

交通工程专业人才培养方案

一、专业简介

交通工程专业属于交通运输工程专业大类，按照“1+3”模式实行大类招生，在大学第二年分流培养。本专业创办于1990年，在公路与城市道路本科专业设置的交通工程方向，2000年作为交通工程本科专业单独招收本科生。本专业立足西南、辐射全国，以适应国家尤其是西部交通行业人才动态需求为目标，面向区域与城市交通规划、设计、施工、检测、安全、管理与智慧交通等专业领域，具有山区公路与城市交通的鲜明特色，培养交通工程高素质应用型人才，处于国内同类专业一流水平。本专业是重庆市三特专业和重庆市一流专业，拥有重庆市级教学团队，重庆市交通运输工程重点实验室和重庆市山地城市交通畅通与安全重点实验室，拥有交通运输工程一级学科硕士点和一级学科博士点以及交通运输工程博士后流动站。

本专业注重学生宽泛的基础和专业应用能力的培养，形成山地复杂交通系统的规划、管理、安全等方面的人才培养特色。毕业生在交通工程建设、城市交通规划与管理，交通安全和智能交通等方面具有较强能力，主要在交通行业规划、管理、设计、检测和建设的主管部门、企事业单位就业，也可以自主创业。

所属学科门类：工学

专业代码：081802

基本学制：4年

学习年限：3~6年

毕业学分：170学分

授予学位：工学学士

二、培养目标与毕业要求

1.培养目标

培养适应经济社会发展需要，符合中西部地区的交通发展需求，以山区道路交通为特色，在德、智、体、美、劳等方面全面发展，具有高度的社会责任感、良好的工程技术、文化素养的技术人才。具有工科大学生的基本素质和能力，掌握交通土建工程技术基础，交通工程的基础理论和交通系统规划、设计、施工、管理、交通安全、交通管理与控制、智慧交通与大数据等专业知识。毕业生工作5年后，能在交通管理部门、交通规划与设计研究单位、交通建设单位等机构成为专业高素质技术人才，也可以继续深造从事科学研究或自主创业。

2.毕业要求

【毕业要求1】思想政治与身心素质：热爱祖国，具有坚定的政治立场、良好的思想品德、较强的社会责任感和健康的身心素质，树立科学的世界观和正确的人生观、价值观，践行社会主义核心价值观，具备良好的职业道德和市场、质量、环境、安全和持续发展意识。

【毕业要求2】基础理论及应用：具有数学、自然科学和工程科学的基本知识，能分析识别、表达、并通过文献研究复杂的交通工程问题，以获得有效结论或方案。

【毕业要求3】工程知识技术：能够设计满足交通需求的系统，提出交通问题的解决方案，掌握相关工程技术，并能够在工程技术中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

【毕业要求4】科学实验与研究：能够基于科学原理并采用科学方法对交通问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

【毕业要求 5】技术开发与应用：能够针对交通问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括预测与模拟等，并能够理解其局限性。

【毕业要求 6】工程伦理：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价交通专业工程实践和工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

【毕业要求 7】可持续发展：能够理解和评价针对交通问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

【毕业要求 8】人文情怀与工程素养：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

【毕业要求 9】团队协作能力：专业学习和实践活动中，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

【毕业要求 10】沟通交流能力：能够就交通问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

【毕业要求 11】工程经济与管理：理解并掌握交通工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

【毕业要求 12】终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

3.毕业要求对培养目标的支撑表

毕业要求对培养目标的支撑

培养目标 毕业要求	大学生的基本素养	工科大学生的基本素质	交通工程技术基础	交通工程综合应用技能
毕业要求 1	•	•		
毕业要求 2		•	•	
毕业要求 3			•	•
毕业要求 4		•	•	•
毕业要求 5			•	•
毕业要求 6		•	•	
毕业要求 7	•	•	•	•
毕业要求 8	•	•	•	•
毕业要求 9	•	•	•	•
毕业要求 10	•	•	•	•
毕业要求 11			•	•
毕业要求 12	•	•	•	•

三、主干学科与交叉学科

主干学科：交通运输工程

交叉学科：土木工程、系统工程

四、核心课程

运筹学、交通系统工程、城市规划原理、道路勘测设计、工程力学、交通流理论、交通规划原理、交通设计、交通管理与控制、道路交通安全工程

五、学分学时分配表

课程类别	课程平台	学时 (周数)		学分		
		必修	选修	必修	选修	合计/比例
通识教育课程	思想政治	288		16		46.5/27%
	军事体育	180	64	5	2	
	外语	128	64	8	4	
	信息技术	32	48	5		
	创新创业	40	16	2.5	1	
	素质拓展	32	48	1	2	
学科教育课程	学科基础	648	32	40.5	2	44/25.9%
	基础实践	24		1.5		
专业教育课程	专业基础	320	104	15.5	11	76.5/45%
	专业核心	144		9		
	专业拓展		128		9	
	专业实践	512		32		
第二课堂	基础、实践、发展		48		3	3/1.8%
总计		总学分：170 学分，其中必修 136 学分、占比 74.8%，选修 34 学分、占比 25.2%，实践 39 学分、占比 23.6%。				

六.课程设置与修读要求

1. 课程教学 (“★”表示核心课程)

课程类别	课程平台	课程代码	课程名称 (中英文)	课程性质	学分	学时	学时分配				开课学期	考核方式
							理论	实验	上机	实践		
通识教育	思想政治	18210070	中国近现代史纲要 Conspectus of Chinese Modern History	必修	2.5	40	40				2	考试
		18210071	思想道德修养与法律基础 Ethics and Principles of Law	必修	2.5	40	40				1	考试
		18210336	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	必修	3	48	48				4	考试
		19210029	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Maoism and the Chinese Characteristics Socialism Theory System Overview	必修	4	64	64				3	考试
		19210611	思想政治理论课综合实践 Ideological and Political Theory Course of Comprehensive Practice	必修	2	32				32	3	考查
		18210072	形势与政策 Situation and Policy	必修	2	64	64				1-8	考试
	军事	18210073	军事理论	必修	1	16	16				1	考试

体育课程		Military Theories									
	18210074	军训 Military Training	必修	2	32				32	1	考查
	18210075	大学体育(基础课) I Physical Education (General Course) I	必修	1	32				32	1	考试
	18210427	大学体育(基础课) II Physical Education (General Course) II	必修	1	32				32	2	考试
	19210031	大学体育(专项课) I Physical Education (Special Course) I	选修	1	32				32	3	考试
19210032	大学体育(专项课) II Physical Education (Special Course) II	选修	1	32				32	4	考试	
外语课程	18210076	大学英语(I) College English (I)	必修	4	64	64				1	考试
	18210428	大学英语(II) College English (II)	必修	4	64	64				2	考试
	18210186	大学英语提高课程 I College English Upgraded Course I	选修	2	32	32				3	考试
	18210194	大学英语提高课程 II College English Upgraded Course II	选修	2	32	32				4	考试
	19210035	大学英语拓展课程 I College English Extended Course I	选修	2	32	32				3	考试
	19210036	大学英语拓展课程 II College English Extended Course II	选修	2	32	32				4	考试
	19210229	日语 I Japanese I	选修	2	32	32				3	考试
	19210038	日语 II Japanese II	选修	2	32	32				4	考试
	19210240	法语 I French I	选修	2	32	32				3	考试
19210238	法语 II French II	选修	2	32	32				4	考试	
信息技术	18210080	计算机与互联网 Computers and the Internet	必修	1	16	16				1	考试
	18210087	计算机应用实践 Computer Application Practice	必修	1	1周			32		1	考查
	18210466	程序设计基础(Python语言) Programming Basics (Python Language)	必修	3	48	32		16		2	考试
创新创业课程	19211187	职业生涯与就业指导 I Career and Employment guidance I	必修	0.5	8	8				2	考试
	19211194	职业生涯与就业指导 II Career and employment guidance II	必修	0.5	8	8				6	考试
	19211196	就业与职业能力综合实践 Comprehensive Practice of Employment and Professional Ability	必修	0.5	16				16	6	考查

素质拓展	19211184	创业基础 Enterprise Basic	必修	1	16	16				3	考试	
		创新创业类课程 Innovative entrepreneurship course	校选	1	16	16				1-7	考查	
	18210245	应用写作与交流 Applied Writing and Communication	必修	1	16	16				5	考试	
		跨专业通识课 Interdisciplinary General Studies	选修	1	16	16				1-7	考查	
	19212043	素质拓展类课程 Quality development course	选修	2	32	32				1-7	考查	
		交通工程导论 General Traffic Engineering	选修	2	32	32				4	考查	
修读要求：必修 37.5 学分，选修 9 学分，共 46.5 学分（其中实践教学 7 学分）												
学科教育课程	学科基础	18210088	高等数学 A (I) Advanced Mathematics	必修	5	80	80				1	考试
		18210433	高等数学 A (II) Advanced Mathematics	必修	5	80	80				2	考试
		19210137	概率论与数理统计 B Probability Theory and Statistics	必修	4	64	64				3	考试
		18210091	线性代数 Linear Algebra	必修	3	48	48				3	考试
		19210354	运筹学 B★ Operation Research	必修	3	48	48				4	考试
		18210458	大学物理 B (I) College Physics	必修	3	48	48				2	考试
		19211166	大学物理 B (II) College Physics	必修	3	48	48				3	考试
		19211591	交通系统工程★ Traffic Systems Engineering	必修	2	32	32				5	考试
		19212080	工程力学 B★ Engineering Mechanics	必修	4	64	60	4			4	考试
		18210100	画法几何及工程制图 C Descriptive Geometry and Engineering Drawings	必修	3	48	48				1	考试
		19211753	建筑材料 B Construction Material	必修	2.5	40	40				5	考试
		19212083	结构力学 C Structural Mechanics	必修	3	48	48				5	考试
		19211969	公路工程地质 Highway Engineering Geology	选修	2	32	32				3	考试
19211189	电工与电子技术 B	选修	2.5	40	32	8			3	考试		

		Electrician and Electronic Technique									
基础 实践	19211169	大学物理实验 B College Physics Experiment	必修	1	16		16			3	考查
	19211754	建筑材料实验 Building Materials Experiment	必修	0.5	8		8			5	考查
修读要求：必修 42 学分，选修 2 学分。											
专业 教育 课程	专业 基础	18210164	交通运输类专业导论 Introduction to Transportation Professionals	必修	0.5	8	8			1	考查
		18210452	交通运输工程前沿讲座	必修	1	16	16			2	考查
		19211592	交通调查与数据分析 Traffic Investigation and analysis	选修	2	32	28	4		4	考试
		18210470	工程测量 C Engineering Survey	必修	2.5	40	32	8		3	考试
		19211593	城市规划原理★ Principle of Urban Planning	必修	2.5	40	40			4	考试
		19212085	道路勘测设计★ Road Survey and Design	必修	3	48	48			5	考试
		19211594	交通流理论★ Traffic flow theory	必修	2	32	32			5	考试
		19211595	道路通行能力 Highway Capacity	选修	2	32	32			6	考试
		19211596	城市道路规划设计与施工 Design and construction of Urban Roads	选修	2.5	40	40			6	考试
		19211597	交通工程设施设计与施工 Traffic Facilities Design and Construction	必修	2	32	32			5	考查
		19211598	交通大数据分析 Traffic Big Data Analysis	必修	2	32	28	4		6	考试
		19211599	交通工程专业英语 English in Traffic Engineering	选修	1	16	16			6	考试
		19211600	交通心理学 Traffic psychology	选修	2	32	32			3	考试
		19211601	交通工程 CAD Traffic engineering CAD	选修	2	32		32		5	考试
		19211602	交通工程概预算及施工组织 Traffic Engineering Budget and Construction Management	选修	3	48	44		4	7	考试
		专业 核心	19211603	交通规划原理★ Principle of Traffic planning	必修	2.5	40	40			6
19211367	道路交通安全工程★ Road Traffic Safety Engineer		必修	2	32	32			6	考试	

		ing										
	19211604	交通管理与控制★ Traffic Management and Control	必修	2.5	40	40					7	考试
	19211605	交通设计★ Traffic Design	必修	2	32	32					7	考试
专业拓展 (规划设计模块)	19211606	交通景观设计 Design of traffic landscape	选修	2	32	32					4	考试
	19211607	交通环境工程 Traffic Environment Engineering	选修	2	32	28	4				5	考试
	19211608	停车规划与管理 Parking planning and management	选修	2	32	32					6	考试
	19211609	城市公共交通规划与管理 Public transportation planning and management	选修	2	32	32					6	考试
	19211610	城市轨道交通规划 Planning of Urban Rail Transport System	选修	2	32	32					7	考试
	19211611	交通建设项目经济与评价 Traffic construction projects Economy evaluation	选修	2	32	32					7	考试
	专业拓展 (交通工程智能技术)	19211612	数据库应用 Database Application	选修	2	32	24	8				5
19211613		智能交通系统 Introduction to Intelligent Transportation	选修	2	32	32					6	考试
19211614		人工智能及应用 AI and Application	选修	2	32	32					7	考试
19210797		交通机电系统 Traffic electromechanical system	选修	2	32	32					4	考试
19210808		交通地理信息系统 Traffic Geography System	选修	2	32	32					6	考试
19211615		交通数据采集传输与处理 Traffic data acquisition, transmission and processing	选修	2	32	32					5	考试
专业拓展 (施工建设与	19212100	土力学与地基基础 B Soil Mechanics and Foundation B	选修	2	32	32					5	考试
	19212087	混凝土结构设计原理 B Principle of Structure Design	选修	4	64	64					6	考试

管理 模 块)	19212088	路基路面工程 Highway Engineering	选修	3	48	40	8			6	考试
	19212091	桥梁工程 C Bridge Engineering	选修	3	48	48				7	考试
	19211616	交通工程检测与检验 Traffic engineering facility test technology	选修	2	32	24	8			7	考试
专业 拓展 (前 沿微 课)	19211617	交通工程创新思维 Traffic engineering innovation thinking	选修	0.5	8	8				6	考查
	19211618	交通工程前沿动态 Traffic Engineering Frontier Dynamics	选修	0.5	8	8				5	考查
	19211619	交通科技论文写作 Traffic science paper writing	选修	0.5	8	8				5	考查
	19211620	智慧城市与智慧交通 Smart city and smart transportation	选修	0.5	8	8				7	考查
	19211527	无人驾驶 unmanned	选修	0.5	8	8				6	考查
	19210888	交通基础设施监测概论 Introduction to Transportation Infrastructure Monitoring	选修	0.5	8	8				7	考查
修读要求：必修 24.5 学分，选修 20 学分，专业基础选修不低于 11 学分，专业拓展建议学生以一个专业拓展模块为主（专业拓展课程至少选一个模块，该模块不少于 8 学分），前沿微课模块至少选择 2 门课程,1 学分											

2. 专业实践

课程代码	课程名称	主要内容及要求	学分	周数	开课学期
19211621	道路交通工程设计软件与课程设计 Practice and Application of traffic engineering software	纬地道路设计软件使用和交通工程设计软件的使用，并完成一段道路交通工程的设计	2	2	第 5 学期
19211622	交通大数据分析挖掘实训 Traffic big data analysis and mining training	选取城市局部区域，利用 Python 及数据分析工具，对区域的土地利用特征和交通特征进行分析，综合运用数据库分析技术，得到图文并茂的分析报告。	2	2	第 6 学期
19211623	交通规划软件学习与课程设计 Transportation planning design	学习交通规划软件及其操作流程，应用交通规划软件，选取城市路网规划、公交规划等一项规划内容进行课程设计 软件学习上机教学 1 周，课程设计两周	3	3	第 6 学期

19211624	交通工程设施设计制作实训 design of traffic engineering facilities	对已建道路进行现场调查，总体规划安全设施、管理设施，并制作所有设计内容的施工图，在实验室进行设施制作实训，编写说明。	2	2	第5学期
19211625	道路交通事故隐患排查与整治工程综合实训 Comprehensive practice of road traffic safety engineering	道路交通事故易发路段的案例分析，道路交通安全隐患现场考察与勘测，进行改善方案设计与改善对策研究。	2	2	第6学期
19211626	交通控制实训 Traffic control experiment and practice	交叉口信号灯配时设计，交通控制软件应用，熟悉交通信号控制机配时操作，交通视频监控系统设计组装。	2	2	第7学期
19211627	交通设计综合实践 Comprehensive practice of traffic design comprehensive	道路交通网络设计与区域交通组织，公共交通系统设计，枢纽交通设计，停车系统设计。	2	2	第7学期
19211628	交通仿真软件实验 Traffic simulation software	Vissim 仿真软件操作与交叉口仿真和区域交通仿真运行	1	1	第7学期
19210052	毕业实习 Graduation Practice	根据各毕业实习单位或指导教师要求，掌握交通工程、道路工程及交通规划设计与施工等方面的知识，与社会生产单位进行交流学习。	4	4	第8学期
19210044	毕业设计(论文) Graduation Design or Paper	根据各选题收集相关资料，了解交通工程、交通信息控制相关行业现状；根据交通工程、交通信息系统的实际需要，结合科研、工程、管理等问题，完成指定毕业设计或论文。	12	12	第8学期
合计			32	32	

3. 第二课堂

平台	项目	学分	备注
基础	入学教育		专业认知，学籍、安全等教育。
	课外阅读与讲座		每学年至少读2本课外书并撰写读书报告，听两场讲座。
实践	志愿服务与社会实践	0.5	至少参加1次志愿服务、公益活动、社会调查、社会实践、勤工助学、职场体验等。
	创新创业实践	2	以学科竞赛、科研训练、创新创业项目、开放创新实验等成果申请学分。

平台	项目	学分	备注
发展	心理健康教育	0.5	参加各类心理健康教育活动。
	社团活动		参加各类社团活动。

七、毕业要求实现矩阵

序号	课程名称	毕业要求											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	思想道德修养与法律基础	•							•	•	•		•
2	中国近现代史纲要	•							•				•
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	•							•	•	•		•
4	马克思主义基本原理	•						•	•				•
5	思想政治理论课综合实践	•							•				•
6	形势与政策	•						•	•				•
7	军训								•	•			•
8	军事理论	•							•		•		
9	大学体育(基础课 I-II)								•	•	•		•
10	大学体育(专项课 I-IV)								•	•	•		•
11	大学英语(I-II)								•		•		•
12	大学英语提高课程(I-II)								•	•	•		•
13	大学英语拓展课程(I-II)								•	•	•		•
14	日语(I-II)								•		•		•
15	法语(I-II)								•		•		•
16	德语(I-II)								•		•		•
17	俄语(I-II)								•		•		•
18	计算机与互联网	•	•			•				•	•		•
19	计算机应用实践	•	•			•				•	•		•
20	程序设计基础(Python 语言)	•	•	•	•	•				•	•		•
21	职业生涯与就业指导(I-II)						•		•	•	•		•
22	就业与职业能力综合实践						•		•	•	•		
23	创业基础						•	•	•	•	•	•	•
24	创新创业类课程						•	•	•	•	•	•	•

序号	课程名称	毕业要求											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
25	应用文写作交流										•		•
26	跨专业通识课								•	•	•	•	•
27	素质拓展类课程								•	•		•	•
28	交通工程导论	•	•	•			•				•		
29	高等数学 A (I-II)	•	•										•
30	概率论与数理统计 B	•	•										•
31	线性代数	•	•										•
32	运筹学 B★	•	•									•	•
33	大学物理 B (I-II)	•	•	•									•
34	交通系统工程★	•	•	•			•			•			•
35	工程力学 B★		•	•	•		•					•	
36	画法几何及工程制图 C		•	•	•		•						•
37	建筑材料 B				•		•						•
38	结构力学 C		•	•	•		•						
39	工程地质		•	•	•		•						
40	电工与电子技术 B		•		•		•						
41	大学物理实验 B		•		•		•						
42	建筑材料实验		•		•		•						
43	交通运输类专业导论	•	•					•					
44	交通运输工程前沿讲座	•	•					•	•	•			•
45	交通调查与数据分析	•	•		•					•			
46	工程测量 C	•	•	•	•		•			•			•
47	城市规划原理★	•		•	•		•	•					
48	道路勘测设计★	•	•	•	•					•			•
49	交通流理论★	•	•	•			•						
50	道路通行能力	•	•	•		•						•	
51	城市道路规划设计与施工	•		•			•				•		
52	交通工程设施设计与施工	•	•	•	•								•
53	交通大数据分析	•	•	•	•	•							
54	交通工程专业英语	•	•	•		•							
55	交通心理学	•	•		•		•						

序号	课程名称	毕业要求											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
56	交通工程 CAD		•	•		•	•						•
57	交通工程概预算及施工组织	•		•		•							•
58	交通规划原理★	•	•	•	•		•	•					
59	道路交通安全工程★	•	•	•		•	•						
60	交通管理与控制★	•	•	•			•						
61	交通设计★	•	•	•			•						
62	交通景观设计	•	•	•	•								
63	交通环境工程	•	•	•	•			•			•		
64	停车规划与管理	•	•	•		•		•				•	
65	城市公共交通规划与管理	•	•	•		•							
66	城市轨道交通规划	•	•	•	•								
67	交通建设项目经济与评价	•	•	•		•	•	•				•	•
68	智能交通系统	•	•	•		•							
69	人工智能及应用	•	•	•	•	•						•	
70	交通机电系统	•	•	•	•	•							•
71	交通地理信息系统		•	•	•	•							•
72	交通数据采集传输与处理	•	•	•		•							•
73	土力学与地基基础		•	•	•	•							•
74	混凝土结构设计原理 Bn		•	•	•								•
75	路基路面工程		•	•	•	•	•						•
76	桥梁工程 C		•	•	•	•	•						•
77	交通工程设施检查与检验		•	•	•	•							•
78	交通工程创新思维		•	•	•		•						•
79	交通工程前沿动态		•	•									•
80	交通科技论文写作					•			•		•		•
81	智慧城市与智慧交通	•	•	•		•							
82	道路交通工程设计软件与课程设计	•	•	•									
83	交通大数据分析挖掘实训		•	•	•	•							•
84	交通规划软件学习与课程设计		•	•		•			•	•	•		
85	交通工程设施设计制作实训		•	•		•	•		•	•	•	•	
86	道路交通事故隐患排查与整治工程综合实训		•	•		•	•		•			•	
87	交通控制实训		•	•		•	•			•			
88	交通设计实训		•	•		•	•			•			

序号	课程名称	毕业要求											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
89	交通仿真软件实验		•	•	•	•		•					•
90	毕业实习	•		•				•	•	•	•		•
91	毕业设计(论文)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
92	第二课堂	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•
93	数据库应用	•	•	•	•	•							
94	交通大数据分析挖掘实践		•	•	•	•							
95	交通工程概论	•	•	•			•				•		
96	交通工程学	•	•	•			•				•		
97	交通安全热点解析	•		•				•	•				•
98	交通工程检测与检验	•		•	•					•			
99	交通工程专业概论	•	•								•		

八、课程体系流程图

