

交通工程专业本科人才培养方案

学科门类：工学 专业类：交通运输类 专业代码：081802

学位类型：工学学士学位 标准学制：4年

特别说明：陕西省特色专业、陕西省一流本科专业建设点

一、培养目标

按照“厚基础、宽口径”的培养理念，着眼国家中长期交通运输系统的发展，立足西部，面向全国，培养德智体美劳全面发展，具备良好的人文科学素养、爱国情怀、社会责任感和工程职业道德，掌握交通工程的基础理论、专业知识和技术，能够胜任道路、轨道交通等领域的规划、设计、施工、管理、教育、研究等工作，拥有创新能力、沟通能力、团队精神、环境保护和可持续发展的理念及终身学习的意识，能面向未来，具有良好国际视野的交通工程专业高级人才。

通过实际工作实践、进修等方式，在毕业5年内成为所在单位的专业技术或业务管理骨干，并达到以下目标：

培养目标1：德智体美劳全面发展，具备良好的人文科学素养、爱国情怀、社会责任感和工程职业道德。

培养目标2：拥有团队协作精神和有效沟通能力，能够在团队中担当不同的角色，具有一定的领导能力，具备良好的国际视野和跨文化交流能力。

培养目标3：能够熟练应用交通工程的基础理论、专业知识和技术规范，从事道路、轨道交通等领域的交通规划设计、建设施工、运营管理、教育培训和研究开发等工作。

培养目标4：能够跟踪本专业及相关领域前沿技术，具备研究开发能力和工程创新能力。

培养目标5：具有环境保护和可持续发展的理念及终身学习的意识，能够通过不断学习提升知识水平与职业发展要求的能力。

二、毕业要求

1 工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础和专业基础知识并能够应用相关知识解决

交通工程专业的复杂工程问题。

1.1 具有扎实的数学、物理、力学等基础知识，能够应用于交通工程专业复杂工程问题的分析和计算。

1.2 掌握工程测量、工程制图、计算机、系统科学等工程基础知识，具备应用相关知识推演、分析交通工程专业复杂工程问题的专业基础能力。

1.3 掌握交通工程专业知识，并能够应用于解决交通工程专业的复杂工程问题。

2 问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学基本原理和知识，识别、表达并通过文献研究分析交通工程专业的复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能够应用数学、自然科学知识，识别、判断和表达交通工程专业的复杂工程问题；

2.2 能够运用工程科学基本原理和知识，识别、判断和表达交通工程专业复杂工程问题；

2.3 能够运用交通工程基本科学原理，并通过文献研究分析交通工程专业复杂工程问题的本质特征和关键环节，并给出问题的有效结论。

3 设计/开发解决方案：能够设计针对交通领域复杂工程问题的解决方案及道路、轨道交通系统的规划、设计、施工和管理方案，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 能够制定交通工程专业复杂工程问题的解决方案；

3.2 能够完成道路、轨道交通系统的规划、设计以及运营管理方案；

3.3 在制定方案和设计过程中具有创新意识。

3.4 方案和设计等能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对交通工程专业的复杂工程问题进行研究，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。

4.1 能够基于科学原理，通过文献研究、调研等，分析交通工程专业复杂工程问题的解决方案；

4.2 能够对交通工程专业的复杂工程问题进行调查方案及实验方案设计，并安全、正确的完成数据采集；

4.3 能够对调查和实验数据进行深入分析，对现象、特征和规律进行解释，获得合

理有效的结论。

5 使用现代工具：能够针对交通工程专业的复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测、模拟与分析，并能够理解其局限性。

5.1 了解交通工程专业常用的现代仪器、工程工具、仿真软件、信息技术工具等的使用原理和方法，并理解其局限性；

5.2 能够选用工程测量、制图、交通检测、计算、设计等恰当的技术和资源，对交通工程专业复杂工程问题进行数据采集、分析、计算和设计；

5.3 能够应用交通仿真软件预测交通需求，对交通系统进行模拟和分析，并能够理解其局限性。

6 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂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。

6.1 了解交通工程专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响；

6.2 能分析和评价交通工程专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目的影响，并理解交通工程师应承担的责任。

7 环境和可持续发展：能够理解和评价针对交通工程专业的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 了解交通领域环境保护和可持续发展的相关政策法规，理解交通问题的复杂性和系统性；

7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考交通工程专业工程实践的可持续性，评价交通基础设施在全寿命周期范围可能对人类和环境造成的损害和隐患。

8 职业规范：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。

8.1 具有良好的人文社会科学素养、高度的社会责任感和爱国情怀，有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情；

8.2 理解诚实公正、诚信守则的交通工程职业道德和行为规范，并能在工程实践中自觉遵守；

8.3 理解交通工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。

9 个人和团队：能够在交通工程及相关学科背景下具备独立完成工作和团结协作的能力，并具备组织管理与领导的能力。

9.1 具有良好的人际交往、协作配合能力，能够在多学科背景下的团队中独立或合作开展工作；

9.2 具有一定的组织管理和领导能力，能够组织、协调和指挥团队开展工作。

10 沟通：能够就复杂交通工程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、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。

10.1 能就交通工程专业问题，通过撰写报告、设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。

10.2 了解专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性；

10.3 掌握一门外语，具有跨文化交流的语言和书面表达能力，能就专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

11 项目管理：理解、掌握交通工程项目管理的知识、原理及经济决策方法，并能够应用于与交通运输工程相关学科环境中。

11.1 理解、掌握工程项目管理的知识、原理及经济决策方法；

11.2 了解交通工程项目全寿命周期的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题，在交通工程项目设计、施工及管理过程中，能够运用工程管理与经济决策方法。

12 终身学习：具有不断进取、自主学习和终身学习的意识，掌握自主学习的方法，能够不断进行自我调整以适应新的发展环境。

12.1 在社会和交通运输业迅速发展的背景下，能够认识到不断探索和学习的必要

性，自觉跟踪交通工程专业学科前沿，具有不断进取、自主学习和终身学习的意识；

12.2 掌握拓展新知识的途径与方法，能够不断进行自我调整以适应新的发展环境。

三、毕业要求与培养目标之间的支撑关系

本专业毕业要求支撑培养目标实现矩阵关系见下表 1。

表 1 毕业要求支撑培养目标矩阵

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
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				√	√

四、主干学科

交通运输工程、土木工程

五、专业核心课程

表 2 交通工程专业核心课程

序号	课程模块	课程名称	学分
1	专业基础课程	交通运输工程导论	1.0
2	专业基础课程	交通运输系统分析	2.0
3	专业基础课程	城市规划原理	2.0
4	专业基础课程	运输经济学	2.0
5	专业基础课程	城市轨道交通概论	1.5
6	专业基础课程	交通工程学	2.0
7	专业基础课程	道路勘测设计	2.5
8	专业基础课程	路基路面工程	2.0

序号	课程模块	课程名称	学分
9	专业方向课程	交通调查与数据分析	2.0
10	专业方向课程	交通规划	2.0
11	专业方向课程	交通管理与控制	2.0
12	专业方向课程	交通设计	2.0
13	专业方向课程	铁路线路与站场	2.5
14	专业方向课程	城市轨道交通运营组织	2.0
15	专业方向课程	交通安全工程	1.5
16	专业方向课程	交通工程专业英语	2.0

六、创新创业竞赛获奖项目可进行成绩学分转换的课程

可转换的课程	学分	备注
创新创业基础	1.5	中国“互联网+”大学生创新创业大赛
交通运输工程实践与创新	1.0	全国大学生交通运输科技大赛

- 注：1. 学生应填写《本科生创新创业竞赛获奖转换课程成绩及学分申请表》，按照《西安建筑科技大学本科生创新创业竞赛获奖转换课程成绩及学分实施办法》执行。
2. 学生创新创业竞赛获奖项目可转换的课程以此表为依据。

七、劳动教育课程

序号	课程模块	课程名称	学分	课程性质	总学时/劳动教育学时
1	劳动教育线上课程	劳动通论	/	必修	32/32 (三选一)
2	劳动教育线上课程	对话大国工匠 致敬劳动模范			
3	劳动教育线上课程	大学生劳动教育			
4	专业教育教学模块	交通规划	2.0	必修	36/2
5	专业教育教学模块	交通设计	2.0	必修	36/2
6	专业教育教学模块	道路勘测设计	2.5	必修	40/2
7	专业教育教学模块	交通调查与数据分析	2.0	必修	32/2
8	集中实践教育模块	道路勘测实习	1.5	必修	1.5K/8
9	集中实践教育模块	认识实习	1.0	必修	1K/2
10	集中实践教育模块	生产实习	4.0	必修	4K/12
11	集中实践教育模块	毕业实习	2.0	必修	2K/2

八、课程与毕业要求对应关系

详见附表1。

九、毕业条件

交通工程学生在修业年限内须按培养方案要求获得不低于 168 的总学分，且应获得培养方案中规定的全部必修环节的 141 学分，不低于 27 个选修环节学分，选修学分中应包含不低于 10 个的通识拓展课程学分（包括 2 个及以上先进文化类通识拓展课程学分，2 个及以上美学艺术类通识拓展课程学分，6 个及以上自然科学类通识拓展课程学分），方可毕业。

十、授予学士学位条件

学生本科毕业时，符合《西安建筑科技大学授予学士学位实施细则》，达到毕业学分要求，且符合课外素质教育学分要求，授予工学学士学位。

十一、教学计划

详见附表

制定人：陈君

院长（主任）：薛建阳

学院名称：土木工程学院

附表1 课程和教学活动支撑毕业要求的对应关系（毕业要求支撑矩阵）

序号	课程名称	1 工程知识			2 问题分析			3 设计开发及解决方案				4 研究			5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范			9 个人与团队		10 沟通			11 项目管理		12 终身学习				
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2			
通识教育教学模块																																				
1	中国近现代史纲要									H							M		L			H														
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论									H							M					H														
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论									H							M					H														
4	马克思主义基本原理									H							M					H														
5	思想道德修养与法律基础									M							H					H	M	M												
6	形势与政策									M							H		H			M						H								
7	军事理论与军事技能									H							M					H			H											
8	大学英语										M																	M	H						M	
9	大学体育																						M		H										H	
10	高等数学	H			H				M					H																						
11	线性代数 A	H			H				M					H																						
12	概率论与数理统计	H			H				M					H																						
13	大学化学	H			H				M					H																						
14	大学物理	H			H				M					H																						
专业教育教学模块																																				
15	建筑力学 I		H			H			M					H																						
16	运筹学		H			H			M					H																						
17	工程测量 II *		H			M			M					H		H	M																			
18	工程制图 II		H			M			M					L		H	M																			
19	交通运输工程导论		M														H		H																H	
20	城市轨道交通概论		M				H		M								H		H																	
21	交通运输系统分析			H			H		H						M																					
22	交通工程学			H			H		H						M									M												
23	城市规划原理									H	L						H		H				M													

序号	课程名称	1 工程知识			2 问题分析			3 设计开发及解决方案				4 研究			5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范			9 个人与团队		10 沟通			11 项目管理		12 终身学习				
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2			
24	运输经济学			M													M		H		M										H					
25	交通安全工程			M			H	M			H						H				M															
26	道路勘测设计			H			M	H	M			L					H																			
27	路基路面工程			H			M	H	M			L																								
28	铁路线路与站场			M			H	M			H						L																			
29	交通调查与数据分析						H	M									H			H																
30	交通规划			M				H										L		H		M														
31	交通设计			H			M		H																											
32	交通管理与控制			H			M	H	M									L			M													H		
33	城市轨道交通运营组织			H			M	H	M									L																H		
34	交通仿真实验		M				L	L								M	H	H	H																	
35	交通工程专业英语			M			M	L				M																						H	H	
36	计算机类限选课程		H				M		M																											
37	实验类限选课程		M																																	
38	结构力学 II		H				H		M																											
39	工程地质及水文地质		H				H		M																											
40	土力学		H				H		M																											
41	水力水文学		H				H		M																											
42	建筑概论												M							H		H														
43	物流学			H			H						M								M													H		
44	轨道交通线网规划与设计			H			H			H											M															
45	交通行为分析			H			H																													
46	智能运输系统			H			H																													
47	机场与港口规划			H			H	M																												
48	交通枢纽规划与设计			H			H		H																											
49	城市地下空间规划			H			H														H	M														
50	城市客运交通系统			H			H	H																												
51	交通战略与政策			M			M														H	M														

序号	课程名称	1 工程知识			2 问题分析			3 设计开发及解决方案				4 研究			5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范			9 个人与团队		10 沟通			11 项目管理		12 终身学习					
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2				
52	轨道交通信号及列车运行控制			H			H																														
53	交通工程设施设计			H															M																		
54	停车场规划设计			H			H											M																			
55	工程项目管理																				M										H	M					
56	桥梁工程			H			H	H										M		M																	
57	地下工程施工与管理			H														M		M											H						
58	隧道工程			H			H	H										M		M																	
集中实践教育教学模块																																					
59	测量实习				M				M																												
60	认识实习						H	M																													
61	生产实习					M			H																									H			
62	毕业实习					H			L																												
63	道路勘测实习								M																												
64	铁路线路与站场课程设计								H										M																		
65	交通管理与控制课程设计								H										M																		
66	城市规划原理课程设计								H										M																		
67	交通规划课程设计								H										M	H																	
68	道路勘测设计课程设计								H										M																		
69	路基路面工程课程设计								H										M																		
70	交通设计课程设计								H										M																		
71	城市轨道交通运营组织课程设计								H										M																		
72	毕业论文（设计）						M	H											M																		
创新创业教育及课外素质教育模块																																					
73	创新创业基础						M				H		H																								
74	交通运输工程实践与创新						M				H		H																								
75	文献检索与科技论文写作						M				H																										
76	创新创业教育导学										H		H																								

注：H 表示该教学活动与毕业要求分指标点高度相关，M 表示该教学活动与毕业要求分指标点中等相关，L 表示该教学活动与毕业要求分指标点弱相关。

附表 1 课程设置及教学安排表

课程模块	课程编码	课程名称	学分	总学时	理论学时	课内实践学时			各学期学时分配								课程性质代码	课程要求	模块学分要求		
						实验	上机	其他	一		二		三		四						
									1	2	3	4	5	6	7	8					
通识教育模块	A130001	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	48									A1	全校非专业英语课程共计9学分,实行分类教学,其中英语1、2为必修课程;对于艺术类、体育类专业和未通过四级的本科生须继续修读大学英语3、4;通过四级的本科生可选择修读英语拓展课程。	A1=57学分, A2≥4学分	
	A130002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0	48	32			16		48								A1			
	A130017	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	48	32			16		48								A1			
	A130003	马克思主义基本原理	3.0	48	32			16			48							A1			
	A130004	思想道德与法治	3.0	48	32			16	48									A1			
	A230002	军事理论	2.0	36	16			20	36									A1			
	A120001	大学英语 1	2.5	40	40				40									A1			
	A120002	大学英语 2	2.5	40	40					40								A1			
	A120003	大学英语 3/大学英语拓展课 1	2.0	32	32						32							A1			
	A120004	大学英语 4/大学英语拓展课 2	2.0	32	32							32						A1			
	A130005	形势与政策 1	0.5	8	8				8									A1			
	A130006	形势与政策 2	0.5	8	8					8								A1			
	A130007	形势与政策 3	0.5	8	8							8						A1			
	A130008	形势与政策 4	0.5	8	8								8					A1			
	A170001	大学体育 1	1.0	36	32			4	36									A1			
	A170002	大学体育 2	1.0	36	32			4		36								A1			
	A170003	大学体育 3	1.0	36	32			4			36							A1			
	A170004	大学体育 4	1.0	36	32			4				36						A1			
	A110001	高等数学 I -A1	5.5	88	88				88									A1			
	A110002	高等数学 I -A2	5.5	88	88					88								A1			
	A110020	大学物理 A1	3.0	48	48					48								A1			
	A110021	大学物理 A2	3.0	48	48						48							A1			
	A160001	大学化学	2.0	32	32					32								A1			
	A110011	线性代数 A	2.5	40	40						40							A1			
	A110013	概率论与数理统计 A	3.5	56	56							56						A1			
	小计			57.0	996	880			116	256	292	260	172	8	8						
	A090002	信息技术基础	2.0	32	32					32								A2			计算机基础模块 (≥2.0 学分)
	A022001	计算机程序设计基础	2.0	32	20		12			32								A2			
	A022003	MATLAB 程序设计	2.0	32	16		16				32							A2			
A022004	Python 程序设计	2.0	32	16		16				32							A2				
A070006	电工学 (土建类)	2.0	32	28	4						32						A2				
A110016	计算方法	2.0	32	32							32						A2				
小计			12.0	192	144	4	44		32	32	64	32	32								
通识拓展课程	先进文化类通识拓展课程 (公共关系与现代礼仪等) 2.0 学分及以上, 美学艺术类通识拓展课程 (中国文化艺术导论等) 2.0 学分及以上, 自然科学类通识拓展课程 (人工智能导论、课程物联网技术基础等) 6.0 学分及以上。															A3≥10 学分					
专业教育模块	专业基础课程	A110031	建筑力学 I	4.5	72	68	4				72						B1				
		A110015	运筹学	3.5	56	56					56						B1				
		A010003	工程测量 II*	2.5	40	30	10			40							B1				

课程模块	课程编码	课程名称	学分	总学时	理论学时	课内实践学时			各学期学时分配								课程性质代码	课程要求	模块学分要求	
						实验	上机	其他	一		二		三		四					
									1	2	3	4	5	6	7	8				
专业基础课程	A110036	工程制图 I	3.0	48	42		6		48									B1	B1=26.5 学分, B2≥5.5 学分	
	A022005	交通运输工程导论	1.0	16	16				16									B1		
	A022006	城市轨道交通概论	1.5	24	24					24								B1		
	A022007	交通工程学	2.0	32	32						32							B1		
	A022008	城市规划原理	2.0	32	32						32							B1		
	A022009	道路勘测设计	2.5	40	40						40							B1		
	A022010	路基路面工程	2.0	32	32						32							B1		
	A022011	交通系统分析	2.0	32	32						32							B1		
	小计			26.5	424	404	14	6	64	40	96	160	64							
	A023002	运输经济学	2.0	32	32						32							B2		
	A022012	结构力学 II	2.5	40	40						40							B2		
	A022013	工程地质及水文地质	2.0	32	32						32							B2		
	A022014	物流学	2.0	32	32						32							B2		
	A022015	土力学	2.0	32	32						32							B2		
	A022016	水力水文学	2.0	32	32						32							B2		
	A022017	建筑概论	2.0	32	32					32								B2		
	A022018	道路材料	1.5	24	24						24							B2		
	A022002	计算机辅助设计	2.5	40	20		20				40							B2		计算机高级模块 (≥2.0 学分)
	A022020	BIM 技术及应用	2.0	32	16		16				32							B2		
	小计			20.5	328	292	36				72	128	128							
专业教育模块	A022021	铁路线路与站场	2.5	40	40					40								C1	C1=16 学分, C2≥6 学分	
	A022022	交通规划	2.0	36	32	4					36							C1		
	A022023	交通设计	2.0	36	32	4						36						C1		
	A022024	交通管理与控制	2.0	36	32	4						36						C1		
	A022025	交通工程专业英语	2.0	32	32							32						C1		
	A022026	城市轨道交通运营组织	2.0	32	30		2					32						C1		
	A022027	交通安全工程	1.5	28	24	4							28					C1		
	A022028	交通调查与数据分析	2.0	36	32	4						36						C1		
	小计			16.0	276	254	20	2				76	172	28						
	A022040	停车场规划设计	1.5	24	24								24					C2		
	A022031	轨道交通线网规划与设计	2.0	32	26		6					32						C2		
	A022036	城市地下空间规划	2.0	32	32						32							C2		
	A022032	交通行为分析	1.5	24	24							24						C2		
	A022033	智能运输系统	1.5	24	24								24					C2		
	A022037	交通战略与政策	1.5	24	24								24					C2		
	A022038	城市客运交通系统	1.5	24	24								24					C2		
	小计			11.5	184	178		6				32	24	56	72					
	A022034	机场与港口规划	1.5	24	24								24					C2		
	A022035	交通枢纽规划与设计	1.5	24	24								32					C2		
	A022030	交通工程设施设计	1.5	24	24							24						C2		
A022044	地下工程施工与管理	2.0	32	32								32					C2			
A022041	工程项目管理	1.5	24	24								24					C2			

课程模块	课程编码	课程名称	学分	总学时	理论学时	课内实践学时			各学期学时分配								课程性质代码	课程要求	模块学分要求
						实验	上机	其他	一		二		三		四				
									1	2	3	4	5	6	7	8			
专业教育模块	A022042	桥梁工程	2.0	32	32										32		C2		
	A022043	隧道工程	2.0	32	32									32		C2			
	A022039	轨道交通信号及列车运行控制	1.5	24	24									24					
	小计		13.5	216	216									24	80	120			
创新创业教育及课外素质教育模块	A130009	创新创业基础	1.5	24	16			8			24						D1	创新创业类 D1=2.5学分, D2≥1.0学分	
	A022045	交通运输工程实践与创新	1.0	16	16						16						D1		
	小计		2.5	40	32			8			24	16							
	A022046	文献检索与科技论文写作	1.0	16	16						16						D2		
	A020076	创新创业教育导学	1.0	16	16				16								D2		
小计		2.0	32	32					16		16						D2		
本科生必须取得 10 个及其以上的课外素质教育学分，方可授予学士学位													D3	D3≥10 学分					

备注:课程性质代码: 通识核心课程—A1 (必修)、A2 (选修); 通识拓展课程—A3 (选修); 专业基础课程—B1 (必修)、B2 (选修); 专业方向课程—C1 (必修)、C2 (选修); 创新创业教育及课外素质教育模块—D1 (必修)、D2 (选修)、D3 (课外素质教育学分)。

附表 2 集中实践教育教学模块设置及安排表

序号	实践教学内容	学时	学分	周数	各学期周学时(周数)分配								课程性质代码	模块学分要求	是否创新创业实践环节
					一		二		三		四				
					1	2	3	4	5	6	7	8			
1	大学物理实验	48	1.5	\			48						E1	E1=3 9 学分, E2≥0.5 学分	否
2	大学化学实验	18	0.5	\		18							E1		否
小计		66	2.0	\		18	48		5						
3	道路材料实验	16	0.5	\				16					E2		否
4	交通仿真实验	16	0.5	\					16				E2		否
小计		32	1.0	\				16	16						
6	测量实习	\	2.0	2K		2K							E1		否
7	认识实习	\	1.0	1K			1K						E1		否
8	生产实习	\	4.0	4K						4K			E1		否
9	毕业实习	\	2.0	2K							2K		E1		否
10	道路勘测实习	\	1.5	1.5K				1.5K					E1		否
11	军事技能	\	2.0	2K	2K								E1		否
12	铁路线路与站场课程设计(论文)	\	2.0	2K				2K					E1		否
13	交通管理与控制课程设计	\	1.0	1K						1K			E1		否
14	城市规划原理课程设计	\	1.5	1.5K			1.5K						E1		否
15	交通规划课程设计	\	1.5	1.5K						1.5K			E1		否
16	道路勘测设计课程设计	\	1.0	1K				1K					E1		否
17	路基路面工程课程设计	\	1.0	1K					1K				E1		否
18	交通设计课程设计	\	1.5	1.5K						1.5K			E1		否
19	城市轨道交通运营组织课程设计	\	1.0	1k					1K				E1		否
20	毕业设计	\	14.0	14K								14K	E1	否	
小计			37.0	37K	2K	2K		2.5K	3K	3.5K	8K	16K			

备注: (1) K 表示“周”; (2) 集中实践教学环节—E1 (必修), E2 (选修)。

附表3 各学期学时分配表

学时		学期	一		二		三		四		总计
			1	2	3	4	5	6	7	8	
必修环节	课程教学		294	312	322.5	312	160	172	24		1596.5
	集中实践教学环节	独立设课实验		18	48						66
		实习、课程设计(论文)、毕业设计(论文)等环节	2K	2K		2.5K	3K	3.5K	8K	16K	37K
	其它(课内实践)		26	20	40	20	4	8	4		122
选修环节	课程教学		32	32	136	192	280	136	192		1000
	集中实践教学环节	独立设课实验					16	16			32
		实习、课程设计(论文)、毕业设计(论文)等环节									
	通识拓展课程		至少获得 10 个及其以上的通识拓展课程学分,方可毕业								

备注:
1.本表中选修环节统计的是该专业所有应给学生提供的课程资源;
2.本表中必修环节对应的其它一栏主要对应附表 1 的课内实践。

附表4 学时学分结构表

课程类别		学时数	百分比 1 (%)	学分数	百分比 2 (%)	
通识教育教学模块	通识核心课程	必修	928	43.94	57	34.34
		选修	64	3.03	4	2.41
	通识拓展课程	选修	160	7.58	10	6.02
专业教育教学模块	专业基础课程	必修	424	20.08	26.5	15.96
		选修	96	4.55	5.5	3.31
		小计	520	24.62	32	19.28
	专业方向课程	必修	272	12.88	16	9.64
		选修	96	4.55	6	3.61
		小计	368	17.42	22	13.25
创新创业教育及课外素质教育模块	创新创业教育课程	必修	40	1.89	2.5	1.51
		选修	32	1.52	1	0.60
		小计	72	3.41	3.5	2.11
课外素质教育学分					10	
毕业需最低理论教学总学时数及学分数		总计	2112	100.00	128.5	77.41
集中实践教学模块					37.5	22.59
毕业需达到的最低学分数					166	
集中实践教学模块+必修课程课内实践教学					44.875	27.03
授予学位需达到的最低学分数					176	

备注:
1.百分比 1 是指该类课程占理论教学总学时数的百分比,百分比 2 是指该类课程占毕业需达到的最低学分的百分比;
2.本表中选修指的是要求该专业学生所必须选修的最低学时数和学分数;
3.本表中集中实践教学模块指的是要求该专业学生所必须获得集中实践教学环节(见附表 2)的最低学分数。
4.本表中“集中实践教学模块+必修课程课内实践教学”是指要求该专业学生所必须获得集中实践教学环节(见附表 2)及必修课程课内实践教学(见附表 1)的最低学分数;
5.百分比 1 是指该类课程占理论教学总学时数的百分比,“集中实践教学模块+必修课程课内实践教学”百分比 2 是指该类课程占授予学位需达到的最低学分数,其它模块百分比 2 是指该类课程占毕业需达到的最低学分的百分比。

附表5 实验设置及安排表

实验模块	所属课程编码及名称	学分	开设实验项目数	实验学时数	要求完成实验学时数(≥)	实验项目名称	实验类型	各学期学时分配								实验是否独立设课	开出要求	
								一		二		三		四				
								1	2	3	4	5	6	7	8			
计划内实验 (课内实验和独立设课实验)	A160002 大学化学实验	0.5	6	18	18	醋酸解离度和解离常数的测定	验证	3								是	必做	
						电解质溶液	验证	3									必做	
						氧化还原与电化学	验证	3									必做	
						主族元素	验证	3									必做	
						混凝土粉煤灰溶蚀规律的测定	设计	3									必做	
						实验考试	综合	3									必做	
	基础实验模块	A110024 大学物理实验	1.5	18	72	48	绪论课	理论		4						是	必做	
							分光计的调整与使用	验证		4								必选 ≥1项
							衍射光栅特性的研究	综合		4								必选 ≥1项
							用扭转法测量物体的转动惯量	验证		4								必选 ≥1项
							速度和加速度的测量	验证		4								必做
							等厚干涉的应用	验证		4								必做
							单臂电桥测电阻	设计		4								必选 ≥1项
							电子元件的伏安特性研究	综合		4								必选 ≥1项
							高电势电位差计的应用	设计		4								必选 ≥1项
							示波器的调节与电信号的测量	验证		4								必做
							稳恒电流场模拟静电场	验证		4								必做
							金属丝杨氏模量测量方法的研究	设计		4								必做
							双臂电桥测量低值电阻	综合		4								必做
							迈克尔逊干涉仪的使用	验证		4								必选 ≥1项
	空气中声速的测量	验证		4							必选 ≥1项							
	用霍尔元件测量磁感应强度	验证		4							必选 ≥1项							
	稳态法测不良导体的导热系数	验证		4							必选 ≥1项							
	电阻应变片传感器的桥路性能	综合		4							必做							
	专业基础实验模块	A010004 工程测量II·	2.5	7	14	12	水准仪的认识与基本操作	验证		2					否	必做		
							经纬仪的认识与基本操作	验证		2						必选 ≥1项		
							全站仪的认识与基本操作	验证		2						必做		
							四等水准测量	综合		2						必做		
							角度测量	综合		2						必做		
							点的平面位置的测设	设计		2						必做		
测设已知的高程和坡度线		设计		2					必做									
A110031 建筑力学I	4.5	4	8	4	压缩实验	验证			1				否	必做				
					拉伸实验	验证			1					必做				
					梁弯曲正应力测定实验	综合			2					必做				
					规定非比例伸长应力的测定实验	设计			4					选做				

实验模块	所属课程编码及名称	学分	开设实验项目数	实验学时数	要求完成实验学时数(≥)	实验项目名称	实验类型	各学期学时分配								实验是否独立设课	开出要求	
								一		二		三		四				
								1	2	3	4	5	6	7	8			
计划内实验 (课内实验和独立设课实验)	专业基础实验模块	A070006 电工学 (土建类)	2.0	4	8	8	感性电路功率因数的改善	验证					2				否	必做
							三相电路负载的联接	验证				2						必做
							异步电动机的正、反转控制	验证				2						必做
							异步电动机的顺序控制	设计				2						必做
	A050217 道路材料实验	0.5	7	16	16	材料基本性质试验	验证				2					是	必做	
						水泥性能试验	验证				4						必做	
						砂筛分析及表观密度测定试验	验证				2						必做	
						混凝土配合比试验	设计				2						必做	
						水泥和混凝土强度测定试验	验证				2						必做	
						沥青及砖演示试验	验证				2						必做	
	材料与矿物陈列馆讲解、参观	综合				2						必做						
	小计		11.5	46	136	106			18	86	8	24						
	专业方向实验模块	A022022 交通规划	2	2	4	4	城市道路交通网络系统分析实验	综合				2				否	必做	
							城市道路交通需求预测实验	综合				2					必做	
		A022028 交通调查与数据分析	2	2	4	4	交通流调查实验	综合				2			否	必做		
							交通行为调查实验	综合				2					必做	
		A022027 交通安全工程	1.5	1	4.0	1	驾驶行为实验	综合					4		否	必做		
		A022023 交通设计	2	2	4	4	道路路段建模实验	综合				2			否	必做		
							道路交叉口仿真建模实验	综合				2					必做	
		A022024 交通管理与控制	2	2	4	4	单个交叉口信号配时仿真实验	综合				2			否	必做		
干线交叉口信号配时仿真实验							综合				2					必做		
A022029 交通仿真实验		1.5	6	16	16	基于OD反推的交通需求预测实验	综合						4		是	必做		
						公路建设项目交通需求预测实验	综合					4				必做		
						信号交叉口微观仿真实验	综合					2				必做		
	公交专用道仿真实验					综合					2			必做				
	非机动车交通建模实验					综合					2			必做				
行人交通建模实验	综合					2				必做								
小计		11.0	13	32	33						4	12	20					
计划外实验 (拓展性实验)	学生自拟 拓展性实验	主要方向为：交通信息采集与分析、交通出行行为调查与分析、驾驶行为调查与分析等。																
备注：①实验类型分为验证、设计、综合。②开出要求分为必做、必选、选做。																		

附表6 指导性教学进程安排表

课程编码	课程名称	学分	学时	课程性质	备注	课程编码	课程名称	学分	学时	课程性质	备注
第1学期						第2学期					
A230001	军事理论	2.0	36	必修		A130004	思想道德与法治	3.0	48	必修	
A230002	军事技能	2.0	2W	必修		A170002	大学体育2	1.0	36	必修	
A130001	中国近代史纲要	3.0	48	必修		A110002	高等数学 I -A2	5.5	88	必修	
A130005	形势与政策 1	0.5	8	必修		A110020	大学物理 A1	3.0	48	必修	
A170001	大学体育 1	1.0	36	必修		A010003	工程测量 II	2.5	40	必修	
A110001	高等数学 I -A1	5.5	88	必修		A120002	大学英语 2	2.5	40	必修	
A110036	工程制图基础	3.0	48	必修		A160001	大学化学	2.0	32	必修	
A120001	大学英语 1	2.5	40	必修		A160002	大学化学实验	0.5	18	必修	
A090002	信息技术基础	2.0	32	选修		A022001	计算机程序设计基础	3.5	56	选修	
A022005	交通运输工程导论	1.0	16	必修		A020076	创新创业教育导学	1.0	16	选修	
						A010004	测量实习	2	2K	必修	
第3学期						第4学期					
A170003	大学体育 3	1.0	36	必修		A130003	马克思主义基本原理	3.0	48	必修	
A110031	建筑力学 I	4.5	72	必修		A170004	大学体育 4	1.0	36	必修	
A110011	线性代数 A	2.5	40	必修		A110015	运筹学	3.5	56	必修	
A130002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0	48	必修		A110013	概率论与数理统计 A	3.5	56	必修	
A130017	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	48	必修		A022008	城市规划原理	2.0	32	必修	
A130006	形势与政策 2	0.5	8	必修		A022054	城市规划原理课程设计	1.5	1.5K	必修	
A120003	大学英语 3/大学英语拓展课 1	2.0	32	必修		A022011	交通运输系统分析	2.0	32	必修	
A130009	创新创业基础	1.5	24	必修		A120004	大学英语 4/大学英语拓展课 2	2.0	32	必修	
A110021	大学物理 A2	3.0	48	必修		A022006	城市轨道交通概论	1.5	24	必修	
A110024	大学物理实验	1.5	48	必修		A022012	结构力学 II	2.5	40	选修	
A022002	计算机辅助设计	2.5	40	选修		A022013	工程地质及水文地质	2.0	32	选修	
A022003	MATLAB 程序设计	2.0	32	选修		A022018	道路材料	1.5	24	选修	
A022004	Python 程序设计*	2.0	32	选修		A022015	土力学	2.0	32	选修	
A022017	建筑概论	2.0	32	选修		A110016	计算方法	2.0	32	选修	
						A022036	城市地下空间规划	2.0	32	选修	
						A022049	认识实习	1	1K	必修	
第5学期						第6学期					
A022007	交通工程学	2.0	32	必修		A022023	交通设计	2.0	36	必修	
A022022	交通规划	2.0	36	必修		A022024	交通管理与控制	2.0	36	必修	
A022021	铁路线路与站场	2.5	40	必修		A022026	城市轨道交通运营组织	2.0	32	必修	
A022052	铁路线路与站场课程设计	2.0	2K	必修		A022059	城市轨道交通运营组织课程设计	1.0	1K	必修	
A022009	道路勘测设计	2.5	40	必修		A022025	交通工程专业英语	2.0	32	必修	
A022056	道路勘测设计课程设计	1.0	1K	必修		A022028	交通调查与数据分析	2.0	36	必修	
A130007	形势与政策 3	0.5	8	必修		A130008	形势与政策 4	0.5	8	必修	
A022045	交通工程实践与创新	1.0	16	必修		A022010	路基路面工程	2.0	32	必修	
A022028	交通调查与数据分析	2.0	36	必修		A022057	路基路面工程课程设计	1.0	1K	必修	

课程 编码	课程名称	学分	学时	课程 性质	备注	课程 编码	课程名称	学分	学时	课程 性质	备注
A023002	运输经济学	2.0	32	选修		A022031	轨道交通线网规划与设计	2.0	32	选修	
A022014	物流学	2.0	32	选修		A022039	轨道交通信号及列车运行控制	1.5	24	选修	
A022032	交通行为分析	1.5	24	选修		A022043	隧道工程	2.0	32	选修	
A022030	交通工程设施设计	1.5	24	选修		A022038	城市客运交通系统	1.5	24	选修	
A050217	道路材料实验	0.5	16	选修		A022041	工程项目管理	1.5	24	选修	
A022016	水力水文学	2.0	32	选修		A022029	交通仿真实验	1.5	24	选修	
A022020	BIM 技术及应用	2.0	32	选修		A022051	道路勘测实习	1.5	1.5K	必修	
A070006	电工学（土建类）	2.0	32	选修							
A022046	文献检索与科技论文写作	1.0	16	选修							
第 7 学期						第 8 学期					
A022055	交通规划课程设计	1.5	1.5K	必修		A022060	毕业实习	2.0	2K	必修	
A022058	交通设计课程设计	1.5	1.5K	必修		A022061	毕业设计	14.0	14K	必修	
A022053	交通管理与控制课程设计	1.0	1K	必修							
A022027	交通安全工程	1.5	28	必修							
A022050	生产实习	4.0	4K	必修							
A022037	交通战略与政策	1.5	24	选修							
A022040	停车场规划设计	1.5	24	选修							
A022035	交通枢纽规划与设计	1.5	24	选修							
A022044	地下工程施工与管理	2.0	32	选修							
A022042	桥梁工程	2.0	32	选修							
A022033	智能运输系统	1.5	24	选修							
A022034	机场与港口规划	1.5	24	选修							