

交通工程专业培养计划

学科门类：工学

专业类别：交通运输类

专业代码：081802

培养目标：本专业培养热爱祖国、乐于奉献、能践行社会主义核心价值观，具备扎实的自然科学和工程基础知识，掌握交通及道路工程、轨道交通等领域宽厚的专业知识，具有较强的实践能力、创新意识、国际视野、团队合作精神和良好的沟通能力，具有较好的人文社会科学素养、较强的社会责任感、良好的职业道德，能从事交通系统规划、设计、施工、管理，胜任城市轨道交通工程设计、建设和管理等工作的专业技术人才。毕业后5年左右，通过继续深造、自主学习和工作实践，能有效运用自然科学、管理科学、专业技术等知识解决交通系统复杂工程问题；能胜任交通领域工程、技术、经济、管理等工作岗位，并具备担任部门负责人的能力；具有较强的创新能力和终身学习能力；能以可持续发展理念深刻理解相关法规、标准、政策并应对科技发展挑战。

毕业要求：

1. 掌握数学、自然科学、工程基础和交通工程专业基础知识，并能够将其用于解决交通工程领域复杂工程问题；
2. 具备交通工程问题分析的能力：能够应用数学、自然科学等基本科学原理，并通过文献研究，识别、表达、分析交通工程问题，并获得有效结论；
3. 具备设计/开发交通工程问题解决方案的能力：能够设计针对交通工程领域复杂工程问题的解决方案，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；
4. 能够基于科学原理并采用科学方法对交通工程特定复杂问题进行系统性分析和研究，并基于设计实验、分析与解释数据、信息综合等手段得到合理有效结论；
5. 能够在交通工程实践中开发、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对复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解和分析相关工具、技术对解决复杂工程问题的优势及局限性；
6. 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价交通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；
7. 能够理解和评价交通工程实践对国家环境保护和可持续发展的影响和重要性；能够针对交通工程复杂问题解决方案对环境、社会可持续发展等方面的影响进行合理判断和评价；
8. 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在交通工程实践中理解并遵守工程职业规范和职业道德，履行责任；
9. 具有较强的团队合作意识及乐于奉献的精神；能够在多学科背景环境中发挥作用，承担个体、团队成员以及项目负责人的角色；
10. 具有较好的撰写报告、设计文稿、陈述发言、清晰表达的能力，能够就相关工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；熟练掌握一门外语，了解交通工程学科的国内外发展动态和技术前沿，具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力；

11. 具有一定的组织管理能力，理解并掌握交通工程领域的管理和经济决策的基本知识，并在多学科环境下的工程实践中加以应用；

12. 能正确认识终身学习的重要性，具有自主学习和终身学习的意识，具备持续学习和适应社会发展的能力。

主干学科：交通运输规划与管理，交通信息工程与控制，道路与铁道工程

核心课程：工程力学、工程图学基础、城市与交通规划、工程测量与道路勘测、道路与桥梁设计、交通系统工程、交通运筹学、交通调查与数据分析、交通设计、交通管理与控制、交通电子技术、交通安全

修业年限与授予学位：基本学制四年，弹性修业年限三至八年，工学学士。

毕业学分：170

学分、学时分配表：

类别	学分	学时/周数	学分占比			
			必修课学分	比例	选修课学分	比例
通识教育	63.5	1140	56.5	33.24%	7	4.12%
学科专业基础	32	512	21	12.35%	11	6.47%
专业课	29	464	17	10.00%	12	7.06%
实验实践环节	39.5	48/40周	39.5	23.24%	—	—
自主研学	6	96	—	—	6	3.53%
合计	170	2260/40周	134	78.82%	36	21.18%

培养计划其他说明：

1. 每个学生在校期间必须获得1个创业课程学分和2个创新创业实践学分。其中，创业课程学分主要通过选修创新创业类选修课程获得，创新创业实践学分主要通过参加相关科技竞赛、大学生科研立项、大学生创新训练项目等途径获得；

2. 每个学生在校期间必须获得2个美育学分和1个劳动教育学分。其中，美育课程1学分通过选修艺术审美类选修课获得，艺术实践1学分、劳动教育与实践1学分依据学校具体规定获得；

3. 每个学生在校期间必须获得6个自主研学课程学分，可选修专业推荐的自主研学课程，也可根据学校公布的自主研学课程目录自主选修；

4. 重点打造《道路与桥梁工程》《工程测量与道路勘测》等综合型大课程、《交通电子技术》跨学科或学科交叉课程、《交通工程案例分析》《交通枢纽与场站设计》等校企合作课程、《交通安全》专业特色前沿课程、《城市公交系统》《结构设计原理》等全英文（双语）课程、《交通工程专业英语》《交通政策与法规》等过程考核改革课程、《交通运筹学》《交通管理与控制》等高水平大学合作授课课程。

制定人：姚 明

教学院长：耿国庆

教务处长：王 谦

分管校长：梅 强

交通工程专业课程设置及学时分配表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注	
						授课	实验	上机	其它					
通识教育	必修	37510004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	66			14	4	4			
		37510003	马克思主义基本原理	3	48	42			6	3	3			
		37510001	思想道德修养与法律基础	3	48	42			6	3	1			
		37510002	中国近现代史纲要	3	48	42			6	3	2			
		17510001	大学英语(I)	4	64	64				4	1			
		17510002	大学英语(II)	4	64	64				4	2			
		43510001	高等数学A(I)	5	80	80				5	1			
		43510002	高等数学A(II)	5	80	80				5	2			
		43510009	线性代数	2	32	32				2	2			
		43510010	概率统计	3	48	48				3	3			
		43510012	计算方法	2	32	32				2	4			
		44510001	大学物理A(I)	3.5	56	56				4	2			
		44510002	大学物理A(II)	3.5	56	56				4	3			
		30510001	大学体育(基础)(I)	1	32	32				2	1			
		30510002	大学体育(基础)(II)	1	32	32				2	2			
		30510005	大学生体质健康测试	0.5	16				16	2	7			
		38510001	军事理论	2	36	36				2	1			
		39510001	形势与政策	2	32	16			16	2	7			
		35510001	学业规划概论	1	16	16				2	1			
		06510003	程序设计(C语言)	3	64	32		32		4	1			
	小 计				56.5	964	868		32	64				
	选修			创新创业类	1	24	24						2	两类各必选1学分
				艺术审美类	1	24	24							
				人文科学类	1	24	24							
				自然工程类	1	24	24							
				经济管理类	1	24	24						2	选修2学分
				大国三农类	1	24	24							
				综合教育类	1	24	24							
30510003			大学体育(选项)(I)	1	32	32				2	3	2	选修2学分	
30510004			大学体育(选项)(II)	1	32	32				2	4			
31510001			文献检索	1	16	10		6		2	2	1	选修1学分	
小 计				7	176	170		6						
合 计				63.5	1140	1038		38	64					

交通工程专业课程设置及学时分配表

续表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注
						授课	实验	上机	其它				
学科专业基础	必修	04520002	交通工程导论	1	16	16				2	1		
		03520009	工程制图基础B	2	32	24		8		3	1		
		24520019	工程力学C	4	64	60	4			4	3		
		04520007	工程测量与道路勘测	5	80	72	8			5	3		
		04520011	交通电子技术	3	48	48				3	5		
		04520016	交通系统工程	2	32	32				2	4		
		04520018	交通运筹学B	2	32	32				2	4		
		04520015	交通调查与数据分析	2	32	26	6			2	4		
		小计			21	336	310	18	8				
	选修	04520005	道路工程材料	2	32	24	8			2	4	11	选修11学分
		04520004	城市轨道交通概论	3	48	48				3	4		
		04520023	结构设计原理	2.5	40	40				3	4		
		04520014	交通枢纽与场站设计	2	32	32				2	5		
		04520022	交通运输组织学	2	32	32				2	5		
		04520031	载运工具概论	2	32	28	4			2	6		
		04520013	交通经济学	2	32	32				2	6		
		04520026	市政工程	2	32	32				2	6		
		04520006	道路通行能力与服务水平	2	32	32				2	7		
	小计			11	176	176							
	合计				32	512	486	18	8				
专业课程	必修	04530027	交通工程CAD	2	32	32				2	3		
		04530030	交通管理与控制	2	32	32				2	5		
		04530013	城市与交通规划	3	48	48				3	5		
		04530015	道路与桥梁工程	5	80	74	6			5	5		
		04530032	交通设计	2	32	32				2	6		
		04530024	交通安全	2	32	32				2	6		
		04530028	交通工程案例	1	16	16				2	6		
		小计			17	272	266	6					
	选修	04530012	城市轨道交通运营组织与管理	3	48	48				3	4	12	城市轨道交通模块
		04530011	城市轨道交通线路网规划与设计	2	32	32				2	4		
		04530010	城市轨道交通机电设备	2	32	32				2	5		
		04530038	列车运行计算与设计	2	32	32				2	5		
		04530023	轨道交通信号及列车运行控制	2	32	32				2	5		
		04530029	交通工程专业英语	2	32	32				2	5		
		04530009	城市公交系统	2	32	32				2	6		
		04530021	工程造价与管理	2	32	32				2	6		
		04530039	慢行交通分析	2	32	32				2	6		
		04530062	智能交通系统	2	32	32				2	5		
		04530033	交通信息技术	2	32	32				2	6		
04530014	道路施工与管理	2	32	32				2	6				

交通工程专业课程设置及学时分配表

续表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注	
						授课	实验	上机	其它					
专业课程	选修	04530049	汽车运用工程	2	32	28	4			4	6	12		
		04530036	交通政策与法规	2	32	32				2	6			
		04530031	交通监测原理与技术	2	32	32				2	6			
		小计		12	192	192								
	合计		29	464	458	6								
实验实践环节	必修	44562001	大学物理实验A(I)	1	32		32			2	2			
		44562002	大学物理实验A(II)	0.5	16		16			2	3			
		04561014	交通软件实训	2	2周						7			
		38561001	军事技能训练	2	2周						1			
		00500001	创新创业实践(I)	1	1周						5			
		00500002	创新创业实践(II)	1	1周						7			
		00500003	艺术实践	1	1周						3			
		00500004	劳动教育与实践	1	1周						5			
		04561021	认知实习	1	1周						2			
		04561004	测量实习	2	2周						3			
		04561015	交通调查	1.5	1.5周						4			
		04561011	交通电子实习	2	2周						5			
		04561006	城市交通实习	1.5	1.5周						6			
		04561007	道桥施工实习	1	1周						7			
		04561008	道桥综合设计	2	2周						7			
		04561012	交通规划综合设计	2	2周						7			
		04561016	交通系统分析及优化综合设计	2	2周						7			
		04561013	交通控制课程设计	1	1周						7			
		04561002	毕业设计(论文)	14	16周						8			
		小计		39.5	48/40周		48							
合计		39.5	48/40周		48									
自主研学	选修	06581018	数据结构与python编程	2	32	32						6	选修6学分	
		06581010	大数据基础	2	32	32								
		04583009	交通流理论	2	32	32								
		04583008	公路BIM与设计案例	2	32	32								
		04583007	地理信息系统	2	32	24	8							
			“四新”课程	2	32	32								
			英语进阶课程	2	32	24	8							
			本硕贯通培养课程	2	32	32								
			专业进阶课程	2	32	24	8							
		小计		6	96	96								
合计		6	96	96										
总计				170	2260/40周	2078	72	46	64					