

交通运输工程学科硕士研究生培养方案

学科代码 085222
英文名称 Communication and Transportation Engineering

一、培养目标:

培养具有坚实的交通运输工程专业基础理论，系统掌握本学科领域的专门知识，具有从事科学研究工作或担负复杂技术工作能力的创新型专业人才。具体包括：

1. 系统深入地掌握交通运输工程学科领域的基础理论和专门知识，了解学科现状、发展方向和国际前沿；
2. 了解新技术、新方法、新材料、新工艺在本领域的应用，能够灵活运用交通运输工程专业基础理论和专业知识创造性地解决复杂工程技术问题；
3. 了解本学科学术研究的一般方法论，对学术规范有深刻理解，恪守学术道德；
4. 掌握一门外国语，能熟练地阅读本专业的外文资料并能撰写论文摘要；
5. 具有强烈的社会责任感，良好的职业道德和法律观念，对所从事的工作对社会发展、人民生活 and 生命财产安全的影响有充分认识。

二、研究方向:

研究方向	主要内容
智慧城市与智能交通工程 (01)	交通智能检测系统；交通诱导系统；城市交通智能调度系统；路网规划理论与方法；交通宏观和微观决策。
交通信息及控制工程 (02)	容错导航；定位与导航；交通信息融合；交通图像检测与分析；数据通信；图像通信；容错通信；抗干扰通信，车联网系统。
航空安全监控系统 (03)	航空独立监视、一体化搜救，机载安全系统；机载健康管理系统；地空信号/图像联合监视研究；空中态势评估研究；通用地空飞行与安全着陆；民航设备安全系统；载运工具可靠性与安全评估；载运工具智能检测与维修；航空器适航性评估与维修决策；航空器容错控制与故障诊断；航空器动力学及振动控制技术；力学环境失效机理研究。
交通运输规划与飞行器适航技术 (04)	城市交通规划；城市交通流量预测估计；大型城市运输网络优化设计；交通项目开发与管理；通用航空；空中交通流量管理；空中交通规划；空中交通管制；飞行器适航性评估与适航标准；空间环境监测；空间目标识别与跟踪；空间飞行器任务规划与管理；多航天器协同飞行与应用。
道路的材料、工艺、设计与施工 (05)	路基路面新材料及新工艺；道桥辅助设施智能材料；道路无损检测理论；路（道）基处理；路面结构计算与设计；机场及道路设计理论；地势优化设计；道路监控系统。

三、培养方式:

硕士研究生的培养采取导师负责和指导小组培养相结合的方式。指导小组的组成可根据硕士生的研究方向及课题内容由导师提名、学院领导批准，小组成员一般由 3~5 名副教授以上专业技术职务的教师（含导师）组成，但硕士生导师在硕士生培养中起主导作用。同时，指导小组应协助导师对硕士生的课程学习、科学研究和学位论文进行指导。学院及有关领导要指导和检查硕士生的培养工作。

四、培养类型与学习年限:

全日制学术型硕士研究生学习年限一般为 2.5 年。

五、课程设置:

全日制专业学位硕士研究生的课程学习应至少取得 29 学分。

对于非理工科硕士研究生，可免修公共实验课，以专业课替代。对缺少本科层次专业基础的全日制专业学位硕士研究生，一般应在导师指导下确定若干门本学科的本科主干课程作为补修课程。

组别	分组情况	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课方式	不计入总学分	必选	考试方式	备注
G1		M17G11001	工程伦理学	36	2	春季	集中授课	否	是	考试	
G1		M17G11002	自然辩证法概论	18	1	春季	授课与研讨形式	否	是	考试	长安校区选春季，友谊校区选春季
G1		M17G11003	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	春季	授课与研讨形式	否	是	考试	长安校区选春季，友谊校区选春季
G1		M16G12004	高级英语听说与高级英语写作	108	3	春秋	授课与研讨形式	否	是	考试	
G2	第2组，选5分	M11G11001	矩阵论	60	3	秋季	授课与研讨形式	否	否	考试	
G2	第2组，选5分	M11G11002	数值分析	60	3	秋季	授课与研讨形式	否	否	考试	
G2	第2组，选5分	M11G11004	数理统计	60	3	秋季	授课与研讨形式	否	否	考试	
G2	第2组，选5分	M11G11005	随机过程	40	2	春季	授课与研讨形式	否	否	考试	
M2		M06M11071	道面设计原理与方法	40	2	春季	授课与研	否	否	考试	

							讨 形 式				
M2		M09M110 21	交通图像检测分析	40	2	春季	授 课 与 研 讨 形 式	否	否	考试	
M2		M09M110 32	图像检索与数据库	40	2	秋季	授 课 与 研 讨 形 式	否	否	考试	
M2		M09M110 57	最优控制理论及实现	40	2	春季	授 课 与 研 讨 形 式	否	否	考试	
M2		M09M110 58	最优估计理论及应用	40	2	秋季	授 课 与 研 讨 形 式	否	否	考查	
M2		M09M110 68	非线性系统控制理论	40	2	春季	授 课 与 研 讨 形 式	否	否	考试	
M2		M09M110 75	交通控制系统	40	2	秋季	授 课 与 研 讨 形 式	否	否	考试	
M2		M09M111 22	大系统理论及应用	40	2	春季	授 课 与 研 讨 形 式	否	否	考试	
M2		M09M111 55	交通运输工程实践（必 选）	40	2	秋季	授 课 与 研 讨 形 式	否	是	考试	
M2		M09M111 74	智能交通流检测与分析	40	2	春季	集 中 授课	否	否	考查	
M2		M12G110 02	运筹学	60	3	秋季	授 课 与 研 讨 形 式	否	否	考试	
M1	第 4 组, 选	M01M110 90	飞机结构维修与适航	40	2	春季	授 课 与 研	否	否	考试	

	2 分						讨 形 式				
M1	第 4 组, 选 2 分	M01M110 95	民用航空适航基础	40	2	春季	授 课 与 研 讨 形 式	否	否	考试	
M1	第 4 组, 选 2 分	M04M110 47	交通智能新型碳材料	40	2	春季	授 课 与 研 讨 形 式	否	否	考试	
M1	第 4 组, 选 2 分	M09M110 89	系统工程	40	2	秋季	授 课 与 研 讨 形 式	否	否	考试	
M1	第 4 组, 选 2 分	M09M111 09	交通流仿真与建模	40	2	春季	授 课 与 研 讨 形 式	否	否	考试	
M1	第 4 组, 选 2 分	M09M111 51	空中交通流量管理理论 与方法	40	2	春季	授 课 与 研 讨 形 式	否	否	考试	
M3		M01M110 10	结构有限元程序设计及 建模方法	20	1	春季	授 课 与 研 讨 形 式	否	否	考试	
M3		M09M110 42	导航系统	40	2	秋季	授 课 与 研 讨 形 式	否	否	考试	
M3		M09M111 35	信息融合系统	40	2	春季	授 课 与 研 讨 形 式	否	否	考试	
M3		M09M111 36	网络控制	40	2	春季	授 课 与 研 讨 形 式	否	否	考试	
M3		M09M111 47	交通参数检测	40	2	春季	授 课 与 研 讨 形 式	否	否	考试	
M3		M09M111 48	交通信号控制	40	2	春季	授 课 与 研	否	否	考试	

							讨 形 式				
M3		M09M111 49	交通调度	40	2	春季	授 课 与 研 讨 形 式	否	否	考试	
M3		M09M111 75	视觉感知技术及其应用	40	2	春季	集 中 授课	否	否	考查	
L	第 1 组, 选 0-2 分	M16L120 05	英 语 (二外)	60	2	秋季	授 课 与 研 讨 形 式	是	否	考试	
L	第 1 组, 选 0-2 分	M16L140 01	德 语 (二外)	60	2	秋季	授 课 与 研 讨 形 式	是	否	考试	
L	第 1 组, 选 0-2 分	M16L150 04	法 语 (二外)	60	2	秋季	授 课 与 研 讨 形 式	是	否	考试	
L	第 1 组, 选 0-2 分	M16L160 03	日 语 (二外)	60	2	秋季	授 课 与 研 讨 形 式	是	否	考试	
L	第 1 组, 选 0-2 分	M16L170 02	俄 语 (二外)	60	2	秋季	授 课 与 研 讨 形 式	是	否	考试	
L		M00L110 01	求职有道	16	1	春季	授 课 与 研 讨 形 式	是	否	考查	
L		M00L210 01	体育	40	2	春 秋 季	授 课 与 研 讨 形 式	是	否	考查	
L		M00L210 02	大学美育	32	2	春季	集 中 授课	是	否	考查	
L		M16G120 09	英语写作与口语	88	3	春 秋 季	授 课 与 研	是	否	考试	

							讨 形 式				
--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--

备注

G1 公共课(学位必修课, 8 学分)

G2 基础理论课(学位必修课, 在下列课程中至少选 5 学分)

G3 公共实验课(至少选择一门)

M2 专业基础课(学位必修课, 除必选课程外, 在其余课程中至少选 4 学分)

M1 专业课(学位选修课, 至少选修 4 学分。在下列课程中至少选修 2 学分, 其他学分可在全校研究生课程中选修)

M3 专业技术课(学位选修课, 至少选修 4 学分)

L 综合素养课(学位选修课, 课程不计入最低总学分)

六、培养环节:

1. 课程学习

课程学习是全日制专业硕士研究生重要的培养环节, 需达到相关学分要求。

(1) 高级英语听说与高级英语写作可在达到相关要求后可申请免修;

(2) 学术素养概论课程内容包括: 科学道德与学术规范、知识产权、人文艺术、心理学、职业规划、学术文献查阅、学术论文撰写等内容;

(3) 硕士生应在导师指导下按培养方案制定课程计划, 允许分阶段选课, 但所有课程应在一年内完成。在申请学位论文答辩前必须修完所规定的学分。

2. 专业实践

专业实践是全日制专业学位硕士研究生培养过程的重要环节, 在读期间必须保证不少于半年的专业实践, 应届本科毕业生考取全日制专业学位硕士研究生的专业实践时间原则上不少于 1 年, 并完成《西北工业大学全日制专业学位硕士研究生专业实践报告》。

3. 综合实践

综合实践环节着重培养专业学位硕士研究生综合素质, 采用科技创新、社会服务、文化建设、挂职锻炼、志愿者活动等多种方式进行, 可在短学期或假期进行。综合实践结束后应填写《西北工业大学硕士研究生综合实践总结表》, 由指导教师写出评语并附综合实践实施单位意见, 一同归入本人业务档案。

全日制专业学位硕士研究生的综合实践可与专业实践结合进行。

4. 论文开题

论文开题工作是专业学位硕士生进行论文工作的起点, 一般应在第三学期末之前进行。专业学位硕士研究生的论文选题应来源于应用课题或现实问题, 必须要有明确的职业背景和应用价值, 可以包含产品研发、工程设计、应用研究、工程/项目管理等形式。研究生应在双方导师的指导下, 阅读有关文献尤其是外文文献, 形成“文献综述”; 开题报告应就选题的科学意义、选题背景、研究内容、预期目标、研究方法和课题条件等做出论证。

5. 中期考核

硕士研究生在论文开题后 6 个月左右时间, 应提交论文中期进展报告, 报告应包括: 论文工作是否按开题报告预定的内容及论文计划进度进行; 已完成的研究内容, 参加的科研学术情况; 目前存在的或预期可能出现的问题, 拟采用的解决方案等; 下一步的工作计划和研究内容。

根据论文中期的研究进展和学科发展, 允许学生对论文开题时的论文选题(题目、内容、研究计划等)做出必要的调整。申请学位论文答辩时, 学位论文的主要内容应与中期考核后确定的学位论文的内容基本一致。

6. 学位论文撰写

专业学位硕士研究生应在导师的指导下, 完成硕士学位论文撰写。论文应有一定的系统性和完整性, 有自己的新见解, 表明作者已掌握解决工程应用领域问题的先进技术方法、技术手段和管理方法等。具体要求按《西北工业大学关于学位论文撰写的规定》执行。

7. 学位论文答辩

申请学位论文答辩参照校学位评定委员会的规定执行。

七、发表论文及科研成果要求: