

车辆工程专业培养方案

专业代码： 080306

一、专业培养目标

本专业主要面向铁路机车车辆制造与运用企业需要，培养德、智、体全面发展，熟悉现代机械科学技术，系统掌握机械设计制造基础知识和车辆工程理论知识，获得工程师基本训练，具有良好综合素质和开拓创新能力，具备从事铁道机车车辆的设计、制造、维修检测和运用以及工程管理等实践能力强、创新务实的高素质应用型人才。

二、毕业要求

见附表1

三、主干学科

力学、机械工程学、电工电子学、车辆工程学

四、核心课程

高等数学、大学英语、计算机系列课程、理论力学、材料力学、工程材料及机械制造基础、机械原理、机械设计、电工基础、电路系列课程、控制工程基础、液压与气压传动、微机原理及应用、测试技术、机车车辆工程、列车制动、车辆运用与检修、列车网络控制技术、电力牵引控制系统、车辆系统动力学。

五、主要实践环节

实践教学环节	课程实验	大学物理实验 I、II	基本技能训练： 促进学生深化理论知识、掌握实验基本技能和基本研究方法，融合实验理论、实验知识和实验技能为一体，培养学生的基本实验思想、实验方法、实验技能和综合应用能力；培养学生的动手能力、对实际问题的分析和解决能力。
		模拟电路实验	
		机械原理实验	
		机械设计实验	
	实习	金工实习 I、II，	专业技能培养： 课程设计的内容要选取一定的工程或社会实际背景，体现应用性、先进性、综合性的课题；毕业设计（论文）要重视学生全面能力和“大工程”意识的培养，鼓励学生创新实践。
		机车车辆生产实习	
	课程设计	机械原理课程设计	
		机械设计（A）课程设计	
		《微机原理及应用》课程设计	
	毕业论文	毕业实习、毕业设计（论文）	
集中综合性设计性实验		创新能力培养： 培养学生的动手能力、对实际问题的分析和解决能力、创新意识、合作精神等	

六、毕业学分要求

本专业学生须按培养方案要求修读各类课程，最低总分达到180学分（其中理论课程139.5学分，实践环节40.5学分），方可毕业。

车辆工程专业 2014 级学分要求

项目			学分		%	
毕业总学分			182		100	
其中	公共基础课	必修课	39.5	47.5	26.1	
		选修课	8			
	学科基础课	必修课	42	49	26.9	
		选修课	7			
	专业课	必修课		30	36	19.8
		选修课	限选	6		
			任选	9		
实践教学			40.5	40.5	22.3	

七、学制与学位

本专业标准学制为四年，所授学位为工学学士。

附表1 毕业要求基本内容

	包含内容	达到目标	实现途径	评价方法
知识	本专业毕业生应掌握的知识 1、从事车辆工程工作所需的车辆工程科学技术知识以及一定的人文和社会科学知识； 2、车辆工程专业基础理论知识； 3、铁道机车车辆设计、制造运用、维护与质量管理的基本知识； 4、计算机应用的基本知识。	1、掌握数学和相关自然科学基础知识，包括数学、物理、测试与试验、误差理论与数据处理地等知识。	高等数学、线性代数、概率论、大学物理及实验。	期中、期末考试及实验，并结合平时成绩进行综合评价。
		2、掌握车辆工程技术的基础知识，包括工程力学，如理论力学、材料力学等，以及电工电子学、控制理论、计算机技术等相关学科的知识。	计算机基础、C 程序设计、电工基础、电子技术、理论力学、材料力学、机械工程控制基础与 Matlab。	期中、期末考试、实验报告、平时作业等形式进行综合评价。
		3、掌握工程制图标准和各种工程图样表示方法，熟悉机械工程与车辆工程铁道机车车辆方向)的相关标准。	交通概论、画法几何及机械制图、计算机绘图、理论力学、材料力学、机械原理、机械设计、工程材料、互换性与技术测量、车辆工程导论、铁路机车车辆工程。	期中、期末考试、实验报告、平时作业等形式进行综合评价。
		4、人文和社会科学：具备较丰富的工程经济、管理、社会学、情报交流、法律、环境等人文与社会学的知识水平。对当今国内外的局势要有所了解，了解中国的发展现状，了解目前中国在世界中的地位及作用，并要形成自己对局势的独到见解。熟练掌握一门外语。	马克思主义基本原理、思想道德修养与法律基础、形势政策与省情教育、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、军事理论、体育、职业生涯与发展规划、创业教育、就业指导、大学英语等课程。	1、人文科学知识一般通过期末考试进行评价。 2、有关当代国内外知识通过课程报告的形式进行考核。

		5、掌握车辆工程所需的机械设计、制造的基础理论，包括工程材料、机械零部件计算机辅助设计、机械制造工艺等方面知识。	机械原理、机械设计、工程材料、互换性与技术测量、三维 CAD 造型。	期中、期末考试、实验报告、平时作业等形式进行综合评价。
		6、掌握车辆工程所需的机械系统传动与控制基本知识，包括电工、电子技术、常用的传动与控制技术。	计算机绘图、理论力学、材料力学、机械原理、机械设计、工程材料、互换性与技术测量、电工基础、电子技术、机械程控制基础与 Matlab、测试技术、微机原理及应用、液压与气压传动、可编程控制器及应用。	期中、期末考试、实验报告、平时作业等形式进行综合评价。
		7、车辆工程的专门知识。	交通概论、车辆工程导论、铁路机车车辆工程、列车制动、电力牵引控制系统、车辆系统动力学、机车车辆制造工艺与装置、机车车辆检修与运用管理、列车网络控制技术、动车组技术。	期中、期末考试、实验报告、平时作业等形式进行综合评价。
	8、铁道机车车辆设计、制造、运用、维护与质量管理的基本知识。			
	9、了解本专业的发展现状和趋势。			
能力	本专业毕业生应达到的能力要求 1、终身学习能力 2、发现、分析和解决问题能力 3、批判和独立思考能力 4、逻辑思维能力 5、专业技能 6、与人合作共事能力 7、对文学艺术作品的审美能力 8、清晰思考和用各种方法准确表达能力	1、具备在参与铁道机车车辆制造、检修及运用工程解决方案的设计、开发过程中，分析影响因素(如成本、质量、环保、可靠性以及环境影响)，以及找出、评估和选择完成工程任务所需的技术、工艺和方法(如检修工艺的设计与改进、专用检修装置的设计与改进)，确定解决问题的能力。	机车车辆制造工艺与装置、机车车辆检修与运用管理、文献检索、大学物理综合性、设计性实验、《机械原理》课程设计、《机械设计》课程设计、电路课程设计、微机原理及应用课程设计、金工实习、铁路机车车辆生产实习、毕业实习、毕业设计。	1、专业课程通过期中、期末考试、实验报告、平时作业等形式进行综合评价。 2、通过实习表现、实习报告、创新能力等形式进行综合评价。 3、通过平时表现、设计说明、创新能力等形式进行综合评价。 4.通过参加各种创新比赛(获奖)、选修创新学分(2 学分)以及参加教师科研活动(考核)来评价。

<p>9、至少一种外语的运用能力</p> <p>10、组织、管理与领导能力</p> <p>11.创新实践能力</p>	<p>2、具备参与制定实施计划及解决方案，实施工程任务，并进行相关评价的能力。</p>		
	<p>3、具备改进建议的提出，并主动从结果反馈中学习和积累知识与技能的能力。</p>		
	<p>4、具备较强的创新意识和进行产品开发和设计、技术改造与创新的初步能力。</p>		
	<p>5、具有一定的质量、环境、职业健康安全和法律意识，在法律法规规定的范畴内，按确定的相关标准和程序要求开展工作。</p>		
	<p>6、具备应对危机与突发事件的初步能力，能够发现质量标准、程序和预算的变化，并采取恰当的行为。</p>	<p>大学物理综合性、设计性实验、《机械原理》课程设计、《机械设计》课程设计、电路课程设计、微机原理及应用课程设计、金工实习、铁路机车车辆生产实习、毕业实习、设计。</p>	<p>1、实习通过平时表现、实习报告、创新能力等形式进行综合评价。</p> <p>2、设计通过平时表现、设计说明、创新能力等形式进行综合评价。</p>
	<p>7、能够使用技术语言，在跨文化环境下进行沟通与表达。</p>		
	<p>8、具备较强的人际交往能力，能够控制自我并了解和理解他人需求和意愿；参与管理、协调工作团队，确保工作进度。</p>		

<p style="text-align: center;">人格</p>	<p>本专业毕业生应有的人格要求</p> <p>(1) 身心健康 (2) 志存高远 (3) 道德修养 (4) 爱国精神 (5) 意志坚强 (6) 刻苦务实 (7) 视野开阔 (8) 思维敏捷 (9) 乐于创新 (10) 团队合作</p>	<p>1、具有健康的身体和良好的心理素质，保持积极向上的工作和生活态度，能够坦然面对未来的挫折和坎坷。</p> <p>2、具有较好的道德修养，热爱祖国、热爱人民，拥护党的领导：关心集体、关心别人，与人友善。</p> <p>3、具有强烈的民族自豪感，了解与学习自己民族的历史，为自己的民族感到骄傲，坚决抵制任何损害自己民族的行为采取。</p> <p>4、具有坚定的意志，为国家、民族奋斗终身，为人类做出贡献。</p> <p>5、具有开阔的视野，要时刻关注国外专业领域和社会领域的现状，做到不盲信，不盲目崇拜。</p> <p>6、具备良好的人际交往和团队合作能力，主动与他人交流，善于沟通，具有宽广的胸怀和谦让的精神。</p>	<p>马克思主义基本原理、思想道德修养与法律基础、形势政策与省情教育、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、军事理论、体育、职业生涯与发展规划、创业教育、就业指导、大学物理综合性实验、《机械原理》课程设计、《机械设计》课程设计、电路课程设计、微机原理及应用课程设计、金工实习、铁路机车车辆生产实习、毕业实习、毕业设计</p>	<p>1、身心健康：医院提供的体检报告及体育课成绩评定；心理健康指数由辅导员和班级指导教师评定。</p> <p>2、道德修养、民族精神、理想信念、国际视野等方面的评价，在学生毕业前由辅导员和班级指导教师填写的鉴定意见中体现。</p> <p>3、人际交往、团队合作等评定在毕业设计、课程设计、实习等教学环节的总成绩中体现。</p>
<p style="text-align: center;">素养</p>	<p>本专业毕业生应具备的素养</p> <p>1、 人文素养 2、 职业素养 3、 综合素养</p>	<p>1、掌握一定的职业健康安全和环境的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。</p> <p>2、具有良好的质量、安全、服务和环保意识，承担有关健康、安全和福利等事务的责任。</p> <p>3、具有良好的人文素养，具有检查自身的发展需求、制定并实施自身职业发展规划的能力。</p>	<p>马克思主义基本原理、思想道德修养与法律基础、形势政策与省情教育、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、军事理论、体育、职业生涯与发展规划、创业教育、就业指导、大学物理综合性、设计性实验、《机械原理》课程设计、《机械设计》课程设计、电路课程设计、微机原理及应用课程设计、金工实习、铁路机车车辆生产实习、毕业实习、毕业设计。</p>	<p>1、专业课程通过期中、期末考试、实验报告、平时作业等形式进行综合评价；</p> <p>2、实习通过平时表现、实习报告、创新能力等形式进行综合评价；</p> <p>3、设计通过平时表现、设计说明、创新能力等形式进行综合评价。</p>

交通运输专业培养方案

专业代码： 081801

一、专业培养目标

本专业培养德、智、体全面发展与个性健康、和谐统一，具备较扎实的语言、计算机基础，创新务实、实践能力强，适应交通运输现代化发展需要，掌握轨道运输（注：兼顾高速铁路与城市轨道交通）和管理理论知识，具备合理组织轨道运输行车及客货运生产组织、轨道交通规划设计与经营管理等方面能力的高素质应用型专门人才。

二、毕业要求（见附录 表 1）

三、主干学科

铁路运输、交通运输规划与管理

四、核心课程

管理学原理、运输经济学、机械制图、工程测量、运筹学、物流学导论、铁路运输设备、城市轨道交通、列车牵引计算、铁路站场与枢纽、铁路行车组织、铁路客运管理、铁路货运组织、铁路行车规章、铁路行车安全管理等。

五、主要实践环节

基本技能训练	课程实验项目	大学物理实验 I、II（二、三）
		大学物理综合性、设计性实验 1 周（三）
		《铁路工程测量》课程实验（三）
		《铁路运输设备》课程实验（四）
		《铁路行车组织》课程实验（六）
		《铁路货运组织》课程实验（七）
	金工实习或电子实习或测量实习	铁路工程测量实习（三）
专业技能培养	认识实习	专业导论与就业前景(讲座) 0.5 周（一）
		铁路运输综合认识实习（二）
	课程设计或学年论文	课程 1 设计 《管理信息系统》课程设计（五）
		课程 2 设计 《铁路客运组织》课程设计（五）
		课程 3 设计 《铁路站场与枢纽》课程设计（六）
		课程 4 设计 《铁路行车组织》课程设计（六）
		课程 5 设计 《铁路货运组织》课程设计（七）
		课程 6 设计 《交通规划理论与方法》课程设计（七）

	生产实习	铁路运输生产实习（七）
	毕业实习	毕业实习、论文（八）
	毕业设计（论文）	16周（八）
创新能力培养	集中综合性实验、设计性实验	大学物理综合性、设计性实验 1周（三）
	第二课堂	科技创新活动
		学术社团等其它活动
		公益劳动

六、毕业学分要求

本专业学生须按培养方案要求修读各类课程，最低总分达到 180 学分，其中理论课程 139.5 学分，实践环节 40.5 学分，方可毕业。

交通运输专业 2014 级学分要求

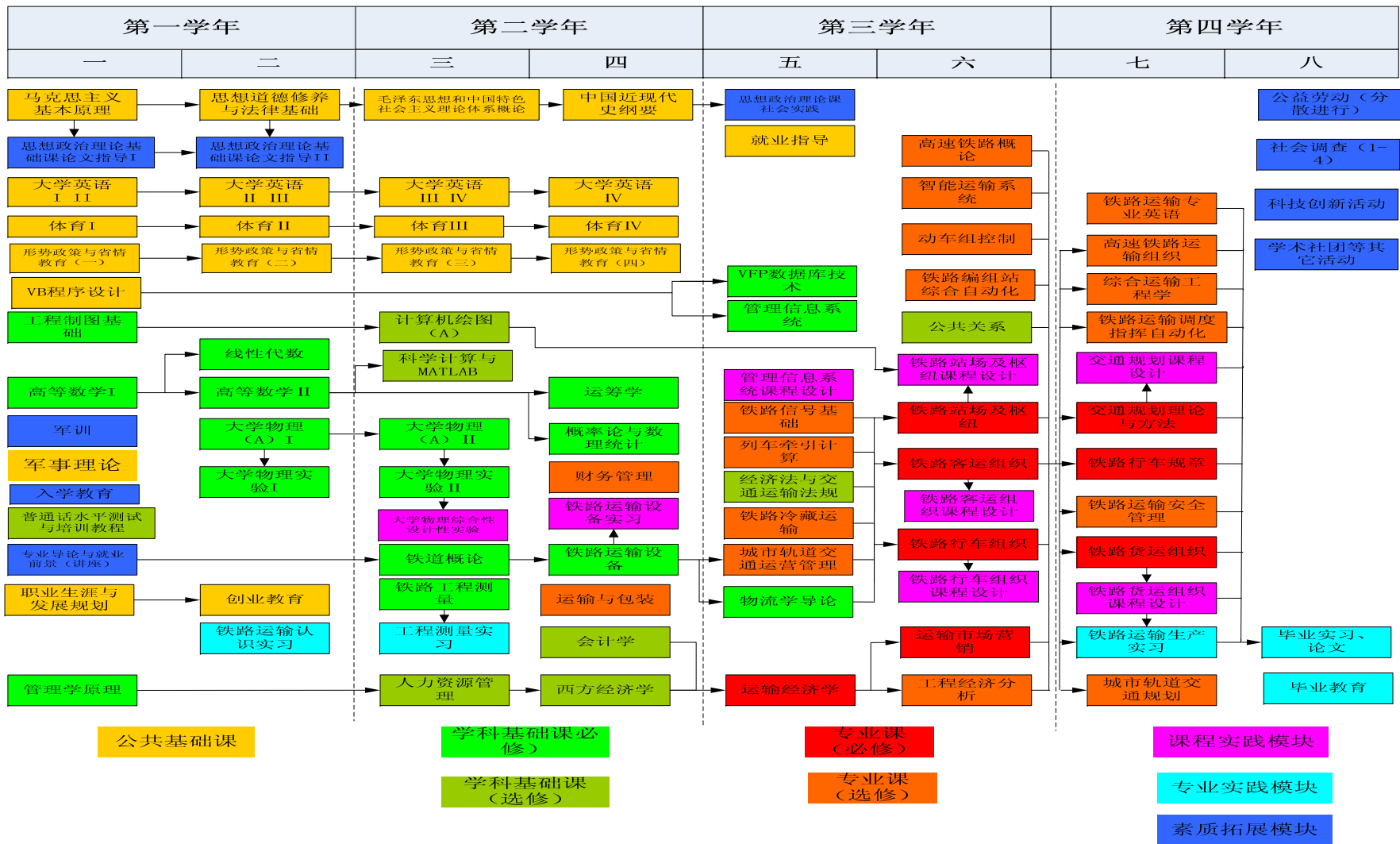
项目		学分		%		
毕业总学分		180		100		
其中	公共基础课	必修课	39.5	47.5	21.94	
		选修课	8		4.44	
	学科基础课	必修课	42	46	23.33	
		选修课	4		2.22	
	专业课	必修课	28	46	15.56	
		选修课	限选		8	4.44
			任选		10	5.56
实践教学		40.5	40.5	22.5		

七、学制与学位

本专业标准学制为四年，所授学位为工学学士。

八、教学进程表（见附表）

九、交通运输专业教学流程图



附录 1 毕业要求基本内容

	包含内容	达到目标	实现途径	评价方法
知识	<ul style="list-style-type: none"> (1) 数学或逻辑学基础知识 (2) 自然科学与工程技术基础知识和(或)前沿知识 (3) 社会科学知识 (4) 文学、历史、哲学、艺术基本知识 (5) 交通运输专业知识 (6) 为专业服务的其它知识 (7) 有关当代的知识 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 通过学习高等数学、线性代数、概率论与数理统计等课程,掌握扎实的高等数学知识,具备合理构建数学模型解决专业相关问题能力。 (2) 通过学习物理等学科,掌握自然科学相关知识。 (3) 通过学习马列原理、中国近现代史、思想道德与法律、毛概等基本理论,拓展人文科学知识,了解中国革命史与改革开放史。 (4) 通过学习铁路行车、客货运、站场等技术,熟练掌握所学铁路交通运输专业知识。 (5) 掌握运筹学、管理学、运输经济学、物流学、管理信息系统、铁路运输设备等学科基础知识,为专业学习打下扎实宽厚的基础。 (6) 通过学习形势政策与省情,了解目前中国在世界、江西在中国的地位及作用,并形成自己对局势的见解。 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 数学知识通过课程讲授、小组教学(指导)、习题课、课后作业等方式进行教学。 (2) 自然科学与专业基础课知识通过课程讲授、小组教学(指导)习题课、课后作业、实验或报告等进行教学。 (3) 人文与当代社会知识通过课堂教学进行学习,如马列原理、经济学、党史、法律等;军事学理论通过军训和上课进行学习。 (4) 专业知识主要通过课程教学、习题课、课后作业、课程设计、实验课、测量实习、认识及专业实习、学年论文与毕业设计等方式进行学习,还辅助有讲座和报告。 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 数学和物理等自然科学知识通过期中、期末考试,并结合平时成绩进行综合评价。 (2) 人文科学知识一般通过期末考试进行评价。 (3) 专业知识通过期末考试、试验报告、平时作业、实习报告、专题报告、论文及质疑等形式进行综合评价。 (4) 为专业服务的其它知识通过期末考试的形式进行评价。 (5) 有关当代国内外知识通过课程报告的形式进行考核。
能力	<ul style="list-style-type: none"> (1) 终身学习能力 (2) 发现、分析和解决问题能力 (3) 批判和独立思考能力 (4) 逻辑思维能力 (5) 具体工作能力 (6) 与人合作共事能力 (7) 对文学艺术作品的审美能力 (8) 清晰思考和用各种方法准确表达能力 (9) 至少一种外语的运用能力 (10) 组织、管理与领导能力 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 具备终身学习社会生活与专业知识的能力。 (2) 应用所学理论发现、分析并解决工作问题。 (3) 有较强逻辑思维与动手能力,做到具体问题具体分析,有现场解决实际问题的能力和实验室工作能力。 (4) 具备友善、流畅、礼貌的表达交流能力,做到彬彬有礼,培养善于倾听对方谈话的修养。 (5) 掌握计算机操作能力,可熟练使用计算机绘图软件,具备 Office 软件、VFP 数据库及计算机网络操作能力,可通过互联网与他人交流。 (6) 具备一定的项目组织、管理能力。 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 强化学生自主建构学习能力,树立终身学习理念。 (2) 改革教学方式,注重理论与实践结合,通过项目化、案例化教学,培养学生解决实际问题能力。 (3) 注重所讲授内容的来龙去脉,培养学生的逻辑思维。 (4) 课堂多与学生互动交流,培养学生表达能力。 (5) 通过设置选修课或让学生直接参与管理,从而提高学生的组织、领导能力与通用技能。 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 在专业课程考核及实验、课程设计、专业实习、毕业实习等环节中引入学习能力评定方法,必要时与实验教师、现场技术人员等合作评价考核。 (2) 教学与学工口通力协作,由辅导员综合评价学生交流、组织管理等能力。 (3) 学生通过参加社会考试自选评价英语、计算机等通用技能。

<p>人格</p>	<p>(1) 身心健康 (2) 志存高远 (3) 道德修养 (4) 爱国精神 (5) 意志坚强 (6) 刻苦务实 (7) 视野开阔 (8) 思维敏捷 (9) 乐于创新 (10) 团队合作</p>	<p>1、具有健康的身体和良好的心理素质，保持积极向上工作和生活态度，能够坦然面对未来挫折和坎坷。 2、具有较好道德修养，热爱祖国、热爱人民，拥护党的领导；关心集体、关心别人，与人友善； 3、具有强烈的民族自豪感，了解与学习自己民族的历史，为自己的民族感到骄傲，对任何损害自己民族的行为采取坚决的抵制。 4、具有坚定的思想，为国家、民族奋斗终身，为人类做出贡献。 5、具有开阔的视野，要时刻关注国外专业领域和社会领域的现状，做到不盲信，不盲目崇拜。 6、具备良好人际交往和团队合作能力，主动与人沟通，善于沟通，具有宽广胸怀和谦让精神。</p>	<p>1、通过体育课和校内健身运动提高学生身体素质，通过师生之间、学生之间交流及组织社会活动，培养学生良好的心理素质与人际交往能力。 2、通过政治理论课、形势任务课及爱国主义教育提高学生道德修养与民族精神，鼓励学生入党。 3、请本专业已毕业的成功人士做讲座，培养学生对专业的兴趣和爱好，激励学生奋发向上、积极进取的理想信念。 4、请南昌铁路局、南昌地铁等企业及高校相关专家给学生授课或作主题报告，以此拓宽学生的专业视野。 5、在课程设计、实习等教学环节中，采用分组的方式，要求1个组的学生共同完成1个题目或大作业，使学生之间相互配合、相互帮助，培养学生的团队合作精神。</p>	<p>1、身体健康：通过医院的体检报告及体育课成绩评定；心理健康指数由指导员和班主任评定。 2、道德修养、民族精神、理想信念、国际视野等方面的评价，在学生毕业前由指导员和班主任填写的鉴定意见中体现。 3、人际交往、团队合作等评定在课程设计、实习、毕业实习等教学环节的总成绩中体现。</p>
<p>素养</p>	<p>(1) 人文素养； (2) 职业素养； (3) 综合素养等</p>	<p>(1) 讲道德，负责任，富有理想与创新精神，具备良好的生活习惯、审美情趣与人际关系能力。 (2) 具备良好自我管理能力和情绪管理能力、职业形象与礼仪、时间管理能力、问题解决能力、表达与沟通能力、团队合作能力、开拓创新能力。 (3) 在德、智、体等方面具有较好的综合素质。</p>	<p>(1) 加强人文课程建设与教学改革，在课程教学中积极渗透人文理念。 (2) 通过课内与课外结合，课堂与现场结合，学校与社会相结合，突出体验教育，合作教育。 (3) 通过设辅导员、专业导师以及校内心理、体育、就业等中心，加之学生社团等通力协作，培育学生综合能力。</p>	<p>(1) 由辅导员对学生的人文知识、道德、习惯、审美与关系等作出评价。 (2) 由学校教师与现场技术人员评价学生职业意识与技能。 (3) 由学生工作部门通过综合指标实施评价。</p>

3、专业课平台

课程模块	课程编号	课程名称(中英文)	考核类型	学分	总学时	课内学时	实践学时			修读学期	分学期周学时分配表								备注
							实验	上机	其它		1	2	3	4	5	6	7	8	
专业核心必修课程模块	运输经济学	运输经济学 Transport Economics	查	3	48	48				5					3				
	14132068	铁路行车组织 Railway Operation Management	试	4	64	54	10			6						4			
	14131010	铁路站场及枢纽 Railway Station and the hub	试	4	64	64				6						4			
	14131011	铁路客运组织 railway passenger traffic organization	试	4	64	64				5				4					
	14131012	运输市场营销 Transport Marketing	查	3	48	48				6						3			
	14131013	铁路货运组织 Railway Freight Organization	试	4	64	56	8			7							4		
	14131083	交通规划理论与方法 Transportation Planning Theory & Methodology	查	3	48	48				7								3	
	14131015	铁路行车规章 Rules and Regulations in Railway Traffic and Operation	试	3	48	48				7								3	
	小计			28	448	430	18	0	0		0	0	0	0	7	11	10	0	
专业选修课程模块	14131016	运输与包装 Transport and Package	查	2	32	32				4				2					
	14131017	铁路冷藏运输 Railway Refrigeration Transport	查	2	32	30	2			7							2		
	14131018	列车牵引计算 Train hauling computation	查	2	32	32				5				2					
	14131019	铁路信号基础 The Fundamental of Railway signal	试	2	32	32				6						2			
	14131020	铁路运输专业英语 Special English for Railway Transportation	查	2	32	32				7								2	推荐选修
专业选修课程模块	14131021	高速铁路运输组织 High-speed Railway Transport Organization	查	2	32	32				6						2			推荐选修
	14131022	经济法与交通运输法规 Economic Laws and Traffic Regulations	查	2	32	32				5				2					推荐选修
	14131023	铁路运输安全管理 The Risk Management Method of Railway Traffic Safety	试	2	32	32				7							2		推荐选修
	14131024	综合运输工程学 Comprehensive Transportation Engineering Science	查	2	32	32				7							2		
	14131025	城市轨道交通运营管理 Urban Rail Transit Operation Management	查	3	48	44	4												
	14131026	工程经济分析 Engineering Economics	查	2	32	32				6							2		推荐选修
	14131027	智能运输系统 Intelligent Transportation System	查	2	32	32				6							2		
	14131028	动车组控制 Multiple unit Technology	查	2	32	30	2			6							2		

轨道交通信号与控制专业培养方案

专业代码： 080802T

一、专业培养目标

培养德、智、体、美全面发展，具备电路原理技术、电子技术、控制理论、通信技术、信号处理技术和计算机技术与应用等较宽广领域的工程技术基础和一定的专业知识水平，能在轨道交通信号与控制方面的研究、设计、集成、开发、应用和经营管理等部门工作，也可从事本专业及相关专业的科学研究与技术开发等方面工作的“实践能力强、创新务实”的高级工程技术人才。

二、毕业要求（详见表1）

三、主干学科

控制科学与工程、通信工程、计算机科学与技术

四、核心课程

电路原理、模拟电子技术、数字电子技术、单片机原理及接口技术、C++程序设计、自动控制原理、信号与系统、通信原理、数字信号处理、铁路信号基础、车站信号自动控制、区间信号自动控制、计算机联锁技术、列车运行控制系统、行车调度指挥系统、GSM-R 技术与应用、铁路安全性与可靠性理论、信号设计与施工、现代控制理论。

五、主要实践环节

实践教学环节	课程实验	大学物理实验 I、II	基本技能训练： 促进学生深化理论知识、掌握实验基本技能和基本研究方法，融合实验理论、实验知识和实验技能为一体，培养学生的基本实验思想、实验方法、实验技能和综合应用能力。 培养学生的动手能力、对实际问题的分析和解决问题的能力。
		模拟电子技术实验	
		电路实验	
		数字电子技术实验	
	实习	金工实习	专业技能培养： 课程设计的内容要选取一定的工程或社会实际背景，体现应用性、先进性、综合性的课题；毕业设计（论文）要重视学生全面能力和“大工程”意识的培养，鼓励学生创新实践。
		认识实习	
		生产实习	
	课程设计	《C++程序设计》课程设计	
		《单片机原理及接口技术》课程设计	
		《车站信号自动控制》课程设计	
《区间信号自动控制》课程设计			
毕业论文	《信号设计与施工》课程设计		
集中综合性设计性实验	毕业实习、毕业设计（论文）	创新能力培养： 培养学生的动手能力、对实际问题的分析和解决问题的能力、创新意识、合作精神等。	

六、毕业学分要求

本专业学生须按培养方案要求修读各类课程，最低总分达到 180 学分（其中理论课程 142 学分，实践环节 38 学分），方可毕业。

项目			学分		%	
毕业总学分			180		100	
其中	公共基础课	必修课	39.5	47.5	26.4	
		选修课	8			
	学科基础课	必修课	44.5	48.5	26.9	
		选修课	4			
	专业课	必修课	28	36	20	
		选修课	限选	8		
			任选	10	10	5.6
实践教学		38	38	21.1		

七、学制与学位

本专业标准学制为四年，所授学位为工学学士。

八、轨道交通信号与控制专业教学流程图

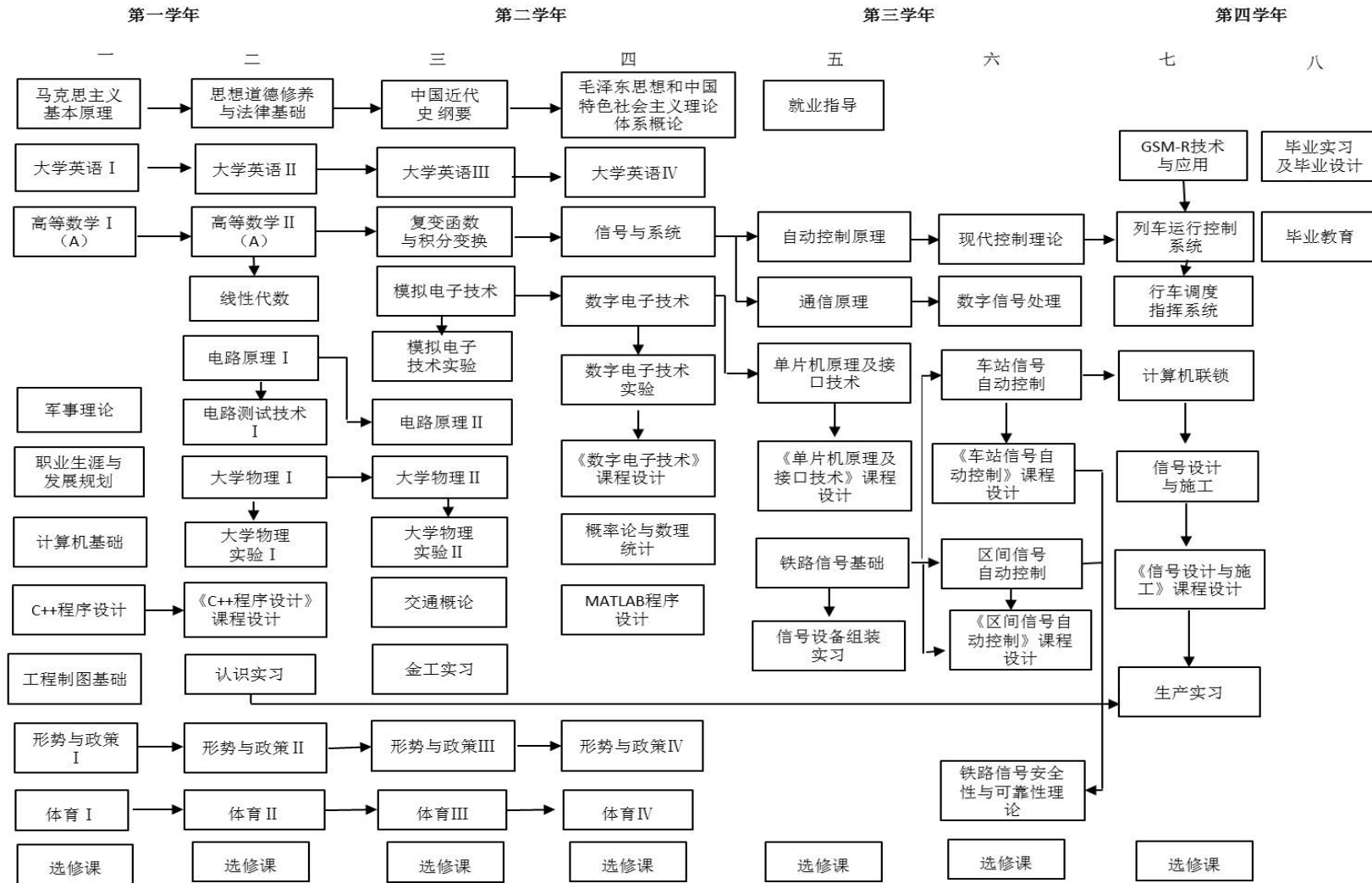


表 1 毕业要求基本内容

	包含内容	达到目标	实现途径	评价方法
知识	<p>(1) 数学或逻辑学基础知识</p> <p>(2) 自然科学与工程技术基础知识和(或)前沿知识</p> <p>(3) 社会科学知识</p> <p>(4) 文学、历史、哲学、艺术基本知识</p> <p>(5) 轨道交通信号专业知识</p> <p>(6) 为专业服务的其它知识</p> <p>(7) 有关当代的知识</p>	<p>(1) 通过学习高等数学、线性代数、概率论与数理统计等课程,掌握扎实的高等数学知识,具备合理构建数学模型解决专业相关问题能力。</p> <p>(2) 通过学习物理等学科,掌握自然科学相关知识。</p> <p>(3) 通过学习马列原理、中国近现代史、思想道德与法律、毛概等基本理论,拓展人文科学知识,了解中国革命史与改革开放史。</p> <p>(4) 通过学习车站信号自动控制、区间信号自动控制、计算机联锁、列车运行控制等技术,精深掌握所学轨道交通信号专业知识。</p> <p>(5) 掌握信号与系统、自动控制原理、通信原理、数字信号处理、单片机与接口技术等学科基础知识,为专业学习打下扎实宽厚的基础。</p> <p>(6) 通过学习形势政策与省情,了解目前中国在世界、江西在中国的地位及作用,并形成自己对局势的见解。</p>	<p>(1) 数学知识通过课程讲授、小组教学(指导)、习题课、课后作业等方式进行教学。</p> <p>(2) 自然科学与专业基础课知识通过课程讲授、小组教学(指导)习题课、课后作业、实验或报告等进行教学。</p> <p>(3) 人文与当代社会知识通过课堂教学进行学习,如马列原理、经济学、党史、法律等;军事学理论通过军训和上课进行学习。</p> <p>(4) 专业知识主要通过课程教学、习题课、课后作业、课程设计、实验课、认识及专业实习、学年论文与毕业设计等方式进行学习,还辅助有讲座和报告。</p>	<p>(1) 数学和物理等自然科学知识通过期中、期末考试,并结合平时成绩进行综合评价。</p> <p>(2) 人文科学知识一般通过期末考试进行评价。</p> <p>(3) 专业知识通过期末考试、试验报告、平时作业、实习报告、专题报告、论文及质疑等形式进行综合评价。</p> <p>(4) 为专业服务的其它知识通过期末考试的形式进行评价。</p> <p>(5) 有关当代国内外知识通过课程报告的形式进行考核。</p>
能力	<p>(1) 终身学习的能力</p> <p>(2) 发现、分析和解决问题能力</p> <p>(3) 批判和独立思考能力</p> <p>(4) 逻辑思维能力</p> <p>(5) 具体工作能力</p> <p>(6) 与人合作共事能力</p> <p>(7) 对文学艺术作品的审美能力</p> <p>(8) 清晰思考和用各种方法准确表达能力</p> <p>(9) 至少一种外语的运用能力</p> <p>(10) 组织、管理与领导能力</p>	<p>(1) 具备终身学习社会生活与专业知识的能力。</p> <p>(2) 应用所学理论发现、分析并解决工作问题。</p> <p>(3) 有较强逻辑思维与动手能力,做到具体问题具体分析,有现场解决实际问题的能力和实验室工作能力。</p> <p>(4) 具备友善、流畅、礼貌的表达交流能力,做到彬彬有礼,培养善于倾听对方谈话的修养。</p> <p>(5) 掌握计算机操作能力,可熟练使用计算机绘图软件,具备 Office 软件、C++程序设计及计算机网络操作能力,可通过互联网与他人交流。</p> <p>(6) 具备一定的项目组织、管理能力。</p>	<p>(1) 强化学生自主建构学习能力,树立终身学习理念。</p> <p>(2) 改革教学方式,注重理论与实践结合,通过项目化、案例化教学,培养学生解决实际问题能力。</p> <p>(3) 注重所讲授内容的来龙去脉,培养学生的逻辑思维。</p> <p>(4) 课堂多与学生互动交流,培养学生表达能力。</p> <p>(5) 通过设置选修课或让学生直接参与管理,从而提高学生的组织、领导能力与通用技能。</p>	<p>(1) 在专业课程考核及实验、课程设计、专业实习、毕业实习等环节中引入学习能力评定方法,必要时与实验教师、现场技术人员等合作评价考核。</p> <p>(2) 教学与学工口通力协作,由辅导员综合评价学生交流、组织管理 etc 能力。</p> <p>(3) 学生通过参加社会考试自选评价英语、计算机等通用技能。</p>

<p style="text-align: center;">人格</p>	<p>(1) 身心健康 (2) 志存高远 (3) 道德修养 (4) 爱国精神 (5) 意志坚强 (6) 刻苦务实 (7) 视野开阔 (8) 思维敏捷 (9) 乐于创新 (10) 团队合作</p>	<p>1、具有健康的身体和良好的心理素质，保持积极向上工作和生活态度，能够坦然面对未来挫折和坎坷。 2、具有较好道德修养，热爱祖国、热爱人民，拥护党的领导；关心集体、关心别人，与人友善。 3、具有强烈的民族自豪感，了解与学习自己民族的历史，为自己的民族感到骄傲，对任何损害自己民族的行为采取坚决的抵制。 4、具有坚定的思想，为国家、民族奋斗终身，为人类做出贡献。 5、具有开阔的视野，要时刻关注国外专业领域和社会领域的现状，做到不盲信，不盲目崇拜。 6、具备良好人际交往和团队合作能力，主动与他人交流，善于沟通，具有宽广胸怀和谦让精神。</p>	<p>1、通过体育课和校内健身运动提高学生身体素质，通过师生之间、学生之间交流及组织社会活动，培养学生良好的心理素质与人际交往能力。 2、通过政治理论课、形势任务课及爱国主义教育提高学生道德修养与民族精神，鼓励学生入党。 3、请本专业已毕业的成功人士做讲座，培养学生对专业的兴趣和爱好，激励学生奋发向上、积极进取的理想信念。 4、请南昌铁路局、南昌地铁等企业及高校相关专家给学生授课或作主题报告，以此拓宽学生的专业视野。 5、在课程设计、实习等教学环节中，采用分组的方式，要求1个组的学生共同完成1个题目或大作业，使学生之间相互配合、相互帮助，培养学生的团队合作精神。</p>	<p>1、身体健康：通过医院的体检报告及体育课成绩评定；心理健康指数由指导员和班主任评定。 2、道德修养、民族精神、理想信念、国际视野等方面的评价，在学生毕业前由指导员和班主任填写的鉴定意见中体现。 3、人际交往、团队合作等评定在课程设计、实习、毕业实习等教学环节的总成绩中体现。</p>
<p style="text-align: center;">素养</p>	<p>(1) 人文素养； (2) 职业素养； (3) 综合素养等</p>	<p>(1) 讲道德，负责任，富有理想与创新精神，具备良好的生活习惯、审美情趣与人际关系能力。 (2) 具备良好自我管理能力、情绪管理能力、职业形象与礼仪、时间管理能力、问题解决能力、表达与沟通能力、团队合作能力、开拓创新能力。 (3) 在德、智、体等方面具有较好的综合素质。</p>	<p>(1) 加强人文课程建设与教学改革，在课程教学中积极渗透人文理念。 (2) 通过课内与课外结合，课堂与现场结合，学校与社会相结合，突出体验教育，合作教育。 (3) 通过设辅导员、专业导师以及校内心理、体育、就业等中心，加之学生社团等通力协作，培养学生综合能力。</p>	<p>(1) 由辅导员对学生的人文知识、道德、习惯、审美与关系等作出评价。 (2) 由学校教师与现场技术人员评价学生职业意识与技能。 (3) 由学生工作部门通过综合指标实施评价。</p>

3、专业课平台

课程模块	课程编号	课程名称(中英文)	考核类型	学分	总学时	课内学时	实践学时			修读学期	分学期周学时分配表								备注				
							实验	上机	其它		1	2	3	4	5	6	7	8					
专业核心必修课程模块	14021303	信号与系统 Signal and System	考试	3.5	56	56				4													
	14131058	自动控制原理 Principles of Automatic Control System	考试	4	64	58		6		5					4								
	14131059	通信原理 Communication Fundamentals	考试	4	64	64				5					4								
	14131060	单片机及接口技术 Principle and Application of Single-chip Processor	考试	3	48	40	8			5					3								
	14131061	数字信号处理 Digital Signal Processing	考试	3.5	56	56				6								4					
	14131062	铁路信号基础 The Basic of Railway Signal	考试	3	48	44	4			5					3								
	14131063	车站信号自动控制 Railway Station Signal Automatic Control	考试	4	64	54	10			6								4					
	14131064	区间信号自动控制 Inter-Regional Signal Automatic Control	考试	3	48	44	4			6								3					
	小计				28	496	460	26	6	4	48	0	0	0	4	14	14	0	0				
专业选修课程模块	14131065	计算机联锁技术 Computer Interlocking	考试	2	32	28	4			7										2			
	14131066	列车运行控制系统 Automatic Train Control	考试	2	32	32				7											2		
	14131067	行车调度指挥系统 Train Operation Dispatching Command System	考试	2	32	30	2			7											2		
	14131068	现代控制理论 Modern Control Theory	考查	2	32	32				6								2					
					8	128	122	6	0	0	27	0	0	0	0	0	2	6	0				
	14131069	自动检测技术 Detecting Technique	考查	2	32	28	4			4				2									
	14131048	可编程控制器及应用 Programmable Controller and Application	考查	2	32	28	4			5					2								
	14131071	铁路安全性与可靠性技术 Railway Signal Security and Reliability Theory	考查	2	32	32				6								2					
	14131072	嵌入式系统设计 Embedded System Design	考查	2	32	28	4			6								2					
	14131073	计算机网络技术 Computer Network Technology	考查	2	32	32				6								2					

