

# 交通工程 专业培养方案

## 一、专业培养目标

适应社会主义现代化建设和交通行业发展需要，德、智、体、美全面发展；具有终身学习的信念、开阔的学术视野、理性的思维、系统的基础知识、综合交通的底蕴、全面的专业素养、创新精神与实践能力兼备；能够从事交通规划与设计、交通管理与控制、智能交通系统设计、交通发展政策等方面的技术、技术管理与研究开发工作。

## 二、专业毕业要求

(1) 知识结构要求：涵盖工具性知识、人文及管理知识、自然科学知识、专业技术基础知识和专业知识。

具备政治、语言、文学等人文社科基础知识；

具备数学、物理等自然科学以及经济管理知识；

具备交通系统规划、交通系统管理与控制、交通系统设计、交通系统仿真、智能交通系统设计、公共交通运输组织的基础理论和设计知识，具有系统的工程实践学习经历；

了解交通工程学科前沿发展现状和趋势，掌握其基本思维与基本研究方法；

掌握城市及区域交通系统的问题分析方法；

具备交通工程领域的专业基础知识以及交通工程专门技术的相关知识。

(2) 能力结构要求：具备获取知识的能力、应用知识的能力、实践动手能力、创新能力和组织协调能力。

具有信息检索、阅读及撰写科技论文与技术报告的能力；

具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力；

具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力及在团队中发挥作用的能力；

具备交通工程专门技术和设备的运用、操作能力，以及设计和实施工程实验能力，能够对实验结果进行分析；

掌握基本的创新方法，具有综合运用理论和技术手段设计系统和过程的能力，设计过程中能够综合考虑各种制约因素；

对终身学习有正确认识，具备不断学习和适应发展的能力；

具备一定的创业和择业能力。

(3) 素质结构要求：具备思想道德素质、文化素质、专业素质和身心素质。

具备人文社会科学素养、社会责任感和交通工程师职业道德；

具备求实创新态度和意识，以及严谨科学素养；

了解本专业相关的方针、政策、法律法规，正确认识交通工程学科及其技术对客观世界及社会的影响；

具备工程实践观、效益意识及交通运输基本认识；

具备良好的身体素质和心理素质，身心健康；

具备良好的工程意识和一定的工程素养。

## 三、学制与学位

学制：4年

学位：工学学士

#### 四、主干学科与专业核心课程

1. 主干学科：交通运输规划与管理

2. 专业核心课程：

(1) 学科基础：高等数学、计算机程序设计基础、大学物理、电路与电子技术基础、工程力学、运筹学、预测与决策方法。

(2) 专业基础：城市规划原理、交通运输系统分析、交通运输经济、交通工程学、道路工程、交通地理信息系统、自动控制原理。

(3) 专业课程：交通运输规划原理、交通管理与控制、交通设计、交通系统仿真、交通工程专业外语、智能交通系统、课程设计、实习及毕业设计等实践教学环节。

#### 五、毕业学分基本要求

课程体系		学分要求：170					
		必修		限选		小计	合计
		理论	实践	理论	实践		
通识与公共基础课程	思想政治类	10	4			14	41
	军事类	1	2			3	
	通识教育类			8+2 <sup>(a)</sup>		10	
	外语类	6 <sup>(b)</sup>		4		10	
	体育类		4			4	
学科大类与专业基础课程	计算机类	3	3			6	87
	数学类	17		2		19	
	物理类	8	2			10	
	学科基础课	27	4			31	
	专业基础课	16.5	0.5	3.5	0.5	21	
专业(专业方向)课程	专业(专业方向)课程	11.5	0.5	5.5	0.5	18	28
	专业实验、实践(单独设课)		10			10	
课外创新实践			2			2	2
毕业设计(论文)			12			12	12
必修环节	形势与政策					0	0
	第二课堂					0	
合计							170

【注】a. 新生研讨课属通识教育类，设置在第一学年，学院提供多门课程组成限选组供选择，学生第一学年完成2学分。

## 六、课程设置细化表

课程类型	课程名称	课程性质	总学分	课内实践教学学分	开课学期	开课学院
通识与公共基础课程模块 共 41 学分，必修 29 学分，限选 12 学分	思想道德修养与法律基础 Thought Morals Tutelage and Legal Foundation	必修	3	1	1 学期	马院
	中国近现代史纲要 Conspectus of Chinese Modern History	必修	2		2 学期	马院
	马克思主义基本原理 The Basic Principles of Marxism	必修	3	1	3 学期	马院
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I Introduction to Mao Zedong Thought and Theories of Socialism with Chinese Characteristics I	必修	3	1	5 学期	马院
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II Introduction to Mao Zedong Thought and Theories of Socialism with Chinese Characteristics II	必修	3	1	6 学期	马院
	英语 I English I	必修	4		1 学期	外语
	英语 II English II	必修	2		2 学期	
	通用学术英语 Academic English	限选两门共 4 学分	2		3 学期	
	高级英语 B Advanced English		2		3 学期	
	职场英语 Workplace English		2		4 学期	
	交际与文化视听说 Communication and Culture Video-aural-oral		2		4 学期	
	思辨与学术视听说 Speculative and academic Video-aural-oral	2		3 学期		
	实用英语写作 Practical English Writing		2		3 学期	
	英美文学经典选读 Selected Reading of English Literatures		2		3 学期	
	英语 III*（限未通过英语四级学生） English III		2		4 学期	
	军事类	军事理论 Military Theory	必修	2	1	1 学期

课程类型		课程名称	课程性质	总学分	课内实践教学学分	开课学期	开课学院
	体育类	军事技能训练 Military Skill Training	必修	1	1	短 1	武装部
		体育 I Physical Education I	必修	1	1	1 学期	体育部
		体育 II Physical Education II	必修	1	1	2 学期	体育部
		体育 III Physical Education III	必修	1	1	3 学期	体育部
		体育 IV Physical Education IV	必修	1	1	4 学期	体育部
	新生研讨课	交通运输导论 Introduction to Transportation	必修	2		1 学期	交运
	交通天下 通识教育系列课程	限修 8 学分	历史、文化与人文情怀课程模块 Historical Cultural and Human Feelings	限选	限修至少 4 个模块的 8 学分课程	每学期	
			哲学智慧与批判性思维课程模块 Philosophical Wisdom and Critical Thinking	限选			
			艺术体验与审美修养课程模块 Artistic Experience and Aesthetic Cultivation	限选			
			社会科学与伦理责任课程模块 Social Science and Ethical Responsibility	限选			
			生态环境与生命关怀课程模块 Ecology Environment and Life Care	限选			
交通、工程与创新世界课程模块 Transportation Engineering and Innovation			限选				
学科大类与专业基础课程模块共 87 学分, 必修 81 学分, 限选 6 学分	数学类 (17+2)	高等数学 BI Higher Mathematics BI	必修	5		1 学期	数学
		高等数学 BII Higher Mathematics BII	必修	5		2 学期	数学
		线性代数 A Linear Algebra A	必修	4		1 学期	数学
		概率与数理统计 B Probability and Mathematics Statistics B	必修	3		3 学期	数学
		数值计算 C Numerical Calculation C	限选 2 学分	2		2 学期	数学
		数学建模 B Mathematical Modeling B		2		2 学期	数学
	计算机类 (3+3)	大学计算机基础 A Fundamentals of Computer Theory	必修	3	1.5	1 学期	信息
		计算机程序设计基础 A Fundamentals of Computer Programming A	必修	3	1.5	2 学期	信息

课程类型	课程名称	课程性质	总学分	课内实践教学学分	开课学期	开课学院
物理类 (10)	大学物理 AI College Physics AI	必修	4		2 学期	物理
	大学物理 AII College Physics AII	必修	4		3 学期	物理
	大学物理实验 AI Experiments in College Physics AI	必修	1	1	2 学期	物理
	大学物理实验 AII Experiments in College Physics AII	必修	1	1	3 学期	物理
学科基础课 (31)	工程测量 Engineering Measurement	必修	4	2	2 学期	土木
	画法几何及工程制图 Descriptive geometry and Mechanical drawing	必修	3		3 学期	土木
	工程力学 C Engineering Mechanics C	必修	3		3 学期	力学
	电路与电子技术基础 Circuitry and Electron Technology Basis	必修	3		3 学期	电气
	交通运输经济☆ Transportation Economics	必修	2		4 学期	交运
	预测与决策方法 Forecasting and Decision-making Method	必修	2		3 学期	交运
	数据库管理系统 Database Management System	必修	3	0.5	4 学期	交运
	综合运输概论 Introduction to Integrated Transportation	必修	2		2 学期	交运
	交通工程学 Transportation Engineering	必修	2		4 学期	交运
	交通数据采集与处理技术 Traffic Data Collection and Processing Technology	必修	2	0.5	4 学期	交运
	运筹学☆※ Operation Research	必修	4		4 学期	交运
	运筹学实验 Operation Research Experiments	必修	1	1	4 学期	交运
	专业基础课 (17+4)	道路工程 Road Engineering	必修	3		5 学期
通讯原理 Communication Principles		必修	2		4 学期	交运
交通运输系统分析 Transportation System Analysis		必修	2		5 学期	交运
城市规划原理 Urban Planning Theory		必修	2		4 学期	交运
交通运输法规 Transportation Laws		必修	2		6 学期	交运

课程类型	课程名称	课程性质	总学分	课内实践教学学分	开课学期	开课学院
	城市公共交通系统 Urban Public Transport Planning	必修	2		6 学期	交运
	自动控制原理 Automatic Control Principle	必修	2		5 学期	电气
	交通地理信息系统 Traffic Geographic Information System	必修	2	0.5	5 学期	交运
	工程地质 Engineering Geology	限修 4 学 分	2		5 学期	交运
	数据结构 Data Structure		2		5 学期	交运
	管理学原理 B Principles of Management Science B		2		3 学期	交运
	数据挖掘技术 Data Mining Technology		2	0.5	5 学期	信息
	交通流理论基础 Fundamental Traffic Flow Theory		2		5 学期	交运
专业课程 模块 共 28 学分， 必修 22 学 分，限 修 6 学 分	交通运输规划原理 Traffic Planning Theory	必修	2		5 学期	交运
	交通管理与控制 Traffic Management and Control	必修	2		6 学期	交运
	交通设计 Traffic Design	必修	2	0.5	6 学期	交运
	交通系统仿真 Transportation System Simulation	必修	1		6 学期	交运
	智能交通系统 Intelligent Transportation System	必修	2		6 学期	交运
	交通工程专业英语 Professional English in Transportation Engineering	必修	2		7 学期	交运
	高年级专业研讨课 High Grade Professional Seminar	必修	1		7 学期	交运
	轨道交通工程 Rail Transit Engineering	限修 6 学 分	2		7 学期	交运
	交通场站与枢纽 Transport Station and Hub		2	0.5	7 学期	交运
	交通安全 Traffic Safety		2		7 学期	交运
	交通环境工程 Traffic Environment Engineering		2		7 学期	交运
	工程项目管理 Engineering Project Management		2		7 学期	交运
	物流学 Logistics		2		4 学期	交运
交通运输规划实验 Transportation Planning Experiment	必修	1	1	5 学期	交运	

课程类型	课程名称	课程性质	总学分	课内实践教学学分	开课学期	开课学院
专业实验、实践(10)	交通管理与控制实验 Traffic Management and Control Experiment	必修	1	1	6 学期	交运
	交通系统仿真实验 Transportation System Simulation Experiment	必修	1	1	6 学期	交运
	道路工程课程设计 Road Engineering Course Exercise	必修	1	1	5 学期	交运
	综合课程设计 Comprehensive Course Exercise	必修	2	2	7 学期	交运
	计算机强化实习 Computer Enhanced Practice	必修	0.5	0.5	短 1	交运
	认识实习 Cognition Practice	必修	1.5	1.5	短 2	交运
	专业实习 Professional Practice	必修	2	2	短 3	交运
课外创新实践 (2) Extracurricular Innovation Practice	必修	2	2	8 学期	交运	
毕业实习与毕业设计 (论文) (12) Graduation Practice and Graduation Design (Thesis)	必修	12	12	8 学期	交运	

【注】1、未通过四级必须选英语III，还需从其他外语类限选课中选择 1 门

2、课外创新实践 2 学分由学生按照《西南交通大学创新实践学分认定与管理办法》规定修习并取得，第 8 学期进行学分认定；

### 必修环节课程设置

课程名称	课程性质	学分	说明
形势与政策	必修	0	
第二课堂	必修	0	第二、三课堂要求详见校团委《西南交通大学第二、三课堂建设实施方案》（试行）