



本科专业人才培养方案  
Academic Program of Undergraduate Education

# 汽车与交通工程学院

School of Automobile and Traffic Engineering

# 车辆工程专业人才培养方案

专业代码：080207

## 一、专业简介

车辆工程专业始建于 1958 年创办的汽车技术使用与维修专业，已有近六十年办学历史。现为教育部首批“卓越工程师教育培养计划”试点专业、省级重点专业、省应用型本科试点专业、省级一流专业，2018 年通过中国工程教育认证；专业建设依托国防特色学科——军用动力与能源、省双一流特色学科——寒区绿色低碳交通技术省级重点实验室——汽车运用与智能交通技术实验室、省级实验教学示范中心——建筑工程实验中心、工信部专精特新产业学院等；车辆工程教学团队为省级优秀教学团队，团队宝钢优秀教师 2 人，省级教学名师 1 人；专业有省级一流课程和省级课程思政示范课 2 门，近 5 年出版国家统编规划教材 10 余部，获省高等教育教学成果奖 5 项；专业承担了黑龙江省重大科技攻关、黑龙江省自然科学基金等科研项目 30 余项，获得省、厅级科技奖 10 余项，获得发明专利、实用新型专利 20 余项，获国家级、省级大学生创新创业训练立项 40 余项，学生参加各级各类科技竞赛获国家、省级奖项 70 余项。

## 二、专业培养目标

培养适应经济社会发展需要，德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。具有遵守法律法规，社会和环境的意识，富有创新精神，具备较全面的工程基础能力，能综合运用机械、电子、计算机、车辆工程等专业知识和专业能力解决车辆工程领域复杂工程问题，能在车辆设计、装备制造、车辆综合试验、管理与科研等方面工作的应用型高级专门人才。

毕业后经过 5 年左右的社会和职业领域实践应达成以下目标：

- (1) 具有良好的道德修养、人文素养和社会责任感，坚守职业道德规范，践行社会主义核心价值观，具有服务社会的奉献精神；
- (2) 能够胜任车辆产品研发、车辆制造、车辆综合试验、项目管理等方面工作，具有一定创新能力，能解决车辆工程领域相关复杂工程问题；
- (3) 能从健康、安全、法律、环境、经济、文化等视角审视车辆工程问题，能在车辆工程领域从业过程中考虑环境及可持续发展的影响；
- (4) 具有机械、力学、控制工程等多学科背景下良好的组织管理能力、沟通协调能力和团队合作能力，在车辆工程领域具有较强的竞争力；
- (5) 具有通过继续教育或终身学习适应社会发展的能力。

## 三、学生毕业要求

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础知识和专业知识用于解决车辆工程领域复杂工

程问题。

指标点 1-1: 掌握数学、物理等自然科学知识, 并应用到解决车辆工程领域复杂工程问题。

指标点 1-2: 掌握力学、电学、机械、材料、控制工程、计算机科学等工程基础知识, 并应用到解决车辆工程领域复杂工程问题。

指标点 1-3: 掌握车辆构造、理论、设计、制造等专业基础知识, 并应用到解决车辆工程领域复杂工程问题。

**2. 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析车辆工程领域复杂工程问题, 以获得有效结论。**

指标点 2-1: 能够应用数学、自然科学的基本原理, 推理、分析、归纳出车辆工程领域复杂工程问题的关键环节。

指标点 2-2: 能够应用电学、控制工程、计算机等基本原理, 分析、抽象并正确描述车辆工程领域复杂工程问题。

指标点 2-3: 应用机械工程、材料、控制工程、计算机等工程科学基本原理并结合文献研究, 能够获得车辆工程领域复杂工程问题的多种解决方案。

指标点 2-4: 借助相关学科基本理论并结合文献研究, 分析车辆工程领域设计、制造过程的关键影响因素, 并考虑环境、法律、社会等方面的因素, 以获得解决车辆工程领域复杂工程问题的有效结论。

**3. 设计 / 开发解决方案: 能够设计针对车辆工程领域复杂工程问题的解决方案, 进行满足特定需求的汽车整车、总成、零部件; 工艺流程和电子控制流程等设计。并能够在设计或开发过程中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、法规、文化以及环境等因素。**

指标点 3-1: 运用车辆工程专业相关基本原理与方法, 结合现代设计方法, 能够分析影响整车开发全流程中的相关因素, 确保设计目标和技术方案的合理性。

指标点 3-2: 能够运用汽车设计、制造等的相关原理与方法, 以满足特定需求的汽车总成的设计为目标, 制定设计方案。

指标点 3-3: 能够综合运用车辆工程相关基本原理、车辆工程相关专业知识并结合现代设计方法设计汽车总成生产的工艺流程及电子控制流程。

指标点 3-4: 能够在设计、开发、技术改造和新技术应用等过程中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、法规、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车辆工程领域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。**

指标点 4-1: 能够基于科学原理与专业理论, 对车辆工程领域复杂工程问题进行研究, 确定研究方案。

指标点 4-2: 能够综合运用专业理论, 通过实践研究, 采用科学方法进行相关实验方案设计, 组织实施实验。

指标点 4-3: 能够综合运用车辆工程相关基础与专业理论, 选择合适的方法收集、分析处理与解释数据, 通过信息综合得到合理有效的结论。

**5. 使用现代工具: 能够针对车辆工程领域复杂工程问题, 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与模拟，并能够理解其局限性。**

指标点 5-1：能够使用工程软件、现代仪器等工具，对车辆工程专业在设计开发、测试试验、预测、模拟仿真等方面的复杂工程问题进行分析、计算并设计，并能够进行误差分析。

指标点 5-2：具有文献检索、资料查询及运用计算机和互联网等现代信息技术获取相关信息的能力。并将相关信息应用于车辆工程专业在开发、测试、仿真等方面工作，以解决复杂工程问题。

**6. 工程与社会：能够基于车辆工程领域相关背景知识进行合理分析，评价车辆工程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。**

指标点 6-1：理解车辆工程学科领域相关背景知识，合理分析、评价车辆工程领域设计、试验和技术服务等复杂工程问题解决方案的实践、实施对社会、健康、安全、法律、文化等的影响。

指标点 6-2：理解车辆工程学科领域工程实践、实施的活动中应承担的社会、健康、安全、法律、文化等责任。

**7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对车辆工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。**

指标点 7-1：理解车辆工程领域环境保护方面政策和法律法规，能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境的影响。

指标点 7-2：理解车辆工程领域可持续发展等方面政策和法律法规，能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对可持续发展的影响。

**8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在车辆工程领域实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。**

指标点 8-1：具有一定的人文和社会科学知识，具有良好的人文和社会科学素养，具有科学的世界观、人生观和价值观。

指标点 8-2：具有职业法律法规及标准知识，恪守职业道德规范和所属职业体系的职业行为准则，在车辆工程领域的工程实践中履行责任。

**9. 个人和团队：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。**

指标点 9-1：能够理解团队中每个角色的含义及团队协作对于整个团队的意义，具有团队协作精神和全局观念。

指标点 9-2：能在多学科背景的工程实践中转换角色，综合团队成员意见，进行合理决策，团结协作，承担相应责任。

**10. 沟通：能够就车辆工程领域复杂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，至少能够利用一门外语在跨文化背景下进行交流和合作。**

指标点 10-1：能够使用技术语言，就车辆工程领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，能够进行产品设计、制造、试验等工程文件的编写，并可进行说明与阐释。

指标点 10-2：具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能够跟踪本领域最新技术发展趋势，具备收集、分析、判断、归纳和选择国内外相关技术信息的能力；能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

**11. 项目管理：理解并掌握车辆工程领域工程活动中涉及的重要工程管理原理与经济决策方法，**

并能在多学科环境中应用。

指标点 11-1：理解车辆工程领域工程活动中涉及的重要工程管理原理与经济决策方法，按确定的相关标准和程序要求开展工作。

指标点 11-2：能够将重要工程管理原理与经济决策方法应用于多学科环境的车辆工程领域工程项目管理活动中，使用合适的管理方法、管理计划和预算，组织任务、人力和资源，协调工作团队，确保工作进度。

## 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。

指标点 12-1：具有自主学习的意识，有不断提升自身技能的能力。

指标点 12-2：具有终身学习的意识，有终生适应发展的能力。

毕业要求与培养目标关系矩阵如表 1 所示。

表 1 车辆工程专业毕业要求与培养目标的关系矩阵

培养目标 毕业要求	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、专业基本修业年限及修读学分规定

基本修业年限为 4 年，最长修业年限为 6 年。本专业要求毕业生必须修满规定的 185.5 学分，其中必修课 153 学分，选修课 32.5 学分，实践性教学环节 62.5 学分，成绩合格且毕业设计（论文）通过答辩，获得总学分 185.5 学分，准予毕业。

## 五、授予学位

达到《黑龙江工程学院普通本科毕业生学士学位授予工作实施细则》规定的毕业生，授予工学学士学位。

## 六、支撑学科

机械工程、热能与动力工程、力学、控制科学与工程、计算机科学与技术。

## 七、核心课程

机械设计基础、汽车构造、汽车理论、汽车设计、汽车制造工艺学、汽车试验学、汽车电器与电子控制技术、电动汽车结构与原理基础、智能网联汽车基础。

## 八、课程与毕业要求的关系矩阵

表2 课程体系支撑毕业要求关系矩阵

课程模块	课程名称	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							
		1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	2-4	3-1	3-2	3-3	3-4	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2
哲学与社会	思想道德与法治																			0.2			0.3								
	中国近现代史纲要																						0.1						0.1		
	马克思主义基本原理																						0.2							0.1	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																					0.1							0.2		
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																					0.1							0.2		
	形势与政策																					0.1							0.1		
	思想政治理论课实践																					0.1							0.1		
	入学教育																												0.2	0.1	
文学与艺术	大学英语 / 俄语 / 日语																					0.1			0.5						
	公共艺术																					0.1			0.3						
数学与自然科学基础	高等数学 A	0.3		0.3																											
	线性代数 A	0.2		0.2																											
	概率论与数理统计 A	0.2		0.2																											
	数值计算方法	0.1		0.1																											
	大学物理 A	0.1		0.3															0.2												
	大学物理实验 A				0.2																										
	工程化学	0.1		0.2																		0.1									
工程技术与工程伦理	工程训练 D																0.3		0.2			0.2									
	工程伦理																		0.3		0.3		0.3		0.3						
现代信息技术	大学计算机																0.2	0.3													
	汽车单片机 C 语言程序设计与应用 1					0.1												0.3	0.1												

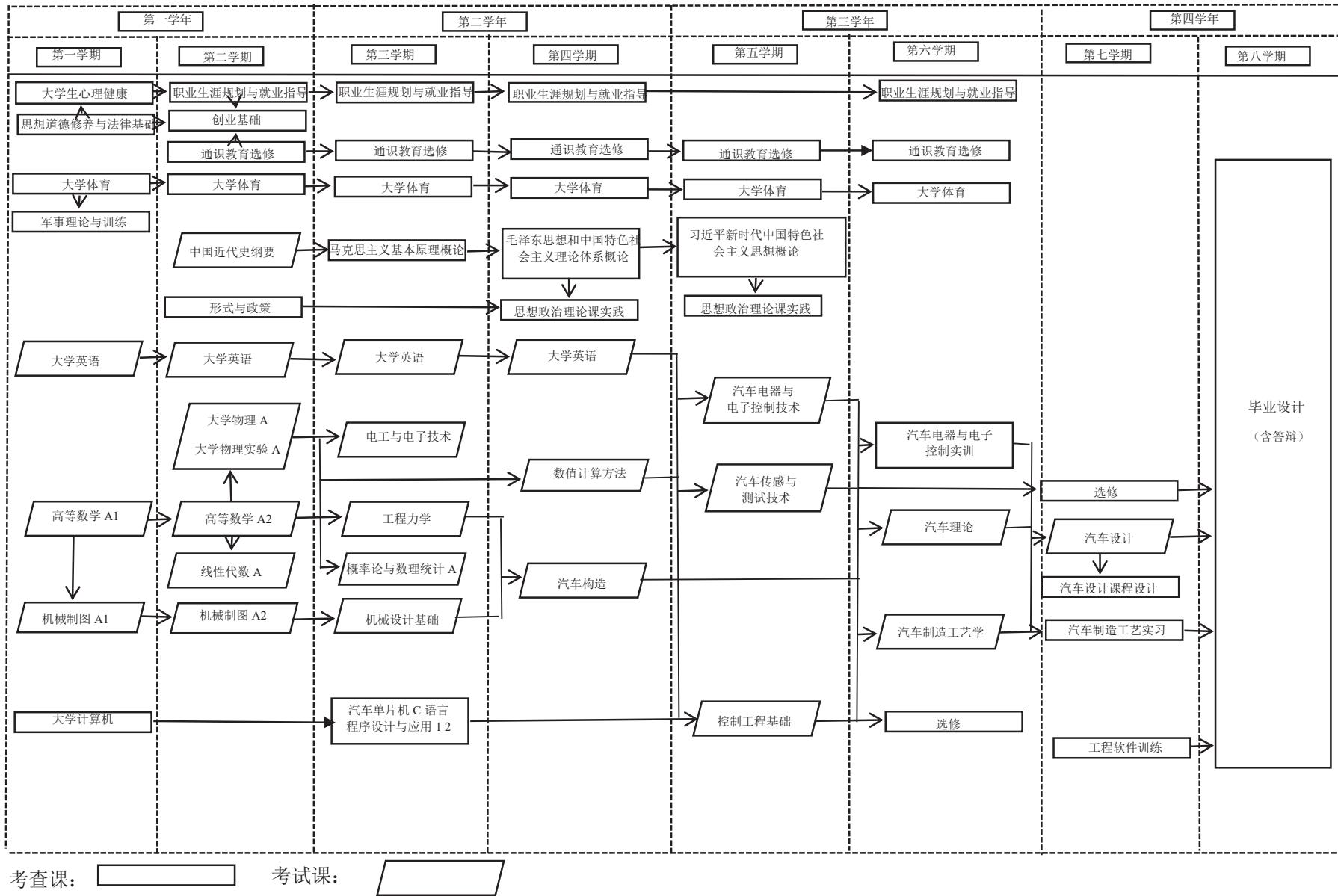


课程模块	课程名称	毕业要求 1		毕业要求 2		毕业要求 3			毕业要求 4		毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10		毕业要求 11		毕业要求 12														
		1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	2-4	3-1	3-2	3-3	3-4	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2			
创新与创业	创业基础																							0.3	0.2			0.3						
	职业生涯规划与就业指导																												0.2					
	学科专业导论																			0.3									0.3					
	毕业教育																		0.3									0.2		0.2				
健康与安全	大学体育																				0.1	0.1												
	大学生心理健康																			0.1	0.2								0.1					
	军事理论																			0.1	0.1													
	军事训练																		0.1	0.2														
通识教育选修系列课程																								0.3		0.2								
机械制图能力	机械制图 A	0.2	0.2																															
	汽车产品质量精度控制等			0.2				0.3																										
	汽车零部件测绘及 CAD 训练	0.1																						0.3										
机械设计能力	工程力学 B	0.1				0.2																												
	机械设计基础 B	0.1				0.2		0.1																										
	汽车工程材料与制造基础			0.2				0.3																										
	机械设计课程设计 B							0.4	0.1															0.4	0.2									
电路设计能力	电工与电子技术 B	0.2																																
	电子与电子技术实验 B															0.2																		
专业基础能力	汽车构造		0.3					0.1																										
	车辆液压与气压传动等		0.2		0.2																													
	汽车构造拆装实训								0.3		0.3																							
车辆设计能力	热流体学及其应用等		0.1														0.2																	
	汽车理论							0.2				0.3																						
	汽车设计（校企合作）							0.2		0.2																								
	专用车辆设计等							0.1		0.1													0.2											
	汽车设计课程设计（校企合作）							0.2		0.2														0.3										

课程模块	课程名称	毕业要求 1		毕业要求 2		毕业要求 3			毕业要求 4		毕业要	毕业要	毕业要	毕业要	毕业要	毕业要求	毕业要求	毕业要求																	
		1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	2-4	3-1	3-2	3-3	3-4	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2				
车辆制造能力	汽车制造工艺学（校企合作）								0.4																										
	汽车试验学														0.2							0.3													
	汽车制造工艺实习（校企合作）								0.3				0.3									0.2													
	毕业设计（校企合作）									0.4				0.2			0.3	0.2									0.3	0.3		0.1					
汽车工程软件应用能力	汽车三维建模训练															0.2														0.2					
	汽车工程软件综合训练																0.3																		
	Catia 软件应用基础等	0.1														0.3																			
	ANSYS 软件应用基础等					0.1										0.3																			
汽车电控应用能力	汽车传感与测试技术			0.2		0.1																													
	汽车电器与电子控制技术				0.2				0.3																										
	控制工程基础				0.2				0.1																										
	汽车电器与电子控制实训								0.3																										
	汽车单片机 C 语言程序设计与应用 2								0.1							0.3																			
	汽车单片机训练															0.2							0.2												
电动汽车应用能力	电动汽车结构与原理基础（校企合作）									0.1												0.3													
	电动汽车综合实训（校企合作）										0.3											0.2													
智能网联汽车应用能力	智能网联汽车基础（校企合作）等								0.1													0.2													
素质拓展	汽车检测诊断技术等								0.1								0.2																		
经济管理能力	汽车企业管理等																0.2													0.3	0.4				



## 九、专业课程体系配置流程图



## 十、课程设置及课时安排表、教学进程表

附件 4-1：课程设置及课时安排表



黑江工学院  
HEILONGJIANG INSTITUTE OF TECHNOLOGY

本科专业人才培养方案

课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配		考核方式	修读方式	学期学时数分配								开课单位	
										1	2	3	4	5	6	7	8		
						14周	18周			19周	16周	14周	17周	7周	17周	17周	17周		
通识教育	哲学与社会	1	131001A02	思想道德与法治	3	32	16	考查	必修	48									马院
		2	131002A02	中国近现代史纲要	3	32	16	考查	必修		48								马院
		3	131003A02	马克思主义基本原理	3	40	8	考试	必修			48							马院
		4	131004A02	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32		考查	必修			32							马院
		5	131005A02	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	24	8	考试	必修					32					马院
		6	131006A01	形势与政策	2	24	8	考查	必修		8	8	8	8					马院
		7	131007E01	思想政治理论课实践	2		2周	考查	必修			1周	1周						马院
	文学与艺术	8	101001A01-4	大学英语 1-4	9	96	96	考试	必修	48	48	48	48					外语	
			101002A01-4	大学日语 1-4															
			101003A01-4	大学俄语 1-4															
		9	091000A01	公共艺术	1	16		考查	必修		16								艺术
	数学与自然科学基础	10	111001A01-2	高等数学 A1-2	12	192		考试	必修	84	108								理学
		11	111002A01	线性代数 A	3	48		考试	必修		48								理学
		12	111003A01	概率论与数理统计 A	3	48		考试	必修			48							理学
		13	031401A01	数值计算方法	1.5	24		考查	必修				24						汽车
		14	061001A01	工程化学	1	16		考查	必修	16									材料
		15	111004A01-2	大学物理 A1-2	6	96		考试	必修		48	48							理学
		16	111006E01-2	大学物理实验 A1-2	1.5		48	考查	必修		24	24							理学
工程技术与工程伦理	工程技术与工程伦理	17	161001E04	工程训练 D	1		1周	考查	必修			1周							工训
		18	031501A01	工程伦理	1	16		考查	必修					16					汽车

课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配		考核方式	修读方式	学期学时数分配								开课单位	
										一年		二年		三年		四年			
						理论学时	实践学时			1	2	3	4	5	6	7	8		
现代信息技术	19	071001A01	大学计算机	1.5	16	8	考查	必修	24									计算机	
		031301A01	汽车单片机 C 语言程序设计与应用 1	2	28	4	考查	必修			32							汽车	
	21	081001A01	创业基础	2	16	16	考查	必修		32								人文、各学院	
		161004A01	职业生涯规划与就业指导	1.5	40		考查	必修	5	5	5	5	5	5	5	5	5	人文、各学院	
	23	031101A01	学科专业导论	1	16		考查	必修	8		8							汽车	
		141001A01-4	大学体育 1-4	4	144		考试	必修	36×4									体育	
	25	121001A02	大学生心理健康	2	28	4	考查	必修	32									人文	
		161003A01	军事理论	2	36		考试	必修	36									学工	
		161002E01	军事训练	2		2 周	考查	必修	2 周									学工	
		通识教育选修系列课程			10	160		考查	选修		32	32	32	32	32			全校	
小计						85	1200	232/5 周			333/2 周	453	329	193/2 周	91/1 周	35	3	3	
专业教育 机械	28	041001B01-2	机械制图 A1-2	4.5	72		考试	必修	32	40								机电	
		031402D01	汽车产品质量精度控制	1.5	20	4	考查	选修(2选1)							24				
		031403D01	互换性与测量技术基础	1.5	24		考查											汽车	
		031005E01	汽车零部件测绘训练	1		1 周	考查	必修		1 周								汽车	
	31	041022B02	工程力学 B	3.5	52	4	考试	必修			56							汽车	
		031006B01	汽车工程材料与制造基础	1.5	24		考查	必修		24								汽车	
		041044B02	机械设计基础 B	3.5	56		考试	必修			56							机电	
		041045E02	机械设计课程设计 B	2		2 周	考查	必修						2 周				机电	
	35	051004B02	电工与电子技术 B	3.5	56		考试	必修			56							电信	
		051007E02	电工与电子技术实验 B	0.5		16	考查	必修			16							电信	

课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配		考核方式	修读方式	学期学时数分配								开课单位
										一年		二年		三年		四年		
						理论学时	实践学时			1	2	3	4	5	6	7	8	
						14周	18周	19周	16周	14周	17周	7周	17周					
专业方向	专业基础能力	37	031058B02	汽车构造	3.5	44	12	考试	必修			56						汽车
		38	031008E01	汽车构造拆装实训	1		1周	考查	必修					1周				汽车
		39	031601D01	空气动力学与汽车造型	2	32		考查	选修(2选1)							32		汽车
			031602D01	车辆液压与气压传动	2	28	4	考查										汽车
	车辆设计能力	40	03404D01	热流体学及其应用	2	28	4	考查	选修(2选1)					32				汽车
			03405D01	工程热力学及其应用	2	28	4	考查										汽车
		41	031011C01	汽车理论	3	40	8	考试	必修					48				汽车
		42	031012C01	汽车设计(校企合作)	3	48		考试	必修					48				汽车
		43	031013E01	汽车设计课程设计(校企合作)	3		3周	考查	必修							3周		汽车
		44	031013D01	专用车辆设计	2	32		考查	选修(2选1)							32		汽车
			031306D01	汽车造型与数字化技术	2	32		考查										汽车
	车辆制造能力	45	031015C01	汽车制造工艺学(校企合作)	2	28	4	考试	必修					32				汽车
		46	031016C01	汽车试验学	1.5	16	8	考试	必修					24				汽车
		47	031017E01	汽车制造工艺实习(校企合作)	2		2周	考查	必修					2周				汽车
		48	031018E01	毕业设计(论文)(校企合作)	16		17周	考查	必修							17周		汽车
	汽车工程软件应用能力	49	031019D01	Solid Works 软件应用基础	2	16	16	考查	选修(2选1)					32				汽车
			031020D01	Catia 软件应用基础	2	16	16	考查										汽车
		50	031021E01	汽车工程软件基础训练	2		2周	考查	必修			2周						汽车
		51	031022D01	ANSYS 软件应用基础	2	10	22	考查	选修(3选1)									汽车
			031023D01	Adams 软件应用基础	2	16	16	考查						32				汽车
			031024D01	ABAQUS 软件应用基础	2	16	16	考查										汽车



课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配		考核方式	修读方式	学期学时数分配								开课单位	
										一年		二年		三年		四年			
						理论学时	实践学时			1	2	3	4	5	6	7	8		
专业必修课	汽车电控应用能力	52	031025E01	汽车工程软件综合训练	2		2周	考查	必修							2周		汽车	
		53	031026C01	汽车传感与测试技术	2	28	4	考试	必修					32				汽车	
		54	031027C01	汽车电器与电子控制技术	3.5	46	10	考试	必修					56				汽车	
		55	031028C01	控制工程基础	1.5	24		考查	必修				24					汽车	
		56	031029E01	汽车电器与电子控制实训	1		1周	考查	必修					1周				汽车	
		57	031301A02	汽车单片机C语言程序设计与应用	2	16	16	考查	必修				32					汽车	
		58	031030E01	汽车单片机训练	1		1周	考查	必修					1周				汽车	
	电动汽车应用能力	59	031501D01	电动汽车结构与原理基础(校企合作)	2	32		考查	选修(2选1)							32		汽车	
			031502D01	新能源汽车基础	2	32		考查										汽车	
		60	031032E01	电动汽车综合实训(校企合作)	2		2周	考查	必修								2周		汽车
		61	031033D01	电动汽车轻量化设计基础	2	32		考查	选修(4选1)								32		汽车
			031034D01	电动汽车动力电池技术基础	2	32		考查											汽车
			031035D01	电动汽车驱动电机技术基础	2	32		考查											汽车
			031036D01	线控底盘结构与原理	2	32		考查											汽车
	智能网联汽车应用能力	62	031503D01	智能网联汽车基础(校企合作)	2	32		考查	选修(2选1)							32		汽车	
			031504D01	智能汽车技术基础	2	32		考查										汽车	
		63	031038D01	车辆定位与导航技术	2	32		考查	选修(4选1)								32		汽车
			031039D01	机器视觉与环境感知技术	2	32		考查											汽车
			031040D01	行为决策与轨迹规划技术	2	32		考查											汽车
			031041D01	智能网联汽车测试与评价	2	32		考查											汽车

课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配		考核方式	修读方式	学期学时数分配								开课单位	
										一年		二年		三年		四年			
						理论学时	实践学时			1	2	3	4	5	6	7	8		
素质拓展与创新创业	素质拓展	64	031042D01	人工智能技术	1.5	24		考查	选修(5选1)									汽车	
			031043D01	Matlab 工程应用	1.5	24		考查										汽车	
			031044D01	交通大数据及应用	1.5	24												汽车	
			031045D01	汽车检测与诊断技术	1.5	18	6	考查										汽车	
			031046D01	车辆人机工程学	1.5	24		考查										汽车	
	经济管理能力	65	031047D01	汽车企业管理	1.5	24		考查	选修(3选1)									汽车	
			031048D01	汽车市场营销	1.5	24		考查										汽车	
			031049D01	汽车保险与理赔	1.5	24		考查										汽车	
小计					94.5	854	138/ 34周			32	64/1 周	184	232/2 周	104/5 周	280/2 周	96/7 周	17		
素质拓展与创新创业	创新创业实践模块	1	031050G01	创新创业项目训练	2		2周	考查	必修							2周		汽车	
	劳动实践	2	031052G01	劳动教育	1	8	24	考查	必修	32								汽车	
	学科竞赛及科学技术	3	031051G01	学科专业竞赛训练与实践			3周	考查	选修									汽车	
			031053G01	德育教育主题实践活动、演讲、辩论、音乐、舞蹈、戏曲、书法、摄影、体育、社团活动等														汽车	
	校园文化		031054G01	社会调查、“三下乡”活动、社区服务、志愿服务等														汽车	
	社会实践		031055G01	职业技能大赛、执业资格证书、国际认证等														汽车	
小计					6	8	24/5周									5周			
平均周学时										26.6	27.6	26.8	26.3	21.1	18.7	14			
总学时					2440	2046	394/44 周												
总学分					185.5	123	62.5												



附件 4-2: 车辆工程专业教学进程表

学年	学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
一	1				+	☆	☆				14									：	≡	≡	≡	≡	≡	≡	
	2	QC									18									：	≡	≡	≡	≡	≡	≡	
二	3										19									：	≡	≡	≡	≡	≡	≡	
	4	▲	GR	GR							16									：	≡	≡	≡	≡	≡	≡	
三	5	JX	JX	QX	DQ						14									：	DP	≡	≡	≡	≡	≡	≡
	6										17									：	RZ	RZ	≡	≡	≡	≡	≡
四	7				8						GY	GY	DD	DD	CX	CX	XK	XK	QS	QS	QS	≡	≡	≡	≡	≡	≡
	8	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	※	△	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	

注: + 入学教育 ☆军训 ← → 课堂教学 : 考试 ≡ 假期 ※ 毕业答辩 △毕业教育 B 毕业设计 (论文) QC 汽车零部件测绘训练 ▲工程训练  
 DS 电工电子技术实训 JX 机械设计课程设计 QX 汽车拆装实训 DP 单片机训练 DQ 汽车电器与电子控制实训 ZS 专业实践 QZ 汽车制造工艺课程设计 XK 学科专业技能竞赛训练 CX 创新创业项目训练 DD 电动汽车综合实训 QS 汽车设计课程设计 GY 汽车制造工艺实习 GR 汽车工程软件基础训练 RZ 汽车工程软件综合训练



## 十一、企业人才培养方案

车辆工程专业人才培养方案采用“3+1”的人才培养模式，即学生在四年大学学习期间，3年在校学习，累计1年在企业学习和毕业设计，为此，针对学生在企业进行的实习实践由专业教师和企业人员共同制订了企业人才培养方案。方案实施“全过程、递进式”的实践教学体系，拟在校企合作企业和共建实训基地进行，做到立足行业，面向需求，强化实践，突出工程实践能力培养，形成校企联合互动的专业建设与人才培养长效机制。

### 1. 培养目标

通过学校与企业的密切合作，以工程实际为背景，以工程技术为主线，提高学生的工程意识、工程素质和工程实践能力，使学生掌握先进的车辆设计与制造、试验与检测及营销与管理等基本技能与方法，同时有一定的社会意识和敏锐性，培养能从事产品的设计、生产、管理、营销和技术服务的应用型工程师。

### 2. 培养标准

#### 1) 思想品德素质

热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理；愿为社会主义现代化建设服务，有为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感；具有爱岗敬业、艰苦奋斗、求真务实、热爱劳动、遵纪守法、团结合作的品质；具有良的思想品德、社会公德和职业道德；具有社会主义国家公民觉悟和道德品质，具有个人诚信和团体意识。心理状态良好，有较强的适应能力、承受能力和人际交往能力。具有较好的身体素质和心理素质。

#### 2) 能力要求

- (1) 了解学生就业后所能从事的工作岗位情况及专业人员应掌握的技能；
- (2) 初步掌握产品开发的程序及计算机辅助产品开发工程软件的应用技能；
- (3) 熟悉车辆新结构、新材料及新工艺等新技术的应用及发展情况；
- (4) 掌握车辆电子仪器和检测设备的应用及车辆故障诊断的方法；
- (5) 初步掌握先进制造加工技术和工艺装备的使用；
- (6) 了解企业的组织管理框架，培养一定的组织规划、统筹管理的能力；
- (7) 通过顶岗实习或在企业完成毕业设计获得见习工程师的技术资格或达到与之相应的水平；
- (8) 培养良好的交流沟通能力、团队合作精神、创新精神和自主学习能力，能够使用专业工程技术语言（包括外语），与现场工作人员进行沟通与表达；
- (9) 具备良好的职业道德和社会责任感，熟悉企业员工应遵守的职业道德规范和相关法律知识，遵守所属职业体系的职业行为准则，并在法律和制度的框架下工作，热爱所从事的工作，并遵守企业机密。

### 3. 开设项目、实施情况及要求

依据专业认识、车辆结构、车辆制造、性能试验、产品开发的递进关系，设立项目。

#### 1) 专业认识实习

教学目的：培养学生对专业课程的学习兴趣，了解专业岗位的设置情况，使学生对本专业形成一定的总体认识。

实施地点：一汽哈尔滨轻型汽车有限公司、通联客车制造有限公司等。

实习内容和方法：学生在企业导师指导下，分别在发动机分厂、底盘分厂、车身分厂、电器分厂、总装分厂、涂装车间和设计研究院进行见习，了解专业培养目标，认识专业人员从事的工作岗位，培养学生的专业兴趣。

## 2) 汽车拆装实习

教学目的：拆装并掌握典型汽车的结构，尤其是新型结构及其应用情况。

实施地点：一汽哈尔滨轻型汽车有限公司、通联客车制造有限公司

实习内容和方法：学生在企业导师的指导下对汽车整车及发动机、电器及底盘、车身等部件进行正确的拆解、装配。对照构造特点，分析新结构、新工艺等对车辆性能的影响。

## 3) 汽车制造工艺实习

教学目的：掌握汽车总成及零部件的加工工艺，包括毛坯加工、机械加工、车辆焊装、涂装和总装的基本方法，了解企业新工艺和新设备的应用情况，并合作完成某部件的加工工艺设计。

实施地点：长春中国第一汽车集团公司、一汽（通用）哈尔滨轻型汽车股份有限公司。

学习方法：按企业导师的要求，学生在各加工工位上，学会操作机床、仪器设备等，进行汽车零部件的加工和装配，并在工艺人员的指导下，合作完成一个部件的生产工艺的制订及夹具设计。实习过程中，安排企业工程技术人员进行至少8学时的理论讲解。

## 4) 汽车电器与电子技术实训

教学目的：学生通过对汽车电器与电子控制系统的拆装、使用、故障诊断，掌握汽车电控系统的结构原理及开发程序。

实习单位：汽车工程实验中心

实习内容和方法：学生在汽车工程实验中心由企业安排到指定岗位进行实习，在企业导师的指导下，拆解、分析各电控系统，学会利用仪器设备对电控系统的性能进行分析。掌握基本电器及电控系统的组成和工作原理；了解各控制系统的开发流程；学会分析各系统的电路；掌握电控系统的故障诊断仪器设备的使用方法。

## 5) 工程软件训练

教学目的：学生通过上机训练掌握 CATIA、ANSYS 等工程软件的应用方法。

实习单位：计算机辅助设计实验室

实习内容和方法：学生在计算机辅助设计实验室由经 CATIA、ANSYS 软件公司培训的教师指导，进行三维设计和力学分析。掌握 UG、ANSYS 等工程软件的应用，学会利用其对汽车典型零件的设计和分析。

## 6) 汽车设计课程设计

教学目的：学生了解汽车开发的程序，掌握汽车开发所应用的先进技术和手段。

实施地点：一汽哈尔滨轻型汽车有限公司、计算机辅助设计实验室等。

实习内容和方法：在导师指导下，严格按照汽车开发和设计程序进行训练。完成车辆某一系统的开发，包括选型、应用三维软件建立模型、总体设计与结构设计等。

## 7) 毕业设计

教学目的：培养学生综合运用所学知识，结合企业实际，完成某一车型的开发和试制的能力。

实施地点：一汽哈尔滨轻型汽车有限公司、长城汽车股份有限公司、上汽通用五菱青岛分公司等。

实习内容和方法：结合企业实际命题，在企业导师指导下，综合运用所学的知识及采用现代化设计手段，完成一款新车型的选型、结构设计、试制和性能测试的全过程。

## 4. 师资配备

学生在企业实习期间，由企业和学校双方指派教师共同进行指导，以企业工程技术人员为主。企业所指派的工程技术人员的任用标准是具有在企业一线工作 5 年以上，具有与本专业相关的丰富工程实践经验，具有工程师及以上技术职称，且应该受过由实习管理部门组织的专门培训，以确保学生实习质量和安全。学校选派的指导教师也应该是在企业得到过锻炼，并获得工程师资格或者相应职业资格证书的教师。

## 5. 方案制定单位

黑龙江工程学院汽车与交通工程学院、一汽哈尔滨轻型汽车有限公司、长春中国第一汽车集团公司、长城汽车股份有限公司、上汽通用五菱青岛分公司等。

## 十二、培养方案审核表

院系	汽车与交通工程学院	专业		车辆工程		学科门类	工学	
订人	负责人	范德会	学历	博士研究生	职称	副教授	职务	教师
	成员 1	纪峻岭	学历	硕士研究生	职称	教授	职务	教师
	成员 2	崔宏耀	学历	硕士研究生	职称	教授	职务	教师
	成员 3	孙兆忠	学历	硕士	职称	高级工程师	职务	一汽哈轻设计室主任
审核人	专家 1	王强	学历	博士研究生	职称	教授	职务	副院长
	专家 2	苏清源	学历	硕士研究生	职称	副教授	职务	副院长
	专家 2	王伟	学历	硕士	职称	高级工程师	职务	柳汽总设计室主任
	专家 3	刘英杰	学历	硕士	职称	高级工程师	职务	一汽汽车研究所主任
主要指标	通识教育		学分	85	占总学分比例		45.8%	
	专业教育		学分	94.5	占总学分比例		50.9%	
	素质拓展与创新创业		学分	6	占总学分比例		3.2%	
	总学分				185.5			
	理论教学	理论学时	2046	学分	123	理论学分比例	66.3%	
		课内实验学时	330	学分	17.5	实践学分比例	33.7%	
	实践教学	集中实践周数	40	学分	39			
		独立实验学时	64	学分	2			
		综合教育实践	-	学分	6			
校企合作实践学分				21	占实践学分比例	33.6%		
选修课总学分		32.5		占理论教学总学分比例		25.5%		
院系意见	学院负责人签字: 年 月 日							
教务处意见	教务处处长签字: 年 月 日							
教学指导委员会意见	委员会主任委员签字: 年 月 日							

# 交通运输专业人才培养方案

专业代码：081801

## 一、专业简介

交通运输专业始建于最早设立的“汽车技术使用与维修”专业，经历中专、专科和本科，至今有 60 多年的办学历史，2000 年成立本科专业，先后被遴选为黑龙江省“十一五”、“十二五”省级重点专业，振兴东北老工业基地“交通运输与管理”省级人才培训中心，“十三五”校重点专业和校一流专业，“十四五”省级重点专业。

交通运输专业拥有省内一流的区域交通运输系统工程及保障技术实验室、交通运输实务模拟实验室、运输车辆快速维修站（室）、物流自动化仓储与分拣实训室、交通控制模拟实验室等多个校内专业实验室，占地面积近 1500 平方米，仪器设备总值 2000 多万元。专业面向公路交通运输行业，坚持新工科人才社会需求为导向，依托交通运输工程省重点建设学科、汽车运用与智能交通技术省重点实验室、汽车工程基础省教学示范中心、龙运集团省级大学生校外实践基地等，与行业企业深入开展产教融合协同人才培养，与企业共建了行业“智能交通学院”，将中寰车联网大数据监控中心实体企业引入学校实验室，体现新工科岗位技能要求和促进学生应用能力及创新能力培养。专业配备一支适应应用型人才培养的“双结构”师资队伍，现有教师 10 名，其中教授 2 名、副教授 3 名，博士教师 5 人，宝钢教师 1 人，具有工程实践经历的教师达 95% 以上。

交通运输专业培养适应未来经济建设与社会发展需要，具有良好的社会责任感和职业道德，具备交通运输工程基础知识、专业基本理论知识和技能，具有一定的工程文化素养和职业素质，具有继续学习能力、创新能力、管理能力、团队精神和国际视野的交通运输领域的应用型高级专门人才。

## 二、专业培养目标

本专业培养适应经济社会发展需要，具有一定的交通运输领域相关知识和技能，能在交通运输相关领域从事汽车技术应用、道路运输管理、运输系统规划与设计、物流技术与管理等工作，具有一定的继续学习能力、创新能力、管理能力、团队精神和国际视野的“德智体美劳全面发展”人才。

毕业后经过 5 年左右的社会和职业领域实践，能够达成以下目标：

（1）具有良好的品德修养，科学、人文素养，工程素质、职业道德及奋斗精神，具有服务社会的能力和精神。

（2）能够胜任汽车技术应用、运输组织调度与运输设备运用管理、交通运输系统规划与枢纽场站设计、道路交通运输工具检测与维修、智能交通系统设计与应用等交通运输相关领域生产一线技术工程师和管理工作。

- (3) 能从社会、环境、经济、文化等视角审视工程问题，能有效进行交通运输工程项目管理。
- (4) 具有一定的合作精神、协调能力和组织管理能力，在交通运输行业具有较强的竞争力。
- (5) 具备通过继续教育或终身学习的方式增加知识和自我提升的能力。

### 三、学生毕业要求

#### 1. 工程知识: 能够将数学、自然科学、交通运输基础和专业知识用于解决交通运输领域复杂问题。

指标点 1-1: 掌握数学、物理等自然科学知识，能用于进行交通运输领域复杂问题的计算、求解和模型的建立。

指标点 1-2: 掌握工程、电学、计算机科学、机械、运筹等工程基础知识，能用于交通运输领域复杂问题的分析和评价。

指标点 1-3: 掌握汽车技术应用、道路运输管理等专业知识，能用于解决汽车使用中检测与维修、运输企业运营管理等复杂问题。

#### 2. 问题分析: 能够应用数学、自然科学和交通运输科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析交通运输领域复杂问题，获得有效结论。

指标点 2-1: 能够应用数学、物理等自然科学知识，分析、表达交通运输领域复杂问题。

指标点 2-2: 能够运用工程基础知识和基本理论，建立交通运输领域复杂问题的分析模型及设计图，进行分析、校核和评价和有效求解。

指标点 2-3: 能够通过文献研究，结合交通运输工程学科的基本理论方法，表达和分析交通运输工程问题，并获得有效结论。

#### 3. 设计 / 开发解决方案: 能够设计针对交通运输领域复杂问题的解决方案，具备汽车技术应用、道路运输管理、运输系统规划与设计、物流技术与管理等能力，体现创新意识，并考虑社会、健康、安全、法律、法规、文化以及环境等因素。

指标点 3-1: 能够设计针对交通运输领域复杂问题的解决方案；

指标点 3-2: 具备汽车技术应用、道路运输管理、运输系统规划与设计、物流技术与管理等能力，并具有一定的创新意识；

指标点 3-3: 为满足运输企业的实际需求，要掌握安全、节能、环保、物流管理等相关知识，考虑社会、健康、安全、法律、法规、文化以及环境等因素。

#### 4. 研究: 能够基于交通运输及相关学科知识，采用科学方法对复杂交通运输问题研究，包括交通运输组织、调度、管理及运营的基本知识和方法，并通过研究和信息综合得到合理有效的结论。

指标点 4-1: 能够运用交通运输工程及相关知识，采用科学方法解决交通运输及相关领域的开发方案设计与规划等问题，通过研究和信息综合得到合理有效的结论。

指标点 4-2: 能够运用交通运输工程及相关知识，采用科学方法解决复杂的交通运输工程领域研究等问题，通过研究和信息综合得到合理有效的结论。

指标点 4-3: 能够运用交通运输工程及相关知识，进行数据的分析处理与解释数据，通过研究和信息综合得到合理有效的结论。

#### 5. 使用现代工具: 能够运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；能够针对交通运输复杂问题，

**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，并能够理解其局限性。**

指标点 5-1：能够运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；

指标点 5-2：能够针对交通运输工程复杂问题，采用交通运输工程应用软件或测试设备进行性能测试与仿真模拟，能开发、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，并理解其局限性。

**6. 工程与社会：能够基于交通运输学科领域相关背景知识进行合理分析，评价交通运输领域设计、研究和复杂工程问题解决方案的实践、实施，及对社会、健康、安全、法律、文化等的影响，并理解应承担的责任。**

指标点 6-1：能够基于交通运输工程学科领域相关背景知识进行合理分析、评价交通运输工程领域规划设计、研究和复杂工程问题解决方案的实践、实施活动对社会、健康、安全、法律、文化等的影响；

指标点 6-2：理解在基于交通运输工程学科领域相关背景知识进行进行工程实践的活动中应承担的社会责任，具有综合意识、社会意识、纪律意识，去开展相应工作。

**7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂交通运输问题的研究、实施，对环境、社会可持续发展的影响，并能正确认识交通运输问题对于客观世界和社会的影响。**

指标点 7-1：具有人、交通、生态环境一体的大工程意识和绿色可持续发展的概念。

指标点 7-2：能够正确理解和评价复杂交通运输工程问题的研究和实施对环境和社会可持续发展的影响。

指标点 7-3：能够正确认识复杂交通运输工程问题对于客观世界和社会的影响。

**8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在交通运输领域实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。**

指标点 8-1：具备一定的人文和社会科学知识，具有良好的人文艺术和社会科学素养。

指标点 8-2：理解历史和经济社会可持续发展内涵，具有一定的社会责任感并履行责任。

指标点 8-3：能够在交通运输工程领域的相关实践中，理解并遵守工程职业道德和规范。

**9. 个人和团队：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。**

指标点 9-1：具有健康、良好的心理素质，具备一定的人际交往能力和社会适应能力。

指标点 9-2：在工程活动中，能够与团队其他成员进行有效合作，成功适应个体、团队成员以及负责人的角色转换。

**10. 沟通：能够就复杂交通运输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，至少能够利用一门外语在跨文化背景下进行交流和合作。**

指标点 10-1：能够通过撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令等形式，与业界同行及社会公众就复杂交通运输工程问题进行有效沟通和交流。

指标点 10-2：具备一定的国际视野，至少能用一门外语在跨文化背景下进行交流和合作。

**11. 项目管理：理解并掌握交通运输生产管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。**

指标点 11-1：理解交通运输行业企业生产运营和管理的原理，掌握进行经济决策的方法。

指标点 11-2：能够将交通运输行业企业生产管理的原理和经济决策的方法应用于多学科中。

**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。**

指标点 12-1：具有为适应经济社会发展需自主学习和终身学习的意识。

指标点 12-2：能针对个人和职业发展需求，使用有效的学习方法进行自主学习和终身学习，具备适应社会发展的能力。

交通运输专业毕业要求与培养目标关系矩阵如表 1 所示。

表 1 交通运输专业毕业要求与培养目标的关系矩阵

培养目标 毕业要求	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	指标点 1—1	●			
	指标点 1—2		●		
	指标点 1—3	●			
毕业要求 2	指标点 2—1	●		●	●
	指标点 2—2				
	指标点 2—3				
毕业要求 3	指标点 3—1	●	●	●	●
	指标点 3—2	●			
	指标点 3—3			●	
毕业要求 4	指标点 4—1	●			
	指标点 4—2		●		
	指标点 4—3		●		
毕业要求 5	指标点 5—1	●			
	指标点 5—2				
毕业要求 6	指标点 6—1	●	●	●	
	指标点 6—2				
毕业要求 7	指标点 7—1	●	●	●	
	指标点 7—2				
	指标点 7—3	●			
毕业要求 8	指标点 8—1	●		●	
	指标点 8—2		●		
	指标点 8—3				●
毕业要求 9	指标点 9—1	●			●
	指标点 9—2				
毕业要求 10	指标点 10—1			●	●
	指标点 10—2				
毕业要求 11	指标点 11—1	●	●		
	指标点 11—2				
毕业要求 12	指标点 12—1				
	指标点 12—2	●			●

#### 四、专业基本修业年限及修读学分规定

基本修业年限为 4 年，最长修业年限为 6 年。本专业要求学生必须修满规定的 180 学分，其中必修课 150 学分，选修课 30 学分，完成规定的实践性教学环节 47 学分，成绩合格且毕业设计（论文）通过答辩，准予毕业。

#### 五、授予学位

达到《黑龙江工程学院普通本科毕业生学士学位授予工作实施细则》规定的毕业生，授予工学学士学位。

#### 六、支撑学科

交通运输工程、管理科学与工程、机械工程。

#### 七、核心课程

交通运输工程学、汽车电器与电子控制技术、汽车检测与维修、汽车运用工程、运输技术经济学、运输组织学、交通运输企业管理、交通运输系统规划。

#### 八、课程与毕业要求的关系矩阵（见表 2）

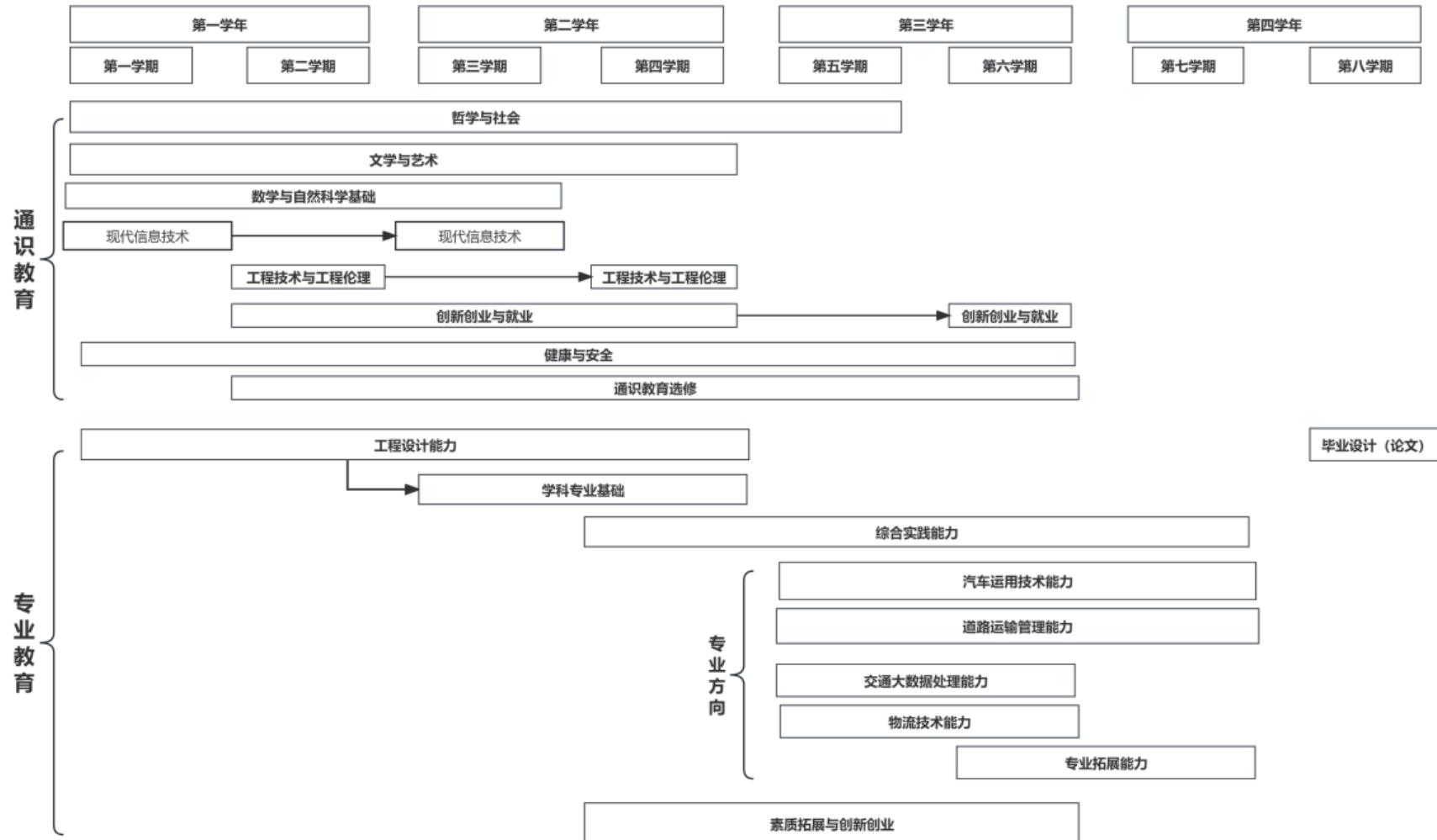
表 2 课程与毕业要求的关系矩阵

序号	课程模块	课程	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					
			1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
1	哲学与社会	思想道德与法治									0.2								0.4					0.2	0.2							
2		中国近现代史纲要																						0.2						0.1		
3		马克思主义基本原理概论																						0.2						0.1		
4		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						0.2						0.1		
5		习近平新时代中国特色社会主义思想概论																						0.2						0.1		
6		形势与政策																						0.1						0.1		
7		思想政治理论课实践																						0.1						0.1		
8	语言、文学与艺术	大学外语 1-4																									0.4			0.1		
9		公共艺术																						0.2		0.2						
10	数学与自然科学基础	高等数学 A1-2	0.2																													
11		线性代数 A	0.2																													
12		概率论与数理统计	0.1																													
13		数学建模	0.1			0.2																										
14		大学数学实验	0.1		0.2																											
15		大学物理 A1-2	0.2																													
16		大学物理实验 A1-2	0.1		0.2																											
17	工程伦理与工程技术	工程伦理		0.2															0.2				0.1	0.2								
18		工程训练																0.2		0.2			0.1	0.3	0.2							
19	现代信息技术	大学计算机			0.2												0.4															
20		交通专业软件基础				0.2		0.2									0.4	0.2														
21	创新创业与就业	创业基础																									0.2			0.2		
22		职业生涯规划与就业指导					0.1													0.1												
23	健康与安全	大学体育 1-4																														
24		大学生心理健康																	0.2			0.2		0.4								
25		军事理论																0.2														
26		军事训练																														
27		工程制图 B																														
28	工程设计能力	AutoCAD 训练																														
29		交通制图训练		0.2														0.4														
30		工程力学 B																0.2														
31		机械设计基础 C																														
32		机械设计课程设计																														



序号	课程模块	毕业要求 课程	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		
			1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2						
53 - 54	交通大数据 处理 能力	交通安全工程																																				
		数据分析与可视化（校企合作）																																				
		智能交通系统																																				
		交通数据处理与统计分析																																				
		电子商务与信息化																																				
		python 数据处理																																				
55 - 57	物流技术能 力	物流工程																																				
		物流仓储技术																																				
		物流管理信息系统设计																																				
		物联网技术及应用																																				
		物流建模与仿真																																				
		采购与供应链管理																																				
		物流运输与配送管理																																				
58 - 59	专业拓展能 力	科技文写作																																				
		人工智能技术																																				
		新能源汽车概论																																				
		集装箱与多式联运																																				
		公共交通运营管理																																				
60	专业认知与 工程应用能 力	交通运输专业认识实习																																	0.2	0.1		
61		交通运输专业综合实习														0.1		0.2																	0.2			
62		毕业设计（论文）																	0.2	0.2														0.2	0.2			
1	综合教育	创新创业项目训练														0.1																		0.2				
2		参加劳动实践																																0.1	0.2	0.2		
3		学科专业竞赛训练与实践																																0.1				
4		相关专业证书及资格认证																																0.1				

## 九、课程配置流程图



## 十、课程设置及课时安排表、教学进程表

课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配		考核方式	修读方式	学期学时数分配								开课单位
										一年		二年		三年		四年		
						1	2			3	4	5	6	7	8			
通识教育	哲学与社会	1	131001A02	思想道德与法治	3	32	16	考查	必修	48								马院
		2	131002A02	中国近现代史纲要	3	32	16	考查	必修		48							马院
		3	131003A02	马克思主义基本原理	3	40	8	考试	必修			48						马院
		4	131004A02	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32		考查	必修				32					马院
		5	131005A02	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	32		考试	必修				32					马院
		6	131006A01	形势与政策	2	24	8	考查	必修		8	8	8	8				马院
		7	131007E01	思想政治理论课实践	2		2周	考查	必修				√	√				马院
通识教育	文学与艺术	8	101001A01-4	大学英语 1-4	9	96	96	考试	必修	48	48	48	48				外语	
			101003A01-4	大学俄语 1-4														
			101002A01-4	大学日语 1-4														
		9	091000A01	公共艺术	1	16		考查	必修		16							艺术
	数学与自然科学基础	10	111001A01-2	高等数学 A1-2	12	192		考试	必修	84	108							理学
		11	111002A01	线性代数 A	3	48		考试	必修		48							理学
		12	111003A01	概率论与数理统计 A	3	48		考试	必修			48						理学
		13	111011A01	数学建模	1	16		考查	必修			16						理学
		14	111005E01	大学数学实验	0.5		16	考查	必修			16						理学
		15	111004A01-2	大学物理 A1-2	6	96		考试	必修		48	48						理学
		16	111006E01-2	大学物理实验 A1-2	1.5		48	考查	必修		24	24						理学

课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配		考核方式	修读方式	学期学时数分配								开课单位		
										一年	二年	三年		四年						
						理论学时	实践学时			1	2	3	4	5	6	7	8			
通识教育	工程技术与工程伦理	17	161001E04	工程训练 D	1		1周	考查	必修		√								工训	
		18	031002A01	工程伦理	1	16		考查	必修		16								汽车	
	现代信息技术	19	071001A01	大学计算机	1.5	16	8	考查	必修	24									计算机	
		20	031003A01	交通专业软件基础	3	32	16	考试	必修			48							汽车	
	创新创业与就业	21	081001A01	创业基础	2	16	16	考查	必修		32								经管	
		22	161004A01	职业生涯规划与就业指导	1.5	40		考查	必修	5	5	5	5	5	5	5	5	5	学工	
	健康与安全	23	141001A01-4	大学体育	4	144		考试	必修	36×4									体育	
		24	121001A02	大学生心理健康	2	28	4	考查	必修	32									人文	
		25	161003A01	军事理论	2	36		考试	必修	36									学工	
		26	161002E01	军事训练	2		2周	考查	必修	2周									学工	
通识教育选修系列课程					10	160		考查	选修		32	32	32	32	32					
小计					84	1172	252/5周			307/2周	467/1周	375	159/1周	75/1周	35	3	3			
专业教育	学科专业大类	工程设计能力	27	041002B02	工程制图 B	2	32		考试	必修	32								机电	
			28	041006E02	AutoCAD 训练	1		1周	考查	必修		√							机电	
			29	031004E01	交通制图训练	1		1周	考查	必修		√							汽车	
			30	041022B02	工程力学 B	3.5	52	4	考试	必修			56						机电	
			31	041044B03	机械设计基础 C	3	48		考试	必修			48						机电	



课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配		考核方式	修读方式	学期学时数分配								开课单位			
						理论学时	实践学时			一年		二年		三年		四年					
										1	2	3	4	5	6	7	8				
专业教育	学科专业基础	32	041045E02	机械设计课程设计 B	2		2 周	考查	必修			√						机电			
		33	051004B11	电工与电子技术 C	2.5	40		考试	必修			40						电信			
		34	051007E02	电工与电子技术实验 B	0.5		16	考查	必修			16						电信			
		35	031005B01	交通运筹学	3	48		考试	必修			48						汽车			
		36	031101A01	学科专业导论	1	16		考查	必修	8		8						汽车			
		37	031007B01	交通运输工程学	2	32		考查	必修			32						汽车			
		38	031008B01	交通运输系统工程	2	32		考试	必修			32						汽车			
		39	031058B02	汽车构造	4	48	16	考试	必修			64						汽车			
		小计				27.5	348	36/4 周			40	2 周	160/2 周	184							
	专业方向	40	031322C02	汽车电器与电子控制技术 B	2	32		考试	必修							32		汽车			
		41	031325D04	汽车单片机原理与应用 B	2	32		考试	必修						32			汽车			
		42	031325E01	汽车单片机原理与应用实训	1		1 周	考查	必修						√			汽车			
		43	031446C01	汽车运用工程	2	32		考试	必修					32				汽车			
		44	031103D01	汽车可靠性技术	2	28	4	考查	选修4学分					32			汽车				
		45	031104D01	汽车节能减排技术	2	28	4	考查						32			汽车				
			031057D01	汽车工程材料与制造基础	2	28	4	考查					32				汽车				
			031338D02	车辆液压与气压传动	2	26	6	考查					32				汽车				

课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配		考核方式	修读方式	学期学时数分配								开课单位			
						理论学时	实践学时			一年		二年		三年		四年					
										1	2	3	4	5	6	7	8				
专业教育	学科专业大类	道路运输管理能力	44 ~ 45	031445C02	汽车诊断与检测技术	2	24	8	考查							32			汽车		
			031421D02	汽车营销学 B	2	32		考查								32			汽车		
			031413D03	汽车保险与理赔 B	2	32		考查								32			汽车		
		道路运输管理能力	46	031105C02	运输技术经济学	2	32		考试	必修						32			汽车		
			47	031106C01	运输组织学 A	2	32		考试	必修						32			汽车		
			48	031107C02	交通运输企业管理	2	32		考查	必修							32		汽车		
			49	031108C01	交通运输系统规划	2.5	40		考试	必修							40		汽车		
			50	031109E01	交通运输系统规划课程设计	2		2 周	考查	必修								√	汽车		
			51	031110C01	运输枢纽与场站设计	2	32		考查	必修							32		汽车		
			52	031112D01	国际贸易运输与保险	2	32		考查	选修 2 学分							32		汽车		
				031114D01	交通运输法规与安全	2	32		考查							32			汽车		
				031213D01	交通发展战略与政策	2	32		考查							32			汽车		
				031160D01	交通运输商务管理	2	32		考查							32			汽车		
		交通大数据处理能力	53 ~ 54	031209C02	交通安全工程 B	2	32		考查	选修 4 学分						32			汽车		
				031401B02	数据分析与可视化（校企合作）	2	32		考查							32			汽车		
				031208C02	智能交通系统 B	2	32		考查							32			汽车		
				031009D01	交通数据处理与统计分析	2	32		考查							32			汽车		
				031180D01	电子商务与物流信息化	2	32		考查							32			汽车		
				031010D01	python 数据分析	2	32		考查							32			汽车		



课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配		考核方式	修读方式	学期学时数分配								开课单位			
						一年				二年		三年		四年							
						理论学时	实践学时			1	2	3	4	5	6	7	8				
专业教育	物流技术能力	55~57	031502D01	物流工程	2	32		考查	选修6学分					32				汽车			
			031526D01	物流仓储技术	2	28	4	考查						32				汽车			
			031513D01	物流管理信息系统设计	2	32		考查						32				汽车			
			031522D01	物联网技术及应用	2	32		考查						32				汽车			
			031011D01	物流建模与仿真	2	32		考查						32				汽车			
			031530D01	采购与供应链管理	2	32		考查						32				汽车			
			031532D01	物流运输与配送管理	2	32		考查						32				汽车			
	专业拓展能力	58~59	031001A01	科技文写作	2	32		考查	选修4学分							32		汽车			
			031012D01	人工智能技术	2	32		考查								32		汽车			
			031126D01	新能源汽车概论	2	32		考查								32		汽车			
			031115D01	集装箱与多式联运	2	32		考查								32		汽车			
			031014D01	公共交通运营管理	2	32		考查								32		汽车			
			031402B01	低代码开发(校企合作)	2	32		考查								32					
专业认知与工程应用能力	60	031122E01	专业认识实习(校企合作)	1		1周	考查							√				汽车			
		61	031123E02	专业综合实习(校企合作)	6		6周	考查							√		汽车				
	62	031124E01	毕业设计(校企合作)	16		17周	考查									√		汽车			

课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配		考核方式	修读方式	学期学时数分配								开课单位
										一年		二年		三年		四年		
						理论学时	实践学时			1	2	3	4	5	6	7	8	
小计					62.5	574	12/ 27周						1周	224	224	136/8 周	17 周	
素质拓展与创新创业	创新创业实践项目	1	031008G01	创新创业项目训练	2		2周	考查	必修				√					汽车
	劳动教育	2	031125G01	劳动理论与实践	1		1周		必修						√			汽车
	学科竞赛及科学技术	3	031126G01	学科专业竞赛与实践	2		2周	考查	必修				√					汽车
	职业技能及资格认证	4	031127G01	相关专业证书及资格认证 (校企合作)	1		1周	考查	必修				√					汽车
小计					6		6						2周	2周	2周			
平均周学时																		
总学时						2092	300/ 42周			347/ 2周	467/ 3周	535/ 2周	343/ 4周	299/ 3周	259/ 2周	139/ 9周	3/17 周	
总学分					180													



## 十一、教学进程表

学年	学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
一	1			+	☆	☆		←			14	—							→	:	≡	≡	≡	≡	≡	≡	
	2	▲	Auto CAD	JT CAD							16	—							→	:	≡	≡	≡	≡	≡	≡	
二	3										17	—							→	:	JS	JS	≡	≡	≡	≡	
	4								CC	CC	17	—							→	:	RS	≡	≡	≡	≡	≡	
三	5										16	—							→	:	XJ	XJ	≡	≡	≡	≡	
	6										18	—							→	:	ZZ	ZZ	≡	≡	≡	≡	
四	7										10	→	:	DP	JK	JK	ZS	ZS	ZS	ZS	ZS	ZS	≡	≡	≡	≡	
	8	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	—	B	B	B	B	B	※	△	≡	≡	≡	≡	≡	≡		

注: + 入学教育 ☆军训 ← → 课堂教学 : 考试 ≡ 假期 ※ 毕业答辩 △毕业教育 B 毕业设计(论文) ▲工程训练 AutoCAD AutoCAD 训练  
 JTCAD 交通工程制图训练 RS 交通运输专业认识实习 ZZ 职业技能及资格认证 JK 交通运输系统规划课程设计 DP 汽车单片机原理与应用  
 实训 ZS 交通运输专业综合实习 JS 机械设计课程设计 CC 创新创业项目训练 XJ 学科专业竞赛训练与实践



## 十二、企业人才培养方案

### 1、企业培养任务及要求

企业培养的任务主要体现在两大方面，即：个人素质方面的提升，包括职业道德、工程文化、环保意识、坚毅品质、合作精神；个人能力方面的提高，包括交通运输系统规划设计、运输组织与调度、车辆检测与维修等能力。

具体要求如下：

- (1) 培养良好的职业道德、社会责任意识；
- (2) 熟悉企业的运行机制、文化氛围、岗位设置和要求；
- (3) 了解学生就业后所能从事的工作岗位情况及专业人员应掌握的技能；
- (4) 掌握交通运输系统规划与枢纽场站设计的基本过程；
- (5) 掌握交通运输组织及调度流程；
- (6) 掌握车辆检测设备的应用及车辆故障诊断的方法，能够进行车辆检测及维修；
- (7) 了解企业的组织管理框架，培养一定的组织规划、统筹管理的能力；
- (8) 通过顶岗实习或在企业完成毕业设计获得见习工程师的技术资格或达到与之相应的水平；
- (9) 具备良好的职业道德和社会责任感，熟悉企业员工应遵守的职业道德规范和相关法律知识，遵守所属职业体系的职业行为准则，并在法律和制度的框架下工作，热爱所从事的工作，并遵守企业机密；
- (10) 具有解决复杂工程项目的技术应用能力和现场分析、解决问题的能力；
- (11) 具备良好的团队协作精神、环境适应能力、吃苦耐劳和坚强的意志品质；
- (12) 具有与国际项目业主进行交流、沟通的能力。

### 2、企业培养形式与内容

交通运输专业学生在企业的实践和培养，本着循序渐进和由浅入深的原则，根据不同的阶段采用不同的实践方式和内容，具体可按如下两个阶段具体实施：

#### (1) 专业认识阶段

主要采取在企业导师带领和指导下，作为企业的一员，在工程现场参加专业认识实习。其中包括：

实习内容	实习要求
<p>(1) 了解企业的基本概况。</p> <p>(2) 了解企业的管理体制、管理方式、管理制度。</p> <p>(3) 了解企业的组织机构及其职责。</p> <p>(4) 了解运输行业的管理制度和法律法规。</p> <p>(5) 了解专业相应的企业实际部门的情况。</p> <p>(6) 交通运输系统规划设计、车辆调度、车辆运营管理、交通安全管理、车辆检测与维修、干线货物运输、仓储、装卸与搬运、城市配送服务等岗位业务实操。</p>	<p>(1) 要有积极态度，认真参加实习内容并了解企业的管理方法和流程，实习过程中要善于观察、勤于思考、严肃认真、一丝不苟，加深对企业的认识，为今后参加工作打下良好的基础。</p> <p>(2) 要严格遵守实习纪律，按时达到实习单位，遵守实习单位的有关规章制度。</p> <p>(3) 学生要服从企业指导教师的指导和安排，按时完成相应实习内容，实习结束后，学生应按时上交实习报告。</p>

#### (2) 企业毕业设计（论文）阶段

采用企业导师和校内教师共同指导的方式，结合工程实际进行选题，重点解决交通运输企业技术及管理等方面的问题，培养学生专业知识的综合运用能力和创新意识。在此阶段学生也可作为企业的技术人员直接参与企业的工程设计、技术开发。最终由企业和学校共同完成对学生的毕业答辩。

工作。

### 3、企业培养课程安排

#### (1) 企业培养实践课程安排

为保证学生在企业实践的顺利实施并取得明显成效，做到工学结合、循序渐进、科学计划与合理安排。具体实践课程安排见下表。

企业培养实践课程安排表

序号	时间安排	实践项目	备注
1	第4学期1周	专业认识实习	第一阶段：企业专业认识实习
2	第7学期6周	专业综合实习	第二阶段：企业综合实习
3	第8学期17周毕业设计（论文）	毕业设计（论文）	第三阶段：企业毕业设计（论文）
累计	22周		

#### (2) 企业培养理论课程安排

在企业工程实践期间，企业将根据所承担的项目情况，利用雨休和职工夜校的时间进行授课，保证企业培养质量。

### 4、企业实践管理

交通运输专业企业培养阶段，根据需要可以采取集中实践或分散实践的组织方式和管理模式。企业实践注重强化双导师制、过程管理和考核评价三个关键要素。坚持企业实践以企业导师为主，校内选拔双师型导师为辅的双重管理模式。为保证学生在企业阶段的学习效果，校内导师采取巡视制度进行过程管理。

### 5、成绩考核

成绩考核由企业和学校共同组织完成。企业就学生实践期间的工作态度、工作表现、业务能力和实践成果等加以综合评定，由校企组织学生企业实践汇报和答辩。

企业毕业设计（论文）：按照毕业要求进行选题和设计，联合组织毕业答辩。

**十三、培养方案审核表**

院系	汽车与交通工程学院	专业		交通运输		学科门类	工学		
制订人	负责人	庞然	学历	硕士研究生	职称	副教授	职务	系主任	
	成员 1	李荣	学历	博士研究生	职称	副教授	职务	教师	
	成员 2	王国田	学历	博士研究生	职称	讲师	职务	教师	
	成员 3	李雯	学历	硕士研究生	职称	讲师	职务	教师	
	成员 4	吴丽娜	学历	博士研究生	职称	讲师	职务	教师	
	成员 5	裴立峰	学历	硕士研究生	职称	高级工程师	职务	中寰商用车联网大数据监控中心总经理	
审核人院系	专家 1	王强	学历	博士研究生	职称	教授	职务	副院长	
	专家 2	苏清源	学历	硕士研究生	职称	副教授	职务	副院长	
	专家 3	董令三	学历	大学本科	职称	高级工程师	职务	黑龙江龙运集团董事长	
	专家 4	刘少波	学历	大学本科	职称	高级工程师	职务	黑龙江龙运集团总经理	
主要指标	通识教育	学分	84	占总学分比例		46%			
	专业教育	学分	90	占总学分比例		50%			
	综合教育	学分	6	占总学分比例		4%			
	总学分				180				
	理论教学	理论学时	2092	学分	121.5	理论学分比例		67.5%	
		课内实验学时	300	学分	18.75	实践学分比例		32.5%	
	实践教学	集中实践周数	42	学分	39				
		独立实验学时	160	学分	5				
		综合教育实践	-	学分	6				
		校企合作实践学分							
选修课总学分		30		占理论教学总学分比例			26%		
院系意见	学院负责人签字: 年 月 日								
教务处意见	教务处处长签字: 年 月 日								
教学指导委员会意见	委员会主任委员签字: 年 月 日								

# 交通工程专业人才培养方案

专业代码：081802

## 一、专业简介

交通工程专业是在我校 1952 年最早设立路桥工程和 1982 年设立的交通监理专业基础上，于 2001 年成立的本科专业，在多年的办学过程中，培养了千余名优秀毕业生，工作岗位覆盖交通行业的各个部门，为区域经济建设培养了急需的紧缺人才，形成了较强的社会影响力，获得了良好的社会声誉。

专业依托“交通运输工程”省级重点学科和省级重点实验室——汽车运用与智能交通技术实验室，现为省级一流本科专业建设点，现有专职教师 10 人，其中具有双师型的教师占 30%，具有高级职称教师数量占 50%，专业获得省科技进步三等奖 1 项，省级教学成果一等奖 2 项，二等奖 1 项，拥有黑龙江工程学院省级领军人才梯队 1 个，校级创新团队 1 个，校级工程训练中心 2 个。专业以应用型人才培养为目标，以行业需求为导向，按照工程教育专业认证理念制订了完善的专业建设规划，不断提升教学改革和科学水平，毕业生分布在大中型企事业单位从事交通规划、设计、管理、施工等工作，专业优势突出、特色鲜明，具有良好的发展前景。

## 二、专业培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展、专业基础扎实、应用实践能力强、综合素质高，系统掌握交通工程基本理论、专业知识和技能以及人文社会知识，在交通运输工程领域从事综合交通规划与交通设施设计、交通管理与控制、宏观交通安全分析及微观事故处理、交通大数据处理等相关工作，且具有创新意识、创业精神、团队精神和国际视野的交通工程领域应用型、复合型、创新型人才。

毕业后经过 5 年左右的社会和职业领域实践，能够达成以下目标：

1. 具有良好的社会责任感，遵守职业道德，事业心强，有拼搏精神；
2. 有创新意识，能运用多学科知识鉴别、分析和解决与交通工程领域相关的工程问题；
3. 能从社会、环境、经济、文化、工程伦理等视角审视工程问题，能有效进行交通工程项目管理；
4. 能与同事和公众有效沟通，在团队合作中发挥积极作用；
5. 国际视野宽广，能通过多种途径学习，持续拓展专业知识和专业能力，具备终身学习、适应发展的能力。

## 三、学生毕业要求

**1、工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决交通工程领域复杂工程问题。**

指标点 1-1：掌握系统的数学知识，能用于交通工程领域复杂工程问题的计算、求解。

指标点 1-2：掌握系统的自然科学知识，能用于交通工程领域复杂工程问题的抽象和建立模型。

指标点 1-3：掌握系统的工程基础知识，能用于交通工程领域复杂工程问题的分析与表达。

指标点 1-4：掌握系统的交通规划、交通设计和交通管理等专业知识，能用于交通工程领域复杂工程问题的优化与改善。

**2、问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析交通工程领域复杂工程问题，以获得有效结论。**

指标点 2-1：能够应用数学、自然科学的基本原理，推理分析交通工程领域复杂工程问题。

指标点 2-2：能够应用计算机科学与程序设计的基本原理，分析交通工程领域复杂工程问题。

指标点 2-3：能够应用系统工程学等学科的基本原理，对交通工程领域复杂工程问题进行识别、表达与分析，以获得有效结论。

指标点 2-4：能够应用管理学等学科的基本原理，对交通工程领域复杂工程问题进行识别、表达与分析，以获得有效结论。

**3、设计 / 开发解决方案：能够设计针对交通工程领域复杂工程问题的解决方案，进行满足特定需求的交通组织方案设计、优化；综合交通系统规划等设计。并能够在设计或开发过程中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、法规、文化以及环境等因素。**

指标点 3-1：能够运用交通规划的相关原理与方法，结合传统与现代设计方法，设计针对交通工程领域复杂工程问题的解决方案，进行满足特定需求的交通结构优化、交通组织设计、交通系统管理等设计与技术支持。

指标点 3-2：能够运用交通管理的相关原理与方法，针对交通管理过程中出现的复杂交通问题设计解决方案，进行满足特定需求的交通管理与交通组织。

指标点 3-3：能够运用交通设计相关原理与方法，针对交通工程领域复杂交通需求问题设计解决方案。

指标点 3-4：能够在设计、开发、技术改造和新技术应用等过程中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、法规、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领域复杂工程问题进行研究，包括设计方案、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。**

指标点 4-1：能够综合运用交通工程相关基础与专业理论，对交通工程领域复杂工程问题进行研究，确定研究方案。

指标点 4-2：能够综合运用交通工程相关基础与专业理论，掌握交通数据采集和分析设备操作，采用科学方法进行相关数据采集与分析方案设计，组织实施方案。

指标点 4-3：能够综合运用交通工程相关基础与专业理论，选择合适的方法收集、分析处理与解释数据，通过信息综合得到合理有效的结论。

**5、使用现代工具：能够针对交通工程领域复杂工程问题，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与模拟，并能够理解其局限性。**

指标点 5-1：能够选择先进的设计方法，应用工程软件，解决交通工程专业在交通规划、交通设计和交通管理等方面的复杂工程问题，并理解其局限性。

指标点 5-2：应用文献检索、资料查询及运用计算机和互联网等现代信息技术获取相关信息的基本方法。

**6、工程与社会：能够基于交通工程领域相关背景知识进行合理分析，评价交通工程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。**

指标点 6-1：理解交通工程学科领域相关背景知识，合理分析、评价交通工程领域规划、设计和管理等复杂工程问题解决方案的实践、实施对社会、健康、安全、法律、文化等的影响。

指标点 6-2：理解交通工程学科领域工程实践、实施的活动中应承担的责任，具有一定的社会责任感。

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

指标点 7-1：理解交通工程领域环境保护方面的方针、政策和法律法规，能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境的影响。

指标点 7-2：理解交通工程领域可持续发展等方面的方针、政策和法律法规，能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对可持续发展的影响。

**8、职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在交通工程领域实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。**

指标点 8-1：具备一定的人文和社会科学知识，具有良好的人文和社会科学素养，具有科学的世界观、人生观和价值观。

指标点 8-2：具备一定的职业法律法规及标准知识，恪守职业道德规范和所属职业体系的职业行为准则，在交通工程领域的工程实践中履行责任。

**9、个人和团队：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。**

指标点 9-1：能够理解团队中每个角色的含义及团队协作对于整个团队的意义，具有团队协作精神和全局观念。

指标点 9-2：能够在多学科背景的工程实践中转换角色，综合团队成员的意见，并进行合理的决策，团结协作，并承担相应责任。

**10、沟通：能够就交通工程领域复杂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，至少能够利用一门外语在跨文化背景下进行交流和合作。**

指标点 10-1：能够使用技术语言，就交通工程领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，能够进行产品设计、制造、试验等工程文件的编纂，并可进行说明与阐释。

指标点 10-2：掌握至少一门外语，能够跟踪本领域最新技术发展趋势，具备收集、分析、判断、归纳和选择国内外相关技术信息的能力；能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

**11、项目管理：理解并掌握交通工程领域工程活动中涉及的重要工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。**

指标点 11-1：理解交通工程领域工程活动中涉及的重要工程管理原理与经济决策方法，按确定的相关标准和程序要求开展工作。

指标点 11-2：能够将重要工程管理原理与经济决策方法应用于多学科环境的交通工程领域工程项目管理活动中，使用合适的管理方法、管理计划和预算，组织任务、人力和资源，协调工作团队，确保工作进度。

## 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。

指标点 12-1：能从技术环境多样化、技术进步以及职业规划等角度明确学习的重要性并确定学习方向。

指标点 12-2：能针对个人和职业发展需求，使用有效的学习方法进行自主学习和终身学习，适应发展。

毕业要求与培养目标关系矩阵如表 1 所示。

表 1 交通工程专业毕业要求与培养目标的关系矩阵

毕业要求	培养目标	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	指标点 1-1		●			
	指标点 1-2			●		
	指标点 1-3		●			
	指标点 1-4					●
毕业要求 2	指标点 2-1		●			
	指标点 2-2				●	
	指标点 2-3					●
	指标点 2-4			●		
毕业要求 3	指标点 3-1	●	●			
	指标点 3-2			●	●	
	指标点 3-3			●	●	
	指标点 3-4		●	●		
毕业要求 4	指标点 4-1		●			
	指标点 4-2			●		
	指标点 4-3	●				
毕业要求 5	指标点 5-1		●			
	指标点 5-2			●		
毕业要求 6	指标点 6-1	●	●			
	指标点 6-2			●		
毕业要求 7	指标点 7-1	●	●			
	指标点 7-2			●		
毕业要求 8	指标点 8-1	●				
	指标点 8-2		●			
毕业要求 9	指标点 9-1	●				
	指标点 9-2				●	
毕业要求 10	指标点 10-1					●
	指标点 10-2				●	
毕业要求 11	指标点 11-1		●			
	指标点 11-2			●		
毕业要求 12	指标点 12-1				●	
	指标点 12-2	●				●

#### 四、专业基本修业年限及修读学分规定

基本修业年限为 4 年，最长修业年限为 6 年。本专业要求毕业生必须修满规定的 180 学分，其中必修课 150 学分、选修课 30 学分，完成规定的实践性教学环节 46.5 学分，成绩合格且毕业设计通过答辩，准予毕业。

#### 五、授予学位

达到《黑龙江工程学院普通本科毕业生学士学位授予工作实施细则》规定的毕业生，授予工学学士学位。

#### 六、支撑学科

交通运输工程，系统科学，公共管理。

#### 七、核心课程

交通管理与控制、交通工程学、交通工程设施设计、交通安全工程、交通规划理论。

#### 八、课程与毕业要求的关系矩阵

课程体系对毕业要求的支撑关系详见表 2。

表 2 课程与毕业要求的关系矩阵

序号	课程模块	毕业要求 课程	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			
			1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	2-4	3-1	3-2	3-3	3-4	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2			
1	哲学与社会	思想道德与法治																												0.2						
2		中国近现代史纲要																												0.2						
3		马克思主义基本原理																												0.2						
4		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																		0.2										0.2						
5		习近平新时代中国特色社会主义思想概论																		0.2										0.1						
6		形势与政策																												0.2						
7		思想政治理论课实践																		0.4										0.2						
8	文学与艺术	大学外语																												0.2	0.3		0.2			
9		公共艺术					0.2																							0.2	0.3	0.2				
10	数学与自然科学基础	高等数学 A1-2	0.2				0.3																													
11		线性代数 A	0.3																											0.2						
12		概率论与数理统计	0.1																																	
13		数学建模	0.2																																	
14		大学数学实验	0.3																																	
15		大学物理 A1-2	0.1			0.2																														
16		大学物理实验 A1-2				0.1																														
17	工程技术与工程伦理	工程伦理									0.2								0.2					0.2												
18		工程训练																	0.1	0.2	0.2			0.2												
20	现代信息技术	大学计算机	0.2			0.1													0.2																	
21		交通专业软件基础	0.2																0.3															0.3		
22	创新创业与就业	创业基础																0.2					0.2													
23		职业生涯规划与就业指导																							0.2	0.2								0.2		
25	健康与安全	大学体育																								0.2								0.2		
26		大学生心理健康																							0.2	0.2		0.2								



续表 2 课程与毕业要求的关系矩阵

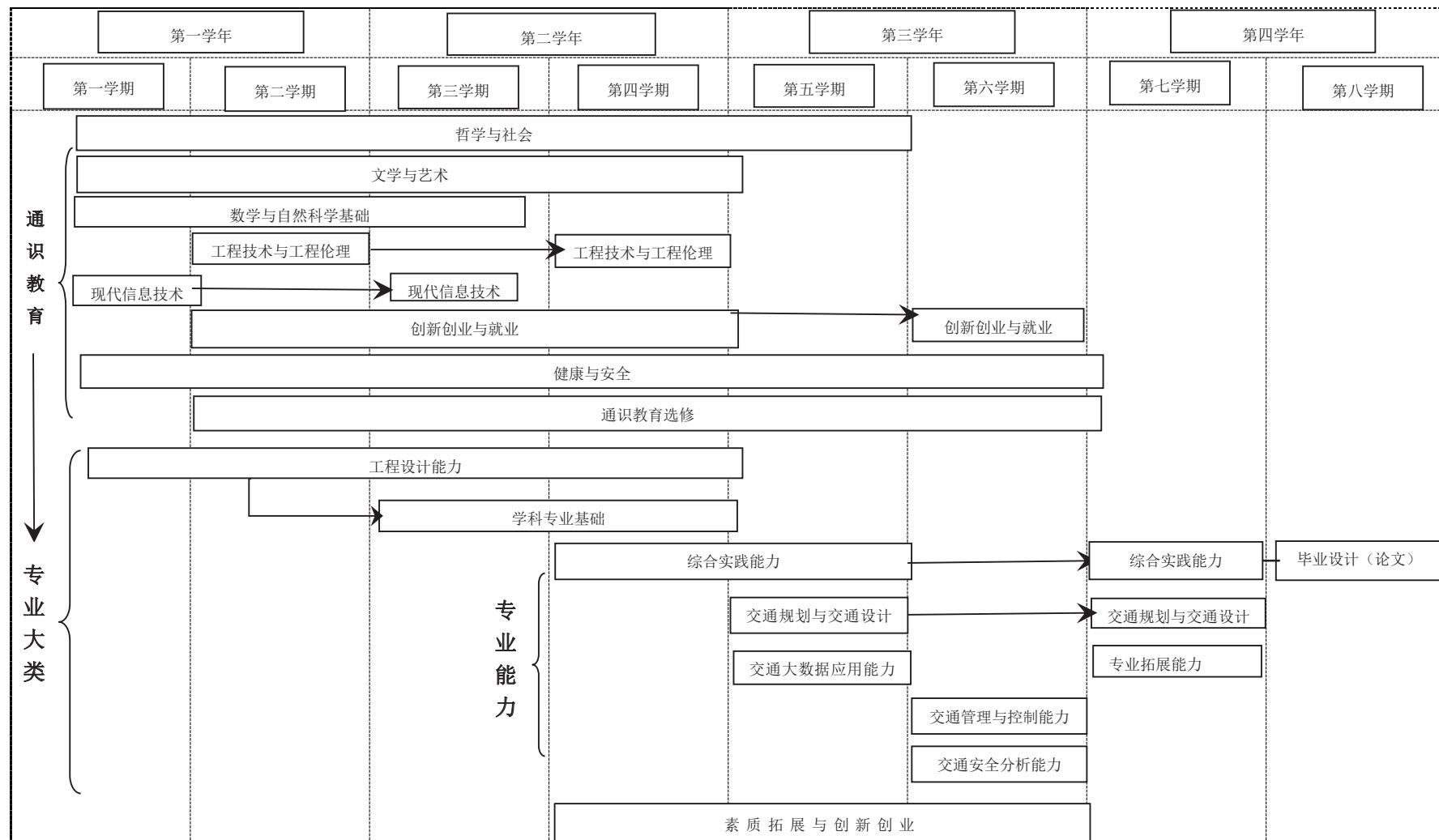
序号	课程模块	毕业要求 课程	毕业要求 1				毕业要求 2				毕业要求 3				毕业要求 4				毕业要求 5		毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9		毕业要求 10		毕业要求 11		毕业要求 12	
			1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	2-4	3-1	3-2	3-3	3-4	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2	
27	健康与安全	军事理论																									0.2					0.2		
28		军事训练																								0.2								
		通识教育选修系列课程																																
29	工程设计能力	工程力学 B			0.2																					0.2		0.2						
		AutoCAD 训练																													0.1			
30		交通制图训练																													0.1			
32		机械设计基础 C		0.2				0.2																										
33		机械设计课程设计 B										0.2				0.2																		
34		电工与电子技术 B			0.3																													
35		电电工与电子技术实验 B														0.2																		
36	学科专业基础	交通运筹学			0.4	0.2		0.2																										
37		学科专业导论																		0.2			0.3						0.2					
38		交通运输工程学				0.2		0.2																										
38		交通运输系统工程			0.2		0.2	0.2																										
39		汽车构造				0.3											0.2																	
41	交通规划与交通设计能力	交通规划理论				0.2				0.2	0.2																							
42		交通规划课程设计						0.2	0.2																									
43		交通工程设施设计				0.2									0.3	0.2																		
44		交通工程设施设计课程设计													0.1	0.2																		
45		选修模块						0.2	0.2						0.2																			
47	交通安全分析能力	交通工程学					0.2								0.2		0.2															0.2		
48		交通安全工程 A					0.1																0.1											
49		选修模块					0.3												0.2															

续表 2 课程与毕业要求的关系矩阵

序号	课程模块	毕业要求 课程	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							
			1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	2-4	3-1	3-2	3-3	3-4	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2			
51	交通管理与控制能力	交通管理与控制				0.2		0.3									0.2																			
52		交通管理与控制课程设计						0.3										0.2														0.2				
53		选修模块									0.2																0.2									
55	交通大数据应用能力	交通调查与分析										0.2			0.2										0.2											
56		选修模块	0.2												0.2											0.2										
58	专业拓展能力	选修模块					0.2																		0.2							0.2				
61	综合实践能力	专业认识实习													0.2	0.2																0.2				
62		专业调查实习														0.2											0.2									
63		交通工程软件实训									0.4		0.2																	0.1						
64		专业实习																0.2	0.3				0.2													
65		毕业设计	0.1								0.2	0.2					0.1		0.1			0.1		0.1	0.2	0.1										
66	素质拓展与创新创业	创新创业实践项目										0.2					0.2								0.1											
67		学科竞赛及科学技术									0.2					0.2										0.2										
68		劳动教育															0.1		0.3					0.2							0.2					
69		职业技能及资格认证																				0.2		0.2		0.2										



## 九、课程配置流程图



## 十、课程设置及课时安排表、教学进程表



课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配		考核方式	修读方式	学期学时数分配								开课单位			
						理论学时	实践学时			一年		二年		三年		四年					
										1	2	3	4	5	6	7	8				
						14周	16周	17周	16周	15周	16周	16周	12周	0周							
通识教育	哲学与社会	1	131001A02	思想道德与法治	3	32	16	考查	必修	48									马院		
		2	131002A02	中国近现代史纲要	3	32	16	考查	必修		48								马院		
		3	131003A02	马克思主义基本原理	3	40	8	考试	必修			48							马院		
		4	131004A02	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32		考查	必修				32						马院		
		5	131005A02	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	32		考试	必修				32						马院		
		6	131006A01	形势与政策	2	24	8	考查	必修		8	8	8	8					马院		
		7	131007E01	思想政治理论课实践	2		2周	考查	必修			1周	1周						马院		
通识教育	文学与艺术	8	101001A01-4	大学英语 1-4	9	96	96	考试	必修	48	48	48	48					外语			
			101003A01-4	大学俄语 1-4																	
			101002A01-4	大学日语 1-4																	
		9	091000A01	公共艺术	1	16		考查	必修		16								艺术		
通识教育	数学与自然科学基础	10	111001A01-2	高等数学 A1-2	12	192		考试	必修	84	108								理学		
		11	111002A01	线性代数 A	3	48		考试	必修		48								理学		
		12	111003A01	概率论与数理统计	3	48		考试	必修			48							理学		
		13	111011A01	数学建模	1	16		考查	必修			16							理学		
		14	111005E01	大学数学实验	0.5		16	考查	必修			16							理学		
		15	111004A01-2	大学物理 A1-2	6	96		考试	必修		48	48							理学		
		16	111006E01-2	大学物理实验 A1-2	1.5		48	考查	必修		24	24							理学		

课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配		考核方式	学期学时数分配								开课单位		
									一年		二年		三年		四年				
						理论学时	实践学时		1	2	3	4	5	6	7	8			
						14周	16周		17周	16周	15周	16周	12周	0周	12周	0周			
专业教育	工程技术与工程伦理	17	161001E04	工程训练 D	1		1周	考查	必修		1周							工训	
		18	031002A01	工程伦理	1	16		考查	必修		16							汽车	
	现代信息技术	19	071001A01	大学计算机	1.5	16	8	考查	必修	24								计算机	
		20	031003A01	交通专业软件基础	3	32	16	考试	必修		48							汽车	
	创新创业与就业	21	081001A01	创业基础	2	16	16	考查	必修		32							经管	
		22	161004A01	职业生涯规划与就业指导	1.5	40		考查	必修	5	5	5	5	5	5	5	5	学工	
	健康与安全	23	141001A01-4	大学体育	4	144		考试	必修	36×4								体育	
		24	121001A02	大学生心理健康	2	28	4	考查	必修	32								人文	
		25	161003A01	军事理论	2	36		考试	必修	36								学工	
		26	161002E01	军事训练	2		2周	考查	必修	2周								学工	
通识教育选修系列课程 (10 学分)						10	160		考查	选修	32	32	32	32	32				
小计						84	1172	252/5周			307/2周	467/1周	375	159/1周	75/1周	35	3	3	
专业教育	学科专业大类	工程设计能力	27	041002B02	工程制图 B	2	32		考查	必修	32							机电	
			28	041006E02	AutoCAD 训练	1		1周	考查	必修		1周						机电	
			29	031004E01	交通制图训练	1		1周	考查	必修		1周						汽车	
			30	041022B02	工程力学 B	3.5	52	4	考试	必修		56						机电	
			31	041044B03	机械设计基础 C	3	48		考试	必修		48						机电	
			32	041045E02	机械设计课程设计 B	2		2周	考查	必修		2周						机电	
			33	051004B11	电工与电子技术 C	2.5	40		考试	必修		40						电信	

课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配		考核方式	学期学时数分配								开课单位	
									一年		二年		三年		四年			
						理论学时	实践学时		1	2	3	4	5	6	7	8		
						14周	16周		17周	16周	15周	16周	12周	0周	16周	12周		
学科专业大类	学科专业基础	34	051007E02	电工与电子技术实验 B	0.5		16	考查	必修				16					电信
		35	031005B01	交通运筹学	3	48		考试	必修			48						汽车
		36	031101A01	学科专业导论	1	16		考查	必修	8		8						汽车
		37	031007B01	交通运输工程学	2	32		考查	必修			32						汽车
		38	031008B01	交通运输系统工程	2	32		考试	必修			32						汽车
		39	031058B02	汽车构造	4	48	16	考试	必修			64						汽车
小计					27. 5	348	36/4周			40	2周	160/2周	184					
专业教育	学科专业大类	40	031202C02	交通规划理论	2	32		考试	必修							32		汽车
		41	031201E01	交通规划课程设计	2		2周	考查	必修							2周		汽车
		42	031205C01	交通工程设施设计	2	32		考试	必修							32		汽车
		43	031202E01	交通工程设施设计课程设计	1		1周	考查	必修							1周		汽车
		交通规划与交通设计能力	031201D02	城市轨道交通规划与设计	2	32		考查	选修2学分				32					汽车
			031202D01	交通工程地质基础	2	32		考查				32						汽车
			031204D02	路基路面	2	32		考查				32						汽车
			031205D01	道路建筑材料	2	32		考查				32						汽车
			031208D01	道路规划与几何设计	2	32		考查				32						汽车
			031612D01	城市轨道交通土建工程	2	32		考查				32						汽车
	交通安全分析能力	45	031204C02	交通工程学	2	32		考试	必修				32					汽车
		46	031209C01	交通安全工程 A	2	32		考试	必修				32					汽车



课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配		考核方式	学期学时数分配								开课单位		
						理论学时	实践学时		一年		二年		三年		四年				
									1	2	3	4	5	6	7	8			
专业教育	交通安全分析能力	47-48	031207D02	交通事故分析与处理 (校企合作)	2	32		考查	选修4学分						32		汽车		
			031210D01	交通心理学	2	32		考查							32		汽车		
			031211D02	汽车事故工程	2	32		考查							32		汽车		
			031214D01	轨道交通安全	2	32		考查							32		汽车		
			031446C02	汽车运用工程	2	32		考查							32		汽车		
	交通管理与控制能力	49	031207C01	交通管理与控制	2.5	40		考试	必修						40		汽车		
			50	031203E01	交通管理与控制课程设计	2		2周	考查					2周		汽车			
		51-52	031200D01	公共交通运营管理	2	32		考查	选修4学分						32		汽车		
			031203D01	城市道路交通组织与设计	2	32		考查							32		汽车		
			031206D01	交通传感与测试技术	2	32		考查							32		汽车		
			031216D01	单片机原理及应用	2	32		考查							32		汽车		
			031116D01	交通运输商务管理	2	32		考查							32		汽车		
			031217D01	轨道交通运营管理	2	32		考查							32		汽车		
			031218D01	自动控制概论	2	32		考查							32		汽车		

课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配		考核方式	学期学时数分配								开课单位		
						理论学时	实践学时		一年		二年		三年		四年				
									1	2	3	4	5	6	7	8			
专业教育	学科专业大类	54-55	53	031211C01	交通调查与分析	2	32	考查	必修				32				汽车		
			031209D01	交通仿真	2	32	考查				32					汽车			
			031212D01	交通数据处理与统计分析	2	32	考查				32					汽车			
			031219D01	智能交通系统	2	32	考查				32					汽车			
			031220D01	交通地理信息系统	2	32	考查				32					汽车			
			031221D01	物联网技术与应用(校企合作)	2	32	考查				32					汽车			
			031222D01	人工智能技术	2	32	考查				32					汽车			
			031401B01	交通数据分析与可视化(校企合作)	2	16	16	考查	选修4学分修				32				汽车		
			031223D01	交通运输经济学	2	32	考查				32					汽车			
			031010D01	python数据分析	2	32	考查				32					汽车			
专业教育	专业拓展能力	56-58	031213D01	交通发展战略与政策	2	32	考查						32			汽车			
			031225D01	集装箱运输与多式联运	2	32	考查						32			汽车			
			031226D01	新能源汽车概论	2	32	考查						32			汽车			
			031227D01	交通运输组织	2	32	考查						32			汽车			
			031228D01	物流建模与仿真	2	32	考查						32			汽车			
			031229D01	轨道交通信号与控制	2	32	考查						32			汽车			
			031230D01	交通节能减排技术	2	32	考查						32			汽车			
			031231D01	科技论文写作	2	32	考查						32			汽车			



课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配		考核方式	学期学时数分配								开课单位		
									一年		二年		三年		四年				
						理论学时	实践学时		1	2	3	4	5	6	7	8			
						14周	16周		17周	16周	15周	16周	12周	0周	12周	0周			
专业教育	学科专业大类	59	031204E01	专业认识实习(校企合作)	1		1周	考查	必修			1周						汽车	
		60	031205E02	交通工程软件实训	1		1周	考查	必修				1周					汽车	
		61	031206E02	专业调查实习	1		1周	考查	必修				1周					汽车	
		62	031208E01	专业实习(校企合作)	6		6周	考查	必修							6周		汽车	
		63	031207E01	毕业设计(校企合作)	16		17周	考查	必修								17周	汽车	
小计						62.5	520	31周					1周	160/2周	200/2周	160/9周	17周		
素质拓展与创新创业	创新创业实践项目	1	031008G01	创新创业项目训练	2		2周	考查	必修			2周						汽车	
	劳动教育	2	031200G01	劳动理论与实践	1	8	24		必修						32			汽车	
	学科竞赛及科学技术	3	031201G01	学科专业竞赛与实践	2		2周	考查	必修				2周					汽车	
	职业技能及资格认证	4	031202G01	相关专业证书及资格认证(校企合作)	1		1周	考查	必修						1周			汽车	
小计						6	8	24/5周					3周	2周	1周				
平均周学时						22.7													
总学时						2368	2056	312/45周			347/2周	467/3周	535/2周	343/4周	235/5周	267/3周	163/9周	3/17周	
总学分						180													

## 交通工程专业教学进程表

学年	学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
一	1				+	☆	☆				14									：	≡	≡	≡	≡	≡	≡	
	2	▲	Auto CAD	JT CAD							16									：	≡	≡	≡	≡	≡	≡	
二	3										17								：	JS	JS	≡	≡	≡	≡	≡	
	4									CC	CC	16							：	JGRS	≡	≡	≡	≡	≡	≡	
三	5								JGDS	15								：	XK	XK	RJ	≡	≡	≡	≡	≡	
	6									16								：	GK	GK	ZZ	≡	≡	≡	≡	≡	
四	7									10	→	：	JK	GH	GH	JGZS	JGZS	JGZS	JGZS	JGZS	≡	≡	≡	≡	≡	≡	
	8	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	※	△	≡	≡	≡	≡	≡	≡		

注: + 入学教育 ☆军训 ← → 课堂教学 : 考试 ≡ 假期 ※ 毕业答辩 △毕业教育 ▲工程训练 B 毕业设计 AutoCAD AutoCAD 训练

JTCAD 交通制图训练 RJ 交通工程软件实训 GH 交通规划课程设计 JK 交通工程设施设计课程设计 GK 交通管理与控制课程设计 JGZS 专业实习 CC 创新创业项目训练 SZ 思想政治理论课实践 JGRS 交通工程专业认识实习 XK 学科专业竞赛训练与实践 ZZ 职业技能及资格认证 JGDS 交通工程调查实习 JS 机械设计课程设计



## 十一、企业人才培养方案

交通工程专业人才培养方案采用“3+1”的人才培养模式，即学生在四年大学学习期间，3年在校学习，累计1年在企业学习和毕业设计，为此，针对学生在企业进行的实习实践由专业教师和企业人员共同制订了企业人才培养方案。方案实施“全过程、递进式”的实践教学体系，拟在校企合作企业和共建实训基地进行，做到立足行业，面向需求，强化实践，突出工程实践能力培养，形成校企联合互动的专业建设与人才培养长效机制。

### 1. 培养目标

通过学校与企业的密切合作，以工程实际为背景，以工程技术为主线，提高学生的工程意识、工程素质和工程实践能力，使学生掌握先进的交通规划理论方法、交通管理及设计施工等基本技能与方法，同时有一定的社会意识和敏锐性，培养能从事交通规划、设计、管理和施工的应用型工程师。

### 2. 培养标准

#### 1) 思想品德素质

热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理；愿为社会主义现代化建设服务，有为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感；具有爱岗敬业、艰苦奋斗、求真务实、热爱劳动、遵纪守法、团结合作的品质；具有良的思想品德、社会公德和职业道德；具有社会主义国家公民觉悟和道德品质，具有个人诚信和团体意识。心理状态良好，有较强的适应能力、承受能力和人际交往能力。具有较好的身体素质和心理素质。

#### 2) 能力要求

- (1) 了解学生就业后所能从事的工作岗位情况及专业人员应掌握的技能；
- (2) 初步掌握交通数据获取及数据库管理软件的应用技能；
- (3) 熟悉交通规划新理念、新视角、新软件等新技术的应用及发展情况；
- (4) 掌握交通管理技术的应用及交通组织的方法；
- (5) 初步掌握交通设计软件及工程标准的使用；
- (6) 了解企业的组织管理框架，培养一定的组织规划、统筹管理的能力；
- (7) 通过顶岗实习或在企业完成毕业设计获得见习工程师的技术资格或达到与之相应的水平；
- (8) 培养良好的交流沟通能力、团队合作精神、创新精神和自主学习能力，能够使用专业工程技术语言（包括外语），与现场工作人员进行沟通与表达；
- (9) 具备良好的职业道德和社会责任感，熟悉企业员工应遵守的职业道德规范和相关法律知识，遵守所属职业体系的职业行为准则，并在法律和制度的框架下工作，热爱所从事的工作，并遵守企业机密。

### 3. 学习期限

累计一年。

### 4. 开设项目、实施情况及要求

依据专业认识、交通调查、交通管控、交通规划、交通安全的递进关系，设立项目。

#### 1) 交通工程设施设计课程设计

教学目的：掌握交通工程附属设施的选型及结构设计，了解交通附属设施的布设标准及材料比选，了解相关行业标准，提高对于交通附属设施应用情境的认知能力。

实施地点：中交第一公路勘察设计研究院有限公司、黑龙江省公路勘察设计院、黑龙江省博大司法鉴定中心。

实习内容和方法：按照企业导师要求，完成护栏选型、结构设计，交通标志结构设计及布设，交通标线类别及材料比选设计等内容，对交通附属设施有初步了解。

## 2) 交通制图训练

教学目的：熟练应用计算机辅助设计的软件，初步了解交通制图的相关要求，能够对交通制图标准有了初步认识，为以后课程的学习以及课程设计、毕业设计的开展打下基础。

实施地点：哈尔滨地铁集团、黑龙江省公路勘察设计院、黑龙江省博大司法鉴定中心。

学习方法：按企业导师的要求，学生结合各自的交通制图任务，学会采用快捷命令及专用设置等工具，开展交通相关制图和编辑。并在企业人员的指导下，合作完成典型断面或路段的相关设计。实习过程中，安排企业工程技术人员开展至少 4 学时的理论讲解。

## 3) 交通管理与控制课程设计

教学目的：掌握交通信息采集方法及信号配时计算方法与流程，完成交叉口干线配时方法设计，学会利用多种方法进行交叉口单点信号配时，运用数解法和图解法进行干线交通协调控制，学会对线控方案进行分析和评价。

实习单位：黑龙江省交通运输信息与科学研究中心

实习内容和方法：学生在信息中心由经企业培训的人员负责指导，使学生掌握交叉口单点信号配时的设计依据和原理；了解单点配时方案的设置及应用过程；掌握干线协调控制方案的设计及实施方法。

## 4) 交通工程软件实训

教学目的：学生通过上机训练掌握 TransCAD、vissim 等工程软件的应用方法。

实习单位：黑龙江省交通运输信息与科学研究中心

实习内容和方法：学生在实习企业由培训教师指导，进行交通网络的宏观分析和交通微观建模。掌握 TransCAD、vissim 等工程软件的应用，学会利用其对交通现状及规划进行科学设计和全面分析。

## 5) 交通规划课程设计

教学目的：学生了解交通规划流程和编制依据，掌握交通规划的指导思想和技术手段。

实施地点：哈尔滨市城乡规划设计研究院、黑龙江省城市规划勘测设计研究院等。

实习内容和方法：在导师指导下，严格按照交通规划的流程进行训练。完成某一规划项目的数据调查与分析、交通需求预测，应用规划软件建模分析、提出规划管理及实施建议等。

## 6) 毕业设计

教学目的：培养学生综合运用所学知识，结合企业实际，完成某个交通工程项目的分析和解决的能力。

实施地点：黑龙江省交通运输信息与科学研究中心、哈尔滨地铁集团、哈尔滨市城乡规划设计研究院、黑龙江省博大司法鉴定中心等。

**实习内容和方法：**结合企业实际命题，在企业导师指导下，综合运用所学的知识及采用现代化手段，完成一项交通工程课题，涵盖数据调查、分析处理、建模研究和管理建议的全过程。

### **5. 师资配备**

学生在企业实习期间，由企业和学校双方指派教师共同进行指导，以企业工程技术人员为主。企业所指派的工程技术人员的任用标准是具有在企业一线工作5年以上，具有与本专业相关的丰富工程实践经验，具有工程师及以上技术职称，且应该受过由实习管理部门组织的专门培训，以确保学生实习质量和安全。学校选派的指导教师也应该是在企业得到过锻炼，并获得工程师资格或者相应职业资格证书的教师。

### **6. 方案制定单位**

黑龙江工程学院汽车与交通工程学院、黑龙江省公路勘察设计院、哈尔滨地铁集团、黑龙江省交通运输信息与科学研究中心、黑龙江省博大司法鉴定中心、哈尔滨市城乡规划设计研究院、中交第一公路勘察设计研究院有限公司所等。

**十二、培养方案审核表**

学院	汽车与交通工程学院		专业	交通工程		学科门类	工学		
制订人	负责人	张鹏	学历	博士	职称	副教授	职务	系主任	
	成员 1	薛大维	学历	硕士	职称	教授	职务	教师	
	成员 2	赵静	学历	硕士	职称	讲师	职务	教师	
	成员 4	吴涛	学历	硕士	职称	高级工程师	职务	中交第一公路勘察设计研究院有限公司东北区域总经理	
审核人	专家 1	王强	学历	博士	职称	教授	职务	副院长	
	专家 2	苏清源	学历	硕士	职称	副教授	职务	副院长	
	专家 3	杨猛	学历	本科	职称	研究员高级工程师	职务	黑龙江省交通运输信息和科学研究中心主任	
	专家 4	武志	学历	本科	职称	高级工程师	职务	黑龙江省博大司法鉴定中心机构负责人	
主要指标	通识教育		学分	84	占总学分比例		46.7%		
	专业教育		学分	90	占总学分比例		50%		
	素质拓展与创新创业		学分	6	占总学分比例		3.3%		
	总学分								
	理论教学	理论学时	2056	学分	120	理论学分比例		66.7%	
		课内实验学时	232	学分	12.5	实践学分比例		32.8%	
	实践教学	集中实践周数	39	学分	38				
		独立实验学时	80	学分	2.5				
		综合教育实践	—	学分	6				
	校企合作实践学分				24	占实践学分比例		40.7%	
选修课总学分		30		占理论教学总学分比例		25%			
学院意见	学院负责人签字: 年 月 日								
教务处意见	教务处处长签字: 年 月 日								
教学指导委员会意见	委员会主任委员签字: 年 月 日								

# 汽车服务工程专业人才培养方案

专业代码：080208

## 一、专业简介

汽车服务工程专业 2005 年开始招收全日制本科生，2011 年被学校遴选为校级重点专业，2019 年被评为校一流专业。汽车服务工程专业拥有一支学术水平较高、教学能力强、工程经验丰富，职称、学历和年龄结构合理的师资队伍，其中高级职称比例为 70%，拥有硕博学位的教师比例达 100%，双结构教师比例 60%。

近年来专业教师先后承担各级教、科研项目二十余项，主编教材十余部，获评省级精品课程两门，获得省级优秀教学成果奖两项，获得省厅级科技进步奖十余项。近三年，学生获得大学生创新创业项目 30 余项，全国大学生 A 类学科竞赛获奖 10 余项，专利二十余项，论文十余篇。2021-2022 年，专业为教育部高校学生司批准的浙江吉利控股集团大学生就业实习基地和定向人才培养专业。2022 年，专业为教育部高等教育司批准的北京云道智造科技有限公司 CAE 仿真人才培养合作专业。

## 二、专业培养目标

本专业旨在培养适应社会和科技发展需要、德智体美劳全面发展，掌握现代车辆、新能源、大数据和管理等多学科专业知识，具有汽车服务技术和运营管理的创新能力，胜任汽车产品规划设计、汽车产品运营管理、汽车供应链管理和汽车保险服务等大数据智能服务领域工作，能够通过团队协作、沟通交流解决复杂工程问题，具有创新精神和追求卓越的应用型高级专门人才。

1. 具有良好的修养、职业道德和社会责任感；
2. 具有良好的汽车服务工程领域数据分析和管理能力；
3. 能胜任汽车营销保险、汽车检测诊断等相关工作，进行数智升级改造与创新；
4. 具有良好的合作精神和沟通能力，能在团队中作为成员或领导有效地发挥作用；
5. 通过继续教育或终身学习的方式自我提升的能力。

## 三、学生毕业要求

汽车服务工程专业 2023 版人才培养方案中制定的 12 条毕业要求与中国工程教育专业认证协会工程教育认证标准通用标准 12 条毕业要求完全一一对应，具体内容如下：

**1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决汽车服务工程领域复杂工程问题。**

指标点 1-1：掌握数学与自然科学知识，能将其用于工程问题的建模和求解；

指标点 1-2：掌握机械和电子工程基础知识，能将其用于汽车工程问题的分析与设计；

指标点 1-3：掌握汽车工程基础知识，能选择恰当的数学模型，用于描述汽车服务工程领域复杂

工程问题，并对模型进行推理和求解。

**2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析汽车服务工程领域复杂工程问题，以获得有效结论。**

指标点 2-1：掌握文献检索方法，并能将文献研究应用于复杂工程问题的研究和分析中；

指标点 2-2：能基于数学、自然科学和工程科学基本原理，对复杂工程问题进行分析、识别、条件假设和知识表达；

指标点 2-3：能够综合工程原理、工程方法和文献研究，对汽车服务工程领域复杂工程问题解决方案进行分析和验证，并形成可靠的结论。

**3. 设计 / 开发解决方案：能够设计针对汽车服务工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，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、文化及环境因素。**

指标点 3-1：能够运用汽车检测的相关原理与方法，进行满足特定需求的汽车故障诊断和检测；

指标点 3-2：能够运用汽车营销保险的相关原理与方法，提供满足特定需求的市场调查分析、事故理赔等解决方案；

指标点 3-3：能够运用汽车设计制造的相关原理与方法，进行满足特定需求的汽车整车、总成、零部件等设计与技术改造；

指标点 3-4：针对汽车服务工程领域复杂问题，能够从系统的角度权衡所涉及的相关因素、分析该问题对社会、安全、法律等的影响，提出解决方案，进行技术升级改造与创新。

**4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对汽车服务工程领域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。**

指标点 4-1：能够对汽车服务工程相关的工程问题进行研究和实验验证；

指标点 4-2：能够基于科学原理并采用科学方法对汽车性能和检测等问题制定实验方案，进行实验；

指标点 4-3：能够对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**5. 使用现代工具：能够针对汽车服务工程领域复杂工程问题，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与模拟，并能够理解其局限性。**

指标点 5-1：能运用计算机辅助设计软件设计和分析复杂的工程解决方案，能理解其局限性；

指标点 5-2：掌握文献检索、资料查询及运用计算机和互联网等现代信息技术获取相关信息的基本方法。

**6. 工程与社会：能够基于汽车服务工程领域相关背景知识进行合理分析，评价汽车服务工程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。**

指标点 6-1：熟悉本专业领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，能客观评价专业工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响；

指标点 6-2：理解汽车服务工程学科领域工程实践、实施的活动中应承担的责任，具有一定的社会责任感。

**7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对汽车服务工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、**

**社会可持续发展的影响。**

指标点 7-1: 熟悉环境保护的相关法律法规, 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义;

指标点 7-2: 能针对实际工程项目, 评价其资源利用效率、污染物处置方案和安全防范措施, 判断产品周期中可能对人类和环境造成损害的隐患。

**8. 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在汽车服务工程领域实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。**

指标点 8-1: 理解社会主义核心价值观, 具有良好的人文和社会科学素养, 具有科学的世界观、人生观和价值观。

指标点 8-2: 理解工程伦理的核心理念, 了解工程师的职业性质和责任, 在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范。

**9. 个人和团队: 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。**

指标点 9-1: 能够理解团队中每个角色的含义及团队协作对于整个团队的意义, 具有团队协作精神和全局观念。

指标点 9-2: 能够在多学科背景的工程实践中转换角色, 综合团队成员的意见, 并进行合理的决策, 团结协作, 并承担相应责任。

**10. 沟通: 能够就汽车服务工程领域复杂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, 至少能够利用一门外语在跨文化背景下进行交流和合作。**

指标点 10-1: 能够使用技术语言, 就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 能够进行产品设计、制造、试验等工程文件的编纂, 并可进行说明与阐释。

指标点 10-2: 掌握至少一门外语, 对全球化与文化多元化有基本理解, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

**11. 项目管理: 理解并掌握汽车服务工程领域工程活动中涉及的重要工程管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中应用。**

指标点 11-1: 理解专业领域管理与经济决策的重要性, 掌握工程项目中涉及的管理原理与经济决策方法;

指标点 11-2: 能够将管理原理、经济决策应用于开发、设计和研究汽车相关产品中。

**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。**

指标点 12-1: 具有自主学习的意识, 有不断学习的能力;

指标点 12-2: 具有终身学习的意识, 有适应发展的能力。

毕业要求与培养目标关系矩阵如表 1 所示。

**表 1 汽车服务工程专业毕业要求与培养目标的关系矩阵**

毕业要求		培养目标	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	指标点 1-1		●				●
	指标点 1-2		●				
	指标点 1-3			●			●
毕业要求 2	指标点 2-1						
	指标点 2-2		●				
	指标点 2-3		●				
毕业要求 3	指标点 3-1		●			●	
	指标点 3-2					●	
	指标点 3-3		●				
	指标点 3-4		●			●	
毕业要求 4	指标点 4-1		●			●	
	指标点 4-2		●				
	指标点 4-3		●			●	
毕业要求 5	指标点 5-1				●	●	
	指标点 5-2		●		●	●	
毕业要求 6	指标点 6-1	●			●		
	指标点 6-2	●			●		
毕业要求 7	指标点 7-1	●					
	指标点 7-2	●			●		
毕业要求 8	指标点 8-1	●			●		
	指标点 8-2	●			●		
毕业要求 9	指标点 9-1		●		●	●	
	指标点 9-2		●		●	●	
毕业要求 10	指标点 10-1					●	●
	指标点 10-2				●		
毕业要求 11	指标点 11-1				●		
	指标点 11-2				●		
毕业要求 12	指标点 12-1						●
	指标点 12-2						●

#### 四、专业基本修业年限及修读学分规定

基本修业年限为 4 年，最长修业年限为 6 年。本专业要求学生必须修满规定的 180 学分，其中

必修课 147 学分、选修课 33 学分，完成规定的实践性教学环节 46 学分，成绩合格且毕业设计（论文）通过答辩，准予毕业。

### 五、授予学位

达到《黑龙江工程学院普通本科毕业生学士学位授予工作实施细则》规定的毕业生，授予工学学士学位。

### 六、支撑学科

机械工程、交通运输工程

### 七、核心课程

调查统计分析、SPSSPRO 软件应用、汽车构造、汽车运用工程、汽车电器与电子控制技术、汽车检测技术、汽车营销学、汽车保险与理赔等。

### 八、课程与毕业要求的关系矩阵

课程体系对毕业要求的支撑关系详见表 2。

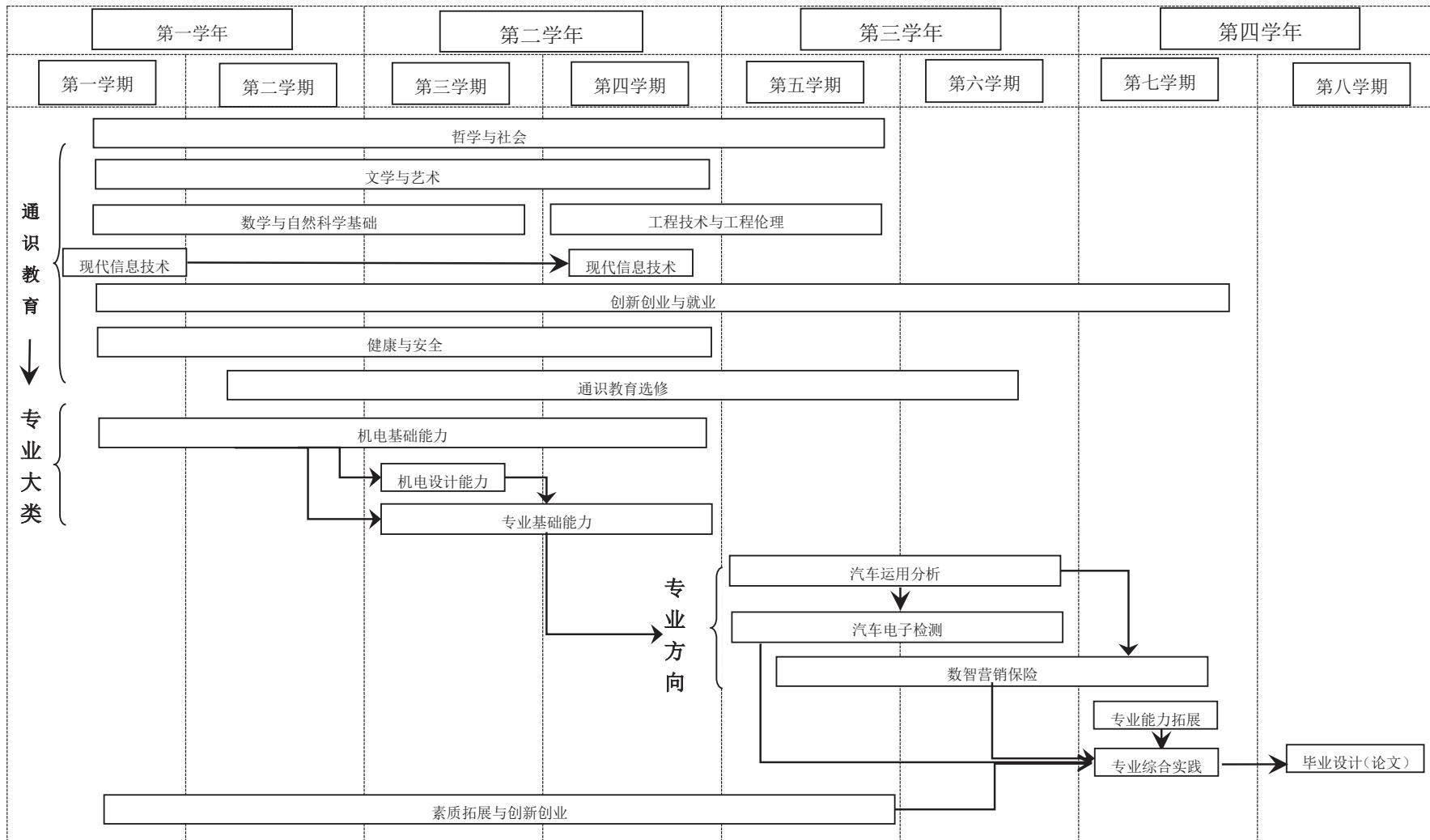


课程模块	课程名称	毕业要求 1			毕业要求 2			毕业要求 3				毕业要求 4			毕业要求 5		毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9		毕业要求 10		毕业要求 11		毕业要求 12	
		1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	3-4	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2
现代信息技术	大学计算机														0.2	0.4														
	汽车单片机 C 语言程序设计与应用						0.2								0.3	0.3														
创新创业与就业	创业基础																			0.2										
	职业生涯规划与就业指导																					0.2							0.5	
	专业导论														0.3														0.5	
健康与安全	大学体育																					0.2								
	大学生心理健康																					0.2	0.3							
	军事理论																				0.3									
	军事训练																				0.3									
机电基础能力	机械制图 A1-2	0.2																												
	电工与电子技术 C	0.3																												
	电工与电子技术实验 B	0.2																												
	汽车 AutoCAD 训练										0.2																			
机械设计能力	工程力学 B	0.3																												
	机械设计基础 B										0.2																			
	汽车工程材料与制造基础														0.3	0.2														
专业基础能力	汽车构造		0.5																											
	数据可视化分析		0.5																											

课程模块	课程名称	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											
		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	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2			
汽车运用分析	汽车理论						0.4					0.3																					
	热流体概论										0.3																						
	模块选修 1										0.3																						
	模块选修 2										0.4																						
汽车电子检测	汽车检测技术						0.4	0.3																									
	汽车电器与电子技术										0.4																		0.2				
	模块选修										0.3																						
数智营销保险	汽车保险与理赔										0.3			0.3															0.5				
	汽车营销学										0.3																						
	模块选修 1										0.2																			0.5			
	模块选修 2										0.2																			0.3			
专业能力拓展	模块选修 1										0.4																			0.5			
	模块选修 2										0.2			0.5																			
专业综合实践	专业综合实训													0.4	0.2	0.4																	
	专业实习			0.5										0.5							0.4												
	毕业设计（论文）													0.4							0.2	0.5				0.3							
专业综合实践	创新创业实践项目			0.5																										0.5		0.5	
	劳动教育																																
	学科竞赛及科学技术																			0.3										0.5			
	职业技能及资格认证																			0.2													



## 九、课程配置流程图



附件 4-1：十、课程设置及课时安排表、教学进程表



课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配		考核方式	修读方式	学期学时数分配								开课单位			
						理论学时				一年		二年		三年		四年					
						1	2			3	4	5	6	7	8						
通识教育	哲学与社会	1	131001A02	思想道德与法治	3	32	16	考查	必修	48									马院		
		2	131002A02	中国近现代史纲要	3	32	16	考查	必修		48								马院		
		3	131003A02	马克思主义基本原理	3	40	8	考试	必修			48							马院		
		4	131004A02	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32		考查	必修				32						马院		
		5	131005A02	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	32		考试	必修				32						马院		
		6	131006A01	形势与政策	2	24	8	考查	必修		8	8	8	8					马院		
		7	131007E01	思想政治理论课实践	2		2周	考查	必修				1周	1周					马院		
通识教育	文学与艺术	8	101001A01-4	大学英语 1-4	9	96	96	考试	必修	48	48	48	48					外语			
			101003A01-4	大学俄语 1-4																	
			101002A01-4	大学日语 1-4																	
		9	091000A01	公共艺术	1	16		考查	必修		16								艺术		
	数学与自然科学基础	10	111001A01-2	高等数学 A1-2	12	192		考试	必修	84	108								理学		
		11	111002A01	线性代数 A	3	48		考试	必修		48								理学		
		12	111003A01	概率论与数理统计 A	3	48		考试	必修			48							理学		
		13	061001A01	工程化学	2	32		考查	必修		32								材料		
		14	031401A01	调查统计分析	2	16	16	考查	必修			32							汽车		
		15	111004A01-2	大学物理 A1-2	6	96		考试	必修		48	48							理学		
		16	111006E01-2	大学物理实验 A1-2	1.5		48	考查	必修		24	24							理学		

课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配		考核方式	修读方式	学期学时数分配								开课单位		
										一年		二年		三年		四年				
						1	2			3	4	5	6	7	8					
通识教育	工程技术与工程伦理	17	161001E04	工程训练 D	1		1周	考查	必修			1周							工训	
		18	031002A01	工程伦理	1	16		考查	必修				16						汽车	
	现代信息技术	19	071001A01	大学计算机	1.5	16	8	考查	必修	24									计算机	
		20	031301A01	汽车单片机 C 语言程序设计与应用	2	28	4	考查	必修			32							汽车	
	创新创业与就业	21	081001A01	创业基础	2	16	16	考查	必修		32								经管	
		22	161004A01	职业生涯规划与就业指导	1.5	40		考查	必修	5	5	5	5	5	5	5	5	5	学工	
		23	031053A01	学科专业导论	1	16		考查	必修	8		8							汽车	
	健康与安全	24	141001A01-4	大学体育	4	144		考试	必修	36×4									体育	
		25	121001A02	大学生心理健康	2	28	4	考查	必修	32									人文	
		26	161003A01	军事理论	2	36		考试	必修	36									学工	
		27	161002E01	军事训练	2		2周	考查	必修	2周									学工	
通识教育选修系列课程						10	160		考查	选修		32	32	32	32	32				
小计						86.5	1182	244/5周			286/2周	440	334/1周	144	72	38				
专业教育	学科专业大类	机电基础能力	28	041001B01-2	机械制图 A1-2	4.5	72		考试	必修	32	40							机电	
			29	051004B11	电工与电子技术 C	2.5	40		考试	必修				40					电信	
			30	051007E02	电工与电子技术实验 B	0.5		16	考查	必修			16						电信	
			31	041006E02	AutoCAD 训练	1		1周	考查	必修		1周							机电	
			32	031401E01	汽车零部件测绘训练	1		1周	考查	必修		1周							汽车	

课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配		考核方式	修读方式	学期学时数分配								开课单位			
						理论学时	实践学时			一年		二年		三年		四年					
										1	2	3	4	5	6	7	8				
专业教育	机械设计能力	33	041022B02	工程力学 B	3.5	52	4	考试	必修			56							机电		
		34	041044B02	机械设计基础 B	3.5	56		考试	必修			56							机电		
		35	031006B01	汽车工程材料与制造基础	2	32		考查	必修		32								汽车		
		36	041045E02	机械设计课程设计 B	2		2 周	考查	必修			2 周							机电		
		37	031058B02	汽车构造	4	48	16	考试	必修				64						汽车		
		38	031401B01	SPSSPRO 软件应用 (校企合作)	2	16	16	考查	必修			32							汽车		
	汽车运用分析	39	031403C01	汽车运用工程	3	42	6	考试	必修				48						汽车		
		40	031404C01	热流体学及应用	2	32		考查	必修				32						汽车		
		41	031015D01	汽车制造工艺学	2	32		考查	选修 6 学分										汽车		
		42	031305D01	专用车辆设计	2	32		考查											汽车		
		43	031315D01	汽车计算机辅助设计	2	16	16	考查											汽车		
		44	031316D02	汽车有限元结构分析	2	10	22	考查											汽车		
		45	031403D02	汽车运行材料	2	32		考查											汽车		
		46	031338D01	车辆液压与气压传动	2	26	6	考查											汽车		
	专业方向	47	031411C01	汽车检测与诊断技术 A	2	28	4	考试	必修				32						汽车		
		48	031412C01	汽车电器与电子控制技术	3	42	6	考试	必修				48						汽车		
		49	031413D01	汽车单片机原理与应用	3	32	16	考查	选修 5 学分										汽车		
		50	031026C02	汽车传感与检测技术	2	28	4	考查											汽车		
		51	031415D01	博世汽车电器与电子技术 (校企合作)	2	28	4	考查											汽车		
		52	031435D02	博世汽油发动机管理系统 (校企合作)	2	32		考查											汽车		
		53	031436D01	博世汽车安全性与舒适性 (校企合作)	2	32		考查											汽车		
		54	031418E01	汽车电器与电子控制实训	1		1 周	考查	必修				1 周						汽车		



课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配		考核方式	修读方式	学期学时数分配								开课单位			
						理论学时	实践学时			一年		二年		三年		四年					
										1	2	3	4	5	6	7	8				
	数智营销保险	49	031419C01	汽车保险与理赔	2	32		考试	必修					32					汽车		
		50	031420C01	汽车营销学	2	32		考试	必修						32				汽车		
		51	031010D01	python 数据分析	2	16	16	考查	选修 4 学分										汽车		
		52	031423D01	汽车市场调查与分析	2	32		考查											汽车		
		51	031424D02	汽车企业经营管理	2	32		考查											汽车		
		52	031414D01	汽车保险案例分析	2	32		考查											汽车		
		51	031426D02	车辆查勘与定损	2	32		考查											汽车		
		52	031427D02	汽车碰撞安全工程	2	32		考查											汽车		
	专业能力拓展	53	031031D01	电动汽车结构与原理	2	32		考查	选修 4 学分										汽车		
		54	031042D01	数据分析与可视化	2	32		考查											汽车		
		53	031043D01	Matlab 工程应用	2	32		考查											汽车		
		54	031439D02	交通心理学	2	32		考查											汽车		
		53	031428D01	科技论文写作	2	32		考查											汽车		
	专业综合实践	55	031429E01	专业综合训练	6		6 周	考查	必修							6 周			汽车		
		56	031430E01	专业实习（校企合作）	5		5 周	考查	必修							5 周			汽车		
		57	031431E01	毕业设计（论文）（校企合作）	16		17 周	考查	必修								17 周		汽车		
小计					87.5	802	92/33 周			32	72/2 周	112/2 周	152	192/1 周	232	134/11 周	17 周				
素质拓展与创新创业	创新创业实践项目	1	031001G01	大学生创新创业项目训练	2		2 周	考查	必修				2 周						汽车		
	劳动教育	2	031002G01	劳动理论(8学时),劳动实践(24学时)	1	8	24	考查	必修					32					汽车		
	学科竞赛及科学技术	3	031003G01	学科专业竞赛训练与实践	2		2 周	考查	必修					2 周					汽车		
	职业技能及资格认证	4	031004G02	职业技能及资格认证	1		1 周	考查	必修				1 周						汽车		

课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配	考核方式	学期学时数分配								开课单位				
								一年		二年		三年		四年						
						理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6	7	8					
小计					6	8	24/5周					3周	2周							
平均周学时										24	30	25	20	18	14	13				
总学时						1974	368/43周													
总学分					180	122.5	57.5													

附件 4-2：汽车服务工程专业教学进程表

学年	学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
一	1				+	☆	☆				14									：	≡	≡	≡	≡	≡	≡	
	2										17								FA	FB	：	≡	≡	≡	≡	≡	≡
二	3	▲									17							FC	FC	：	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡
	4	FD	FE	FE							16									：	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡
三	5	FF	FF								16							FG	：	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡
	6										19									：	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡
四	7										9	FH	FH	FH	FH	FH	FH	FI	FI	FI	FI	≡	≡	≡	≡	≡	≡
	8	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	※	△	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡

注：+ 入学教育 ☆军训 ← 课堂教学 : 考试 ≡ 假期 ▲工程训练 B 毕业设计（论文）※ 毕业答辩 △ 毕业教育 FA AutoCAD 训练 FB 汽车零部件测绘训练 FC 机械设计课程设计 FD 职业技能及资格认证 FE 大学生创新创业项目训练 FF 学科竞赛及科学技术 FG 汽车电器与电子控制实训 FH 专业综合训练 FI 专业实习

## 十一、企业人才培养方案

汽车服务工程专业人才培养方案采用“3+1”的人才培养模式，即学生在四年大学学习期间，3年在校学习，累计1年在企业学习和毕业设计，为此，针对学生在企业进行的实习实践由专业教师和企业人员共同制订了企业人才培养方案。方案实施“全过程、递进式”的实践教学体系，拟在校企合作企业和共建实训基地进行，做到立足行业，面向需求，强化实践，突出工程实践能力培养，形成校企联合互动的专业建设与人才培养长效机制。

### 1. 培养目标

通过学校与企业的密切合作，以工程实际为背景，以工程技术为主线，提高学生的工程意识、工程素质和工程实践能力，培养适应社会和科技发展需要、德智体美劳全面发展，掌握现代车辆、新能源、大数据和管理等多学科专业知识，具有汽车服务技术和运营管理的创新能力，胜任汽车产品规划设计、汽车产品运营管理、汽车供应链管理和汽车保险服务等大数据智能服务领域工作，能够通过团队协作、沟通交流解决复杂工程问题，具有创新精神和追求卓越的应用型高级专门人才。

### 2. 培养标准

#### 1) 思想品德素质

热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理、习近平新时代中国特色社会主义思想；愿为社会主义现代化建设服务，有为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感；具有爱岗敬业、艰苦奋斗、求真务实、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；具有社会主义国家公民觉悟和道德品质，具有个人诚信和团体意识。心理状态良好，有较强的适应能力、承受能力和人际交往能力。具有较好的身体素质和心理素质。

#### 2) 能力要求

- (1) 了解学生就业后所能从事的工作岗位情况及专业人员应掌握的技能；
- (2) 初步掌握产品开发的程序及计算机辅助产品开发工程软件的应用技能；
- (3) 熟悉汽车检测、维修等新技术的应用及发展情况；
- (4) 掌握汽车保险理赔的应用方法；
- (5) 初步掌握汽车营销管理的相关技能；
- (6) 了解企业的组织管理框架，培养一定的组织规划、统筹管理的能力；
- (7) 通过顶岗实习或在企业完成毕业设计获得见习工程师的技术资格或达到与之相应的水平；
- (8) 培养良好的交流沟通能力、团队合作精神、创新精神和自主学习能力，能够使用专业工程技术语言（包括外语），与现场工作人员进行沟通与表达；
- (9) 具备良好的职业道德和社会责任感，熟悉企业员工应遵守的职业道德规范和相关法律知识，遵守所属职业体系的职业行为准则，并在法律和制度的框架下工作，热爱所从事的工作，并遵守企业机密。

### 3. 企业培养形式与内容

汽车服务工程专业学生在企业的实践和培养，本着循序渐进和由浅入深的原则，根据不同的阶段采用不同的实践方式和内容，具体可按如下两个阶段具体实施：

### (1) 专业认识阶段

主要采取在企业导师带领和指导下,作为企业的一员,在工程现场参加专业认识实习。具体包括:

实习内容	实习要求
<p>(1) 了解企业的基本概况。</p> <p>(2) 了解企业的管理体制、管理方式、管理制度。</p> <p>(3) 了解企业的组织机构及其职责。</p> <p>(4) 了解汽车服务行业的管理制度和法律法规。</p> <p>(5) 了解专业相应的企业实际部门的情况。</p> <p>(6) 汽车保险理赔、营销管理、设计制造等岗位业务实操。</p>	<p>(1) 要有积极态度,认真参加实习内容并了解企业的管理方法和流程,实习过程中要善于观察、勤于思考、严肃认真、一丝不苟,加深对企业的认识,为今后参加工作打下良好的基础。</p> <p>(2) 要严格遵守实习纪律,按时达到实习单位,遵守实习单位的有关规章制度。</p> <p>(3) 学生要服从企业指导教师的指导和安排,按时完成相应实习内容,实习结束后,学生应按时上交实习报告。</p>

### (2) 企业毕业设计(论文)阶段

采用企业导师和校内教师共同指导的方式,结合工程实际进行选题,重点解决交通运输企业技术及管理等方面的问题,培养学生专业知识的综合运用能力和创新意识。在此阶段学生也可作为企业的技术人员直接参与企业的工程设计、技术开发。最终由企业和学校共同完成对学生的毕业答辩工作。

## 4. 企业培养课程安排

### (1) 企业培养实践课程安排

为保证学生在企业实践的顺利实施并取得明显成效,做到工学结合、循序渐进、科学计划与合理安排。具体实践课程安排见下表。

企业培养实践课程安排表

序号	时间安排	实践项目	备注
1	第5学期1周	专业认识实习	第一阶段:企业专业认识实习
2	第7学期	对应第七学期课程,学分置换	第二阶段:企业学习
3	第8学期17周毕业设计(论文)	毕业设计(论文)	第三阶段:企业毕业设计(论文)
累计	38周		

### (2) 企业培养理论课程安排

在企业工程实践期间,企业将根据所承担的项目情况,利用雨休和职工夜校的时间进行授课,保证企业培养质量。

## 5. 企业实践管理

汽车服务工程专业企业培养阶段,根据需要可以采取集中实践或分散实践的组织方式和管理模式。企业实践注重强化双导师制、过程管理和考核评价三个关键要素。坚持企业实践以企业导师为主,校内选拔双师型导师为辅的双重管理模式。为保证学生在企业阶段的学习效果,校内导师采取巡视制度进行过程管理。

## 6. 成绩考核

成绩考核由企业和学校共同组织完成。企业就学生实践期间的工作态度、工作表现、业务能力和实践成果等加以综合评定,由校企组织学生企业实践汇报和答辩。



具体考核方式：平时表现占 20%（企业导师鉴定 + 巡视情况）、实践成果（日记、报告）占 20%、培训考核占 20%、综合水平测试占 20%，企业实践答辩 20%。

考核等级与标准：按上述权重，将考核结果分成 5 个等级：优秀、良好、中等、及格、不及格。

企业毕业设计（论文）：按照毕业要求进行选题和设计，校企联合组织毕业答辩。

考核等级与标准：按设计成果和答辩成绩，将考核结果分成 5 个等级：优秀、良好、中等、及格、不及格。

## 十二、培养方案审核表

学院	汽车与交通工程学院		专业	汽车服务工程		学科门类	工学		
制订人	负责人	朱荣福	学历	硕士研究生	职称	副教授	职务	系主任	
	成员 1	张德生	学历	硕士研究生	职称	教授	职务	学科带头人	
	成员 2	孙兆忠	学历	硕士	职称	高级工程师	职务	一汽哈轻设计室主任	
审核人	专家 1	王强	学历	博士研究生	职称	教授	职务	副院长	
	专家 2	苏清源	学历	硕士研究生	职称	副教授	职务	副院长	
	专家 3	王伟	学历	硕士	职称	高级工程师	职务	柳汽总设计室主任	
	专家 4	刘英杰	学历	硕士	职称	高级工程师	职务	一汽汽车研究所主任	
主要指标	通识教育		学分	86.5	占总学分比例		48.1%		
	专业教育		学分	87.5	占总学分比例		48.6%		
	素质拓展与创新创业		学分	6	占总学分比例		3.3%		
	总学分				180				
	理论教学	理论学时	1974	学分	122.5	理论学分比例		68.1%	
		课内实验学时	280	学分	11.5	实践学分比例		31.9%	
	实践教学	集中实践周数	39	学分	38				
		独立实验学时	64	学分	2				
		综合教育实践	—	学分	6				
	校企合作实践学分				21	占实践学分比例		36.5%	
选修课总学分		32		占理论教学总学分比例		26.1%			
学院意见	学院负责人签字: 年 月 日								
教务处意见	教务处处长签字: 年 月 日								
教学指导委员会意见	委员会主任委员签字: 年 月 日								