

交通工程专业人才培养方案

(Traffic Engineering)

专业代码：081802

授予学位：工学学士

一、专业定位

本专业按照学校确定的“培养交通事业一线有成长力的工程师和管理者”的办学定位，以系统工程原理、交通流理论、交通规划原理等理论为基础，以交通规划与运输组织、交通工程设施设计与施工管理、道路交通管理与安全、智能交通为专业发展方向，以“重基础、强实践、求创新、追卓越”为培养理念，培养具有国际视野、创新思维、实践力强的满足经济和社会发展所需的，具有成长力的交通工程领域的应用型人才。

二、培养目标

本专业培养适应经济和社会社会主义现代化建设交通工程领域需要的，德、智、体、美全面发展的，践行“社会主义核心价值观”，具有较高的文化素质与科学修养，掌握交通工程领域的基本理论、基本知识和基本技能，具备交通运输系统分析规划、交通工程设施施工与管理、交通系统控制与管理的基本能力，具有较强的创新意识、创新精神和一定创新创业能力，毕业后可以在交通行业管理部门、交通规划与设计单位、智能交通系统开发与实施单位一线从事交通工程相关的技术、管理、研究开发和实施工作的高素质应用型人才。**毕业五年后，能够成长为交通规划与设计、交通工程设施设计与施工、综合交通管理与安全、智能交通等方面的工程师及管理者。**

三、毕业要求

本专业毕业生应具备以下几方面的要求：

1. 具备运用数学、自然科学及工程知识的解决交通工程领域复杂工程问题的能力。
2. 具备运用交通工程专业相关知识和技能发掘并解决复杂工程问题的能力。
3. 具备运用交通工程专业知识和技能设计及改善交通问题方案的能力。
4. 具备与本专业相关实验或调查方案的设计、实际操作及数据分析的能力。
5. 具备使用交通工程专业必需的仿真和数值计算等手段处理工程问题的能力。
6. 具备正确认识交通工程专业实践对社会影响的能力。
7. 具备正确认识交通工程专业实践对环境及社会可持续发展影响的能力。
8. 有良好职业道德、正确的世界观和人生观、并具有社会责任感。
9. 具备个人与团队合作能力。
10. 具备沟通协调能力。
11. 具备工程项目管理能力。
12. 具有终身学习的意识。

四、学制、学分

1. 学制：标准学制 4 年，实行弹性修读年限 3~8 年。

2. 本专业学生需修满 176+10（第二课堂）学分准予毕业，其中公共基础课 69.5 学分、学科

基础课 16 学分、专业必修课 25 学分、专业限选课 12.5 学分、专业任选课最低 8 学分、美育课 2 学分、公共选修课 2 学分，集中实践 34 学分、创新与创业教育 5 学分（创新创业课程 3 学分、创新创业实践 2 学分）。

五、主干学科、核心课程

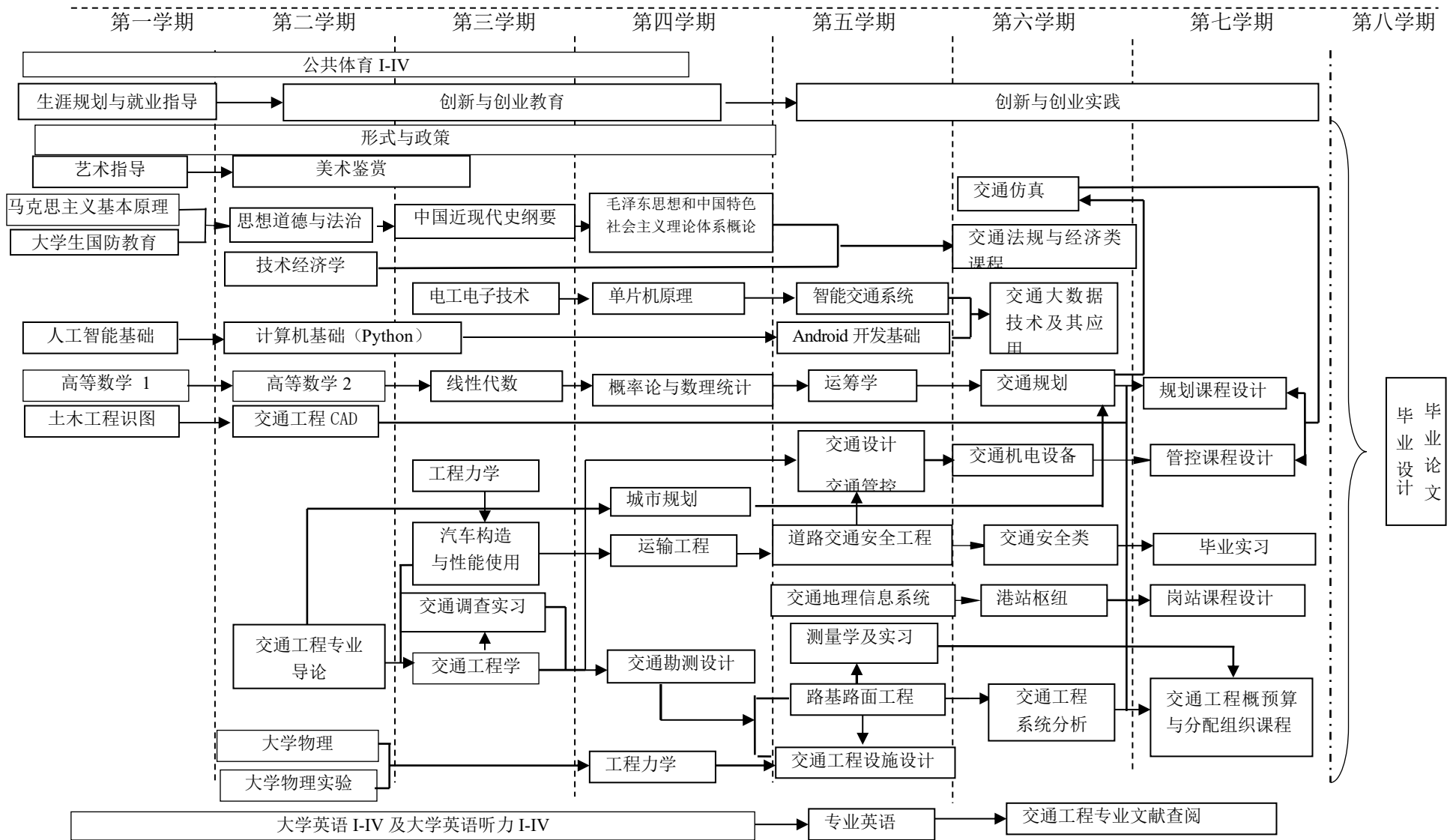
1. 主干学科

交通运输工程

2. 核心课程

交通工程学、道路勘测与设计、交通管理与控制、交通规划、交通设计、道路交通安全工程、智能交通系统。

3.课程体系结构图（拓扑图）



4. 课程与毕业要求对应关系矩阵

课程名称	毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
马克思主义基本原理								★				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								★				
中国近现代史纲要								★				
思想道德与法治						◆	▲	★				
形势政策								◆				
大学生国防教育								◆	★			
大学生劳动教育理论与实践								★				
国家安全与校园安全								★				
大学生心理健康教育								★				
体育									◆			
大学英语										★		
高等数学	★	◆										
线性代数	★	◆										
概率论与数理统计	★	◆										
概率论与数理统计II	★	◆										
计算方法	★	◆										
大学物理	★	◆										
大学物理实验	★											
人工智能基础		▲										
计算机技术基础 (Python)		◆										
交通工程专业导论		◆			★		◆	◆				
土木工程识图		◆								◆		
交通工程CAD										◆		
工程力学		◆										
运筹学	▲	★										
电工与电子技术		◆		▲								
单片机原理		◆										
汽车构造与性能使用		★		▲								
技术经济学		◆				★					★	
交通工程学	◆	◆	◆									
测量学	◆	◆	◆									
交通规划	◆	◆	◆		◆							
运输工程		◆										
道路交通安全工程	◆	◆	◆			★						
智能交通系统	◆	◆	◆									
交通设计	★	◆				★						
交通管理与控制	★	◆									★	
城市规划		◆										
交通系统分析	◆	◆	◆			★						
专业外语										★		
道路勘测与设计	◆									◆		
交通工程设施设计	◆											
交通港站设计	◆											
交通仿真				★	★							
交通运输法规	◆					★	★					
交通人机工程			★									
交通机电设备				★							◆	
交通地理信息系统							◆					
交通经济学											◆	
Android开发基础★										◆		
交通影响分析						★						
交通心理学						▲						
交通事故工程					◆							

课程名称	毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
交通与环境							★					
交通大数据技术及其应用				★								
路基路面工程	◆									◆		
交通工程概预算与分配组织	◆									◆	★	
大学生职业生涯规划												◆
就业指导												◆
创业指导												◆
创新创业政策与法规▲												▲
创造学▲												▲
艺术导论								▲				
美术鉴赏								▲				
中国共产党与中国道路								★				
马克思主义哲学视野中的党史								★				
红色经典讲读								★				
交通大国史话								★				
济南红色文化教育								★				
入学教育及军训								◆	◆			
认知实习					◆		★	▲				◆
道路勘测设计课程设计			▲	▲	◆							
交通调查实习				★	◆		◆		◆			
测量实习				★	◆		◆		◆			
智能交通系统开发设计			▲		◆	▲					◆	
交通港站设计			▲	▲	◆	▲						
交通管理与控制设计			★	▲	◆	◆					★	
交通规划设计			★	▲	◆	◆						
毕业实习							★	◆	◆	★		◆
毕业设计或毕业论文			★	★	★	★		◆	★	★		★

注：“★”“◆”“▲”分别表示课程对毕业要求支撑度的强、一般、弱。

六、各学期教学计划总体安排表

学 期	理 论 教 学	课 程 设 计	毕 业 (设计) 论 文	实 习	考 试	入 学 教 育 与 军 训	机 动	毕 业 鉴 定	学 期 小 计	社 会 实 践	寒 暑 假 期	总 计
一	14			1	1	2	1		19	1	5	25
二	18				1		1		20		6	26
三	16			2	1		1		20	1	5	26
四	16	2			1		1		20		6	26
五	16			2	1		1		20	1	5	26
六	16	2			1		1		20		6	26
七	12	6			1		1		20	1	5	26
八			12	4				1	17			17
总计	108	10	12	9	7	2	7	1	156	4	38	198

七、课程教学计划进程

教学计划进程表

类别	序号	课程编号	课程名称（中英文对照）	先修课程	学分	学时				开课学期及周学时								
						总学时数	理论学时	实验实践学时	上机学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	
公共基础课	1	030105A	马克思主义基本原理 Introduction to the basic principle of marxism		3	48	40	8		4								
	2	030106	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics		5	80	64	16				4						
	3	030107	中国近现代史纲要 Conspectus of Chinese Modern History		3	48	40	8				4						
	4	030108H	思想道德与法治 Ideology, morality and the rule of law		3	48	40	8			4							
	5	030203	形势政策 Situation and Policy		2	64	48	16		平均每学期 8 学时								
	6	190202A	大学生国防教育 National Defense Education for College Students		2	32	32			2								
	7	190203A	大学生劳动教育理论 Theory of Labor Education for College Students		1	16	16			1-4 学期开课，平均每学期 4 学时								
	8	190204A	国家安全与校园安全 National Security and Campus Security		2	32	22	10		1、3、5、7 学期开课								
	9	190205A	大学生心理健康教育 Mental Health Education for College Students		2	32	22	10		1、3、5、7 学期开课								
	10	020101AA	体育 Physical Education		4	144	112	32		2	2	2	2					
	11	120101	大学英语 College English		12	192	192			4	3	3	3					
	12	010101	高等数学 Higher Mathematics		10	160	160			6	6							

类别	序号	课程编号	课程名称（中英文对照）	先修课程	学分	学时				开课学期及周学时							
						总学时数	理论学时	实验实践学时	上机学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
	13	010102	线性代数 Linear Algebra		2.5	40	40					3					
	14	010103	概率论与数理统计 Probability And Mathematical Statistics		3	48	48						4				
	15	050266	概率论与数理统计Ⅱ Probability And Mathematical StatisticsⅡ		2	32	32							2			
	16	050270A	计算方法 Computing Method		2	32	32								2		
	17	010201	大学物理 College Physics		4	64	64				3	3					
	18	010202	大学物理实验 College Physical Experiment		3	48		48			2	2					
	19	080100	人工智能基础 Foundation of Artificial Intelligence		1	16	16				2						
	20	080102	计算机技术基础（Python） Foundation of Computer Technology（Python）		3	48	24		24		4						
	小计				69.5	1224	1044	156	24								
学科基础课	1	050282B	交通工程专业导论 Introduction to Traffic Engineering		1	16	16				2						
	2	070116J	土木工程识图 Recognition of Civil Engineering Drawing		2.5	40	40			3							
	3	010303AB	工程力学 Engineering Mechanics		3	48	44	4				3					
	4	050421G	运筹学 Operational Research		2.5	40	40							4			

类别	序号	课程编号	课程名称（中英文对照）	先修课程	学分	学时				开课学期及周学时							
						总学时数	理论学时	实验实践学时	上机学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
	5	210440B	电工与电子技术 Electrical and Electronic Technology		3	48	40	8			4						
	6	050332	单片机原理 Microcontroller Theory		2	32	26		6			2					
	7	050109	技术经济学 Technical and economic		2	32	32			2							
	小计				16	256	238	12	6								
专业 必选 课	1	050203	交通工程学 Traffic Engineering		3	48	48				4						
	2	050325	测量学 Surveying		3	48	34	14					4				
	3	050209I	交通规划 Transportation Planning	交通工程学	3	48	36	12							3		
	4	050115	运输工程 Transportation Engineering	交通工程学	2	32	32					2					
	5	050206	道路交通安全工程 Road safety engineering		2	32	26	6							2		
	6	050244	智能交通系统 Intelligent Transportation Systems	交通工程学	2	32	24	8							2		
	7	050214	交通设计 Traffic Design	交通工程学	2	32	24		8					2			
	8	050246	交通管理与控制 Traffic Management and Control	交通工程学	2	32	24	8						2			
	9	050201	城市规划 City planning		2	32	32					2					
	10	050219	交通系统分析 Traffic Analysis System	交通工程学	2	32	32								2		

类别	序号	课程编号	课程名称（中英文对照）	先修课程	学分	学时				开课学期及周学时								
						总学时数	理论学时	实验实践学时	上机学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	
	11	050204	专业外语 Traffic Engineering Professional English	大学英语	2	32	32							2				
	小计				25	400	344	48	8									
专业 限选课	1	050245G	道路勘测与设计 Road survey and design		2.5	40	40						4					
	2	050227	交通工程设施设计 Traffic Engineering Facility Design		2	32	32							2				
	3	050110	交通港站设计 Traffic port station design	交通测量学、交通勘测设计	2	32	32								2			
	4	050248	交通仿真 Traffic simulation	交通工程、交通规划	2	32			32						2			
	5	050211	交通运输法规 Transportation Regulations		2	32	32								2			
	6	050250A	交通工程 CAD Traffic Computer Aided Design	土木工程识图	2	32			32			2						
	专业（方向）限选课修读学分				12.5	200	136		64									
专业 任选课	1	050205	交通人机工程 Transportation Ergonomics	交通工程	2	32	28	4						2				
	2	050263	交通机电设备 Transport Electrical Equipment	交通工程	2	32	6	26							2			
	3	050302	交通地理信息系统 Transportation Geographic Information System	交通工程	2	32	24		8					2				
	4	050241	交通经济学 Transportation Economics	交通工程	2	32	32							2				
	5	050264	Android 开发基础★ Android Basic Development	计算机技术基础	2	32			32					2				

类别	序号	课程编号	课程名称（中英文对照）	先修课程	学分	学时				开课学期及周学时							
						总学时数	理论学时	实验实践学时	上机学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
	6	050247	交通影响分析 Traffic Impact Analysis	交通工程	2	32	24	8							2		
	7	050249	交通心理学 Traffic Psychology	交通工程	2	32	32								2		
	8	050219	交通事故工程 Accidents Engineering	交通工程	2	32	28	4							2		
	9	050264	交通与环境 Traffic and Environment		2	32	32								2		
	10	050265	交通大数据技术及其应用 Technology and Applications of Transportation Big Data		2	32	28	4						2			
	11	050222A	路基路面工程 Subgrade and pavement engineering		2	32	32							2			
	12	050269	交通工程概预算 Transportation and distribution organization project budget		2	32	28	4							2		
	专业任选课最低修读学分				8	128											
创新创业课程	1	190101	大学生职业生涯规划 College Students Career Planning		1	16	16			2							
	2	190102	就业指导 Employment guidance		1	16	16								2		
	3	290101	创业指导 Entrepreneurial guidance		1	16	16					2					
	4	050191	创新创业政策与法规▲ Entrepreneurship policies and regulations		1	16	16				2						
	5	050192	创造学▲ Creatology		1	16	16				2						
	创新创业课程最低修读学分				4	64	64										

类别	序号	课程编号	课程名称（中英文对照）	先修课程	学分	学时				开课学期及周学时							
						总学时数	理论学时	实验实践学时	上机学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
美育 必修课	1	110603	艺术导论 Introduction to Art		1	16	14		2	2							
	2	110604	美术鉴赏 Fine Art Appreciation		1	16	14		2	2							
	小计					2	32	28	4								
思政 限选课	1	030109	中国共产党与中国道路 The Communist Party of China and The Chinese Road		1	16								2			
	2	030110	马克思主义哲学视野中的党史 The history of the Party in the view of the Marxist philosophy		1	16								2			
	3	030111	红色经典讲读 Red Classics		1	16								2			
	4	030112	交通大国史话 The History of Transportation Power		1	16								2			
	5	030113	济南红色文化教育 Jinan Red Culture Education		1	16								2			
	小计					1	16	16									
公共选修课最低修读学分					2	32	32										
合计					140	2352	1992	246	114	27	34	30	28	26	25	3	0

注：1. 新技术类课程在课程名称后“★”。2. 创新创业选修课在课程名称后加“▲”。

八、集中实践教学环节

集中实践教学环节表

序号	项 目 名 称 (中英文对照)	学期	周数	学分
专业教育实践	1 入学教育及军训 Orientation and military training	1	2	2
	2 汽车驾驶实习 Driving practice	2	2	2
	3 认知实习 Cognition practice	1	1	1
	4 道路勘测设计课程设计 Road survey design course	4	2	2
	5 交通调查实习 Traffic Survey practice	3	2	2
	6 测量实习 Surveying Practice	5	2	2
	7 交通港站设计课程设计 Port traffic station design	7	2	2
	8 交通管理与控制设计 Traffic Management and Control Design	7	2	2
	9 交通规划设计 Traffic Planning and Design	7	2	2
	10 毕业实习 Graduation Practice	8	4	4
	11 毕业设计或毕业论文 Graduate design or graduation thesis	8	12	12
创新创业教育实践				2
大学生劳动教育实践				1
合计				36

注：1. 集中实践环节每周对应 1 学分。

2. 创新创业实践活动学分由二级学院负责认定，认定办法参照学校和二级学院（系）相关文件规定，学生最少需修够 2 学分。

3. 驾驶实习学分由驾培中心负责认定，已有驾驶证的同学免实习直接认定 2 学分，没有驾驶证的同学通过培训合格后获 2 学分。

九、第二课堂安排

类别	序号	活动名称	活动性质		建议时间安排	学分
			必修	选修		
思政教育与行为养成类	1	一日常规教育	✓		1-7	0.6
	2	诚信教育系列活动	✓		1-7	0.6
	3	安全教育系列活动	✓		1-7	0.6
	4	心理健康教育	✓		1-7	0.3
	5	团校培训	✓		1-4	0.3
	6	大学生网络思想政治教育	✓		1-6	0.2
	7	大学生思想政治学习	✓		1-7	0.2
	8	校、院组织开展的重大节日、重要事件的主题教育活动	✓		1-7	0.2
	9	绿波讲坛		✓	1-6	0.2
	10	灯塔讲坛		✓	1-6	0.2
	11	在校内外媒体平台发表推文、视频、新闻等稿件		✓	1-7	0.5-2
	12	青马工程、明德英才班		✓	2-7	2
	13	思想引领先进		✓	2-7	按学校文件规定执行
	最低修读学分（必修3学分，选修1学分）					4
学术科技与创新创业类	1	“互联网+”大学生创新创业大赛		✓	1-7	
	2	“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛		✓	1-7	
	3	“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛		✓	1-7	
	4	大学生物流设计大赛		✓	1-7	
	5	大学生电子商务“创新、创意及创业”大赛		✓	1-7	
	6	大学生服务外包创新创业大赛		✓	2-7	
	7	大学生物联网创新创业大赛		✓	2-7	
	8	大学生物联网设计大赛		✓	2-7	
	9	山东省物联网创造力大赛		✓	2-7	
	10	商业精英挑战赛系列赛		✓	2-7	

类别	序号	活动名称	活动性质		建议时间 时间安排	学分
			必修	选修		
	11	大学生交通科技大赛	✓		2-7	
	12	高校智能交通创新与创业大赛	✓		2-7	
	13	中国(小谷围)“互联网+交通运输”创新创业大赛		✓	2-7	
	14	大学生智能汽车竞赛		✓	2-7	
	15	大学生安全方案设计大赛		✓	2-7	
	16	大学生网络安全技能大赛		✓	2-7	
	17	大学生信息安全竞赛		✓	2-7	
	18	大学生节能减排社会实践与科技竞赛		✓	2-7	
	19	大学生市场调查与分析大赛		✓	2-7	
	20	全国信息技术应用水平大赛		✓	2-7	
	21	全国移动互联创新大赛		✓	2-7	
	22	大学生机械创新设计大赛		✓	2-7	
	23	大学生工程训练综合能力竞赛		✓	2-7	
	24	大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛		✓	2-7	
	25	大学生创新创业训练计划年会展示		✓	2-7	
	26	大学生创业综合模拟大赛		✓	2-7	
	27	大学生结构设计竞赛		✓	2-7	
	28	大学生科技创新大赛		✓	2-7	
	29	大学生信息技术应用水平大赛		✓	2-7	
	30	大学生数学建模大赛		✓	2-7	
	31	大学生英语系列赛		✓	2-7	
	32	应用型人才综合技能大赛		✓	2-7	
	33	全国移动互联创新大赛		✓	2-7	
	34	美国大学生程序设计竞赛 (ACM)		✓	2-7	
	35	美国数学模型竞赛 (MCM)		✓	2-7	
	36	中美青年创客大赛		✓	2-7	

类别	序号	活动名称	活动性质		建议时间安排	学分
			必修	选修		
	37	大学生程序设计竞赛		✓	2-7	
	38	大学生三维数学化创新设计大赛		✓	2-7	
	39	单片机应用设计大赛		✓	2-7	
	40	全国软件和信息技术专业人才大赛		✓	2-7	
	41	全国 CAD 类软件大赛		✓	2-7	
	42	iCAN 国际创新创业大赛		✓	2-7	
	43	高校大数据应用创新大赛		✓	2-7	
	44	大学生职业生涯规划大赛		✓	2-7	
	45	大学生条码自动识别知识竞赛		✓	2-7	
	46	其他国家级、省级、校级科技节系列竞赛		✓	1-7	
竞赛等级最终认定：参照学校团委当年奖励实施办法中所认定的比赛等级，进行认定； 具体竞赛最终赋分：参照《交通与物流工程学院“第二课堂成绩单”学分认定及实施办法细则》执行。						
	47	大学生创新创业训练计划项目	✓		1-7	
	48	学术科技竞赛与创新创业类讲座		✓	1-7	
	49	学生申请专利		✓	2-7	
	50	学生发表论文		✓	2-7	
	51	创业基地孵化园与创业实践		✓	2-7	
最低修读学分（学分设置按照《交通与物流工程学院“第二课堂成绩单”学分认定及实施办法细则》执行）						4
文 体 艺 术 （ 美 育 实 践 活 动 ） 与 身 心 发 展 类	1	交通与物流工程学院文化节	✓		1-7	0.2
	2	学校、学院组织的运动会、金秋体育季	✓		1-7	0.1
	3	学校、学院社团举办的各项社团活动	✓		1-7	0.2
	3	教育部、团中央、教育厅、团省委等国家级省级相关部门主办的文艺活动		✓	1-7	结合学校文件规定执行
	4	教育部、团中央、教育厅、团省委等国家级省级相关部门主办的体育活动		✓	1-7	
最低修读学分（必修 0.5，选修 0.5）						1
社 团	1	校级学生组织工作履历		✓	1-7	按学校文件规

类别	序号	活动名称	活动性质		建议时间安排	学分
			必修	选修		
活动与社会工作类						定执行
	2	院级学生组织工作经历		✓	1-7	1-4
	3	班级学生组织工作经历		✓	1-7	0.5-4
		最低修读学分				
社会实践与志愿服务类	1	大学生寒暑假社会实践活动	✓		1-4	0.5
	2	专业实习、实践及调研	✓		1-7	0.5
	3	参加招聘宣讲活动		✓	5-7	0.3
	4	参加“大学生志愿服务西部计划”		✓	1-7	按学校文件规定执行
	5	省级及以上社会实践		✓	1-7	按学校文件规定执行
	6	暑期挂职锻炼		✓	1-7	按学校文件规定执行
	7	无偿献血		✓	1-7	按学校文件规定执行
	8	其他社会实践奖励		✓	1-7	2
		最低修读学分				
技能证书及其他类	1	英语四级证书		✓	3-7	1
	2	英语六级证书		✓	3-7	2
	3	雅思 5.5		✓	3-7	1
	4	计算机等级证书		✓	1-7	1
	5	普通话水平等级证书		✓	2-7	0.5
	6	驾驶证		✓	2-7	1
	7	各种专业技能证书（如教师资格证、会计师证等）		✓	2-7	0.5-2
		最低修读学分				

十、各课程模块学时学分结构表

课程类别			学时					学分	
			总数	理论	实验 实践	上机	占总学 时比例	学分 数	占总学 分比例
课内教学	必修	公共基础课	1224	1044	156	24	52.04%	69.5	39.49%
		思政限选课	16	16	0	0	0.68%	1	0.57%
		学科基础课	256	238	12	6	10.88%	16	9.09%
		专业必选课	400	344	48	8	17.01%	25	14.20%
		美育必修课	32	28	0	4	1.36%	2	1.14%
	创新创业课	必修	48	48	0	0	2.04%	3	1.70%
		选修	16	16	0	0	0.68%	1	0.57%
	选修	专业（方向）限选课	200	136	0	64	8.50%	12.5	7.10%
		专业任选课	128	90	30	8	5.44%	8	4.55%
		公共选修课	32	32	0	0	1.36%	2	1.14%
	合计			2352	A=1992	B=246	C=114	100%	140
集中实践教学环节			专业教育实践					D=34	19.32%
			创新创业教育实践					E=2	1.14%
总学分							176		
实践教学学分占总学分百分比=30.07%									

注：实践教学学分占比 = $\frac{B-B_1-B_2 + \frac{B_1}{32} + \frac{B_2}{36} + \frac{C-C_1}{16} + \frac{C_1}{36} + D+E}{\text{总学分}} \times \%$

B1: 32 学时对应 1 学分的课程中的实验实践学时

B2: 36 学时对应 1 学分的课程中的实验实践学时

C1: 32 学时对应 1 学分的课程中的上机学时