

城市轨道交通机电技术专业 人才培养方案

**城市轨道交通机电技术教研室
2020 年 6 月**

目 录

一、基本规范·····	2
二、培养目标·····	2
三、毕业条件·····	3
四、教学活动安排·····	4
五、课程体系·····	5
六、主要课程教学内容·····	7
七、实施保障·····	7
八、相关说明·····	8

一、基本规范

专业名称：城市轨道交通机电技术

专业代码：500603

招生对象：高中毕业生

学制与学历：采用学年学分制，基本学制三年，修业最高年限为六年；专科学历

就业面向：本专业毕业生主要面向地铁、有轨电车和轻轨等城市轨道交通企业的机电设备维修、列车运用维护领域，并兼顾国有铁路、地方铁路及机电设备生产销售企业，从事机电技术系统的施工、维护、运营和管理等工作。

表 1 城市轨道交通机电技术专业岗位群表

就业范围	初始岗位群（毕业 3 年内）	发展岗位群（毕业 3 年后）
机电设备维修	通号检修员、设备检修员、AFC 检修员	机电设备检修技术
列车驾驶与维修	列车检修员、列车驾驶司机、派班员	车辆检修技术、司机长
机电设备的操作、维护	流水线加工工人、机电设备检修员	班组负责人、车间技术
车站设备维修	屏蔽门检修员、电扶梯检修员	车站设备检修技术

二、培养目标

1. 培养目标

城市轨道交通机电技术专业主要培养掌握城市轨道交通机电技术基础理论知识，及城市轨道交通通号系统、AFC 系统、供电系统专业技术及列车运用维护等方面专业知识和技能，面向轨道交通建设施工和运营等单位，在生产、服务一线从事轨道交通机电技术系统的建设、维护、运营和管理的高素质技术型技能人才。

2. 人才规格

1. 专业能力要求

- (1) 具有处理应急突发事件的能力；
- (2) 具有较强的服务意识和良好的团队合作精神；
- (3) 具有较强的沟通、协作和组织协调能力。

2. 专业知识要求

- (1) 掌握电路分析基础、电子技术基础知识；
- (2) 掌握工具、仪器、仪表的使用与维护保养知识；
- (3) 了解城轨通信系统的组成及各子系统功能基础知识；
- (4) 掌握信号、联锁、闭塞设备基础知识；
- (5) 掌握轨道交通列车驾驶基本知识和技能；

- (6) 熟悉轨道交通机电设备（屏蔽门、电扶梯、区间水泵）的组成及原理；
- (7) 掌握轨道交通 AFC（自动售票机、自动检票机、半自动售票机等）的基础知识；
- (8) 掌握城市轨道交通综合监控（BAS、FAS、PDS 等等）理论和实践技能；
- (9) 熟悉城市轨道交通供电系统的功能和工作模式；
- (10) 掌握城市轨道交通供电系统的构成和各组成部分的要求与作用；
- (11) 初步具备对城市轨道交通供电系统进行操作、维护和管理等方面的技能。
- (12) 了解轨道交通检修与维护的基础知识。

3. 专业素质要求

- (1) 具有正确的政治方向，热爱祖国，能树立正确的世界观和人生观；
- (2) 具有较强的责任心、事业心、法制观念及良好的道德品质；
- (3) 具有一定的科学知识和科学精神，科学的逻辑思维方式和创新意识；
- (4) 具有团队意识、热爱生活、朴素自然、待人真诚、处事平和大方。

3. 职业证书

(1) 基本素质证书

大学生英语应用能力 B 级证书，全国计算机一级证书。

(2) 职业资格证书

表 2 城市轨道交通机电技术专业资格证书表

证书名称	颁证单位	等级	考证时间（学期）	备注
有轨电车驾驶证	沈阳市公安局交通警察支队	P 证	4-5	按实际情况安排
电工证	中国劳动社会保障出版社	中级	4	按实际情况安排

三、毕业条件

1. 取得证书

在学期间获得基本素质证书，取得至少 1 个职业资格证书。

2. 毕业要求

修完本专业规定的全部课程，取得 147 学分，其中必修课 132 学分、限选课 7 学分、任选课 6 学分、素质教育拓展实践课 2 学分。

四、教学活动安排

表 3 城市轨道交通机电技术专业教学活动周数分配表

项目 学期	课堂教学	入学教育 毕业教育	军训 (国防教育)	专业 认知	实习 实训	毕业综合实践 课程综合实践	顶岗 实习	复习 考试	公益服务 机动	假期	合计
----------	------	--------------	--------------	----------	----------	------------------	----------	----------	------------	----	----

1	13	2	2.5	0	0.5	0	0	1	1	6	26
2	13	0	0.5	0	0	4.5	0	1	1	6	26
3	13	0	0.5	0	0	3.5	0	1	2	6	26
4	13	0	0.5	0	0	4.5	0	1	1	6	26
5	7	0		0	1	10	0	1	1	6	26
6	0	1		0	0	0	18	0	1	0	20
合计	59	3	4	0	1.5	22.5	18	5	7	30	150

说明：国防教育除 2 周的整周军训外，另外 4 个 0.5 周共 2 周为分散安排。

表 4 城市轨道交通机电技术专业教学活动进程表

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
I	1	△	△	☆	☆	○	←————— 13 —————→													::	//	≡	≡	≡	≡	≡	
	2	←————— 13 —————→													※	※	※	※	::	//	//	≡	≡	≡	≡	≡	
II	3	←————— 13 —————→													※	※	※	※	::	//	//	≡	≡	≡	≡	≡	
	4	←————— 13 —————→													※	※	※	※	::	//	//	≡	≡	≡	≡	≡	
III	5	○	←————— 7 —————→							⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	::	//	≡	≡	≡	≡	≡	
	6	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	▲	//						
符号 说明	△ 入学教育 ☆ 军训 ※ 课程综合实践 ○ 教学实习实训 ⊙ 毕业综合实践 — 课堂教学 :: 复习考试 // 机动与公益劳动 ≡ 假 期 ◎ 顶岗实习 ▲毕业教育																										

说明：教学进程按 20 周计算；第一至第五学期考试周各 1 周；公益劳动周第二至第四学期各 1 周；机动周每学期各 1 周。

五、课程体系

1. 课程设置总表

课程类别		课程名称	学时			考核方式学期		学分	按学期学时分配					
			总学时	理论学时	实践学时	考试学期	考查学期		第一学年		第二学年		第三学年	
									13 周	13 周	13 周	13 周	7 周	0 周
公共基础课		思想道德修养与法律基础	48	42	6	1		3	4					
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	54	10	2		4		4				
		形势与政策	32	32	0		2、4	2	2（4w）	2（4w）	2（4w）	2（4w）		
		大学实用英语	70	34	36	1-3		5	2	2	2			
		体育	40	4	36		1-3	3	2	2	2			
		计算机应用基础	80	38	42	1、2、5		5	4					
		大学生心理健康教育	30	12	18		1、4	2	2	2（3w）	2（3w）	2（3w）		
		职业生涯规划与创新创业就业指导	38	30	8		2、4	2	2（3w）	2	2（4w）	2		
		大学生健康教育	20	20	0		1	2	10(2w)					
		小 计	422	266	156			28	14	10	4	2	0	0
专 业 课	基础模块	机械制图+城轨 CAD	52	26	26	1		3	4					
		城市轨道交通概论	52	52	0	1		3	4					
		电工电子技术基础	78	68	10	1		5	6					
		城市轨道交机电技术专业介绍	8	8	0		1	1	2(4W)					
		城市轨道交通车站机电设备	52	40	12	2		3		4				
		城市轨道交通电气控制与 PLC	52	28	24	2		3		4				
		城市轨道交通车辆构造	52	44	8	2		3		4				
		城市轨道交通通信与信号	104	80	24	2-3		6		4	4			
		小 计	450	346	104			27	14	12	4	0	0	0
	核心模块	◆城市轨道交通车辆检修	52	42	10	3		3			4			
		城市轨道交通综合监控系统	52	40	12	3		3			4			
		◆城市轨道交通 AFC	52	40	12	3		3			4			
		城市轨道交通专业英语	26	22	4		4	2				2		
		城市轨道交通应急处理	26	12	14	4		2				2		
		城市轨道交通安全管理	26	22	4	4		2				2		
		◆城市轨道交通电动列车驾驶	52	30	22	4		3				4		
城市轨道交通供电技术	52	28	24	4		3				4				

		岗位作业标准化		14	0	14		5	1				2		
		岗前培训		14	0	14		5	1				2		
		小 计		366	236	130			23	0	0	12	14	4	0
	限选模块	模块 1	职场礼仪	42	0	42		5	3					6	
			车辆运用与维修	26	4	22	3	3	2			2			
			城市轨道交通车站设备检修	26	4	22	3	4	2				2		
		模块 2	维修电工	26	4	22	4	4	2				2		
			电气控制原理	26	4	22	3	3	2			2			
6S 管理现场实训			42	0	42		5	3					6		
小 计		94	8	86			7	0	0	2	2	6	0		
集中实践教学课	入学教育/毕业教育		3W		3W		1	3	2W					1W	
	国防教育（军训）		2W		2W		1	2	2W						
	国防教育（军事理论）		2W		2W		1-4	2	0.5W	0.5W	0.5W	0.5W			
	安全教育		1W		1W		4	1	0.25W	0.25W	0.25W	0.25W			
	公益劳动		3W		3W		2-4	3		1W	1W	1W			
	专业认知实习		1.5W		1.5W		5	1.5	0.5W				1W		
	毕业综合实践		10W		10W		5	10					10W		
	顶岗实习		18W		18W		6	18						18W	
	专业基础课程综合实践		9W		9W	2-3		9		4.5W	4.5W				
	通号检修课程综合实践		4.5W		4.5W	4		4.5				4.5W			
	小 计		54W		54W			54	5.25W	6.25W	6.25W	6.25W	11W	19W	
专业大类科普性任选课程（二级学院分别公布课程）			60	60				4	2	2	2				
社会科学、自然科学、艺术体育类任选课（全校统一公布课程）			30	30				2	2	2	2				
素质教育拓展实践课（学院统一公布活动内容）			36		36			2	36 学时（课外活动）						
合 计			1458+54W	946	512+54W			147	32+5.25W	26+6.25W	26+6.25W	18+6.25W	11W	19W	

说明：实训课周学时：30H（校内实习实训）、20H（军训、入学教育、毕业教育、专业认知、公益劳动周、课程综合实践、毕业综合实践、顶岗实习等）

周学时：24-26H 总学时：2500-2600H

学 分：课堂教学 16 学时按 1 学分折算，30 学时整周实践按每周 1.5 学分折算，20 学时整周实践按每周 1 学分折算。

每个专业设置 3 门核心课或主干课，进行校企合作开发建设，介绍企业新技术，新工艺，新设备，新的管理模式，校企合作开发课程在课程名称后添加“◆”标注；“1+X”证书制度试点相关专业，至少独立设置 1-2 门“X”证书课程，独立设置的证书课程在课程名称后添加“X”；《形式与政策》，开设 4 个学期，每学期 8 学时，1 学分。课程采取课堂讲授和网络课程结合的方式。第一、二学期以课堂教学为主。第三、第四学期以讲座及网络授课为主。

2. 集中实践教学环节安排表

序号	名称	时间 (周)	学期	主要内容描述	备注
1	入学教育	2W	1	基本素质教育	
2	国防教育 (军训)	2W	1	军事化教育	
3	国防教育 (军事理论)	2W	1-4	军事理论教育	
4	安全教育	1W	1-4	生理安全教育、食品安全教育、公共安全教育、防火防盗安全教育。	
5	公益劳动	3W	2-4	完成学院统一制定的公益劳动任务	
6	专业认知实习	1.5W	1、5	了解与专业学习相关的企业环境、岗位（群）；了解典型工艺、设备、流程、服务、管理、建设等内容；了解专业对口就业岗位（群）的知识、能力、素质要求等基本内容。	
7	毕业综合实践	10W	5	利用所学理论知识，结合实践体会，完成实践项目，提交相关成果资料。	
8	专业基础课程综合 实践	9W	2-3	对前期所学专业基础知识进行课程综合实践，保证学用结合巩固知识要点。	
9	通号检修课程综合 实践	4.5W	4	针对专业特点，进行通号方向的课程综合实践，在考察课程学习效果的同时，让学生对行业工作有直观认识。	
10	顶岗实习	18W	6	学生在企业技术人员指导下，进行有针对性的专业岗位群技能训练。	
11	毕业教育	1W	6	教育毕业生进一步树立正确的人生观、价值观、择业观，培养良好的职业道德。	
合 计		54W			

3. 学时分配统计表

课程类别		总学时	理论学时	实践学时	占总学时比例(%)	学分
公共基础课		422	266	156	16.6	28
专业课	基础模块	450	346	104	17.7	27
	核心模块	366	236	130	14.4	23
	限选模块	94	8	86	3.7	7
	小 计	910	590	320	35.9	85
集中实践教学课		1080	0	1080	42.6	54
任选课		90	90	0	3.5	6
素质教育拓展实践课		36	0	36	1.4	2
总 计		2538	946	1592	100	147

说明：实践教学占总学时的 62.7%，其中集中实践教学课占总学时的 42.6%。

六、主要课程教学内容

1. 计算机应用基础

计算机应用基础是公共基础课，采用以任务为驱动的项目教学方式，将每个项目分解为多个任务，目的是让学生通过完成项目掌握知识、形成能力、养成素质。学生通过本门课的学习，能自主独立地利用办公自动化软件完成与其相关的工作任务，通过具体的与专业密切相关的项目实例，达到激发兴趣、立足专业、学以致用和能力目标。在学习过程中培养学生的合作、创新、自主学习能力。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
《OFFICE2010 项目实用教程》	主编：程浩	江苏大学出版社	2015 年 08 月

2. 英语

大学实用英语是公共基础课，采用以练习法，小组讨论法和任务为驱动法为主要的教学法，将每个单元的主题学习分成 3+1 的学习模式（三次教学一次考核），目的是让学生通过各项主题学习掌握与实际生活相关的表达方式，结合学生初入校园、逐渐了解社会、面临就业等不同阶段的心理特点与需求，从多方面提高听力、词汇、语法、阅读、写作等方面的英语应用能力。学生通过本门课的学习，不但能加深对社会的了解，更新自己的认知，从各个方面提升自我，内外兼修，还能结合不同的场景，进行简单的英语交流，能够读懂一些简单的与专业相关的英语文章，能够掌握日常生活和工作中常见的应用文写作技巧，从而达到立足专业、学以致用和能力目标。在学习过程中培养学生的合作、创新、自主学习能力。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
《E 时代高职英语》	主编：江海涛 薛筠 刘荃 王丹	外文出版社	2017 年 08 月

3. 体育

大学体育是以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼，使大学生达到增强体质、增进健康和提高体育素养为目的的公共基础课程，是我校课程体系的重要组成部分，是学校体育工作的中心环节，是实施素质教育和培养全面发展人才的重要途径。

4. 《思想道德修养与法律基础》

本课程以马克思列宁主义、毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系为指导，以社会主义核心价值观和社会主义核心价值观为主线，针对大学生成长过程中面临的思想和法律问题，有效开展马克思主义的世界观、人生观、价值观和法治观教育，引导大学生树立崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法守法的自觉性，全面提高思想道德素质和法律素质，是一门融思想性、政治性、知识性、综合性和实践性于一体的课程。

建议使用教材

教材名称	作者	出版社	出版时间
《思想道德修养与法律基础》	本书编写组	高等教育出版社	2015 年 8 月

5. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》

本课程着重讲授中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，充分反映马克思主义中国化的两次历史飞跃和两大理论成果。通过教学，帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理及其对当代中国发展的重大意义，培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析问题、解决问题的能力，正确认识中国特色社会主义建设的发展规律，形成科学的世界观、人生观和价值观，树立正确的民族观、宗教观和祖国观，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，增强在党的领导下全面建设小康社会，加快推进社会主义现代化进程的自觉性和坚定性。

建议使用教材

教材名称	作者	出版社	出版时间
《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》	本书编写组	高等教育出版社	2015 年 8 月

6. 《形势与政策》

本课程是高校思想政治理论课的重要组成部分，是对大学生进行国内国际形势教育，以及党和国家重要方针政策教育的主渠道、主阵地，任务是帮助学生了解国内外重大时事，学习党和国家的路线、方针、政策，认清形势和任务，激发爱国主义精神，增强民族自尊心和责任感，提高广大学生的政治敏锐性和政策判别力，为强大祖国而奋发学习，健康成长。

7. 《大学生心理健康教育》

本课程意在帮助学生了解现代社会人类健康新理念、大学生心理健康的评价标准、青年

期心理发展的年龄特征、大学生常见的心理障碍与防治等健康心理学的基本概念和基本理论，以及影响个体心理健康的各种因素。培养学生理解自我意识、情绪与情感状态、意志品质、人格特征等个体心理素养与心理健康的关系；引导学生掌握大学生时代学习心理的促进、人际关系调适、青春期性心理与恋爱心理的维护、挫折应对方式等大学生生活适应方面的基本方法与技能。

8. 《思想政治理论实践》

本课程通过实践教学帮助大学生树立正确的世界观、人生观和价值观，促进大学生了解社会、了解国情、增长才干、奉献社会、锻炼实践能力、养成高尚品格，增强大学生的社会责任感，全面提高思想政治理论课教育教学效果。

9. 《职业生涯规划与创业就业指导》

本课程结合当前的就业形势和高职高专学生的成长特点，围绕学生关注的就业问题在职业生涯设计、就业准备、创业实践等方面对学生进行了理念先进、思路正确、现实可行的有效指导。引导学生树立自主管理个人职业生涯的意识，树立正确的就业理念，清晰地认识自己、职业的特点以及就业的环境；了解就业形势、与就业相关的政策法规；掌握求职常识以及生涯决策技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等各种通用技能。

建议使用教材

教材名称	作者	出版社	出版时间
《体验式职业素质培养教程》	刘欢	上海交通大学出版社	2018 年 8 月

10. 城市轨道交通概论

城市轨道交通概论是城市轨道交通机电技术专业一门专业基础课程。通过本课程的学习使学生对城市轨道交通系统有一个概括性的了解。本课程与前修课程《专业认识实习》相衔接，使学生对城市轨道交通硬件如轨道、车站与车站设备、车辆与车辆段、供电与牵引和信号等设备的功能进一步的了解与掌握，为后续核心课程的学习奠定坚实的基础。

本课程建设思路是：遵循系统化原则。即在专业认识实习课程基础上，使学生对城市轨道交通系统及其子系统之间联系，以及各子系统中复杂设备的构造及功能进一步掌握，使学生形成一个系统化的概念。确定本课程教学内容为六个模块，即城轨基本知识、轨道工程、车辆与车辆段、供电与牵引、通信与信号、运营组织，为学生今后专业发展打下坚实基础。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
城市轨道交通概论	主编：周平、金锋	人民铁道出版社	2018 年 1 月

11. 电工电子技术基础

主要讲授交、直流电路及动态电路的基础理论，理解低压电器件、磁场的特点及变压器的基本工作原理。为以后的车辆电气、车辆构造及电动列车驾驶等课程打下坚实的铺垫。

电工电子技术做为城市轨道交通机电技术的一门专业基础课，是以后所学专业课的起点，学生通过学习电路基础，掌握基本的电路知识，一方面为以后的专业课打下基础，另一方面补充了生活中常接触到的电路，例如家庭电路，常见电动机电路等。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
城市轨道交通电工电子技术	主编：于涛	机械工业出版社	2018 年 1 月

12. 机械制图+城轨 CAD

机械制图主要讲授制图标准、徒手绘制平面图、投影制图和零件图、装配图的读图绘制。而城轨 CAD 主要是利用绘图软件来绘制图形、分析图形，让工程制图在软件中实现。

机械制图+城轨 CAD 为城市轨道交通机电技术的一门专业基础课，它研究绘制和阅读工程图样，为培养学生的制图技能和空间想象力打下必要的基础，使学生具有能够读懂并可以通过手画或者软件画图的方法绘制列车、车站、线路的平面与剖面图的能力。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
AutoCAD 机械绘图与实训	主编：李盛	吉林大学出版社	2018 年 2 月

13. 城市轨道交通机电技术专业介绍

通过本课程学习，学生能够了解城市轨道交通系统的总体组成及特点，获得就业方向前景的介绍，让学生对所学专业有初级认识，培养学生热爱自己的专业。了解大学都要学习哪些专业课，课程之间的衔接关系。

在引导学生了解专业的同时，帮助学生树立正确的三观，顺序完成高中到大学生活的转变。同时了解机电技术专业的主要就业前景和工作环境，提高学生对专业的认知度，增加学生对本专业的学习兴趣。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
城轨机电技术专业介绍	本书编写组	讲义	2020 年 2 月

14. 城市轨道交通车辆构造

通过本课程学习，学生能够获得城市轨道交通总体构造和其主要参数的分析方法等方面知识，主要掌握城市轨道交通车辆走行部结构和工作原理，并能运用有关理论分析城市轨道交通车辆结构关系、运行品质和曲线通过等问题。

通过学习与实践，使学生能够全面了解有关城市轨道交通车辆的基本特征、结构原理以及基本设计方法，课程从城市轨道交通系统的发展概况出发，简要叙述了城轨车辆的基本组成和主要技术参数，重点论述了城轨车辆转向架的详细构造和工作原理，并对城轨车辆动力学基础和曲线通过理论进行了详细阐述还对跨座式独轨车辆和直线电机轨道交通车辆做了简明介绍。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
城市轨道交通车辆构造	李伟、王珂	机械工业出版社	2018 年 10 月

15. 城市轨道交通电气控制与 PLC

主要内容为：交直流电机基本原理、常用低压电器、基本控制电路、初识 PLC、PLC 的基本组成及工作原理、PLC 的编程元件及编程指令、PLC 基本指令的应用、PLC 步进指令的应用、PLC 基本功能指令的应用、变频器的基本应用、触摸屏的基本应用、电气控制综合训练等城市轨道交通电气控制相关内容。

电气控制与 PLC 是机电技术专业的一门主干专业课，通过对本课程的学习，使学生对城市轨道交通电气控制的发展历史、基本概念和发展趋势具有一定的了解与认识，能够根据控制对象正确选择和使用控制方式，并且使学生具有城轨检修岗位所需的城轨电气控制和 PLC 编程的知识和专业技能。提高学生对本专业的认知度并提高自身就业竞争力。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
电气控制与 PLC	主编：亓晓彬、万学春	西南交通大学出版社	2019 年 6 月

16. 城市轨道交通车站机电设备

城市轨道交通车站机电设备是城市轨道交通机电技术的专业必修课程。课程从车站机电设备所包含的低压配电箱照明系统、火灾报警系统（Fire Alarm System）、车站机电设备监控系统（Building Automatic System）、环境控制系统、给排水系统、电梯系统、屏蔽门系统和门禁系统共计 8 个子系统出发，先对各子系统进行专业的介绍和概述，再从实际操作角度对车站机电设备检修工的工作内容和职责进行概括和总结，并对轨道交通突发情况下机电设备检修工的处理方法做一总结。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
城市轨道交通车站机电设备	主编：朱济龙	机械工业出版社	2018 年 12 月

17. 城市轨道交通通信与信号

主要教学内容：城市轨道交通通信与信号是城轨轨道交通机电技术专业和运营管理专业必修的专业课程，遵循系统化原则，将教学内容分为城轨信号系统与城轨通信系统两大部分。通过本课程的学习，使学生掌握城轨通信信号系统基础设备的组成和作用，并具有一定的操作检修能力，为学生走向工作岗位打下坚实的基础。

通过学习和实践，了解城轨交通通信信号设备的概况及特点，了解无线集中调度系统的应用，掌握城轨交通信号基础设备、通信系统的组成及功能相关知识，同时还需要掌握城轨交通电话系统、无线调度系统、闭路电视系统、广播系统及时钟系统相关知识，培养学生获取、领会和理解外界信息的能力及语言表达能力和对事物分析判断的能力。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
城市轨道交通通信与信号	主编：贾毓杰	机械工业出版社	2019 年 12 月

18. 城市轨道交通 AFC

本课程的教学目的是为培养学生适应城市轨道交通生产岗位需要，掌握自动售检票系统的组成工作原理，要求学生能学会维修和维护自动售检票系统，能在实际工作中处理自动售检票系统在使用过程中的相关问题。

主要教学内容：为全面培养学生理论与实际操作相结合的能力，涉及的内容包括自动售检票系统系统的运行环境和架构组成、终端设备的原理及应用，以及要求学生能够完成自动售检票系统的常见故障的处理和日常维护工作，同时让学生学会基础的票务处理程序，成为服务型全能人才。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
城市轨道交通自动售检票系统实务	邵震球	机械工业出版社	2018 年 12 月

19. 城市轨道交通综合监控系统

本课程为城市轨道交通机电技术的专业必修课，是《城市轨道交通车站机电设备》课程的延续。课程从综合监控系统概述、综合监控系统功能、综合监控系统技术基础、综合监控系统设备组成、环境与设备监控子系统、火灾集中报警监控子系统、列车自动监控子系统、供电监控子系统、公共广播子系统、闭路电视监控系统、自动售检票监控子系统、乘客信息监控子系统、安全门监控子系统、综合监控运行维护和故障处理等多方面系统的讲解了综合监控的内容。

以理论为基础，实践操作为核心，提高学生对综合监控系统的认知，增加学生的学习兴趣，加强理论与实践的结合，促进与企业现场的融合。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
城市轨道交通综合监控系统	主编：颜月霞	人民交通出版社	2018 年 9 月

20. 城市轨道交通专业英语

本课程是城市轨道交通机电技术专业的一门专业通用课程。通过本课程的学习与实践，学生能够正确的看懂城轨交通各种设备的基本标示名称，有一定阅读相关外文文献资料的能力，处理各种情况下基础中英文互译，并有效提高企业整体职业素质等。让学生成为既具备一定的理论知识，又具有较强英语业务技能的基层管理人员和技术业务骨干。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
城市轨道交通专业英语	主编：赵巍巍	人民交通出版社	2018 年 8 月

21. 城市轨道交通应急处理

城市轨道交通应急处理是城市轨道交通各专业必修的基础课程，通过本课程的学习了解城市轨道交通突发事件的成因，掌握城市轨道交通突发事件的处理程序，同时需要团队合作完成各种事故的救援演练。该专项能力是真正意义上各种课程实践能力的结合。起着承上启下的作用，既是对前面的知识点的综合性应用，同时又是为后期学习、实践应用、以及日后的工作打下坚实的基础。

通过学习和实践，使学生能够全面了解城市轨道交通应急处理工作的全过程；掌握应急处理的原则和方法；运用自制教具和实训工具等进行专项演练及综合演练。通过项目实践检验综合运用知识的能力，突发事件的处理能力。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
城市轨道交通应急处理	孟祥虎、孙巧玲	人民交通出版社	2018 年 10 月
应急处理实训教材	主编：刘力嘉	讲义	2016 年 6 月

22. 城市轨道交通安全管理

本课程作为城轨交通机电专业的通用课程，旨在学习城市轨道交通安全管理知识、城市轨道交通通用安全技术、城市轨道交通危险源、职业危害与防护，要求掌握城市轨道交通应急救援预案措施、安全生产法律法规等知识，让学习具备一定的应急处理能力。

全书分为四大学习项目，即城市轨道交通安全管理概述、城市轨道交通运营安全保障系统、城市轨道交通运营事件预防与管理、城市轨道交通运营企业管理。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
城市轨道交通运营安全	盛海洋、于存涛	上海交通大学出版社	2018 年 1 月

23. 轨道交通车辆检修

主要内容：轨道交通车辆检修制度及管理、车辆的计划检修、车辆检修基地基础设施及设备、车辆的机械部件检修、车辆的电气部件检修以及检修常用设备的使用与维护等内容。

通过该课程的学习将以往学过的理论知识进行归纳总结，在掌握了车辆的基本构造基础上，了解车辆维修的制度与方式，培养了学生分析问题、解决问题、动手操作的能力，为工作打下基础。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
轨道交通车辆机械检修	刘柱军	人民交通出版社	2018 年 1 月

24. 轨道交通电动列车驾驶

本课程为对应《电动列车驾驶证》职业资格证书的前期理论课程。课程属于学生专业培

养目标中的专业必修课，是对前期所学车辆基础课程的实际应用，注重理论与实际的紧密结合。通过本课程的学习，让学生熟悉司机驾驶室的基本布局，掌握列车驾驶的基本方法，在了解列车机械及电气的基础上，解决基础的列车故障、处理各种突发情况，为《有轨电车驾驶证考试》提供理论知识储备。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
城市轨道交通电动列车驾驶	主编：毛昱洁	机械工业出版社	2017 年 12 月

25. 城市轨道交通供电技术

主要内容：供配电系统、城市轨道交通供电系统、城轨电源与主变电所、城轨牵引供电系统、城轨供电系统的二次系统、城轨电力监控系统、城轨杂散电流防护系统、城市轨道交通接触网等内容。

城市轨道交通供电技术是机电技术专业的一门专业必修课，通过该课程的学习学生能够熟悉城市轨道交通供电系统的功能和工作模式，掌握城市轨道交通供电系统的构成及各组成部分的要求与作用，初步具备对城市轨道交通供电系统进行操作、维护和管理等方面的技能。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
城市轨道交通供电技术	主编：回文明	中国石油大学出版社	2018 年 8 月

26. 轨道交通岗位标准化作业

主要教学内容：学习沈阳地铁公司正在使用的的地铁运营手册，掌握地铁实际运营过程中的各项规章制度及操作要求。

本课程为第五学期课程，主要应用于未来工作中的“一岗多能”，适应当前快速发展的城市轨道交通。“源于实践，高于实践”，提高理论知识和操作技能。为《中级客运员》职业鉴定考试打下基础。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
轨道交通岗位标准化作业	主编：隋文俊	讲义	2016 年 3 月

27. 毕业综合实践

毕业综合实践是学生在校学习的最后阶段，是培养学生综合运用所学知识，发现、提出、分析和解决实际问题，锻炼实践能力的重要环节，着重培养学生综合运用所学理论知识和技能，独立分析和解决实际问题的能力，特别是应结合铁路运输组织生产过程中存在的一些问题进行设计，做到学以致用，从而满足使用性、复合型的要求。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
综合实践	主编：城轨专业部	自编讲义	2016 年 3 月

28. 顶岗实习

顶岗实习，是指在基本上完成教学实习和学过大部分基础技术课之后，到专业对口的现场直接参与生产过程，综合运用本专业所学知识和技能，以完成一定的生产任务，并进一步获得感性认识，掌握操作技能，学习企业管理，养成正确劳动态度的一种实践性教学形式。顶岗实习要求学生完全履行其实习岗位的所有职责，独当一面，具有很大的挑战性，对学生的能力锻炼起很大的作用。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
各公司内部规章及工作职责	主编：公司自编	自编规章	-

七、实施保障

1.师资队伍

本专业现有专任教师 9 人，中级职称 2 人，具有硕士学位的教师 2 人，兼职教师行业企业专家 5 人，全部获得中级以上职称。

2.教学设施

本专业现配备 5 个多媒体教室、信号实训室、票务实训室。

3.教学资源

本专业现有专业教材 18 本，自编讲义 5 本，专业相关期刊图书 90 余本。

4.教学方法

本专业全体教师将线上线下混合教学、项目教学、情境教学教学方法熟练的应用到教学中。

5.考核模式

考试课按百分制评定成绩，其他所有课程如考查课、集中线下考试、远程网络考试、企业评定、课程综合实践、毕业综合实践和实习实训等一律按四级分制（优、良、及格、不及格）评定成绩。

6.质量保障

进行专业人才需求调研，不断完善专业人才培养方案，提升师资及实习实训条件配置水平。落实专业教学检查制度、听课制度及专业教学诊改制度，确保专业人才培养质量。

八、相关说明

1. 学生获得经学院技能培训中心认定的与本专业对应的职业资格（技能）证书可以替代 4 学分的选修课。与职业资格（技能）证书对应的专业课不及格，学生可以用获得相应的职业资格（技能）证书（经技能培训中心认定）替代该门课程成绩，视学生该门课程成绩及格。

2. 考试课按百分制评定成绩，其他所有课程如考查课、课程综合实践、毕业综合实践和实习实训等一律按四级分制（优、良、及格、不及格）评定成绩，分数 ≥ 90 优秀， $90 >$ 分数

≥75 良好，75>分数≥60 及格，分数<60 不及格。

3. 《电工电子技术基础》、《维修电工》课程与电工证职业资格证书对应，《城市轨道交通电动列车驾驶》课程与有轨电车驾驶证职业资格证书对应。