

合肥工业大学交通工程专业指导性教学计划

一、培养目标与毕业要求

1. 培养目标

本专业培养具备热爱祖国、热爱社会主义、乐于践行社会主义核心价值观，掌握坚实的数学、外语、计算机技术等基础理论知识，掌握交通工程、道路工程和城市轨道交通等交通领域专业知识，适应交通工程领域的行业需求，基础知识扎实、知识面宽、实践能力强，能在交通规划、设计、管理与控制、公路与城市道路及城市轨道交通工程领域从事设计、建设与管理等方面工作，富有创新创业精神的高级工程技术类的复合型人才。

2. 毕业要求

LO1: 工程知识——了解交通工程领域相关技术及行业发展的现状和趋势，能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决交通领域复杂工程问题；

LO2: 问题分析——掌握专业知识，具有运用相关知识对交通领域复杂工程问题进行识别和提炼、定义和表达、分析和实证及文献研究的能力，并能获得有效结论；

LO3: 设计/开发解决方案——在考虑安全与健康、法律法规与相关标准，以及经济、环境、文化、社会等制约因素的前提下，具有从事道路交通规划、设计、管理及控制等方面的工作能力，能够在方案设计环节中体现创新意识；

LO4: 研究——能够基于科学原理并采用科学方法对交通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；

LO5: 使用现代工具——在解决交通领域的复杂工程问题活动中，具有开发、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进行工程实践的能力，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并理解其局限性；

LO6: 工程与社会——在解决交通领域的工程问题中，能够基于工程相关背景知识进行合理分析，能够理解和评价工程实践对健康，安全，法律和文化问题的影响和责任；

LO7: 环境和可持续发展——在交通领域的复杂工程问题实践中，能够理解和评价工程实践对环境、社会可持续发展的影响；

LO8: 职业规范——热爱祖国，拥有健康的体魄，具有人文社会科学素养和社会责任感，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；

LO9: 个人和团队——具有团队合作和在多学科背景环境中发挥作用的能力，理解个体、团队成员以及负责人的角色；

LO10: 沟通——掌握一门外语，能够比较熟练地阅读交通领域的外文书刊资料，具有一定的国际化视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；具有在复杂工程活动中与他人和社会进行有效沟通的能力，包括能够理解和撰写效果良好的报告和设计文件，进行有效的陈述发言；

LO11: 项目管理——掌握工程方面的管理和经济决策的基本知识，并能够应用于工程实践中；

LO12: 终身学习——对终身学习有正确认识，具有不断学习和适应发展的能力。

3. 实践能力

(1) 交通规划、管理、设计等基础理论应用能力。主要包括：交通规划与管理、交通系统分析、交通工程系统分析、交通设施、交通设计等基础理论应用能力。

(2) 交通数据获取、处理、分析及仿真能力。主要包括：交通 OD 调查与交通参量调查、交通数据分析、交通预测及交通仿真等能力，并能根据数据发现问题、分析问题和解决问题。

(3) 公路工程设计能力。主要包括：公路桥涵钢筋混凝土结构设计、道路工程勘测与设计、挡土墙设计等设计能力。

(4) 公路工程建设与管理能力。主要包括：公路工程施工组织、公路工程概预算、公路工程建设监理、道路交通运营管理等方面的能力。

(5) 常用规划、公路专业软件应用能力。主要包括：规划软件 TransCAD、GIS、CAD 制图软件、纬地道路辅助设计系统(HintCAD) 、ANASYS 软件、Midas 软件、桥梁博士的使用。

(6) 良好的专业素质、科研能力、科技创新及创业能力。主要包括：掌握坚实的专业基础理论和专业知识，具备一定的专业工作能力；能熟练地阅读外文专业文献资料，具有一定的科技论文写作能力；具备一定的创新思维和创新能力。

二、 培养人才的适应范围与专业特色。

1. 培养人才的适应范围

本方向培养的毕业生可从事：

- (1) 交通规划、交通工程设施和交通控制系统设计及交通管理方面的工作；
- (2) 道路工程、城市轨道交通工程等领域的设计、建设与运营管理等方面的工作；
- (3) 交通运输组织、管理、决策等方面的工作。

2. 人才培养的专业特色

本专业以交通规划与管理、交通基础设施工程、载运工具运用工程、交通信息及控制工程、交通安全及节能减排等学科为依托，以道路交通规划、设计与管理为主体，融道路工程、城市轨道交通工程建设、交通控制以及交通安全于一体。注重交通规划、交通设施设计、交通管理与控制、道路勘测设计、道路工程材料、路基基础路面工程、桥梁、轨道交通建设与运营管理、交通安全等方面的理论和实践知识，使学生具备从事道路与轨道交通工程、道路桥梁工程规划、设计与管理等方面驾驭复杂工作的能力。

三、 专业培养标准

本专业标准学制为4年，学生可在3~6年内完成学业，合格毕业生授予工学学士学位，具备以下的知识、能力和素质：

1. 知识结构

了解相关学科前沿知识，熟悉心理、伦理、道德、文学及传统文化等人文科学知识，掌握社会管理、法律、社会发展规律等社会科学知识，熟练掌握与专业相关的自然科学、工程技术方面基础知识，具有扎实的数学基础知识，扎实掌握交通规划、道路桥梁工程、城市轨道交通工程、交通系统工程、交通管理、智能交通等专业知识，以及计算机、外语等知识。

2. 能力结构

具有语言文字准确表达的能力，发现、分析和解决问题的能力，信息获取与综合分析能力，独立工作能力，团队合作能力，至少一种外语的应用能力，组织管理

能力，对文学艺术作品的初步审美能力，终身学习能力。

3. 素质结构

身心健康，视野开阔；热爱祖国，品德高尚；志存高远，意志坚强；刻苦务实，精勤进取；思维敏捷，乐于创新。

四、主干学科和相关课程

主干学科：交通运输工程

主要课程：交通工程学、交通系统分析、交通规划、交通设计、交通管理与控制、交通控制工程、交通系统仿真、交通安全学、交通运输学、钢筋混凝土结构设计原理、路基路面工程、道路勘测与设计、运筹学、隧道工程、城市轨道交通规划与场站设计等。

特色课程：交通规划、交通设计、交通管理与控制、交通系统分析、道路勘测与设计、城市轨道交通规划与场站设计等。

辅修专业课程模块：共 32 学分。交通工程学（40 学时，2.5 学分）、交通系统分析（40 学时，2.5 学分）、交通规划（40 学时，2.5 学分）、交通设计（24 学时，1.5 学分）、交通管理与控制（40 学时，2.5 学分）、交通控制工程（32 学时，2 学分）、路基路面工程（56 学时，3.5 学分）、道路工程材料（48 学时，3 学分）、道路勘测与设计（32 学时，2 学分）、交通安全学（32 学时，2 学分）、交通 CAD（24 学时，1.5 学分）、交通系统仿真（24 学时，1.5 学分）、交通运输经济学（1.5 学分）、交通运输学（32 学时，2 学分）、隧道工程（1.5 学分）。

选修专业课程模块：共 46.5 学分。道路勘测设计（2 学分）、隧道工程（1.5 学分）、城市轨道交通规划与场站设计（2 学分）、城市轨道交通运营管理（2 学分）、交通工程 CAD（1.5 学分）、桥梁概论（2 学分）、道路与轨道基础工程（3 学分）、交通运输学（2 学分）、城市立交与道路设计（2 学分）、城市规划原理 B（1.5 学分）、交通系统仿真（1.5 学分）、城市客运交通（1.5 学分）、工程建设监理（1.5 学分）、高速公路附属设施（1.5 学分）、工程施工组织与概预算（2 学分）、智能交通系统规划方法（1.5 学分）、轨道交通信号及列车运行控制（1.5 学分）、城市轨道交通机电设备工程（2 学分）、城市轨道交通行车组织（1.5 学分）、交通运输经济学（1.5 学分）、智能运输系统（1.5 学分）、交通安全学（2 学分）、汽车概论（1.5 学分）、交

通运输港与枢纽（2 学分）、交通信息检测与处理（2 学分），交通流理论（2 学分）。

五、专业课程地图

课程名称	毕业要求											
	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
形势与政策								√	√			
军事训练								√	√			
公益活动								√	√			
英语										√		
大学体育								√	√			
毛泽东思想与中国特色社会主义 理论体系概论								√				√
马克思主义基本原理概论								√				√
中国近现代史纲要								√				
思想道德修养与法律基础			√					√				
军事理论								√	√			
大学生心理健康								√				
高等数学 A	√	√										
大学物理 B	√			√								
大学物理实验 B	√			√								
线性代数	√	√	√									
运筹学				√	√							
概率论与数理统计	√	√	√									

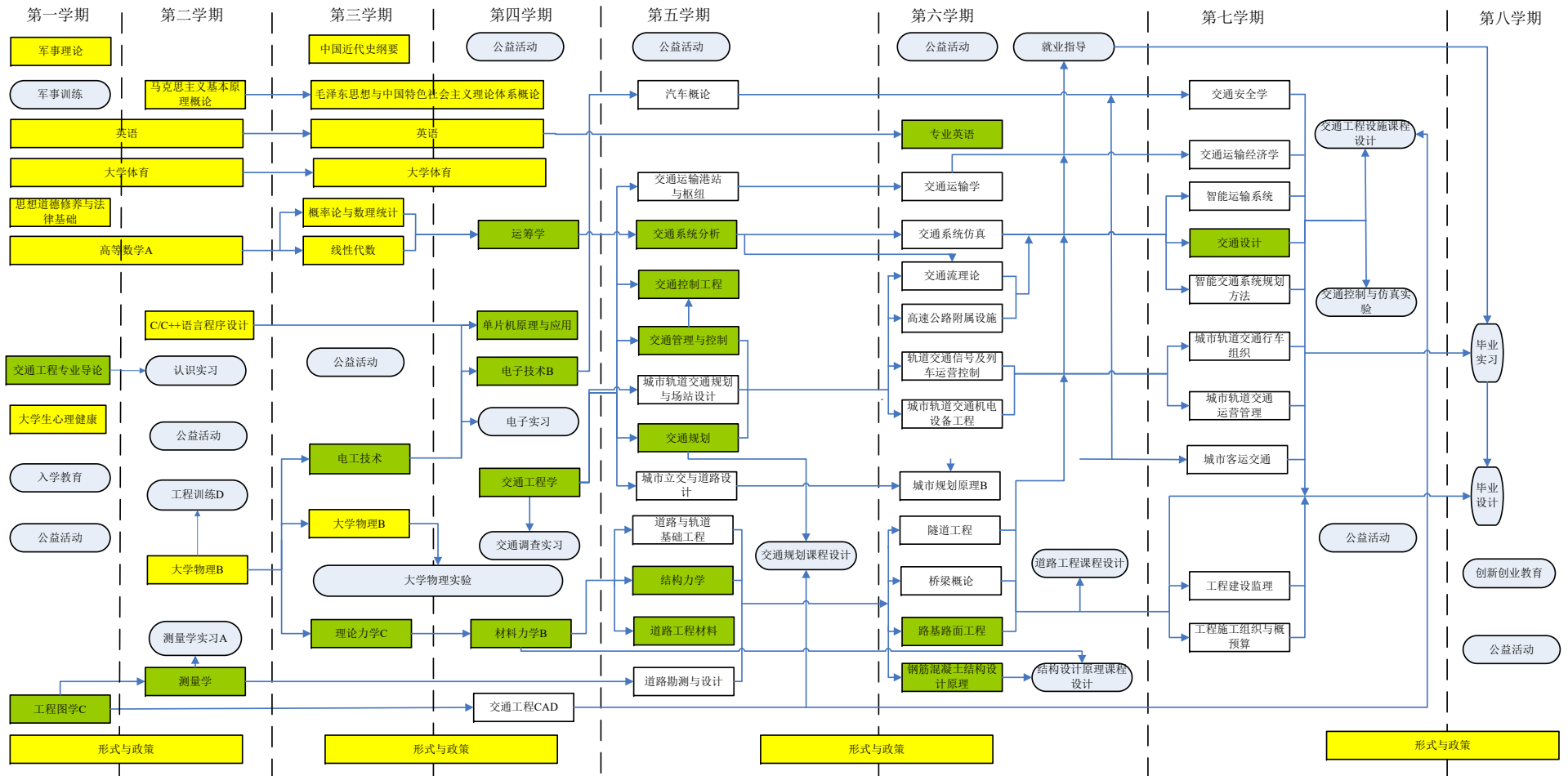
C/C++语言程序设计		√			√							
理论力学 C	√			√								
材料力学 B	√			√								
结构力学	√	√										
工程制图 C	√											
单片机原理与应用	√				√							
电工技术	√			√								
电子技术 B	√			√								
钢筋混凝土结构设计原理	√			√								
交通规划		√	√		√							
交通设计		√	√	√								
城市规划原理 B												
桥梁概论	√		√									
道路勘测设计	√			√								
道路工程材料	√			√	√							
路基路面工程	√	√		√								
智能交通系统规划方法	√				√							
交通工程系统分析	√	√		√								
交通管理与控制		√	√		√							
交通控制工程	√	√	√									
城市立交与道路设计	√			√								
城市客运交通	√			√								
汽车概论	√			√								
交通安全学	√											

交通工程 CAD					√	√						
交通系统仿真	√				√							
工程施工组织与概预算	√			√							√	
工程建设监理						√		√				
交通工程专业导论	√					√		√				
道路与轨道基础工程		√	√	√								
交通工程学	√	√		√								
智能运输系统	√	√	√									
交通运输学	√	√		√								
交通运输经济学		√										
隧道工程		√	√	√								
测量学												
城市轨道交通规划与场站设计	√	√										
城市轨道交通运营管理		√	√	√								
轨道交通信号及列车运行控制	√			√								
城市轨道交通机电设备工程	√			√								
城市轨道交通行车组织	√			√								
交通流理论	√			√	√							
专业英语										√		
交通运输港站与枢纽												
毕业实习					√	√	√			√		
毕业设计	√	√	√	√	√							
认识实习	√						√	√				
交通规划课程设计			√		√				√			

交通调查实习				√					√			
路基路面工程实验课程教学大纲				√								
交通控制与仿真实验	√	√	√									
交通控制与管理实验	√	√	√									
交通工程 CAD 实验					√	√						
交通工程设施课程设计		√	√	√								
道路工程课程设计		√	√	√								
结构设计原理课程设计			√	√		√						
交通规划课程实验	√				√							

实践课程	实践能力					
	标准 1	标准 2	标准 3	标准 4	标准 5	标准 6
测量学实习 A			√	√		
交通调查实习	√	√				
交通规划课程设计	√	√			√	
交通工程设施课程设计	√	√			√	
道路工程课程设计			√	√	√	
结构设计原理课程设计			√	√		
交通控制与仿真实验	√	√			√	
土木工程材料实验			√	√		
工程训练 D		√		√		
电子实习		√		√		
毕业实习	√	√	√	√		
毕业设计	√	√	√	√	√	√
认识实习		√		√		
创新创业教育	√	√	√	√	√	√

六、课程关系图



七、毕业合格标准

1. 符合德育培养要求。
2. 最低毕业学分 190。其中理论课程 149.5 学分，实践教学环节 40.5 学分。
其中创新创业教育 4 学分，通识教育选修课程 9 学分，辅修课程 6 学分。
3. 交通工程专业还需达到以下能力要求：
 - (1) 掌握交通工程知识，并可以应用交通工程知识解决在交通运输工程领域工程实践中的复杂工程问题，掌握交通行业的发展动态；
 - (2) 在交通工程实践中，可以通过调查、分析、提炼等方式，分析问题并获得有效结论的能力；
 - (3) 在交通规划与管理发现过程中，能考虑安全、健康、法律法规及相关标准，并具有创新设计的能力；
 - (4) 在交通工程实践中，具有运用科学原理及科学方法研究交通运输工程领域复杂工程问题的能力，可以进行交通调查分析与预测、交通规划与管理、城市公共交通规划设计、道路设计、交通设施建设与维护等的的能力；
 - (5) 能够对交通工程实践中遇到的复杂交通工程问题选择合适的技术、资源及现代工程工具进行预测模拟，并明确预测模拟与实际工程问题之间的区别及解决办法；
 - (6) 在工程实践过程中，理解并会评价交通工程实践行为对健康、安全、法律及文化问题的影响和责任；
 - (7) 在工程实践过程中，理解并会评价交通工程实践行为对环境及社会可持续发展的影响；
 - (8) 热爱祖国，热爱社会主义，拥有健康的体魄；具有为社会主义现代化建设、为人民服务的思想觉悟；具有为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感；具有敬业爱岗、艰苦求实、热爱劳动、遵纪守法、团结合作的品质；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德；
 - (9) 在工程实践过程中，理解自己在团队中的角色并承担相应的责任，能够很好的与团队其他成员合作；

- (10) 掌握至少一门外语，可以独立的阅读交通行业外文书刊资料；能熟练的在跨文化、不同语言背景下进行沟通、交流；在工程实践过程中，具有有效沟通、撰写报告及陈述发言的能力；
- (11) 在工程实践中，运用工程管理及经济决策的知识进行管理及做出决策；
- (12) 在工程实践过程中，具有不断学习及适应发展的能力。

八、授予学位

本专业授予工学学士学位。

九、课程配制置流程图

合肥工业大学交通工程专业指导性教学计划

通 识 教 育 必 修 课

课程编号	课程名称	考试方式	总学时	学时分配				课内学分	课外学分	各学期学分分配								建议起止周次	是否集中周考试		
				课内	实验	上机	课外			1	2	3	4	5	6	7	8				
1201111B 1201121B 1201131B 1201141B 1201151B 1201161B 1201171B 1201181B	形势与政策	O	(128)	(64)			(64)	2		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	1-17	否
1500011B 1500021B 1500031B 1500041B	英语	√	176	160			16	10	1	2.5	2.5	2.5	2.5							1-17	是
5100041B 5100051B 5100061B 5100071B	大学体育	√	144	144			256 (不计入总学时)	2	1	0.5	0.5	0.5	0.5							1-16	否
1200141B 1200151B	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	√	88	56			32	3.5	2			2	1.5							1-16	是
1200021B	马克思主义基本原理概论	√	48	32			16	2	1		2									1-16	是

1200081B	中国近现代史纲要	√	40	32			8	2	0.5			2						1-16	是
1200051B	思想道德修养与法律基础	√	48	32			16	2	1	2								1-17	是
5200011B	军事理论	O	32	24			8	1.5		1.5								1-8	否
5200021B	大学生心理健康	√	32	24			8	1.5		1.5								9-17	否
1400211B 1400221B	高等数学A	√	192	192				12		6	6							1-17	是
1000231B 1000241B	大学物理B	√	116	112	4			7			3	4						1-16	是
1400071B	线性代数	√	40	40				2.5				2.5						1-16	是
1400091B	概率论与数理统计	√	48	48				3				3						1-17	是
0500101B	C/C++语言程序设计	√	48	24		24		3			3							1-16	是
			0					0											
合 计			1052	920	4	24	104	54	6.5	14.25	17.25	16.75	4.75	0.25	0.25	0.25	0.25		

备注： 总学时合计中不包括形式与政策的总学时，课外学时合计中不包括形式与政策、大学体育的课外学时。

通 识 教 育 选 修 课

我校通识教育选修课共分九类：哲学、历史与心理学类；文化、语言与文学类；经济、管理与法律类；自然、环境与科学类；信息、技术与工程类；艺术、体育与健康类；就业、创新与创业类；社会、交往与礼仪类；人生规划、品德与修养类。学生毕业时其通识教育选修课学分分布应不少于上述类别中的六类，且不低于9学分。

学科基础课程和专业必修课

课程编号	课程名称	是否专业主干课程	考试方式	总学时	学时分配				课内学分	课外学分	各学期学分分配								建议起止周次	是否集中周考试
					课内	实验	上机	课外			1	2	3	4	5	6	7	8		
0700032B	理论力学 C	否	√	40	40				2.5										1-17	是
0700052B	材料力学 B	否	√	64	56	8			4				4						1-17	是
1710102B	结构力学	否	√	48	48				3					3					1-8	是
0200051B	工程图学 C	否	√	48	48				3	3									1-17	是
1710022B	单片机原理与应用	否	√	40	28		12		2.5					2.5					1-15	否
0400012B	电工技术	否	√	48	32	16			3			3							1-10	是
0400152B	电子技术	否	√	56	40	16			3.5				3.5						1-17	是

	B																		
1710142B	交通工程专业导论	否	0	8	8			0.5	0.5									1-8	否
1719032B	运筹学	否	√	32	32			2					2					1-6	否
0700122B	测量学	否	√	40	32	8		2.5			3							1-15	是
1710342B	交通系统分析	是	√	24	24			1.5					1.5					1-17	否
1710442B	道路工程材料	否	√	48	36	12		3					3					1-16	否
1710532B	路基路面工程	否	√	56	48	8		3.5					3.5					1-17	否
1700012B	交通工程学	是	√	40	40			2.5					2.5					1-16	否
1710632B	钢筋混凝土结构设计	否	√	48	48			3					3					1-8	否

	计原理																		
1700023B	交通规划	是	√	40	32		8		2.5					2.5				1-16	否
1710732B	交通设计	是	√	24	24				1.5							1.5		9-16	否
1710832B	交通管理与控制	是	√	40	36	4			2.5					2.5				1-16	否
1710932B	专业英语	否	√	24	24				1.5					1.5				1-8	否
1710842B	交通控制工程	是	√	32	32				2					2				9-18	否
				0					0										
				0					0										
合 计				800	708	72	20	0	50.5	0	3.5	3	5.5	14.5	14.5	8	1.5	0	

专业选修课

课程方向	课程编号	课程名称	是否专业主干课程	考试方式	总学时	学时分配				课内学分	课外学分	各学期学分分配								建议起止周次	是否集中周考试
						课内	实验	上机	课外			1	2	3	4	5	6	7	8		
道路与城市轨道交通模块	1713030X	道路勘测与设计	否	√	32	32				2						2				1-17	是
	1713130X	隧道工程	否	√	24	24				1.5						1.5				9-16	是
	1701030X	城市轨道交通规划与场站设计	否	√	32	28	4			2						2				9-16	是
	1700020X	城市轨道交通系统运营管理	否	√	32	28	4			2								2		1-8	是
	1713230X	工程施工组织与概预算	否	√	32	32				2								2		9-16	否
	1713430X	桥梁概论	否	√	32	32				2							2			1-17	是
	1713530X	高速公路附属设施	否	√	24	24				1.5						1.5				1-8	否
	1713630X	工程建设监理	否	√	24	24				1.5								1.5		9-15	否
	1711032B	道路与轨道基础工程	否	√	48	40	8			3					3					1-15	是
	1710200X	城市轨道交通机电设备工程	否	√	32	32				2						2				1-17	否
	1710210X	轨道交通信号及列车	否	√	24	24				1.5						1.5				9-16	否

		运行控制																		
	1710220X	城市轨道交通行车组织	否	√	24	16		8		1.5						1.5			1-9	否
	1713830X	城市立交与道路设计	否	√	32	32				2					2				1-8	否
交通规划与交通控制工程模块	1700030X	交通运输学	否	√	32	32				2					2				1-8	否
	1713930X	交通工程 CAD	否	√	24	8		16		1.5			1.5						1-8	否
	0808020X	城市规划原理 B	否	√	24	24				1.5					1.5				9-16	否
	1714130X	城市客运交通	否	√	24	24				1.5					1.5				9-16	否
	1714230X	交通系统仿真	否	√	24	12	12			1.5					1.5				1-8	否
	1701020X	交通运输经济学	否	√	24	24				1.5					1.5				9-16	否
	1700050X	智能运输系统	否	√	24	24				1.5					1.5				1-8	否
	1700040X	交通安全学	否	√	32	24	8			2					2				1-16	否
	1714930X	智能交通系统规划方法	否	√	24	24				1.5					1.5				9-16	否
	1710230X	汽车概论	否	√	24	24				1.5				1.5					1-8	否
	1710240X	交通运输港站与枢纽	否	√	32	32				2				2					9-16	否
	1714830X	交通流理论	否	√	24	20	4			1.5					1.5				9-16	否
合 计					704	640	40	24	0	44	0	0	0	0	1.5	12.5	15	15	0	
最低专业选修课程合计					0					23.5					7	9	7.5			

集中安排的实践环节

课程编号	实践环节名称	考试方式	周数	实验时数	上机时数	学分	各学期学分分配								建议起止周次	
							1	2	3	4	5	6	7	8		
5700013B	入学教育	O	0.5			0	√									1-3
5200023B	军事训练	O	2			2	2									1-4
5700023B 5700033B 5700043B 5700053B 5700063B 5700073B 5700083B 5700093B	公益活动	O	1			0	√	√	√	√	√	√	√	√	√	分散
5600013B	就业指导	O	8学时			0.5						0.5				9-16
1710013B	创新创业教育	O	4			4								4		1-6
1000013B 1000023B	大学物理实验	O		48		2			1	1						9-16
5300053B	电子实习	O	1			1				1						9-16
5300043B	工程训练 D	O	1			1		1								
0700013B	测量实习 A	O	2			2		2								15-17
1717143B	交通调查实习	O	2			2				2						19-20
1717253B	交通规划课程设计	O	2			2					2					21-22
1717343B	道路工程课程设计	O	2			2						2				19-20
1717443B	结构设计原理课程设计	O	1			1						1				9-12
1717553B	交通控制与仿真实验	O	2		30	2								2		9-15
1717643B	交通工程设施课程设计	O	2			2								2		9-15
1717743B	毕业实习	O	2			2									2	1-4
1717843B	毕业设计	O	14			14									14	1-14
1717943B	认识实习	O	1			1		1								19-20
合 计			39.5周	48	30	40.5	2	4	1	4	2	3.5	4	20		

各教学环节学时、学分分配表

课程类别		课程性质	学时	学分	学期学分分配表								学分比例
					1	2	3	4	5	6	7	8	
理论教学	通识教育课程	必修	948	60.5	15.75	18.75	18.75	6.25	0.25	0.25	0.25	0.25	32%
		选修	144	9			1	2	2	3	1		5%
	学科基础与专业课程	必修	800	50.5	3.5	3	5.5	14.5	14.5	8	1.5	0	27%
		选修(最低)	384	23.5	0	0	0	0	7	9	7.5	0	12%
	辅修课程	选修	96	6	2			0	0	2	2		3%
实践教学	集中安排的实践环节 (含创新创业教育 4学分)	必修	39.5周	40.5	2	4	1	4	2	3.5	4	20	21%
合计			2372	190	23.25	25.75	26.25	26.75	25.75	25.75	16.25	20.25	100%
最低毕业学分			190										

备注： 实践教学学时填周数。
 学时不包括课外学时，学分包括课内学分和课外学分。
 四年制最低毕业学分原则上不高于 190 学分。