合英语	3	72	考试	1
		0321018 论文写作与学术诚信教育	1	24	考试	1
		0321001 专业英语	1	24	考试	1b
		1221020 工程伦理	1	24	考试	1b
	基础理论课 (4-8 学分)	0321002 创新思维训练	2	32	考查	1a
		0321003 控制理论进展专题	1	16	考查	1a
		0921027 矩阵分析	2	32	考试	1a
		0321004 线性系统理论	2	32	考试	1b
		0321005 传感器前沿进展	2	32	考查	1b
		0321006 数字图像处理	2	32	考试	1b
		0321007 人工智能	2	32	考试	1b
		0321015 机器人系统	2	32	考试	1b
		0321016 新能源前沿进展	2	32	考查	1b
	专业基础课 (4-8 学分)	0321009 智能控制	2	32	考试	1b
		0321010 嵌入式系统与仪器	2	32	考试	2a
		0321012 组合导航	2	32	考试	1b
		0321013 电站热力设备控制技术	2	32	考试	1b
		0321017 传感器理论	2	32	考试	1b
选修课	根据不同的研究方向选课 (6-12 学分)	0322001 进度报告 1 (必选)	1		考查	3b
		0322002 进度报告 2 (必选)	1		考查	5b
		0322025 学术论坛 (必选)	1		考查	5a
		0322003 控制理论课程设计 (1)	2	32	考查	1b
		0322017 控制理论课程设计 (2)	2	32	考查	2a
		0322004 发电设备检测与诊断课程设计 (1)	2	32	考查	1b
		0322018 发电设备检测与诊断课程设计 (2)	2	32	考查	2a
		0322005 传感器检测系统课程设计 (1)	2	32	考查	1b
		0322019 传感器检测系统课程设计 (2)	2	32	考查	2a
		0322006 图像处理课程设计 (1)	2	32	考查	1b
		0322020 图像处理课程设计 (2)	2	32	考查	2a
		0322007 控制系统实验设计	2	32	考查	2a
		0322009 模式识别	2	32	考试	2a

类别		课程编号	课程名称	学分	学时	考核方式	学期
		0322010	高等过程控制	2	32	考试	2a
		0322024	光伏发电系统与 控制	2	32	考试	2a
		0322016	仪表智能化技术	2	32	考试	2a
必修环节	(3 学分)	0324004	专业实践	1		考查	
		0324002	开题报告	1		考查	2b
		0324003	中期检查	1		考查	4b
辅修课		0323001	过程控制	0	54	考试	2
		0323002	集散控制系统	0	30	考试	2
总学分不低于 32 学分，课程学习不少于 24 学分。							

课程设置表（电子信息专业领域-计算机技术类）

类别		课程编号	课程名称	学分	学时	考核方式	学期
学位课	公共基础课 (9 学分)	1221001	中国特色社会主义理论与实践研究	2	48	考试	1a
		1221003	自然辩证法概论	1	24	考试	1a
		1021001	研究生综合英语	3	72	考试	1a
		0721001	专业英语	1	24	考试	1b
		0721008	论文写作与学术诚信教育	1	24	考查	1a
		1221020	工程伦理	1	24	考查	1b
	基础理论课 (4-8 学分)	0721002	人工智能原理	2	32	考试	1b
		0721003	高级计算机系统结构	2	32	考试	1b
		0721004	面向对象分析与设计	2	32	考试	2a
		0921027	矩阵分析	2	32	考试	1a
	专业基础课 (4-8 学分)	0721005	模式识别	2	32	考试	2a
		0721006	计算智能	2	32	考试	2a
		0721007	数据挖掘	2	32	考试	1b
选修课	根据不同的研究方向选课 (6-12 学分)	0722001	虚拟现实	2	32	考试	1b
		0722002	数字图像处理	2	32	考试	1b
		0722003	密码学与信息安全	2	32	考试	2a
		0722004	电力大数据处理技术	2	32	考试	2a
		0722005	Python 程序设计	2	32	考试	1b
		0722006	并行计算	2	32	考试	2a

类别		课程编号	课程名称	学分	学时	考核 方式	学期
		0722007	算法优化及仿真	2	32	考试	1b
必修环节	(3 学分)	0724004	专业实践	1		考查	
		0724002	开题报告	1		考查	3
		0724003	中期检查	1		考查	5
辅修课		0723001	数据结构	0		考查	
		0723002	微机原理与应用	0		考查	
总学分不低于 32 学分，课程学习不少于 24 学分。							