

铁道车辆学院铁道车辆专业 2020 级人才培养方案



辽宁铁道职业技术学院

二〇二〇年六月

目录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	3
(一) 公共基础课程	4
(二) 专业(技能)课程	10
七、教学进程总体安排	22
八、实施保障	22
(一) 师资队伍	22
(二) 教学设施	23
(三) 教学资源	24
(四) 教学方法	25
(五) 学习评价	25
(六) 质量管理	26
九、毕业要求	26
十、附录	26

一、专业名称及代码

专业名称：铁道车辆专业

专业代码：600102

二、入学要求

高中毕业生、三校生（中专、技校、职高毕业生）。

三、修业年限

全日制三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业 大类 (代码)	所属专业 类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类 别或技术领 域	职业技 能等级 证书	行业企业 标准或证书
交通运输 大类 (60)	铁道运输 类 (6001)	铁路运 输 业(53)	铁路车辆制修工 (6-23-01-02) 铁路机车车辆制 动钳工 (6-23-01-04)	铁道车辆运 用；铁道车辆 检修	车辆电 工、车 辆钳工 中级	1+X 轨道交通装备 焊接职业技能等级 证书；1+X 轨道交 通 装备无损检测职业 技能等级证书

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业

知识和技术技能，面向铁路运输业的铁道车辆制修工、铁路机车车辆制动钳工，能够从事铁道车辆运用和铁道车辆检修工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

（1）坚定拥护中国共产党的领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

（3）掌握本专业所必备的机电基础理论知识。

(4) 掌握主型铁道车辆的构造、作用原理、检修方法的基本知识。

(5) 掌握铁道车辆制动装置构造、作用原理、检修方法的基本知识。

(6) 掌握车辆制冷、空调、电气装置的构造、作用原理及有关使用维护的基本知识。

(7) 掌握 THDS、TPDS、TADS、TFDS、TVDS 等地对车安全监控系统的基本原理和基础知识。

(8) 掌握铁道车辆检修制度、运用管理方面的基础知识。

(9) 了解最新发布的涉及本专业的行业标准、国家标准和国际标准。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有团队合作能力。

(4) 具有检车员、车辆钳工、车辆电工的操作能力。

(5) 具有动车组供风及制动系统检修能力。

(6) 具有铁道车辆主要零部件一般检修的操作能力。

(7) 具有车辆制冷、空调、电气装置的使用和维护能力。

(8) 具有编制普通车辆零部件检修工艺文件的初步能力。

(9) 具有简单车辆检修装备的改造与设计方面的能力。

(10) 具有本专业必备的机电操作能力。

(11) 具有本专业需要的信息技术应用能力。

六、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

1. 思想道德修养与法律基础

《思想道德修养与法律基础》是高等学校思想政治理论课必修课程。本课程主要教学内容以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，从当代大学生面临和关心的实际问题出发，以正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育为主线，以理想信念教育为核心，以爱国主义教育为重点，紧密联系大学生成长成才过程中的一系列人生课题，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。通过本课程的理论学习和实践体验，培养大学生良好的思想道德素质和法律素质，为逐渐成长为德智体美劳全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人，打下扎实的思想道德和法律基础。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是高等学校思想政治理论课必修课程，是大学生学习和掌握马克思主义基本理论知识的主渠道，是大学生学习和掌握马克思主义理论中国化的重要途径。本课程以马克思主义中国化为主线，以马克思主义中国化最新成果为重点，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验。本课程旨在通过系统、全面、准确地阐述毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，在注重联系中国实际的同时，培养学生把握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的精神实质，运用其基本观点和方法分析问题、解决问题，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，确保建设有中国特色社会主义事业的胜利。

3. 形势与政策

《形势与政策》是高等学校思想政治理论课必修课程，是对学生进行形势与政策教育的主渠道。本课程的教学内容随着形势与政策的变化而不断更新。本课程根据教育部社科司每学期下发的“形势与政策”教育教学要点，紧紧围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，以国际国内的新变化和广大师生关注的难点、热点问题为依据确定专题授课内容，全面推动党的创新理论系统进教材、生动进课堂、扎实进头脑。通过课程的马克思主义形势观、政策观教育，针对学生关注的热点问题和思想特点，帮助学生认清国内外形势，教育和引导学生全面准确理解党的路线、方针和政策，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身中国特色社会主义伟大事业。

4. 公共英语

《公共英语》作为一门公共基础必修课，目的在于为专业课服务，使学生能够适用于不同的职业岗位，具备较高的就业竞争力，有利于学生的长远发展。因此，本课程教学内容的选取涉及多种职业场景。各个教学单元均包含如下模块：文章精读泛读、听力、写作、口语训练和职业技能演练。通过教师的精讲和学生的能动学习，逐渐扩大学生的词汇量，为英语学习打下较为扎实的语言基础，同时配以听力、写作训练，使学生在毕业前能够满足A级考试能力要求，配以口语训练和技能演练可以提高学生英语的实际应用能力。本课程采取“为用而学，学而致用”的方法，引导学生在学习中培养品格和学习力，渐进式发展，力争在有限的学时情况下，利用学校的智慧教学环境，采用混合式教学模式，真正实现以“学习者为中心”，进而提升人才培养成效，培育适应时代发展的建设者和事业者。

5. 体育

《体育》是公共必修课。在“健康第一”指导思想指导下，在“以学生发展为本，以专业为中心，以就业为导向”的体育教学改革引导下，通过田径、篮球、排球、足球、羽毛球、武术、健美操、体能、塑身、轮滑、啦啦操训练课、排球训练课、篮球训练课、足球训练课等内容的理论和实践教学，帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强学生的身体素质、基本掌握专项技术与技能，提高学生专业与就业所需体能，促进学生《国家学生体质健康标准》各项体标测试内容的提高，健全人格，培养学生团结、合作、拼搏、竞争、吃苦耐劳的精神和责任担当、勇于拼搏、持之以恒、坚韧顽强的意志品质，激发学生体育学习的兴趣和参与能力，科学健身，养成良好的运动习惯，实现学会一项以上体育技能、服务社会岗位体能需求、有效预防职业病的终身体育锻炼目标。

6. 高等数学

通过对本课程的学习，使学生掌握微积分等基本知识，通过各个教学环节，培养学生的抽象概括能力、逻辑思维能力、运算能力、自学能力及综合运用所学知识分析解决问题的能力，培养学生实事求是、科学严谨的态度和坚持真理、勇于攻克难题的精神。本课程主要内容是：一元微分学和一元积分学。具体内容包括：函数，极限与连续，导数与微分，中值定理及导数的应用，不定积分，定积分及其应用。本课程教学中，要从高职教育的培养目标出发，实现数学课程作为基础课的教学要求，要注意与相关课程的配合与衔接。本课程以掌握概念、强化应用、培养技能为教学重点，注意现代化教学手段的应用。

7. 心理健康

《心理健康》是心理健康教育的重要途径。通过讲授心理健康的基础知识、自我意识和人格发展、情绪管理、人际交往、恋爱教育、

生命教育等，使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。课程通过线下线上、案例教学、体验活动、行为训练、心理情景剧等多种形式，激发大学生学习兴趣，提高课堂教学效果，不断提升课程教学效果。

8. 军事理论

《军事理论》课是普通高等学校学生的必修课程。该课以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观，以提升学生国防意识为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。《军事理论》课包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争和信息化装备五部分。通过教学，让学生了解掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。

9. 军事技能

《军事技能》课是普通高等学校学生的必修课程。该课以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观，以提升学生军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。《军事技能》课由共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练四部分组成。通过教学，让学生了解掌握基本军事技能，增强国防观念、国家安全意

识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。

10. 高职语文

《高职语文》是一门人文性、工具性、实用性、实践性很强的课程。主要教授应用文写作、文学素养、口才演讲。在学习过程中，培养爱国主义、健康的审美情趣，培养完善的个性，逐步形成积极的人生态度和正确的世界观、价值观。感受中华文化的博大精深，吸收人类优秀文化的营养，提高文化品位。培养感受和理解的能力，培养良好的语言能力。具有日常口语交际的能力，学会倾听、表达与交流。能具有明确、文从字顺地表达自己的观点、看法，掌握实际生活需要的相关写作能力。本课程采用授课方式采用教授与讨论相结合，指导与自学相结合、课堂学习与课外自学相结合。以案例教学法为主，注重常用文体的写作训练。在教学中整合运用讨论、启发等教学方法，激发学生学习兴趣。同时培养学生阅读、欣赏、理解能力和语言交往能力。

11. 马克思主义基本原理概论

《马克思主义基本原理概论》是思想政治理论课教学的基础性课程。本课程系统讲授马克思主义基本理论，包括马克思主义哲学、政治经济学和科学社会主义。通过课程学习，教育学生正确认识人类社会发展的基本规律，正确认识资本主义发展的历史进程，培养和提高运用马克思主义理论分析和解决实际问题的能力。课程侧重帮助学生树立马克思主义的世界观、人生观和价值观，学会运用马克思主义的立场、观点和方法观察分析问题，为学生树立共产主义的理想信念，自觉坚持党的基本理论、基本路线和基本纲领，做合格的社会主义建设者和接班人打下扎实的思想理论基础。

12. 信息技术

《信息技术》课程是一门信息技术应用入门的通识课，属于必修公共基础课，通过本课程学习，力求使学生系统掌握信息技术基础知识，熟练使用计算机操作系统和计算机网络，熟练使用字处理软件、电子表格软件和演示文档软件，并具有独立编辑 Word 文档、电子表格和演示文档的能力，信息获取、整理、加工能力，网上交互能力，形成一定的计算机综合应用能力。《信息技术》课程是一门理论与实践紧密结合的课程，操作性强，在学习过程中不仅要掌握好理论知识，更注重操作技能的培养。学生应该多动手，在实际应用中理解基本知识和基本概念，提高实践能力。

13. 创新创业基础

《创新创业基础》课程是指导学生掌握创新创业知识，培养学生创新精神、创业意识及创新创业能力的公共必修课程。通过学习，可以使学生了解创新的概念，学习创新方法，培养创新思维，掌握创业的基本理论，培养学生团队意识、资源意识、风险意识、机会识别意识，商业计划等，促进学生创新创业能力的有效形成，使学生能有效做好职业生涯规划，毕业后顺利步入社会，做好创业准备，构建创业团队，选择创业项目，规避创业风险，积极引导大学生自主创业和自我未来发展，以创业带动就业。

14. 职业发展与就业创业指导

《职业发展与就业创业指导》课程是指导学生树立正确就业观促使大学生理性规划自身未来发展的公共必修课程。通过学习，可以使学生基本了解职业发展的阶段特点；较为清晰的认识自己的特性、职业特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。使大学生树立职业生涯发展的自主意识，树立正确的人生观、价值观和就业观念，

把个人发展和国家需要、社会发展相结合，自觉提高就业能力和生涯管理能力。

15. 艺术鉴赏

《艺术鉴赏》是学生人文素质教育公共限选课，是在学生具备了基本和广泛的文学、社会、历史和自然科学等知识的基础上进行的较高级的审美培养和技巧实践，是衡量大学生素质构成和人格完美的重要途径。课程把美学知识和对门类艺术的鉴赏融为一体，力图使学生了解美学知识基础上，提高艺术鉴赏水平，认识艺术鉴赏的主要功能和途径；陶冶道德情操，促进德、智、体、美全面发展；逐步树立正确、高尚的人生观和审美观；提高思想道德素质和文化素质，进一步提高爱国主义热情和民族自信。

16. 大学生健康教育

《大学生健康教育》是一门教授维护健康基本知识，使学生养成科学、文明、健康生活方式，促进大学生全面发展和健康成长的公共限选课程。课程从身体和心理两方面着手，提高学生的健康水平，促进学生全面发展，培养高素质劳动者。在身体健康方面开展合适的体能训练，加强学生身体练习，培养学生良好心理素质。通过课程学习，使学生掌握必要的卫生防病知识和现场急救技术，养成良好的卫生生活习惯，拒绝不健康行为和生活方式，促使大学生全面健康发展。

（二）专业（技能）课程

1. 铁道概论

《铁道概论》是铁道车辆专业的一门专业基础课，是为后续学习专业课提供必要的基础知识而设置。课程较全面、扼要地介绍了铁路运输业的发展，阐述了铁路基本知识与基本原理。课程主要讲授国内外铁路发展与现状；铁道线路的组成及特点；铁路车站的分类及作用；

铁道机车、车辆的组成、分类及检修；铁路通信与信号的设备及作用原理；铁路运输业的性质与种类；动车组的发展、组成及分类；高速重载铁路运输知识等内容。通过本课程的学习，使学生了解铁路各专业相关的基础知识，以及各专业之间的相互联系。明确铁道车辆专业整个铁路运输中的重要作用，为后续课程的学习奠定基础。

2. 电工电子技术

《电工电子技术》是高职高专理工科非电类专业的一门重要技术基础课程，它处在铁道车辆专业的“专业基础课”位置。具有技术性强、实用性强的特点。以基本知识、基本概念、基本定律为主。课程主要讲授：直流电路；正弦交流电路；三相电路；磁路与变压器；三相异步电动机；继电接触器控制系统；常用半导体器件；基本放大电路；集成运算放大器；直流稳压电源；逻辑门电路；组合逻辑电路；触发器和时序逻辑器等。课程以培养技术应用型人才为根本任务，并为后续专业课程的学习提供理论基础。

3. 机械制图

《机械制图》是铁道车辆专业一门专业基础课程，它既有基本的系统理论又有较强的实践性，其主要目的和任务是培养学生绘图、读图和查阅国家标准的基本能力，以及空间想象力和投影分析能力；课程主要讲解：机械制图有关规定的基本知识、几何视图的投影方法、三视图的形成；平面几何图形的尺寸标注、识读、绘制；标准件及常用件的识读及绘制方法；组合体的尺寸标注及绘制方法；铁道车辆常见零件图和装配图的识读等内容；通过本门课程学习，培养学生认真负责、严谨细致的工作态度和工作作风，也为后续专业课程的学习提供帮助。

4. 机械基础

《机械基础》是研究机械零件的受力分析、结构分析、设计计算，并同时进行材料选择的一门综合性技能基础课，是铁道车辆专业的专业基础课程。通过本课程的学习，使学生了解机器的组成；了解构件的受力分析、基本变形形式和强度计算方法；了解常用机械共用材料的种类、牌号、性能和应用，明确热处理的目的；熟悉通用机械零件的工作特性和常用机构、机械传动的工作原理及运动特点；了解液压和气动传动工作原理、特点、结构及应用；初步具有使用和维护一般机械的能力；学会使用标准、规范手册和图表等有关技术资料的方法。从而为学习就业岗位技术，形成职业能力打下基础。

5. 液压与气动技术

《液压与气动技术》是铁道车辆专业的专业基础课之一，通过课程学习，使学生能正确识别典型液压和气动系统图，掌握分析基本液压回路和气动控制回路的方法，进而掌握典型液压与气动系统各部件的工作原理；能够正确组装典型液压与气压系统，并进行调试运用；掌握典型液压系统故障的检修方法，并进行故障处理。从而能够更好地学习和理解动车组供风与制动系统、转向架悬挂装置的设置、结构、工作原理以及故障处理方法。

6. PLC 应用技术

《PLC 应用技术》是铁道车辆专业的专业基础课程之一，主要介绍 PLC 的组成及原理，PLC 基本布尔指令和 PLC 功能运算指令，PLC 的外围电路及应用。通过课程学习，使学生具备熟练运用电气控制线路安装与维修知识的能力，掌握自动控制系统的组成及开发，掌握基于 PLC 自动化设备的检修与维护，熟练掌握生产机械 PLC 控制线路的工作原理及常见故障分析及检修，能够连接 PLC 网络、能够利用 PLC 网络实现连机控制，懂得 PLC 的通信方法，能够进行 PLC 控制系统的

硬软件设计，懂得 PLC 控制系统设计的基本原则及步骤，并培养学生自主探究能力以及团队协作能力。

7. 铁道车辆机械装置检修

《铁道车辆机械装置检修》课程是认知车辆构造、处理车辆故障的一门专业核心能力培养课程，该课程的学习为后续课程打下夯实的基础。课程主要讲授：车辆的基本结构；车辆结构的常见故障；车辆故障的原因分析；车辆故障的处理方法等相关内容。课程针对高等职业院校技能型人才培养的特点，以铁道车辆机械部件检修为各项任务、部件的结构认知为导向，培养学生面向工作岗位的实际动手能力。

8. 铁道车辆空调装置检修

《铁道车辆空调装置检修》是铁道车辆专业的一门专业核心课，以客车空调装置维护检修的不断发展为基本依据，按照铁路客车车辆检修的岗位要求，参照国家职业资格标准和专业技术人员职业水平标准，以提高学生的职业技术能力和职业素养为中心，坚持以学生为本的教育理念。主要讲授我国铁路客车空调装置的构造、原理、作用、试验、故障分析及处理；讲授铁道车辆近几年应用的客车空调技术方面的知识。通过本课程的理论和实践学习，使学生熟练掌握车辆制冷的工作原理，掌握通风、预热的工作原理及装置的使用方法；进而能够完成制冷装置的安装和接管，能够分析制冷系统的启动故障，能够分析客车单元式空调制冷系统的正常工况与故障；培养学生树立工程意识，养成严谨认真的工作作风，努力培养专业创造能力和创造精神。

9. 铁道车辆制动装置检修

《铁道车辆制动装置检修》是铁道车辆专业的核心课之一，通过课程学习，使学生能够掌握车辆制动机附属配件的构造及检修方法；掌握人力制动机的构造及检修方法；掌握基础制动装置的构造及检修方法；能够掌握 120 型控制阀的结构特点及作用原理；能够掌握 120、

104 及 F8 型控制阀构造及检修流程；能够掌握空重车调整装置的构造及作用原理；能够掌握货车脱轨自动制动装置的构造及检修；能够掌握制动机性能试验的流程。通过课程的学习，使学生树立安全意识，养成严谨认真的工作作风。

10. 铁道车辆电气装置检修

《铁道车辆电气装置检修》课程是认知客车电气系统工作原理、安全运用铁路客车的一门专业核心能力培养课程，该课程的学习为后续内容打下坚实的基础，并为客车电气故障分析提供理论支撑。课程主要讲授：电工安全作业的相关知识；铁道客车供电的形式和基本特点；各型号客车电气系统的组成及工作原理；轴温报警装置的构成和工作原理；客车配线的布线规则；电子防滑器的基本结构及性能试验方法等。课程针对高等职业院校技能型人才培养的特点，以铁道客车电气设备运用检修的各项任务、项目过程为导向，培养学生面向工作岗位的实际能力。

11. 车辆运用与管理

《车辆运用与管理》是铁道车辆专业一门专业核心课，通过本课程学习，使学生熟悉铁道车辆运用维修部门的业务组织与管理。学生学完本课程后应掌握客货车日常维修的部门、任务、业务范围、工作组织及主要设施；掌握车辆运用管理有关基础知识及主要技术指标，包括运用指标和检修指标；掌握安全生产相关知识，主要是安全生产的指导思想和原则，行车事故的概念、分类及构成条件，行车事故的调查处理等；熟悉车辆检修的生产组织、质量管理、设备管理、技术教育及成本费用管理等知识，为从事铁道车辆的日常维修和运用管理工作打下坚实的基础。

12. 车辆检测与监控技术

《车辆检测与监控技术》是铁道车辆专业的一门核心能力培养课程，基于职业和岗位分析，使学生熟悉动态检测技术活动全过程，掌握先进化、智能化动态检车新技术。本课程主要讲授：磁粉探伤工作原理、设备构成；车辆配件的磁粉探伤标准作业过程；超声波探伤工作原理、设备构成；轮轴/轮对超声波探伤标准作业过程；货车运行故障动态图像检测系统认知、设备检修和运用管理；车辆轴温智能探测系统认知、设备检修和运用管理；车辆滚动轴承故障轨边声学诊断系统认知、设备检修和运用管理；车辆运行品质轨边动态监控系统认知、设备检修和运用管理；客车运行状态安全监测系统认知、设备检修和运用管理。通过本课程学习培养学生探伤操作能力和动态检测设备维护能力、运用管理能力，以及严谨的工作作风。

13. 城市轨道交通车辆

《城市轨道交通车辆》是铁道车辆专业一门核心能力培养课程。本课程主要介绍城市轨道交通车辆（地铁，轻轨车辆）的认知、基本组成及结构包括车体、转向架、车辆连接装置（包括风挡装置、车钩缓冲装置及附属设备）、内部装饰、制动装置等。让学生了解城市轨道交通车辆的重要重要零部件的相关构造及原理。为从事城市轨道交通车辆检修方向岗位的学生打下坚实基础。

14. 城市轨道交通车辆列车制动

《城市轨道交通列车制动》是铁道车辆专业拓展课程。通过本课程学习，使学生具有城市轨道交通车辆防滑控制系统的认知能力；具有 KBGM 模拟式电气指令制动系统的认知能力；具有 KBWB 模拟式电气指令制动系统的认知能力；具有 EP2002 制动控制系统的认知能力；具有 HRDA 数字指令式制动系统的认知能力；具有 SD 型数字式电气指

令式制动系统的认知能力；具有 EPAC 制动系统的认知能力。为从事城市轨道交通车辆检修方向岗位的学生打下坚实基础。

15. 办公软件高级应用

《办公软件高级应用》是铁道车辆专业的一门拓展课程，通过学习使学生能够能够对不规范文档进行纠错；能够进行文字特殊格式的编排；能用 WORD 图文混排、会利用文本框制作封面、海报等；会长文档操作，能设置不同的页眉页脚，奇偶页的页眉和页脚；会制作长文档的目录和图目录等；能利用 WORD 制作各种类型表格；会表格中的图文混排；能够设置单元格的边框、底纹；能对工作表进行绝对引用和相对引用；能利用表格数据制作各种图表；能用自选图形等方式美化表格；能掌握数据的排序、筛选、分类汇总、合并计算、使用数据透视表分析数据；能对数据进行有效地管理；能利用条件格式筛选出满足条件的数据；能根据主题需要设置播放顺利、控制方式、动画效果；能利用 EXCEL 公式完成工作中日常的管理，如单位考勤表，档案表、工资表、收益表等的制作和处理。最终能够对常用办公软件熟练应用。

16. 机车乘务作业

《机车乘务作业》是铁道车辆专业的一门拓展课程，基于机车乘务员的职业和岗位分析，使学生熟悉机车乘务员的标准作业流程及注意事项，包括出勤、接班、出库与挂车、发车与运行、到达、交班、退勤等。本课程采用理论与实践相结合的方式介绍了电力机车乘务员一次乘务作业过程。分析了作业过程中常见的故障及处理方法，用实例来分析过程中的每一次出乘前、中、后的细节。为学生能够为以后的机车乘务员岗位打下坚实的基础。

17. 动车组构造与日常维护

《动车组构造与日常维护》是铁道车辆专业的一门专业拓展课。本课程主要介绍世界各国高速铁路发展概况，典型动车组编组、定员及主要技术参数，典型动车组车内、车顶及车下主要设备及布置情况，动车组列车编号、车辆编号、车辆方位、位数的规则。使学生能够认知转向架轮对轴箱装置、弹性悬挂装置、构架、牵引、基础制动、驱动装置的零部件组成，车端连接装置结构，并理解各部件的工作原理。达到相应的动车组机械师岗位技术技能的要求。

18. 动车组电机电器检修与维护

《动车组电机电器检修与维护》是铁道车辆专业的拓展课程之一，本课程主要介绍典型动车组的牵引与控制系统的部件、牵引系统主电路原理图、牵引系统控制电路原理图、三相异步电机机的结构和基本工作原理、变压器和变流器的组成及工作原理。通过课程学习，培养学生运用检查仪表判断典型动车组电气系统故障的能力，并进行应急处理和检修，使学生养成强烈的责任意识与稳定的心理素质以及职业情操，为日后从事铁路交通运输类工作打下基础。

19. 电工电子实训

《电工电子实训》是铁道车辆专业的必修专业基础实训课程，为后续的专业核心实训课程提供理论基础和技能训练。本课程以学生为主体、教师为主导、以实现学生能力目标为核心。通过本课程能够深化学生对理论知识的掌握；能够正确连接电路、使用电子元件；有序排查电路故障；提高安全意识、团队协作意识；更能够提高学生的社会生活能力。

20. 金工实训

《金工实训》是铁道车辆专业的必修专业基础实训课程，通过本课学习使学生能熟悉各种加工方法、工艺技术、图纸文件和安全技术；

能正确地使用金属切削机床及其常用具、刀具、量具；能熟练掌握钳工錾削、锯削、钻削、锉削的技能、技巧；能熟练掌握常用焊接方法；熟悉焊工焊接、气割的技能、技巧；能熟练掌握锻造生产制造及工艺过程；具备根据零件图样和工艺文件的要求独立加工工件的能力。

21. 轮对尺寸测量实训

《轮对检测实训》是铁道车辆专业实训课必修课程之一，通过本课程的学习，具体掌握以下内容：测量车轮踏面圆周磨耗、踏面擦伤、剥离深度和长度、轮缘厚度、轮缘垂直磨耗、轮缘高度、轮辋宽度、轮辋厚度、车轮外侧碾宽等项目，使学生提前了解岗位职责，为后续课程的学习打下良好的基础。

22. 转向架落成检查实训

《转向架落成检查实训》是铁道车辆专业实训课必修课程之一，通过本课程的学习，主要使学生掌握货车转 K2、转 K6 转向架的结构组成，培养学生能够利用专业的量具对转向架进行检测的基本能力，为后续课程的学习打下良好的基础。

23. 车钩分解与组装实训

《车钩分解与组装实训》是铁道车辆专业实训课必修课程，通过本课程的学习，主要使学生掌握货车用 13 号、17 号车钩钩头的构造以及工作原理，培养学生掌握车钩钩头配件拆装的基本能力。其任务是使学生能够独立完成 13 号、17 号车钩的拆装和简单故障的处理。

24. 制动钳工实训

《制动钳工实训》是铁道车辆专业实训课必修课程，通过本课程的学习，使学生具有更换货车闸瓦能力；具有检修制动软管能力；具有分解组装制动管能力；具有分解组装防脱轨自动制动装置能力；具有检修空重车调整装置能力；具有检修基础制动装置能力。强化学生故障处理能力。

25. 120 阀分解与组装实训

《120 阀分解与组装实训》是铁道车辆专业实训课必修课程，通过本课程的学习，使学生具备 120 型控制阀主阀检修的能力；具备 120 型控制阀半自动缓解阀检修的能力；具备 120 型控制阀紧急阀检修的能力；为相关课程的学习打下基础。

26. 客车塞拉门系统维护与检修实训

《客车塞拉门系统维护与检修实训》学习内容按照铁道车辆专业人才培养的要求，为适应我国铁路运输事业快速发展对高层次技术人才的需求，紧密联系我国铁路客运交通建设与运营实际。通过该实训课程的开展，学生应具备以下职业能力：能够掌握客车塞拉门的机械结构；能够识读客车塞拉门的电气原理图；能够正确的使用客车塞拉门；能熟练完成客车塞拉门的静态检查；能熟练完成客车塞拉门的动态试验；能够根据故障现象判断客车塞拉门常见故障；能够正确的使用工具处理客车塞拉门常见故障等。

27. 客车电气装置检修实训

《客车电气装置检修实训》课程结合全国各铁路局车辆电工的工作经验，选取 TKDT 型综合控制柜典型故障，从车辆电工专业的角度出发，对于车辆电工岗位关联专业知识进行实践，使学生能够独立完成 TKDT 型综合控制柜典型故障的应急处理。通过该实训课程的开展，学生应具备以下职业能力：掌握 TKDT 型综合控制柜电气原理；能够对综合控制柜进行动态试验；能够根据故障现象判断综合控制柜故障的原因；能够正确的使用工具处理综合控制柜常见故障等。

28. 职业技能鉴定

《职业技能鉴定》是铁道车辆专业实训课必修课程，通过本课的学习，使学生掌握车辆钳工的技能，具体包括：车辆技术检查；能够根据要求完成制动机试验；能够根据要求更换车辆三通阀；能够根据

要求更换车辆制动梁；能够根据要求更换车辆闸瓦；能够根据要求完成车辆车钩拆装；能够根据要求更换车辆制动软管。通过本课程的学习，帮助学生考取铁路车辆钳工中级工证书。

29. 检车员技能演练

《检车员技能演练》是铁道车辆专业实训课必修课程，通过在客货车实训站场进行货车车辆检修基本技能的实训，使学生进一步熟悉车辆构造，并掌握一定的货车车辆零部件的检修技能，为到车辆段进行货车运用实习、货车车辆检修实习打下一定程度的基础。

30. 104 型空气制动机单车试验实训

《104 型空气制动机单车试验实训》是铁道车辆专业实训课必修课程，通过本课程的学习，使学生具备单车过球试验的能力；具备单车制动管及全车漏泄试验的能力；具备单车制动及缓解感度试验的能力；具备单车制动安定试验的能力；具备单车紧急制动试验的能力。

31. 客车车内设备检修实训

《客车车内设备检修实训》是铁道车辆专业实训课必修课程，是学生了解客车车辆检修相关工作岗位工作特点、性质的主渠道，是学生体验客车车辆检修相关岗位工作实际情况的重要途径，通过实训，使学生学习与积累工作经验，为以后真正走上客车车辆检修相关工作岗位具备的分析问题和解决问题的基本技能做好岗前准备。本课程主要教学内容以《铁道车辆空调装置检修》理论课程为基础，以客车车辆检修相关岗位工作实际情况为指导，在本课中学习客车车辆检修相关工作岗位的新知识（客车空调检修、真空集便器检修），对自己所学的知识进行总结并提升，以指导未来在客车车辆检修相关工作岗位的学习重点和发展方向。通过本课程学习，使学生熟练掌握 KLD40 型空调机组的各组成部件的名称及安装位置，掌握 KLD40 型空调机组的通风、制冷、制热的工作原理，掌握真空集便器技术检查以的方法；

进而能够快速指认 KLD40 型空调机组的各组成部件的名称，能够根据 KLD40 型空调机组叙述其通风、制冷、制热的工作过程，能够独立进行真空集便器技术检查操作；提升学生语言表达能力和动手能力，培养学生树立严谨的工作作风、遵章守纪，强化安全意识，培养高度的职业道德，提升面对突发事件的应急处理能力、逻辑推理能力、协调能力，提升语言表达能力，培养保护自我、保护他人能力。

32. 车辆应急故障处理实训

《车辆应急故障处理实训》是铁道车辆专业实训课必修课程，通过本课程的学习，使学生能够根据要求完成车辆技术检查；能够根据要求完成制动机试验；能够根据要求更换车辆三通阀；能够根据要求更换车辆制动梁；能够根据要求更换车辆闸瓦；能够根据要求完成车辆车钩拆装；能够根据要求更换车辆制动软管。最终具备车辆应急故障处理的能力。

33. 岗前技能训练

《岗前技能训练》是铁道车辆专业实训课必修课程，通过本课程的学习，能够熟练掌握车辆钳工岗位应会知识及必备技能；掌握制动钳工岗位应会知识及必备技能；掌握车辆电工岗位应会知识及必备技能；掌握车辆检车员岗位应会知识及必备技能。为学生进入工作岗位打下基础。

34. 毕业设计

《毕业设计》是铁道车辆专业的必修课程，通过学习能提高文章写作的水平和书面语言表达的能力；能为未来车辆运用、检修工作做好准备；能培养学生综合运用所学知识独立地分析问题和解决问题的能力；能为学生进行科学研究基本功的训练；能培养学生有效提高获取信息的能力；能培养学生社会活动和交往的能力；能培养学生科学调研的能力；能培养学生科学思维的能力；能培养学生使用办公软件

的能力；能提升学生的理论计算能力；能培养学生的科学实验研究能力。

35. 顶岗实习

《顶岗实习》是铁道车辆专业的必修课程，通过学习，使学生能根据铁道车辆专业所学知识适应相关岗位要求；能正确根据铁道车辆专业要求，操作相关机械设备；能全面检查车辆状态，确定车辆是否达到运用状态；能根据相关标准合理判断铁道车辆典型故障并提出处理办法；能根据铁道车辆修程，对相应部件进行检修。

七、教学进程总体安排

教学进程总体安排详见附录 1：铁道车辆学院铁道车辆专业 2020 级教学计划表。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25: 1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有动车组检修技术专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展动态，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，以及互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

车辆检修实训基地包括检车员技能演练场、车钩检修实训室、转向架检修实训室、车辆制动装置检修实训室、客车电气装置检修实训室、客车车内设备检修实训室、探伤实训室、5T 设备检修实训中心、5T 动态检车实训中心。拥有 C70 货车、C64 货车、25T 型客车各 1 辆；转 K2、转 K6 货车转向架各 2 台；第四种检查器、轮对内侧距尺、轮径尺若干套；104 空气制动机 1 套、120 型空气制动机 1 套、制动阀 30 余套；客车电气综合控制柜 1 套；客车空调 1 套；客车集便器 1 套；塞拉门 1 套；17 号车钩及缓冲器 4 套；13 号车钩及缓冲器 4 套；

TFDS 模拟机 1 套；THDS 模拟机 1 套；TADS 模拟机 1 套；TPDS 模拟机 1 套；TVDS 模拟机 1 套；TFDS 室内、室外设备 1 套；THDS 室内、室外设备 1 套；TADS 室内、室外设备 1 套；TPDS 室内、室外设备 1 套；TVDS 室内、室外设备 1 套；车辆常见配件若干。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够提供开展动车组检修技术专业实践教学实践活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：动车组检修技术专业涉及的职业标准、技术手册、操作规范、规章制度以及案例类图书、专业期刊等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

1. 建议开展任务驱动教学，针对每个任务设计教师使用的教学设计手册、学生使用的任务书、任务引导文、任务检查单以及任务评价表等教学资料，并以任务为单位建立课程资源，包括多媒体课件、文本资料、演示录像、图片、视频、案例等多种媒体资源。

2. 学生处于主体地位，将 2-3 人编为一组，共同完成一项任务。课前环节，教师向学生下发任务手册，学生了解任务要求，根据任务引导文的引导，做知识和技能准备；课上环节，学生汇报课前学习成果，并在教师的引导下完成后续学习任务，完成自我检查评价；课后环节，学生利用学习资源巩固提高，完成拓展任务。

3. 教师起导向作用，是学生学习过程中的组织者、咨询者、指导者，总体把握教学时间，根据学生学习进程和学习实践反馈情况，不断调整教学方法和教学活动。

（五）学习评价

评价方式与教学方式对应，建议教学过程中以任务为单位逐一评价，开展过程考核；模拟对接岗位，比照职业标准进行全方位评估。

(六) 质量管理

1. 成立专业教学督导组，开展学期听课，评定教案、听课笔记等教学文件。
2. 依托专业建设理事会，建立企业质量管理小组，监督教师理论知识储备、专业技能水平，保障教学内容与时俱进，学生技能覆盖典型工作岗位。
3. 开展学生评教活动，建立客观、具象的评价指标体系。

九、毕业要求

1. 具备学籍的学生，修完教学计划规定的全部课程，取得规定的学分，思想品德、体育全部合格。
2. 达到车辆电工、车辆钳工中级职业能力水平。

十、附录

附录 1: 铁道车辆学院铁道车辆专业 2020 级教学计划表

铁道车辆学院铁道车辆专业2020级教学计划表

一、周数分配表

学 期	周 数 项 目	毕业教育	机动	公益劳动	考 试	理论教学	综合实训与实习	假期	学期合计	学年合计
第一学年	1	0	3	0	1	14	3	5	26	52
	2	0	3	0	1	14	3	5	26	
第二学年	3	0	3	1	1	13	3	5	26	52
	4	0	3	0	1	12	5	5	26	
第三学年	5	0	3	0	1	14	3	5	26	44
	6	1	0	0	0	0	17	0	18	
合 计		1	15	1	5	67	34	25	148	148

二、教学进程表

课程类别	序号	课程属性	课程代码	课程名称	考试学期	考查学期	教学总学时数			学 分	教 学 周 数 及 周 学 时							
							总学时数	其 中			一 年 级		二 年 级		三 年 级			
								理论教学	实践教学		1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期		
公共基础课程	1	必修课	0800011/2	思想道德修养与法律基础 I / II	2	1	48	32	16	3	2*12	2*12						
	2	必修课	0800023/4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 III/IV	4	3	64	48	16	4			2*16	2*16				
	3	必修课	0800031/2/3/4	形势与政策 I / II/III/IV			1234	32	32	0	1	2*4	2*4	2*4	2*4			
	4	必修课	0800041/2	公共英语 I / II			12	56	56	0	4	2	2					
	5	必修课	0800051/2/3/4	体育 I / II/III/IV	24	13	108	4	104	6	2*14	2*14	2*13	2*13				
	6	必修课	0800071/2	高等数学 I / II			12	56	56	0	4	2	2					
	7	必修课	0800070	心理健康			2	32	26	6	2		2*13+6					
	8	必修课	08000130	军事理论	1			36	36	0	2	2*13+10						
	9	必修课	08000140	军事技能			1	112	0	112	2	2周						
	10	限选课	0800060	高职语文			2	28	28	0	2		2					
	11	限选课	08000150	马克思主义基本原理概论			2	28	28	0	2		2					
	12	限选课	08000160	信息技术			1	56	28	28	4	4						
	13	限选课	08000121/2	创新创业基础 I / II			12	32	24	8	2	2*4+8	2*4+8					
	14	限选课	08000082/3	职业发展与就业创业指导 I / II			23	24	24	4	2		2*4	2*8				
	15	限选课	09000221/2/3/4	艺术鉴赏 I / II/III/IV			1234	32	32	0	2	2*4	2*4	2*4	2*4			
	16	限选课	09000271/2	大学生健康教育 I / II			12	16	16	0	1	2*4	2*4					
	17	任选课	09000XX0	礼仪与中华优秀传统文化、文献检索、诗歌鉴赏、中国当代经典小说赏析、演讲与口才、KAB创新创业实践、大学生食品安全教育等等，学生在动态课程目录中自主选择一门。			4	20	20	0	2			2*10				
专业（技能）课程	18	必修课	07011010	铁道概论	1		56	48	8	3	4							
	19	必修课	07011030	电工电子技术	1		84	74	10	5	6							
	20	必修课	07011070	机械制图	1		56	50	6	3	4							
	21	必修课	07011080	机械基础	2		56	50	6	3	4							
	22	必修课	07011090	液压与气动技术	2		56	50	6	3	4							
	23	必修课	07011100	PLC应用技术	4		48	44	4	3					4			
	24	必修课	07012112/3	铁道车辆机械装置检修 I / II	23		108	84	24	6		4	4					
	25	必修课	07012170	铁道车辆空调装置检修		3	52	46	6	3			4	4				
	26	必修课	07012133/4	铁道车辆制动装置检修 I / II		34	100	76	24	6				4	4			
	27	必修课	07012160	铁道车辆电气装置检修		3	78	64	14	5				6				
	28	必修课	07012150	车辆运用与管理		4	72	50	22	4					6			
	29	必修课	0701022	车辆检测与监控技术		4	48	42	6	3					4			
	30	限选课	07014090	城市轨道交通车辆		5	56	50	6	3						4		
	31	限选课	07014150	城市轨道交通车辆列车制动		5	56	50	6	3						4		
	32	限选课	07014170	办公软件高级应用		5	28	28	0	2						2		
	33	限选课	07014180	机车乘务作业		5	28	22	6	2						2		
	34	限选课	07012070	动车组构造与日常维护		5	56	36	20	3						4		
	35	限选课	07012090	动车组电机电器检修与维护		5	56	46	10	3						4		
	36	必修课	07013130	电工电子实训		1	28	0	28	1.5	1周							
	37	必修课	07013020	金工实训		2	28	0	28	1.5		1周						
	38	必修课	07013150	轮对尺寸测量实训		2	28	0	28	1.5		1周						
	39	必修课	07013080	转向架落成检查实训		2	28	0	28	1.5		1周						
	40	必修课	07013040	车钩分解与组装实训		3	28	0	28	1.5				1周				
	41	必修课	07013060	制动钳工实训		3	28	0	28	1.5				1周				
42	必修课	07013050	120阀分解与组装实训		3	28	0	28	1.5				1周					
43	必修课	07013110	客车塞拉门系统维护与检修实训		4	28	0	28	1.5					1周				
44	必修课	07013130	客车电气装置检修实训		4	28	0	28	1.5					1周				
45	必修课	07013230	职业技能鉴定		4	56	0	56	3					2周				
46	必修课	07013090	检车员技能演练		4	28	0	28	1.5					1周				
47	必修课	07013070	104型空气制动机单车试验实训		5	28	0	28	1.5						1周			
48	必修课	07013230	客车内设备检修实训		5	28	0	28	1.5						1周			
49	必修课	07013160	车辆应急故障处理实训		5	28	0	28	1.5						1周			
50	必修课	07013220	岗前技能训练		6	56	0	56	3							8周		
51	必修课	07013200	毕业设计		6	180	0	180	6									
52	必修课	07013210	顶岗实习		6	270	0	270	9							9周		
合 计							2800	1396	1404	149	28	28	24	24	20	30		
实践教学占比、每学期课程门数								49.86%	50.14%		15	18	12	13	11	3		

附录 2:

辽宁铁道职业技术学院教学执行计划变更审批表

2020—2021 学年 第一学期

铁道车辆学院（部）：（加盖公章）

专业年级									
变更形式		课程编号及名称	开课学期	考核方式	总学时数	理论学时	实践学时	学分	周课时
一、 调整计划	原计划安排								
	申请调整为								
二、 增加计划									
调整后的课程描述	人才培养方案中的课程描述。应准确描述调整后或新增课程的课程目标、主要内容和教学要求，落实国家有关规定和要求，增强可操作性。								
变更原因	专业负责人签字： 年月日								
学院（部）意见	学院（部）负责人签字： 年月日								
教务处意见	教务处长签字（加盖公章）： 年月日								
主管领导意见	主管教学院长（签章）： 年月日								

注：1. 有多门课程调整可加行，调整后的课程描述需依次列出。

2. 此表一式一份，原件教务处备案，复印件开课部门、专业所在学院留存。