

贵州装备制造职业学院
2021 级《城市轨道交通机电技术》专业
人才培养方案

系 部 名 称：电气工程系

专 业 代 码：500603

专业负责人：令狐克均

实施时间：2021 年 9 月

教务处

2021 年 8 月

前 言

专业人才培养方案是人才培养目标、培养规格以及培养过程和方式的总体设计，是组织教学活动、安排教学任务、实施教学管理的基本依据，是保证人才培养质量的纲领性教学文件。

《城市轨道交通机电技术专业人才培养方案（2021 级）》是根据《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4 号）、《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成司函〔2019〕13 号）等上级文件精神，遵循职业教育规律、人才成长规律和高等职业学校专业教学标准编制而成。该方案适用于我校 2021 级城市轨道交通机电技术专业三年制高职学生。

该人才培养方案的内容包括：专业名称及代码、入学要求、修业年限、职业面向、培养目标与培养规格、课程设置、学时安排、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求等共十一部分。

本方案的编制组成员情况如下：

教研（组）室负责人：令狐克均

执笔人：李艳娜

成 员：令狐克均、李艳娜、李开阳、张越、张派、卢翔、郭秋磊

审核人：刘忠翔

2021 年 8 月

目录

一、专业名称、专业代码、专业所属专业群	1
二、入学要求	1
三、教育类型及修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	2
（一）培养目标	2
（二）培养规格	2
六、人才培养模式	4
七、课程设置及要求	4
（一）课程设置	6
（二）课程教学要求	7
（三）学分代换要求	26
八、教学进程总体安排	28
九、实施保障	36
（一）师资队伍	36
（二）教学设施	36
（三）教学资源	38
（四）教学方法	38
（五）学习评价	39
（六）质量管理	39
十、毕业条件	40
十一、论证意见	41
（一）专业建设小组论证意见	41
（二）专业建设委员会论证意见	42

一、专业名称、专业代码、专业所属专业群

专业名称：城市轨道交通机电技术

专业代码：500603

所属专业群：机电一体化技术专业群

二、入学要求

高中阶段教育毕业生及同等学力者，文理科兼收，统一招生。

三、教育类型及修业年限

教育类型及学历层次：高等职业教育 大专

修业年限：实行弹性学制，标准学制为全日制三年。其中，在校累计学习年限不少于2年、不超过5年，应征入伍及参加创新创业的学生按相关规定执行。

四、职业面向

1. 基本信息				
所属专业大类(代码)		交通运输大类（50）		
所属专业类(代码)		城市轨道交通类（5006）		
对应行业(代码)		通用设备制造业（34） 交通运输设备制造业（56）		
主要职业类别(代码)		自动控制工程技术人员（2-02-07-07） 铁道电务工程技术人员（2-02-17-04）		
2. 岗位及证书信息				
就业单位类型	主要岗位群或技术领域		对应证书或标准	
	初始岗位	发展岗位	职业技能等级证书	行业企业标准与证书
城市轨道交通企业	AFC 检修工	自动化工程师	电工等级证书（初级、中级、高级）	低压电工特种作业证
城市轨道交通企业	屏蔽门检修工	自动化工程师		Auto CAD 工程师证
机电设备维修、销售企业	环控系统维修工	自动化工程师		

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

为了深入学习贯彻党的十九大精神、省委十二届九次全会精神和学院第一次党代会精神，进一步贯彻落实教育必须为社会主义现代化建设服务、为人民服务，必须与生产劳动和社会实践相结合，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人的党的教育方针，扎实推进习近平新时代中国特色社会主义思想进课程教材，深入贯彻习近平总书记视察学院的重要指示精神，立志追求“人无我有、人有我优、技高一筹”的境界，坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，以《教育部、财政部关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见》《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号）《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成司函〔2019〕13号）《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》《关于全面加强和改进新时代学校体育工作的意见》《关于全面加强和改进新时代学校美育工作的意见》《教育部关于印发〈职业教育专业目录（2021年）〉的通知》（教职成〔2021〕2号）等相关文件为指导，以高质量发展为引领，以技术创新为驱动，围绕新型工业化、新型城镇化、农业现代化、旅游产业化以及“新基建”领域，坚持“立德树人”根本任务，将“三线精神、航空航天精神、军工精神、工匠精神、劳模精神”融入人才培养方案，加强思想政治教育，着力培养“忠于祖国、忠于人民、忠于事业、追求卓越、精益求精”的“忠诚工匠”。

本专业把立德树人作为根本任务，立足“三全育人”总体要求，面向轨道交通行业或装备制造企业，从服务贵州地区经济出发，通过“岗证赛课融通”方式开展人才培养，将课程思政贯穿教育教学全过程，将五育并举落实到就业岗位、专业证书、课程设置和技能大赛中去。通过全员全过程全方位为培养，使学生具有良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，正确的价值观和良好的工作态度。并掌握本专业必备的基础理论知识，具有本专业相关领域工作的岗位能力与专业技能，能从事城市轨道交通机电设备系统维检修（含站台门、照明系统、电扶梯、自动售检票系统、火灾自动报警系统）等以及各类自动化监控系统维检修的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质要求

（1）**思想政治素质：**坚定拥护中国共产党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；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。

(2) 身心健康素质：具有健康的体魄及心理、健全的人格和勇于奋斗、乐观向上、崇尚劳动的精神，具备较强的爱心意识、责任意识，掌握一定运动知识和运动技能，养成良好的健身与卫生习惯和行为习惯。

(3) 文化科技素质：具有一定的审美和人文素养，有一定艺术特长或爱好；具有良好的语言文字处理能力、数理与逻辑思维能力，具有合理的知识结构和较好的知识储备，具有较强的自主学习、自主管理、自主发展能力。

(4) 职业发展素质：具有质量意识、环保意识、安全意识、职业生涯规划的意识，以及良好的信息素养、创新精神、工匠精神、专业精神，有较强的集体意识、团队合作精神和执行能力。

2. 知识要求

(1) 公共基础知识：掌握必备的思想政治理论、中华优秀传统文化知识和科学文化基础知识；熟悉相关法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；行业相关标准及基本知识。

(2) 专业技术基础知识：熟悉电工电子技术的基础知识，初步掌握电路分析和电气测量的技术，具备电工、电子技术操作的基础技能；掌握绘制电气图样的基本知识和一般方法，具备识读中等复杂电气图样的能力，能运用 CAD 软件绘制中等程度的电气图。

(3) 专业知识：掌握检测与传感技术、触摸屏技术、城市轨道交通机电设备、城市轨道交通环控系统、城市轨道交通综合监控系统、城市轨道交通信号与通信设备、机电产品三维设计、城市轨道交通运营安全管理、城市轨道交通火灾自动报警系统等知识。掌握电工的操作技术，达到中、高级维修电工的技能等级标准。

3. 能力要求

(1) 专业能力：具备计算机系统和常用办公软件操作方法与应用能力；具备一定的数学运算逻辑、数据与工程计算能力；具备机械图纸、电气工程图纸识图与绘图软件使用能力；具备低压电器、电气设备的正确及使用选用能力；具备 PLC 电气控制系统方案的设计、选择与制作的能力；具备电工电子、电气控制电路等常见参数简单计算能力；具备进行电气设备、机电一体化设备安装与操作、调试能力；具备站台门设备安装调试、操作能力；具备对 AFC 设备运行与维护管理能力；具备对城市轨道交通环控系统维护与检修能力；具备对城市轨道交通综合监控系统维护与检修能力；具备对火灾自动报警系统运行

与维护管理能力。

(2) 方法能力：具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；具有安全意识，责任意识；具有文明、友善和团队协作精神；具有信息检索、加工和整理、归纳的能力。能制定出切实可行的工作计划，具备提出实际问题方法的能力。

(3) 社会能力：具有良好的文化修养和审美能力；具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；具有健康的心理和乐观的人生态度；具有健康的体魄，能适应专业岗位对体质的要求。具有从事专业工作安全生产、环保、职业道德意识，能遵守相关的法律法规。

六、人才培养模式

本专业结合职业岗位需求，以实际工作任务为依托，培养核心技术能力为中心，设置了学习领域课程，以岗位工作能力为原则建立课程体系。根据专业职业岗位（群）对专业能力的职业素质的要求，本专业的专业人才培养模式为：“岗证赛课融通”模式。

通过广泛的社会调研，深入企业行业与一线专家交流沟通，确立了机电一体化岗位群的能力目标，对专业涵盖的岗位群所从事的任务和职业能力进行分析，同时紧密结合职业资格证书中相关考核要求及学生应具备的各种综合能力和相应专项技能，在课程体系中融合基于工作过程的课证模式，对接职业资格证书考试大纲与专业教学大纲，做到课程与工作过程、职业证书相融合，并以赛促学、以赛促教，以赛强技，多维度地提高学生专业理论知识和实践技能。

（一）“岗证赛课”模式具体要求

1. 专业能力

本专业学生应具备的专业能力为：具备计算机系统和常用办公软件操作方法与应用能力；具备一定的高等数学运算逻辑、数据与工程计算能力；具备机械图纸、电气工程图纸识图与绘图软件使用能力；具备低压电器、电气设备的正确及使用选用能力；具备 PLC 电气控制系统方案的设计、选择与制作的能力；具备电工电子、电气控制电路等常见参数简单计算能力；具备进行电气设备、机电一体化设备安装与操作、调试能力；具备站台门设备安装调试、操作能力；具备对 AFC 设备运行与维护管理能力；具备对环控系统维护与检修能力；具备对综合监控系统维护与检修能力；具备对火灾自动报警系统运行与维护管理能力。应具备的方法能力为：独立思考能力；自主学习能力；信息处理能力；解决问题能力；创新能力。应具备的社会能力为：语言表达能力；交际与沟通能力；团队协作能力和环境适应能力。

2. 专业相关职业资格证书

课程开发小组依据本专业人才培养目标和今后的工作岗位，对照国家职业资格标准，确定了与专业工作岗位密切相关的职业资格证书种类。设备安装调试和维护保养岗位为电工（中、

高级)和可编程控制器(PLC)程序设计资格证;低压电工特种作业证书;产品设计岗位为制图员(中、高级)(AutoCAD、Pro/E)资格证等。

3. 相关技能大赛赛事

目前与专业相关的技能大赛主要有:现代电气控制与装调、电工竞赛等,这些比赛项目的举办主体单位赛事主要包括:教育厅主办的全国职业院校技能大赛、人社厅举办的世界技能大赛中国选拔赛等主办的大赛;其他重要相关大赛包括:全国大学生“互联网+”创新创业大赛等。

4. 课程体系

构建课程体系行动领域的职业能力要由相应的学习领域课程来培养。由行动领域向学习领域转换时,二者在数量上并非一一对应的关系,究竟转换为多少门学习领域课程,应根据行动领域涵盖的范围大小及专业教学规律、教学条件来确定,可以一对一,一对多,还可以多对一。如图样的识读与绘制,转换为《机械设计基础》、《工程制图(含CAD)》两门课。

通过转换,10门学习领域必修课程作为专业课程:

(1)《机械设计基础》、《电工电子技术》、《电机与拖动》、《工程制图(含CAD)》、《可编程控制器原理及应用》等课程作为机械加工、电气设计等的基础课程和专业群的公共课程,支撑机电设备岗位的基本的识图、绘图能力,支撑机电设备维护岗位的基本编程能力;可考取低压电工证、(AutoCAD、Pro/E)资格证、可编程控制器(PLC)程序设计师,可参加电子技术等技能大赛。

(2)《城市轨道交通机电设备》、《城市轨道交通环控系统》、《城市轨道交通综合监控系统》等3门课程作为专业的核心课程,1门专周实训《机电一体化综合实训》保证专业的基础实训和综合实训。支撑机电设备维护设计、保养、安装、调试等综合应用能力,面向自动化生产线的设计、装配、维护等岗位,完全具备考取低压电工证等能力,可参加电工、电气装置等竞赛项目。

(3)以上课程的完成已经具备机电一体化设备安装、调整、维护等工作岗位能力,为提升学生在专业知识、前沿技术、专升本、行业素质等方面的能力,共安排11选7门选修课课程。其中《C语言程序设计》、《液压与气动技术》、《机电设备故障诊断与维修》、《机电产品三维设计》、《电梯结构与原理》、《城市轨道交通运营安全管理》、《城市轨道交通火灾自动报警系统》等课程用于拓展专业素养和专业深度;

(二) “岗证赛课”融通总体设计

1. 以岗定课

高职城市轨道交通机电技术专业要坚持走校企共同研发的道路,以实际工作任务为载体,

并依据完成工作任务所具备知识和能力的要求确定各相关项目的教学内容，实现培养高质量技能型人才的目标。在公共课程和专业大类课程上，体现了本专业设定的机电产品制造设备的操作岗、安装调试岗、设备管理岗等工作岗位对职业素质、专业知识、基本技能的普遍性需求。坚持校企合作提高育人质量，推进专兼职教师的有效融合，共同开发项目课程，以确保课程标准与职业岗位技能标准相对接，构建岗位导向的课程体系，以岗位来评价课程，以课程来适应岗位。

2. 课证融合

本专业相关的职业资格证书有三大类。一是英语应用能力等级证书（英语等级证书三级以上）；二是计算机等级证书（全国计算机等级考试一级水平或以上）；三是专业职业资格证书（电工、钳工等）。在专业中设置了与取得这些证书所对应的课程，这些课程教材的选用上以职业考证教材为主，这样就保证了课程的内容与职业考证的要求相符，课证融合，同时辅以技能性训练。在课程考核上采取不同的方式。例如电工等课程考核可以采用以证代课的形式。

3. 证赛互补

学校在学生三年的学习过程中，穿插各级各类竞赛，激发学生克服困难的斗志和学习兴趣，不断锻炼其实践能力，证赛互补，理论与实践相得益彰。例如，电气装置比赛、电工、机电一体化竞赛可以和电工电子、PLC 资格证书考试的备考相结合，多项技能竞赛的开展有助于提升学生技能证书的获得率。技能大赛以团队形式融入课堂，以真实的工作场景为核心，证赛互补。经历技能大赛的洗礼，改革了已有的教学方法，增补了企业的真实案例，实现了将企业的生产过程、工作流程和课堂教学实时对接。

4. 课赛互促

从技能大赛反馈的情况来看，参与技能大赛的学生知识和技能水平明显有了长足进步，而且掌握了行业的新技术，深得用人单位的欢迎。然而代表学校参加技能大赛的学生毕竟只是少数，为了让大赛的成效惠及面更广，以技能大赛的机制来完善人才培养方案，技能培训的教材课程教材一体化，内容融会贯通。到学生进行常规课程学习时，参加过竞赛的学生就可以利用自己的优势发扬助学的精神，达到更好的引领效果。

七、课程设置及要求

（一）课程设置

课程设置包括公共基础课程、专业课程、素质拓展模块课程，详情见表 1。

表 1 课程体系结构

课程类别

素质拓展模块课程 (12.5 个学分)	思想政治拓展模块 (2.5 个学分)	
	精神培育拓展模块 (4 个学分)	
	劳动教育拓展模块 (2 个学分)	
	技术创新拓展模块 (4 个学分)	
专业模块课程 (80 个学分)	专业基础模块 (19 个学分)	
	专业技术模块 (61 个学分)	
公共基础平台课程 (37.5 个学分)	思政理论模块 (9 个学分)	
	通识教育模块 (28.5 个学分)	职业素质模块 (3 个学分)
		文体美育模块 (20 个学分)
		劳动教育模块 (1 个学分)
		国防教育模块 (4.5 个学分)

1. 学期安排: 每学年设置春秋两个学期, 每学期 20 周, 其中考试 2 周, 机动 1 周, 第六学期统一开设顶岗实习 20 周。

2. 教学进程安排: 统一采用 2.0+0.5+0.5 模式, 第一个 0.5 安排认识实习、跟岗实习、生产实习与毕业设计等实践课程, 第二个 0.5 安排顶岗实习。

3. 课程性质: 课程按性质分为必修课、选修课 (包含限选与公选) 两类。

4. 课程类别: 课程类别分为 A 类课 (理论课)、B 类课 (理论+实践课、理实一体课, 以及独立开课的实验课)、C 类课 (校内外实训、实习及独立开课的课程设计等实践课)。

5. 学分学时安排: (1) 总学时数在 2500-2800 之间, 总学分在 122-136 之间, 其中素质拓展模块学分是 12.5 学分, 公共基础平台课程是 37.5 个学分; (2) 公共基础平台课程学时应当不少于总学时的 1/4; (3) 选修课教学学时数占总学时的比例应当不少于 10%; (4) 实践性教学学时占总学时数 50% 以上; (5) A 类课、B 类课每 16 学时计 1 个学分; (6) C 类课每周计 1 个学分, 24 学时; (7) 军事技能训练、认识实习、跟岗实习、生产实习等每周计 1 个学分, 30 学时; (8) 体育与健康每 30 学时计 1 个学分; (9) 毕业设计 (论文) 计 4 个学分, 120 个学时; (10) 顶岗实习计 8 个学分, 480 学时; (11) 课程学分最小计算单位为 0.5 学分, 第二课堂除外; (12) 每学期开设课程总学分原则控制在 22~26 学分之间, 每学期考试课程原则上不多于 3 门, 每周周学时控制在 20-28 学时。

(二) 课程教学要求

1. 公共基础课程教学要求

公共基础平台课程是按照教育部指导意见要求, 结合学院办学特色, 要求各专业统一开设

的课程，以思政理论模块为核心，以通识教育模块为支撑，主要用于培养学生通用能力与素质。

思政理论模块。思政理论模块全院统一开设《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《思想道德与法治》《贵州省情》、《形势与政策》四门必修课程，学分要求 9 学分（其中《形势与政策》作为讲座课开设在素质拓展模块中的思想政治实践模块，每学期 4 次讲座，每学期记 0.25 学分，共 1 学分）（见表 2），该模块课程是关系“为谁培养人、培养什么人、如何培养人”根本问题的重要课程，是落实学院立德树人根本任务的关键课程。

表 2 思政理论模块课程设置与教学要求

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	考核方式与要求	学时	学分
1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>教学内容: 本课程以马克思主义中国化为主线,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。反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程和基本经验;同时,以马克思主义中国化最新成果为主题,全面介绍中国特色社会主义进入新时代,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,充分反映社会主义现代化强国战略部署。</p> <p>教学目标: 通过教学,帮助学生把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果;认识中国共产党领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革和历史成就;理解中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线和基本方略,从而提高学生运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。</p>	总评成绩 = 40% (平时成绩)+60% (期末闭卷考试成绩)	64	4
2	思想道德与法治	<p>教学内容: 主要讲授马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观,社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系,帮助学生筑牢理想信念之基,培育和践行社会主义核心价值观,传承中华传统美德,弘扬中国精神,尊重和维护宪法法律权威,提升思想道德素质和法治素养。高等职业学校结合自身特点,注重加强对学生的职业道德教育。</p> <p>教学目标: 通过教学,帮助大学生领悟人生真谛,坚定理想信念,自觉践行社会主义核心价值观,做新时代的忠诚爱国者和改革开放的生力军;引导学生形成正确的道德认知,积极投身道德实践,做到明大德、守公德、严私德;激励学生全面把握社会主义法律的本质、运行和体系理解中国特色社会主义法治体系和法治道路的精髓,增进法治意识,养成法治思维,更好行使法律权利、履行法律义务,做到尊法学法守法用法,从而具备优秀的思想道德素质和法治素养。</p>	总评成绩 = 40% (平时成绩)+60% (期末闭卷考试成绩)	48	3

3	贵州省情	<p>教学内容：以专题化进行教学情景设计，通过贵州自然人文环境、贵州历史及文化、贵州经济、贵州政治四个专题设计达到让学生了解贵州、认识贵州，激发建设贵州的情感。</p> <p>教学目标：引导学生正确认识课程的性质、任务及其研究对象，全面了解课程的体系、结构。通过教学要求学生掌握贵州省情的基本概念、基本理论和研究方法，使学生对贵州的基本情况和发展规律有比较明确的认识。</p>	总评成绩 = 50 % (平时成绩) + 50 % (小论文)	16	1
4	形势与政策	<p>教学内容：由于“形势与政策”课的内容具有理论性与时效性的特点，因此本课程教学内容需根据教育部每学期下发的《高校“形势与政策”课教学要点》以及结合我院教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定课程内容。</p> <p>教学目标：本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，了解我国改革开放以来形成的一系列政策和建设中国特色社会主义进程中不断完善的政策体系。培养学生掌握正确分析形势和理解政策的能力，特别是对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题的思考、分析和判断能力。</p>	过程性评价考核：总评成绩 = 70 % (平时成绩) + 30 % (考勤)	32	1

(1) **通识教育模块。**通识教育模块行职业素质、文体美育、劳动实践、军事技能等方向的模块化课程。

①**职业素质模块。**职业素质模块需开设《工匠精神》《职业发展与就业指导》《创新创业基础》三门必修课程（详情见表3），重在培养学生质量意识、环保意识、安全意识、职业生涯规划的意识，以及良好的信息素养、创新精神、工匠精神、专业精神，有较强的集体意识、团队合作精神和执行能力。

表 3 职业素质模块课程设置与教学要求

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	考核内容与方式	学时	学分
----	------	-------------	---------	----	----

1	工匠精神	<p>教学内容: 本课程首先讲解工匠文化(精神)的起源、发展及现状,初步认识“工匠精神”的价值;其次分别从精益求精、信守契约、敬业执着、协作创新四个方面阐述工匠精神的内涵构成;最后讲解创业、企业家精神的现代意义,对课程进行总结。</p> <p>教学目标: 了解工匠精神的概念、起源、发展、现状;了解工业文化的发展,对工匠及工匠精神形成初步认识;掌握工匠精神内涵的具体内容和基本要求;掌握创业的概念;理解企业家精神。使学生具备将工匠精神与本专业之间的联系进行概括的能力;学生能将工匠精神的内涵内化于心,外化于行;学生能将工匠精神中创业、企业家精神的理念及现代意义运用于工作中。帮助大学生深刻认识工业兴国历程中工匠的重要性,培养工匠意识。</p>	过程性评价 考核 总评成绩 = 70 % (平时成绩)+30 % (考勤)	16	1
2	职业发展与就业指导	<p>教学内容: 职业发展与规划、职业生涯规划的决策与管理 职业素养提升、求职能力训练、职业的适应与塑造。</p> <p>教学目标: 培养学生具有正确的人生观、价值观和就业观掌握学业规划、职业规划和创业规划的方法和正确推销自己的手段;能正确对待社会就业形势和进行职业规划。</p>	过程性评价 考核 总评成绩 = 70 % (平时成绩)+30 % (考	16	1
3	创新创业基础	<p>教学内容: 创新创业教育概述、激发创新意识、创新思维训练、创新技法应用、创新能力提升、创业机会识别、创业资源整合、创办企业、初创企业管理。</p> <p>教学目标: 熟悉创业资源整合与创业计划撰写的方法。熟悉新企业的开办流程与管理,提高创办和管理企业的综合素质和能力。激发学生的创业意识。提高学生的社会责任感、创新精神和创业能力</p>	过程性评价 考核 总评成绩 = 70 % (平时成绩)+30 % (考)	16	1

②文体美育模块。文体美育模块统一开设《大学生心理健康教育》、《体育与健康》、《大学语文》、《大学英语》、《专业英语》、《高等数学》、《机电数学》、《计算机应用基础》、《中国传统艺术鉴赏》等必修课程(详情见表4)。文体美育模块总学分要求20学分,重在培养学生健康的体魄及心理、健全的人格和勇于奋斗、乐观向上的精神,树立较强的爱心意识、责任意识,掌握基本运动知识和一定运动技能,养成良好的健身与卫生习惯、行为习惯,培养良好的语言文字处理能力、数理与逻辑思维能力,形成合理的知识

结构和较好的知识储备，提升自主学习、自主管理、自主发展能力。

表 4 文体美育模块课程设置与教学要求

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	考核内容与方式	学时	学分
1	大学生心理健康教育	<p>教学内容: 本课程主要学习心理健康的基础知识、心理危机预防知识, 深入体验认识自我活动, 进行学习技能、情绪管理技能、人际交往技能、爱的技能等技能训练。</p> <p>教学目标: 通过教学使学生树立正确的心理健康观念, 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。</p>	总评成绩 = 60% (平时成绩) + 40% (期末论文报告)	32	2
2	体育与健康	<p>教学内容: 本课程主要学习体育与健康的基础知识; 学习 篮球、排球、羽毛球、足球、乒乓球、24 式太极拳、健美操体育舞蹈、田径 9 个项目, 掌握其基本动作技术技能。(根据学生的专业特点以及未来职业岗位群特点, 从 9 个项目选择 4 个项目学习, 分四个学期完成。)</p> <p>教学目标: 通过本课程的学习, 要求学生能正确认识体育与健康的内涵, 能深入理解体育与健康的核心内容, 能解释清楚体育与健康课程的现实意义; 能掌握所学运动技能, 至少学会 1-2 项运动技能并运用到实际生活, 能树立终身体育意识培养学生热爱国家、热爱生活、具有顽强的品质, 形成积极乐观、勇于拼搏的精神并树立团结合作良好关系。</p>	总评成绩 = 40% (平时成绩) + 60% (期末实践考核)	120	4
3	大学语文	<p>教学内容: 本课程主要学习应用文学基础知识、汉语的阅读、文字的应用与语言的表达。</p> <p>教学目标: 通过本课程的学习, 学生能灵活应用文学基础知识, 掌握职业可持续发展的方法, 具备汉语的阅读、文字的应用与语言的表达能力。达到夯实垫高学生的语文知识基础、语文能力基础。继承发扬民族优秀传统文化, 吸收人类进步文化, 提升人文素质, 提高审美能力。服务学生的专业学习, 把语文能力训练与专业的“职业化”训练紧密结合起来, 为提高学生综合职业能力奠定基础, 为实现专业人才培养目标服务。</p>	总评成绩 = 40% (平时成绩) + 60% (期末实践考核)	32	2

4	大学英语	<p>教学内容: 本课程主要学习英语口语表达交流、听力理解、阅读理解、英语写作、翻译。</p> <p>教学目标: 通过本课程的学习,掌握大学英语口语表达交流,培养学生用英语进行口语交流,掌握常用英语听力理解、阅读理解能力;掌握常见英语写作能力、翻译能力的培养;达到能用英语进行口语表达,能进行一般的听力理解,达到阅读理解的初级水平,能进行一般性的英语写作,能对设备说明书进行英语翻译能力。</p>	<p>总评成绩 = 40% (平时成绩) + 60% (期末考试)</p>	32	2
5	专业英语	<p>教学内容: 本课程主要学习机械电子学,联轴器、键、轴和弹簧,金属学热处理等方面的内容;专业内容其中包括:金属切削机床、金属切削原理与刀具、机床的液压传动、机床夹具、计算机辅助设计与制造、电气元件、数控机床与编程、机床的控制元件与 PLC、计算机集成制造系统、机电产品说明书、谈判、合同等内容。</p> <p>教学目标: 通过本课程的学习,掌握科技英语的特点、英语应用文的特点、英汉科技翻译基础知识、总词汇表、参考译文等,供学生和专业技术人员进行本课程学习、机电类专业资料学习和翻译时参考。能对设备说明书进行英语翻译能力。</p>	<p>总评成绩 = 40% (平时成绩) + 60% (期末考试)</p>	32	2
6	高等数学	<p>教学内容: 本课程主要学习限与连续、一元函数微分学、一元函数积分学、专业应用方面的基础知识、数学建模的初步知识、数学软件知识,逻辑推理能力、基本运算能力、自学能力、数学建模的初步能力、数学软件运用能力,应用数学知识解决实际问题的能力</p> <p>教学目标: 通过本课程的学习,培养学生应用数学知识解决实际问题的能力的有力工具。课程的学习使学生了解微积分的背景思想,较系统地掌握高等数学的基础知识、必需的基本理论和常用的运算技能,了解基本的数学建模方法。达到知识教学目标(极限与连续等);能力培养目标(逻辑推理能力等);素质培养目标(树立辩证唯物主义世界观等)。</p>	<p>总评成绩 = 40% (平时成绩) + 60% (期末考试)</p>	32	2
7	机电数学	<p>教学内容: 本课程主要学习三角函数及其应用,坐标与方程,导数与微分,定积分及其应用。</p> <p>教学目标: 通过本课程的学习,培养学生应用数学知识解决实际问题的能力的有力工具。课程的学习使学生了解微积分的背景思想,较系统地掌握高等数学的基础知识、必需的基本理论和常用的运算技能,了解基本的数学建模方法。</p>	<p>总评成绩 = 40% (平时成绩) + 60% (期末考试)</p>	32	2
8		<p>教学内容: 本课程主要学习计算机科学技术的基本概念、方</p>			

	计算机应用基础	<p>法和技術，系統介紹計算機系統結構、計算系統、計算機網絡和信息安全、算法與算法設計、數據組織，為學生描述計算機學科輪廓，培養學生的專業學習興趣，為將來學生的發展提供更大的空間。計算機操作實踐部分的教学目标是使學生快速掌握 Windows 和 Office 工具軟件的使用。</p> <p>教學目標：通過本課程的學習，使學生了解計算機和信息技術的基本知識，充分認識信息技術對經濟發展、科技進步以及社會環境的深刻影響，積極提高自身素質。培養學生熟練掌握計算機的基本操作技能，具有使用計算機獲取信息、加工信息、傳播信息 and 應用信息的能力。使學生熟悉信息化社會中的網絡環境，為他們的自主學習、終生學習、以及適應未來工作環境奠定良好基礎。</p>	<p>總評成績 = 40%（平時成績）+ 60%（期末實踐考核）</p>	48	3
9	中國傳統藝術鑒賞	<p>教學內容：：本課程主要學習以博大精深的國學、絢麗的文學、生活的味道等容，通過介紹儒學，歷史，以及宗教、哲學、農學、中醫、科技，絢麗的文學，中國食文化、中國酒文化、中國茶文化等相關知識，對於藝術欣賞包括兩章，通過書法、繪畫、雕塑、建築、音樂、舞蹈、戲劇、影視等門類引導學生進行藝術欣賞，陶冶他們的情操，增強學生的美感體驗。</p> <p>教學目標：通過本課程的學習，培養高職學生的人文素質教育上，旨在讓學生在優秀傳統文化的潛移默化中，汲取營養，涵養品德，陶冶性情，提升素質。培養學生欣賞美和創造美的能力，從而提高他們的綜合素質。</p>	<p>總評成績 = 60%（平時成績）+ 40%（期末大作業成績）</p>	16	1

③劳动教育模块。强调以劳树德、以劳增智、以劳强体、以劳育美、以劳创新，充分挖掘在课程、项目、活动中的劳动元素，全校开设 1 门劳动教育专门课程（见表 5），从而营造全体全程全方位的可持续发展的劳动教育良好生态，促进学校教育和社会教育、专业教育和生活教育、实践操作和知识学习相互融通。

表 5 劳动教育模块课程设置与教学要求

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	考核内容与方式	学时	学分
1	劳动教育	<p>教学内容：劳动精神、劳模精神，生产劳动和服务性劳动。</p> <p>教学目标：让学生动手实践，出力流汗，在劳动实践中进行教育，培养勤俭、奋斗、创新、奉献劳动精神。</p>	<p>总评成绩 = 平时成绩 × 50% + 终结性考核 × 50%。（心得体会）</p>	24	1

④国防教育模块。国防教育模块需开设《军事理论》《军事技能训练》两门必修课程（见表6），重在培养学生高尚的爱国情操，掌握必备的军事技能。

表6 国防教育模块课程设置与教学要求

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	考核内容与方式	学时	学分
1	军事理论	教学内容: 中国国防、军事思想、国际战略环境 军事高技术、信息化战争。 教学目标: 了解战争历史、军事理论和现代战争知识；能用科学方法对待历史和现代战争争端。	总评成绩=平时成绩×50% + 终结性考核（心得体会）×50%。	40	2.5
2	军事技能训练	教学内容: 条令条例教育与训练、轻武器射击 战术、军事地形学、综合训练。 教学目标: 掌握常用的军事作风和军事技术；能运用军事化的态度对待工作和学习。	总评成绩=平时成绩×50% + 终结性考核（汇报）×50%	60	2

1. 专业课程教学要求

专业课程分为专业基础模块和专业技术模块，前者侧重开设以基础知识传授、理论或理实一体为主的课程，后者侧重开设以技术技能传承、实践为主的课程，其中专业技术模块开设有《机械设计基础》、《工程制图(含CAD)》、《电工电子技术》、《可编程控制器原理及应用》、《电机与拖动》、《检测与传感技术》、《触摸屏技术》等13门必修课程；开设有《C语言程序设计》、《液压与气动技术》、《机电产品三维设计》、《城市轨道交通概论》、《城市轨道交通运营安全管理》等11门选修课程（十一选七）；开设有《毕业设计》、《顶岗实习》、《认识实习》、《跟岗实习》、《生产实习》5门专业实践课程，通过在实际岗位中提高学生职业技能。

（1）专业基础模块

表7 专业基础模块课程设置与教学要求

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	考核内容与方式	学时	学分
1	机械设计基础	教学内容: 掌握关于机构的运动分析、受力和机器动力学方面的基本理论和基本知识。具有初步的分析和设计能力。具有设计一般通用零部件和一般机器装置的能力；逐渐形成规范的设计思想和逻辑思维能力。掌握通用机械零件的设计原理、方法和机械设计的一般规律。具有运用标准、规范、手册和查阅有关技术资料的能力。掌握典型机械零件的实验方法及技能。了解机械领域的新成果和发展动向。	过程性评价考核: 总评成绩 = 70%（平时成绩）+ 30%（考勤）	32	2

		<p>教学目标: 培养学生掌握机械设计的基本知识、基本理论和基本方法;培养学生具备机械设计中的一般通用零部件设计方法的能力,为后继专业课程学习和今后从事设计工作打下坚实的基础。</p>			
2	电工电子技术 1	<p>教学内容: 通过本课程的学习使学生了解电路基本定律,掌握电路的基本分析方法和计算方法,学会使用常用的电子仪器,会查阅手册,具有安装电路的能力。了解常用电机、电器设备的工作原理、特性,掌握其使用方法,掌握继电器接触器控制电路的基本控制功能。通过实验提高学生的实践能力,加深对理论的理解。</p> <p>教学目标: 掌握电路基本元器件的识别与检测;掌握交直流电路基本定律及应用;掌握变压器理论及电动机工作原理;掌握低压电器控制电路;理解安全用电、防雷及照明电路;能根据所学知识分析问题和解决问题。</p>	<p>过程性评价考核:总评成绩 = 70% (平时成绩) +30% (考勤)</p>	64	4
3	电机与拖动	<p>教学内容: 熟悉电力拖动系统的基本概念,掌握动力学方程;熟悉电机的基本结构,掌握其工作原理及运行特性,对各类电机有较系统地完整认识;熟练掌握电机的基本分析方法,能正确运用方程式等方法对电机问题进行定性分析和定量计算,熟悉电机在非稳态运行情况下的物理过程及其特点;对电机额定值、发热等有较明确的工程概念。</p> <p>教学目标: 使学生熟悉电机与电力拖动的基本工作原理、基本分析方法和基本实验技能,培养学生分析问题与解决问题的能力,培养学生一定的动手能力,为学习专业课以及毕业后从事专业工作打下必要的基础;</p>	<p>过程性评价考核:总评成绩 = 70% (平时成绩) +30% (考勤)</p>	64	4
4	工程制图(含CAD)	<p>教学内容: 通过对本课程的学习,为学生学习绘制和阅读工程图样打下基础。其任务是使学生通过学习投影法(主要是正投影法)的基本理论及其应用。培养空间想象和形体表达能力,培养绘制和阅读工程图样的基本能力。初步具有使用计算机绘制工程图样的能力。</p> <p>教学目标: 正确使用绘图仪器和工具,掌握熟练的绘图技巧。熟悉有关的国家制图标准及各种规定画法和简化画法的内容及其应用。掌握投影法的基本理论及应用和用计算机绘制工程图样的初步能力。掌握相关专业工程图样的主要内容及特点。</p>	<p>过程性评价考核:总评成绩 = 70% (平时成绩) +30% (考勤)</p>	32	2

5	可编程控制器原理及应用	<p>教学内容: 主要学习内容: 常用低压电器; 电气控制电路基本环节 (电气控制系统图, 电气控制电路基本控制规律, 三相异步电动机的起动控制, 三相异步电动机的制动控制, 三相异步电动机的调速控制, 直流电动机的电气控制, 电气控制系统常用的保护环节); 典型设备电器控制电路分析; 可编程序控制器的程序设计; 可编程序控制器应用系统设计。</p> <p>教学目标: 掌握工业控制技术、交直流电机拖动、低压电器控制技术等方面的基本知识和技能, 培养学生的实际应用和动手能力。将学生培养成为高素质技术应用型人才, 同时为学习后继课程打好基础。</p>	过程性评价考核: 总评成绩 = 70% (平时成绩) + 30% (考勤)	64	4
6	电工电子技术 2	<p>教学内容: 以电路分析如线性电路的基本概念、基本理论、基本方法, 模拟电路如晶体管、场效应管等电子器件为基础, 数字电路如单元电路、集成电路的分析和设计为主, 研究各种不同电路的结构、工作原理、参数分析及应用。</p> <p>教学目标: 通过本课程的学习, 使学生掌握电路的基本原理及分析方法, 深刻认识单元电路、集成电路在实际电路中的应用, 掌握电子线路及电子器件的测试方法, 熟练掌握阅读和分析电路图的方法, 具备查阅电子器件和集成电路手册的能力, 学会常用电子仪器的使用, 掌握电路的设计、安装及调试方法。</p>	过程性评价考核: 总评成绩 = 70% (平时成绩) + 30% (考勤)	32	2
7	机电一体化综合实训	<p>教学内容: 主要学习内容包括掌握常用电工工具、电工仪表的正确使用; 掌握电动机控制电路的安装与调试; 掌握机床控制线路中较复杂操作技能; 增强分析并排除各类故障的能力; 达到中级维修电工的基本水平。绘制电气图的基础知识。掌握运动控制、PLC 控制技术。掌握典型机电一体化设备的安装调试、维护与维修。变频器应用、触摸屏技术专业课程的基本实训, 包括参数设置, 触摸屏软件 MCGS 的使用等。</p> <p>教学目标: 培养学生的实际动手能力, 以“维修电工职业技能鉴定”为内容标准, 做到实践与理论的紧密结合, 着重培养学生掌握较复杂安装操作技能及分析、排除各类电气故障的能力, 同时培养学生具有一定的电气控制设计能力。培养学生能够识读电气图, 运用计算机绘图, 能进行电气元</p>	过程性评价考核: 总评成绩 = 70% (平时成绩) + 30% (考勤)	24	1

		器件的选型,进行机电一体化设备控制系统的设计、编程和调试。变频器应用、触摸屏技术和电路设计等是目前工控领域比较热门的技术,也是一个电方面的专业人员所应该掌握的基本知识。建起一座从学校(基础理论)走向社会(工程实践)的桥梁。			
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

(2) 专业技术模块

表 8 专业技术模块课程设置与教学要

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	考核内容与方式	学时	学分
1	检测与传感技术	<p>教学内容: 使学生获得误差理论、传感器、自动检测方法以及抗干扰技术等方面的基本知识和基本技能,并能将所学到的自动检测技术灵活地运用到今后的工作、生产实践中去。</p> <p>教学目标: 学生学习本教材后,应具备自动检测技术方面的基本知识和基本技能,能应付生产中遇到的选型、安装、调试、故障排除等方面问题,初步形成解决生产实际问题的能力。</p>	过程性评价考核: 总评成绩 = 70%(平时成绩) + 30%(考勤)	32	2
2	触摸屏技术	<p>教学内容: 主要教学内容有变频器的安装与接线,变频器的运行操作及参数预置,变频器及外围设备的选择,变频器的工作原理与控制方式,变频调速拖动系统的设计,触摸屏编程软件的使用,人机与变频器的连接与参数设置。</p> <p>教学目标: 课程的目的是让学生熟悉变频器的基本结构,基本原理,掌握触摸屏的结构及原理。</p>	过程性评价考核: 总评成绩 = 70%(平时成绩) + 30%(考勤)	48	3
3	城市轨道交通机电设备	<p>教学内容: 掌握自动售检票系统,包括自动售检票(AFC)系统概况,车站计算机(SC),自动售票机(TVM),闸机(AGM),票房售票机(BOM)。掌握城市轨道交通站台门系统、站台门机械系统、站台门机械系统检修、站台门控制系统的操作与应急处理、站台门监控与电源系统、站台门电气系统检修、站台门系统常见故障处理等。</p> <p>教学目标: 培养学生正确使用设备,掌握自动售检</p>	过程性评价考核: 总评成绩 = 70%(平时成绩) + 30%(考勤)	48	3

		票（AFC）系统概况，车站计算机（SC），自动售票机（TVM），闸机（AGM），票房售票机（BOM），自动验票机（TCM）等设备故障处理。掌握城市轨道交通站台门系统、站台门机械系统、站台门机械系统检修、站台门控制系统的操作与应急处理、站台门监控与电源系统、站台门电气系统检修、站台门系统常见故障处理等。			
4	城市轨道交通环控系统	<p>教学内容：主要包括城市轨道交通环控系统概述、环控系统之通风空调系统、环控系统之车站机电设备、环控系统之BAS（EMCS）系统、环控系统运行与管理、环控系统故障与检修、环控系统优化与地铁节能、城市轨道交通环控系统示例</p> <p>教学目标：掌握城市轨道交通环控系统构架；环控系统之通风空调系统、环控系统之车站机电设备、环控系统之BAS（EMCS）系统等的设备运行操作、日常巡视检查、定期维护保养、故障分析与检修的能力。</p>	过程性评价考核：总评成绩 = 70%（平时成绩）+30%（考勤）	48	3
5	城市轨道交通综合监控系统	<p>教学内容：主要包括城市轨道交通综合监控系统基本概念及结构组成，主要子系统的工作原理，火灾自动报警系统（FAS）监视和操作、站台门（PSD）监控子系统运用、电力监控系统（SCADA）、环境与设备监控系统（BAS）子系统运用、列车自动监控子系统。</p> <p>教学目标：掌握城市轨道交通综合监控系统基本概念及结构组成，主要子系统的工作原理，掌握火灾自动报警系统（FAS）工作原理和架构、站台门系统（PSD）工作原理和架构、电力监控系统（SCADA）工作原理和架构、环境与设备监控系统（BAS）工作原理和架构。具备各个子系统日常巡视检查、定期维护保养、故障分析与检修的能力。</p>	过程性评价考核：总评成绩 = 70%（平时成绩）+30%（考勤）	48	3
6	城市轨道交通信号	<p>教学内容：城轨交通通信与信号系统总体认知。信号继电器、轨道电路、信号机、城轨交通联锁设备的认知与维护。城市轨道交通列车运行控制系统、设备认知。</p> <p>教学目标：掌握城轨交通信号和通信设备、列车自动控制ATC设备的构成、功能和维护等相关知识。</p>	过程性评价考核：总评成绩 = 70%（平时成绩）	48	3

	与通信设备	掌握城轨交通通信系统的组成及功能相关知识、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。掌握城轨交通信号和通信设备的技术指标和正常工作参数,使学生具有城轨信号和通信设备使用、检测和维护等基本技能。	+30% (考勤)		
7	电气与PLC控制技术	<p>教学内容: 熟悉PLC控制电力拖动系统的基本概念,掌握动力学方程;熟悉电机的基本结构,掌握其工作原理及运行特性,对各类电机有较系统地完整认识。掌握PLC控制电气电路的原理。</p> <p>教学目标: 使学生熟悉PLC控制电气控制基本工作原理、基本分析方法和基本实验技能,培养学生分析问题与解决问题的能力,培养学生一定的动手能力,为进一步学习专业课以及毕业后从事专业工作打下必要的基础。</p>	过程性评价考核: 总评成绩 = 70% (平时成绩) +30% (考勤)	32	2
8	C语言程序设计	<p>教学内容: 本课程系统学习C语言的基本知识和基本语法,较好地训练学生解决问题的逻辑思维能力以及编程思路和技巧,使学生具有较强的利用C语言编写软件的能力,为培养学生有较强软件开发能力打下良好基础。课程教学重点:掌握C语言变量类型及不同类型常量的表示,标准的输入输出函数的使用;运算符及常用数学函数的使用;基本的文件操作。</p> <p>教学目标: 通过本课程的学习,应熟练掌握C语言中的基本知识、各种语句及程序控制结构,熟练掌握C语言的函数、数组、指针、结构体、链表等数据结构的基本算法;并能熟练地运用C语言进行结构化程序设计;具有程序修改调试能力;具备较强的逻辑思维能力和独立思考能力。</p>	过程性评价考核: 总评成绩 = 70% (平时成绩) +30% (考勤)	32	2
9	液压与气动技术	<p>教学内容: 掌握液压传动的工作原理、系统组成及图形符号;了解液压传动的特点;了解液压油的物理性质;掌握流体静力学及相关计算;了解流体动力学基本概念。</p> <p>教学目标: 通过本课程的学习,掌握液压与气动基础理论知识和专业技能,具备液压与气动设备的安装、调试、维修能力。</p>	过程性评价考核: 总评成绩 = 70% (平时成绩) +30% (考勤)	32	2
10		教学内容: 主要内容包含精密机械设计、传感检测、伺服驱动、计算机控制、系统建模与仿真等。通过本	过程性评价考核: 总评成绩 = 70% (平时成	32	2

	机电一体化系统设计	<p>课程的学习，学生可具备机电一体化系统综合设计和分析的能力，并能通过机电一体化的数学建模和仿真分析对系统进行改进，从而解决现代机电系统复杂工程问题。</p> <p>教学目标：（1）通过学习机电一体化基本概念，使学生初步建立机电产品的系统化设计思想。（2）熟悉机电一体化系统中常用机械系统、传感检测、信号处理、动力驱动装置、控制等单元的种类和特点。（3）掌握机电一体化系统中机械、传感检测、动力、控制等基本要素的关键技术，掌握典型机电装置的技术原理和设计方法。（4）熟悉机电一体化产品的设计方法和工程路线，能够针对具体的机电一体化产品确定产品开发技术路线。（5）掌握机电一体化系统建模的一般理论和方法。</p>	绩） +30%（考勤）		
11	城市轨道交通概论	<p>教学内容：了解城市轨道交通分类、特征及发展情况、城市轨道交通线路、城市轨道交通车站和车辆基地、城市轨道交通车辆、车站机电设备、城市轨道交通供电系统、城市轨道交通通信系统、城市轨道交通行车管理、城市轨道交通客运管理等。</p> <p>教学目标：使学生了解城市轨道交通运营管理系统多个不同功能子系统，从而对城市轨道交通设备及运营组织概况有比较全面的了解，为学习专业课打下基础。</p>	过程性评价考核：总评成绩 = 70%（平时成绩） +30%（考勤）	32	2
12	机电产品三维设计	<p>教学内容：草图绘制：草图绘制的一般步骤及技巧、转换实体、圆角、等距实体等草图绘制功能的介绍。 实体特征造型：包括基体特征、设计特征及镜向特征等。编辑零件及库特征：特征编辑和复制、测量与检查，编辑库特征及调色板的应用等。 曲面造型和钣金零件：曲面特征、曲面处理和曲面编辑，由实体转换成钣金、直接生成钣金。 装配体绘制：文件建立、常用配合方法、干涉检查及装配体爆炸等。 工程图生成：图纸格式设定、工程视图等。</p> <p>教学目标：了解计算机辅助设计在产品中的应用。</p>	过程性评价考核：总评成绩 = 70%（平时成绩） +30%（考勤）	32	2

		了解三维软件的发展历程及趋势。熟练应用三维软件进行零件的设计、装配及工程图的生成。掌握三维的三维零件建模过程,掌握三维软件的操作命令,使用三维软件进行机械零件的结构设计。			
13	电梯结构与原理	<p>教学内容: 使学生熟悉电梯系统的构成、特点、结构、原理等,熟悉电梯发展全貌和技术现状,紧跟电梯技术标准,熟悉关于电梯的国家标准。掌握电梯安全操作规程。</p> <p>教学目标: 培养学生分析问题和解决问题的能力,使其养成良好的学习习惯,具备继续学习专业技术的能力;对学生进行职业意识培养和职业道德教育,使其形成严谨、敬业的工作作风,为今后解决生产实际问题和职业生涯的发展奠定基础。具备获取、处理和表达技术信息,执行国家标准,使用技术资料的能力;养成自主学习的习惯,具备良好的职业道德和职业情感,提高适应职业变化的能力。</p>	过程性评价考核:总评成绩 = 70% (平时成绩) + 30% (考勤)	32	2
14	城市轨道交通运营管理	<p>教学内容: 安全管理概述、城市轨道交通安全管理基础、城市轨道交通行车安全管理、城市轨道交通设备安全管理、城市轨道交通消防安全管理、城市轨道交通应急管理、城市轨道交通安全管理相关法规等内容。</p> <p>教学目标: 使学生掌握城市轨道交通运营管理相关理论知识及应急操作。</p>	过程性评价考核:总评成绩 = 70% (平时成绩) + 30% (考勤)	32	2
15	城市轨道交通火灾自动报警系统	<p>教学内容: 火灾自动报警系统、消防知识、火灾自动报警系统设备等系统和技术的基础知识,介绍了城市轨道交通火灾自动报警系统设备的维护、故障处理、维修工具使用以及实操平台搭建等,并结合典型故障案例进行分析。</p> <p>教学目标: 使学生掌握火灾自动报警系统、消防知识、火灾自动报警系统设备等系统和技术的基础知识。掌握城市轨道交通火灾自动报警系统设备的维护、故障处理、维修工具使用以及实操平台搭建等。能够进行火灾应急处理。</p>	过程性评价考核:总评成绩 = 70% (平时成绩) + 30% (考勤)	32	2
16	机电设备故障	<p>教学内容: 掌握普通车床、普通铣床机械结构、功能;掌握自动化生产线的机械结构、功能;识读普通车床、普通铣床电气控制系统原理图;识读数</p>			

	诊断与维修	<p>控设备电气控制系统原理图；识读自动化生产线电气控制系统原理图；掌握机电设备机械部分拆装工艺的制订；掌握机电设备故障分析知识。</p> <p>教学目标：机械拆装工具使用能力；电工工具、电工仪器使用能力；普通车床、普通铣床故障分析能力；数控设备电气系统和数控系统故障分析能力；自动化生产线故障分析能力；机械零件装配能力；</p>	<p>过程性评价考核：总评成绩 = 70%（平时成绩）+30%（考勤）</p>	32	2
17	工业控制网络	<p>教学内容：网络基础：控制系统体系结构、计算机局域网技术和拓扑结构、信号传输和编码技术、网络互连参考模型、网络互连规范。基金会现场总线技术：现场总线网络设备以及设备安装、FF 现场总线技术指标、FF 现场总线网络拓扑、FF 现场总线布线和电源、线仪表以及参数。PROFIBUS 总线通信技术：PROFIBUS 技术发展、PROFIBUS 技术内容、PROFIBUS 通信技术、PROFIBUS 硬件、PROFIBUS 硬件和软件组态。CAN 总线以及工业以太网技术：CAN 的工作原理及其特点、CAN 的物理层、CAN 协议、CAN 总线器件及其应用、工业以太网通信技术。</p> <p>教学目标：是使学生建立现场总线的概念、基本特点，建立 DNS 和 FCS 概念，了解 DCS 和 FCS 系统设备和系统结构，了解计算机网络及工业网络体系结构、网络模式、工业网络通信概念、开放式系统互连参考模型、TCP/IP 参考模型，了解 PP 的主要连接件和接口设备以及硬件连接、组态技术，PRDPBUS 的主要技术、CAN 总线技术协议、工业以太网的通信方案。理解现场总线控制技术的基本概念和原理，理解 PP 通信模型及其主要技术、PP 功能块及 PP 工业组态，理解 PRDPBUS 通信技术，理解 CAN 物理层以及总线器件工作原理，理解工业以太网的实时通信技术，控制器工作原理。</p>	<p>过程性评价考核：总评成绩 = 70%（平时成绩）+30%（考勤）</p>	32	2

18	毕业设计 与答辩	<p>教学内容：专业知识综合应用</p> <p>教学目标：学生在掌握基本专业知识的基础上，进一步培养学生的理论联系实际独立思考分析问题和解决问题的能力，全面提高学生的专业水平。进一步提高学生使用 AutoCAD 等绘图工具和文字报告的能力。培养学生收资料、分析信息和解决实际问题的能力。</p>	按照学院规定并毕业设计的要求执行。	4 周 (120 学时)	4
19	顶岗实习	<p>教学内容：学生选择顶岗实习单位、企业或项目相应的工作岗位需要的技术技能。</p> <p>教学目标：符合人才培养方案规定，满足实习单位、企业或项目的对应岗位职业能力与要求。</p>	顶岗实习鉴定的成绩（企业）40%；“顶岗实习报告”等原始资料成绩 30%；顶岗实习教学成绩 30%。	6 月 (480 学时)	8
20	认识实习、跟岗实习、生产实习	<p>教学内容：与专业相关的实际生产岗位所要求的知识和技能。</p> <p>教学目标：使学生将所学知识运用在实践中，在实践中巩固自己的知识，调节理论与实践之间的关系，培养实际工作能力和分析能力，以达到学以致用的目的。获得更多与自己专业相关的知识，扩宽知识面，增加社会阅历。提升自己的沟通能力和其他社交能力。培养更好的职业道德，树立好正确的职业道德观。</p>	认知实习鉴定的成绩（企业）40%；“实习报告”等原始资料成绩 30%；认知实习教学成绩 30%。	16 周 (480 学时)	16

3. 素质拓展课程教学要求

素质拓展模块课程强调思政引领、精神培育、职业拓展、成果积累，开设思想政治实践模块、精神培育实践模块、劳动教育拓展模块、技术创新实践模块。

(1) 思想政治实践模块。

表 9 思想政治拓展模块

序号	类型	项目	考核内容与方式	认证部门
第二课堂	社团类		参加读书活动，每次计 0.1 学分	图书管理中心、团委、学生处
			参加学院（系部）社团，社团成员 0.2 学分，社团负责人 0.4 学分。	电气工程系

	讲座类		参加学校组织马克思主义讲坛、爱国主义、国防教育、安全教育、心理健康教育、文化素质类讲座（校史传承、红色文化、传统文化、企业文化等）、团课等，每次讲座计 0.1 学分；入党积极分子党课不计入	思政部、团委、学生处、保卫处
	实践类		参加学校组织的志愿者活动、公益活动、心理健康活动、消防安全演练活动、重要节假日庆祝活动等，每次活动计 0.1 学分	思政部、团委、学生处、保卫处
	竞赛类	征文赛、演讲赛、辩论赛、知识竞赛、文化艺术类比赛、摄影绘画类比赛等	参加国/省/市/校比赛分别计 0.5/0.4/0.2/0.1 学分，获奖另分别再计 0.5/0.4/0.2/0.1 学分	思政部、团委、学生处
		微电影、微视频、微演讲	参加国/省/市/校比赛分别计 0.5/0.4/0.2/0.1 学分，获奖另分别再计 0.5/0.4/0.2/0.1 学分	思政部、团委、学生处
	荣誉类	县、市级以上表彰	获县、市级及以上见义勇为、好人好事等表彰者，计 0.2 学分	电气工程系
公选	其他	公选课	党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史	思政部
			学院、系部认定的其他思想政治实践考核内容	电气工程系

（2）精神培育实践模块。

表 10 精神培育拓展模块

序号	类型	项目	考核内容与方式	认证部门
第二课堂	社团类		参加学校组织的艺术类、文化类、体育类等社团活动，每次计 0.1 分，获得国/省/市/校奖励分别再计 0.5/0.4/0.2/0.1 学分	电气工程系、团委、学生处
	讲座类		参加学校组织大国工匠精神、劳模精神、文明礼仪等讲座，每次讲座计 0.1 学分	电气工程系、团委、学生处
	实践类	假期三下乡社会实践	参加国/省/市/校三下乡社会实践活动分别计 0.5/0.4/0.2/0.1 学分，获奖另分别再计 0.5/0.4/0.2/0.1 学分	电气工程系、团委、学生处
		传统文化系列活动	参加学校组织的优秀传统文化传承发展活动，每次活动计 0.1 学分	电气工程系、团委、学生处
		校园文化艺术活动	参加学校组织的文化艺术类活动，每次活动计 0.2 学分，获得校级奖励另分别再计 0.1 学分	电气工程系、团委、学生处
	体育竞赛类		参加国/省/市/校竞赛分别计 0.5/0.4/0.2/0.1 学分，获奖另分别再计 0.5/0.4/0.2/0.1 学分	电气工程系、基础部、团委、学生处

	竞赛类	英语三级及以上考试	参加三/四/六级考试分别计 0.1/0.2/0.4 学分，通过考试再计 0.1/0.1/0.2 学分。在此基础上，还可另外执行“以证代课”	电气工程系、教务处、科研处
公选	其他	公选课	中国传统文化、社交礼仪、生态文明教育、普通话与口才训练	电气工程系
			学院或系部认定的其他精神培育实践考核内容	电气工程系

(3) 劳动教育实践模块。

表 11 劳动教育拓展模块

序号	类型	项目	考核内容与方式	认证部门
第二课堂	实践类	个人劳动技能	参加家庭劳动，掌握一项生活技能，自愿申报提供相应活动材料，每次活动计 0.1 学分	电气工程系、学生处
	实践类	寝室劳动实践	寝室内同学之间相互帮助，营造良好的寝室环境，自愿申报，提供相应活动材料，每次活动计 0.1 学分	电气工程系、学生处
	实践类	班级及学校劳动实践	参加学校教室、公共区域卫生清洁活动，营造良好的学习生活环境，自愿申报，提供相应活动材料，每次活动计 0.1 学分	电气工程系、学生处
	实践类	社会劳动实践	参加社会服务活动，自愿申报，提供相应活动材料，每次活动计 0.1 学分	电气工程系、学生处
	其他		学院或系部认定的其他劳动教育实践考核内容	电气工程系

(4) 技术创新实践模块。

表 12 技术创新拓展模块

序号	类型	项目	考核内容与方式	认证部门
第二课堂		社团类	参加学校组织的专业技术类社团活动，每次计 0.1 分，获得国/省/市/校奖励分别再计 0.5/0.4/0.2/0.1 学分	团委、电气工程系
	讲座类	企业人员专题讲座、创业教育讲座	参加学校专业技术类专题讲座，每次计 0.1 分	电气工程系
	竞赛类	创业大赛	参加国/省/市/校大学生创业大赛活动分别计 0.5/0.4/0.2/0.1 学分，获奖另分别再计 0.5/0.4/0.2/0.1 学分	电气工程系、实训中心
		校内外创业实践	拿到地方创业基金、风险投资基金或进入地方创业基地，计 2 学分；入驻学校创业基地，计 0.4 学分	电气工程系、实训中心、科研处
		网上创业实践	网上注册公司或网店并能提供相应证明且连续经营一年以上，或参与创业活动（如注册公司），提供相应资质证书并连续经营半年以上，计 2 学分	电气工程系、实训中心、科研处
		技术技能大赛	参加国/省/市/校大学生技术技能大赛活动分别计 0.5/0.4/0.2/0.1 学分，获奖另分别再计 0.5/0.4/0.2/0.1 学分	电气工程系、实训中心、科研处

		科研课题	校级课题申报：每个课题计 1 学分，由课题组负责人分配校级课题结题验收：每个课题计 2 学分，由课题组负责人分配国/省/市级课题在校级课题上对等上浮 10/8/4 倍学分	电气工程系、实训中心、科研处
	科研成果类	科技成果（文艺作品）获奖项	获得国/省/市/校科技成果奖励分别计 10/8/4/1 学分	电气工程系、实训中心、科研处
		专利	发明专利计 10 学分，其他专利计 1 学分（专利权需归属贵州装备制造职业学院）	电气工程系、实训中心、科研处
		论文	在北核及以上/科技核心/普刊/论文集发表论文，每篇分别计 10/6/2/1 学分	电气工程系、实训中心、科研处
公选	其他	公选课	前沿技术、专业技能提升培训班	电气工程系
			学院或系部认定的其他技术创新拓展考核内容	电气工程系

（三）学分兑换要求

学生取得的职业技能等级证书、职业资格证书、国家级、省级考试合格证书、行业认证证书、参加技能大赛、“双创”等比赛、参加素质活动取得的奖项及其他内容等可用于代替任选课或相关课程，具体见表 13。素质活动的具体替按学院相应标准进行替换。

表 13 学分替代分类表

序号	替换项目名称	替换要求	可代替课程
1	电工证	通过	《电机与拖动》
2	Auto CAD 工程师证	通过	《工程制图（含 CAD）》
3	计算机等级证书	通过	《计算机应用基础》
4	计算机等级证书	通过	《C 语言程序设计》
5	英语三级及以上	合格	《大学英语》
6	素质活动	按学院相应标准进行替换，替换课程学分不超过 6 学分，课程不超过 2 门	

八、教学进程总体安排

表 14 学历表

周数 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
第一学期	θ	★	★	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	※	※
第二学期	θ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	※	※
第三学期	θ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	※	※
第四学期	θ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	※	※
第五学期	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◇	◇	◇	◇
第六学期	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
■ 入学教育 ★ 军事训练 — 理论（理实一体）教学与实训教学 ● 实践教学（认识实习、跟岗实习、生产实习） \$ 顶岗实习 ※ 考试 ◇ 毕业设计（论文） θ 机动周																				

表 15 公共基础平台课程教学计划安排表

课程类别		课程代码	课程名称	总 学 分	总学时及构成			各学期教学周数及周学时分配						上课方式	考核方式	课 程 归属部门	课程 类型 (A/B/C)	必修/ 限选/ 公选	核心 课程
					总 学时	其 中		第一学年		第二学年		第三学年							
						理论	实践	15	17	17	17	20	20						
思政理论 模块		SZ0001A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1	2	32	32	0			2				线下	考试	思政部	A	必修	
		SZ0002A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 2	2	32	32	0				2			线下	考试	思政部	A	必修	
		SZ0003A	思想道德与法治	3	48	48	0		3					线下	考试	思政部	A	必修	
		SZ0004A	贵州省情	1	16	16	0	2						线下	考查	思政部	A	必修	
		SZ0009A	形势与政策 1	0.25	8	8	0	4 次 讲座						线下	考查	思政部	A	必修	
		SZ0010A	形势与政策 2	0.25	8	8	0		4 次 讲座					线下	考查	思政部	A	必修	
		SZ0011A	形势与政策 3	0.25	8	8	0			4 次 讲座				线下	考查	思政部	A	必修	
		SZ0012A	形势与政策 4	0.25	8	8	0				4 次 讲座			线下	考查	思政部	A	必修	
		SZ0013A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48	0			√				线下	考试	思政部	A	必修	
通识教育	职业素质模块	XB0001A	职业发展与就业指导	1	16	16	0	√	√	√	√			线下	考查	电气工程系	A	必修	
		XB0002A	创新创业基础	1	16	16	0	√	√	√	√			线下	考查	电气工程系	A	必修	
		XB0003A	工匠精神	1	16	16	0	√	√	√	√			线下	考查	电气工程系	A	必修	
	文体美育模块	JC0001B	体育与健康 1	1	30	20	10	2						线下	考查	基础部	B	必修	
		JC0002B	体育与健康 2	1	30	20	10		2					线下	考查	基础部	B	必修	
		JC0003B	体育与健康 3	1	30	20	10			2				线下	考查	基础部	B	必修	
		JC0004B	体育与健康 4	1	30	20	10				2			线下	考查	基础部	B	必修	

模块		TW0001A	大学生心理健康教育	2	32	32	0	2						线下	考查	团委	A	必修	
		JC0006A	大学语文	2	32	32	0	2						线下	考查	基础部	A	必修	
		JC0005A	大学英语	2	32	32	0	2						线下	考试	基础部	A	必修	
		DQ0060A	专业英语	2	32	32	0		2					线下	考查	基础部	A	必修	
		JC0016A	高等数学	2	32	32	0		2					线下	考试	基础部	A	必修	
		DQ0061A	机电数学	2	32	32	0			2				线下	考查	基础部	A	必修	
		DQ0001B	计算机应用基础	3	48	24	24	3						线下	考查	电气工程系	B	必修	
		DQ0062A	中国传统艺术鉴赏	1	16	16	0	2										A	必修
劳动教育模块		XB0004B	劳动教育	1	24	2	22	2	√	√	√			线下	考查	电气系	B	必修	
国防教育模块		XS0001A	军事理论	2.5	40	40	0		2					线下	考查	学生处	A	必修	
		XS0002C	军事技能训练	2	60	0	60	2 周						线下	考查	学生处	C	必修	
	合计			37.5	708	554	154												
	共 40.5 学分，占总学分 28.9%；共 708 学时，占总学时 26.2%，其中实践学时 154 ， 占总学时 5.7%																		

表 16 专业平台课程教学计划安排表

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时及构成			各学期教学周数及周学时分配						上课方式	考核方式	课程归属部门	课程类型(A/B/C)	必修/限选/必修	核心课程
				总学时	其中		第一学年		第二学年		第三学年							
					理论	实践	15	17	17	17	20	20						
专业基础	DQ0020B	机械设计基础	2	32	20	12	2						线下	考查	电气工程系	B	必修	
	DQ0021B	电工电子技术 1	4	64	24	40	4						线下	考查	电气工程系	B	必修	是

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时及构成			各学期教学周数及周学时分配						上课方式	考核方式	课程归属部门	课程类型 (A/B/C)	必修 限选 必修	核心课程
				总学时	其中		第一学年		第二学年		第三学年							
					理论	实践	15	17	17	17	20	20						
模块	DQ0022B	电机与拖动	4	64	16	48	4						线下	考查	电气工程系	B	必修	是
	DQ0023B	工程制图(含 CAD)	2	32	16	16		2					线下	考查	电气工程系	B	必修	
	DQ0024B	可编程控制器原理及应用	4	64	32	32		4					线下	考查	电气工程系	B	必修	是
	DQ0025B	电工电子技术 2	2	32	16	16		2					线下	考查	电气工程系	B	必修	
	DQ0026C	机电一体化综合实训	1	24	0	24		1 周					线下	考查	电气工程系	C	必修	
专业技术模块	DQ0027B	检测与传感技术	2	32	16	16			2				线下	考查	电气工程系	B	必修	
	DQ0028B	触摸屏技术	3	48	16	32			3				线下	考查	电气工程系	B	必修	
	DQ1510B	电气与 PLC 控制技术	2	32	16	16			2				线下	考查	电气工程系	B	必修	
	DQ1401B	城市轨道交通机电设备	3	48	24	24			3				线下	考查	电气工程系	B	必修	是
	DQ1402B	城市轨道交通环控系统	3	48	24	24			3				线下	考查	电气工程系	B	必修	是
	DQ0031B	C 语言程序设计	2	32	16	16			2				线下	考查	电气工程系	B	限选 (四选 三)	
	DQ0032B	液压与气动技术	2	32	16	16			2				线下	考查	电气工程系	B		
	DQ1403B	城市轨道交通概论	2	32	16	16			2				线下	考查	电气工程系	B		

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时及构成			各学期教学周数及周学时分配						上课方式	考核方式	课程 归属部门	课程 类型 (A/B/C)	必修 限选 必修	核心 课程
				总学时	其中		第一学年		第二学年		第三学年							
					理论	实践	15	17	17	17	20	20						
	DQ0035B	机电一体化系统设计	2	32	16	16			2				线下	考查	电气工程系	B		
	DQ1404B	城市轨道交通综合监控系统	3	48	28	20				3			线下	考查	电气工程系	B	必修	是
	DQ1405B	城市轨道交通信号与通信设备	3	48	28	20				3			线下	考查	电气工程系	B	必修	
	DQ0036B	机电产品三维设计	2	32	20	12				2			线下	考查	电气工程系	B	限选 (六选四)	
	DQ0052B	电梯结构与原理	2	32	20	12				2			线下	考查	电气工程系	B		
	DQ1406B	城市轨道交通运营安全管理	2	32	20	12				2			线下	考查	电气工程系	B		
	DQ1407B	城市轨道交通火灾自动报警系统	2	32	20	12				2			线下	考查	电气工程系	B		
	DQ1408B	机电设备故障诊断与维修	2	32	20	12				2			线下	考查	电气工程系	B		
	DQ1409B	工业控制网络	2	32	20	12				2			线下	考查	电气工程系	B		
	XB0005C	毕业设计（论文）	4	120	0	120					4		线下	考查	电气工程系	C	必修	
	XB0006C	顶岗实习	8	480	0	480						24	线下	考查	电气工程系	C	必修	
	XB0007C	认识实习、跟岗实习、生产实习	16	480	0	480					16		线下	考查	电气工程系	C	必修	

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时及构成			各学期教学周数及周学时分配						上课方式	考核方式	课程 归属部门	课程 类型 (A/B/C)	必修 /限选必修	核心 课程
				总学时	其中		第一学年		第二学年		第三学年							
					理论	实践	15	17	17	17	20	20						
		合计:	80	1920	404	1516												
共 80 学分，占总学分 61.5%；共 1920 学时，占总学时 71.1%，其中实践 1516 学时，占总学时 56.1%																		

表 17 素质拓展模块课程教学计划安排表

课程类别		课程代码	课程名称	总学分	总学时及构成			各学期教学周数及周学时分配						上课方式	考核方式	课程归属部门	课程类型(A/B/C)	公选/第二课堂	核心课程	
					总学时	其中		第一学年		第二学年		第三学年								
						理论	实践	15	17	17	17	20	20							
公选 公选	思想政治拓展模块	SZ0005A	党史	0.125	2	2	0	√	√	√	√			线下	考查	思政部	A	选择性必修课		
		SZ0006A	新中国史	0.125	2	2	0	√	√	√	√			线下	考查	思政部	A			
		SZ0007A	改革开放史	0.125	2	2	0	√	√	√	√			线下	考查	思政部	A			
		SZ0008A	社会主义发展史	0.125	2	2	0	√	√	√	√			线下	考查	思政部	A			
	精神培育拓展模块	DQ0030A	中国传统文化	1	16	16	0					2			线下	考查	电气工程系	A	公选（四选二）	
		DQ0031A	社交礼仪	1	16	16	0					2			线下	考查	电气工程系	A		
		XB0024A	生态文明教育	1	16	16	0					2			线下	考查	电气系	A		
		DQ0032A	普通话与口才训练	1	16	16	0					2			线下	考查	电气工程系	A		
	技术创新拓展模块	DQ0047A	前沿技术	2	32	32	0		2						线下	考查	电气工程系	A	公选（二选一）	
		DQ0048A	专业技能提升培训班	2	32	32	0		2						线下	考查	电气工程系	A		
第二课堂	思想政治拓展模块		见表思想政治拓展模块	2	0	0	0							线下	考查	详见每学期具体课程安排	C	第二课堂		
	精神培育拓展模块		见表精神培育拓	2	0	0	0							线下						

课程类别		课程代码	课程名称	总学分	总学时及构成			各学期教学周数及周学时分配						上课方式	考核方式	课程归属部门	课程类型 (A/B/C)	公选/第二课堂	核心课程
					总学时	其中		第一学年		第二学年		第三学年							
						理论	实践	15	17	17	17	20	20						
			展模块																
	劳动教育拓展模块		见表劳动教育拓展模块	2	0	0	0							线下					
	技术创新拓展模块		见表技术创新拓展模块	2	0	0	0							线下					
			合计	12.5	72	72	0	2	2	2	2	0	0						
共 12.5 学分，占总学分 9.6% ； 共 72 学时，占总学时 2.7%，其中实践学时 0， 占总学时 0																			

表 18 应修学时、学分分配统计表

课程类别	课程门数	应修学时及占比				应修学分及占比		各学期学分分配					
		总学时	理论	实践	总占比	学分	占比	一	二	三	四	五	六
公共基础平台课程	26	708	554	154	26.2%	37.5	28.9%	14.25	10.75	6.25	6.25	0	0
专业课程	24	1920	404	1516	71.1%	80	61.5%	10	9	19	14	20	8
素质拓展模块课程	7	72	72	0	2.7%	12.5	9.6%	1.625	5.625	0.625	4.625	0	0
合计	57	2700	1030	1670	100%	130	100%	25.875	25.375	25.875	24.875	20	8
非专周平均周课时数								24	22	25	20	——	——
理论与实践学时比例							分学期比例（%）	22%： 12%	27%： 6%	23%： 11%	27%： 6%	0%： 36%	0%： 29%

九、实施保障

（一）师资队伍

1、师资队伍结构

城市轨道交通机电技术师资结构如下表所示：

表 19. 专业师资队伍表

序号	姓名	性别	年龄	学历	所学专业	专业技术职务	双师型	备注
1	刘忠翔	男	53	本科	材料成型	高级讲师	是	
2	李开阳	男	38	本科	自动化	实验师	是	
3	张越	女	30	本科	自动化	讲师	是	
4	卢翔	男	37	本科	机械制造及其自动化	讲师	否	
5	李艳娜	女	33	硕士	机械制造及其自动化	讲师	否	
6	张派	男	30	硕士	机械制造及其自动化	讲师	否	
7	令狐克均	男	30	硕士	机械电子工程	讲师	是	
8	郭秋磊	男	33	本科	电气工程及其自动化	助理讲师	是	

2、专任教师

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；具有电工电子技术、机械基础、自动化等相关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。

3、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，具有相关专业技能，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。

- ① 有丰富项目开发经验和一定的课堂驾驭能力；
- ② 有丰富的城轨交通机电设备管理和维护经验；
- ③ 能吃苦耐劳，有耐心、爱心和细心；
- ④ 有现场操作经验，熟悉城市轨道交通机电设备故障现象，能排除常见故障。

（二）教学设施

为确保本专业实验、实训、实习课程的顺利实施，需建设一批稳定的校内外

实践教学基地。

1. 校内实践教学基地

表 20 校内实践教学基地一览表

序号	基地名称	承担的主要实习实训项目	核心设备配置
1	岛式电工实训室	电工技术实训 电机拖动实训	10 套岛式电工实训设备
2	电子技术实训室（一）	模拟电子技术实训 数字电机技术实训 电工技术实训	10 套电子技术实训设备
3	PLC 综合实训室（一）	西门子 PLC 实训 触摸屏实训 变频器实训 机电一体化综合实训	20 套亚龙西门子 PLC 综合实训台
4	高级电工实训室	模拟电子技术实训 数字电机技术实训 电工技术实训	10 套高级电工实训设备
5	电子工艺实训平台	模拟电子技术实训 数字电子技术实训	60 工位电子工艺焊装调试实训台
6	PLC 综合实训室（二）	三菱 PLC 实训 触摸屏实训 变频器实训 机电一体化综合实训	10 套亚龙三菱 PLC 综合实训台
7	钳工技术实训车间	钳工技术实训	10 人以上工位
8	焊接技术实训车间	焊接技术实训	10 人以上工位
9	现代电气控制系统安装与调试	现代电气控制安装 现代电气控制调试 机电一体化技能竞赛训练	1 套综合实训设备
10	电子技术实训室（二）	模拟电子技术实训 数字电机技术实训 电工技术实训	10 套电子技术实训设备
11	电梯故障排查整梯实训室	电梯故障维修、定期保养等	亚龙 YL-777 型电梯安装、维修与保养实训考核装置
12	电梯机械部件实训室	电梯曳引机、限速器、制动器、导靴等各类机械部件结构认识及拆装	电梯曳引机、制动器、导靴、绳头组合、缓冲器等机械部件
13	电梯电气控制实训室	电梯控制原理及控制柜安装、接线、故障排查等	电梯电气控制柜
14	电梯门系统装调实训室	电梯厅轿门的安装、调试、保养、故障排查等	电梯厅门、轿门
15	继电器综合实训	继电器拆装,线路的安装及工艺,控制继电器动作。	继电器实训平台 8 套

2. 校外实践教学基地

表 20 校外实践教学基地一览表

序号	基地名称	承担的主要实习实训项目	核心设备配置
1	无	无	无

(三) 教学资源

教学资源为教学的有效开展提供各类教学素材。根据行业企业发展需要和完成职业岗位实际工作任务所需要的知识、能力、素质要求,制订突出职业能力的课程标准,按照职业标准选取教学内容,本专业已有或拟建设相关专业教学资源(含精品在线开放课程、专业教学资源库)利用信息化手段形成多角度、全方位的教学资源体系,有力推进专业建设与教学模式改革。

1. 精品课程或在线开放课程

表 21 精品课程或在线开放课程

序号	资源名称	网址	备注
1	电工精品课程	http://www.zyzyzyw.com/system2/dist/#/web/resource/Knowledge	

2. 专业教学资源库

表 22 专业教学资源库

序号	资源名称	资源类型	备注
1	PLC 控制技术	精品在线课程	预计 2023 年完成
2	学习通		

3. 教材及教辅资源

表 23 教材及教辅资源一览表

序号	名称	主编	书号	出版社	备注
1	城市轨道交通概论	王军峰	978-7-5636-4573-2	中国石油大学出版社	
2	城市轨道交通机电设备	曲秋蒨	978-7-114-16053-0	人民交通出版社	
3	机电产品三维设计	谭雪松	978-7-115-44670-1	人民邮电出版出版社	
4	城市轨道交通信号与通信设备	王铸	978-7-5636-4575-6	中国石油大学出版社	
5	城市轨道交通安全管理	饶应明	978-7-5661-2659-7	哈尔滨工程大学出版社	

(四) 教学方法

采用工学结合的思想进行教学模式的改革,包括任务驱动、项目导向、作品案

例等模式，实施启发式、讲授法、谈话法、讨论法、演示法、参观法、调查法、练习法、实验法等教学方法，充分应用信息技术手段，实施线上线下混合式教学。

（五）学习评价

建立形式多样的课程考核，吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，突出职业能力考核评价。通过多样化考核，对学生的专业能力及岗位技能进行综合评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展，培养创新意识和创造能力，培养学生的职业能力。评价采用笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、职业资格技能鉴定、厂商认证、技能竞赛等多种考核方式，根据课程的不同，采用其中一种或多种考核相合的方式进行评价。

1. 笔试：适用于理论性比较强的课程，由专业教师组织考核。

2. 实践技能考核：适用于实践性比较强的课程。技能考核应根据岗位技能要求，确定其相应的主要技能考核项目，由专兼职教师共同组织考核。

3. 项目实施技能考核：综合项目实训课程主要是通过项目开展教学，课程考核旨在学生的知识掌握、知识应用、专业技能、创新能力、工作态度及团队合作等方面进行综合评价，通常采取项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价，由专兼职教师共同组织考核。

4. 岗位绩效考核：在企业中开设的课程与实践，由企业与企业进行共同考核，企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

5. 职业技能等级认证：本专业还引入了职业资格鉴定和厂商认证来评价学生的职业能力，学生参加职业资格认证考核，获得的认证作为学生评价依据。

6. 技能竞赛：积极参加国家、省各有关部门及学院组织的各项专业技能竞赛，以竞赛所取得的成绩作为学生评价依据。

（六）质量管理

1. 教学档案管理。加强教师教学文件的管理，包括教学单位及教学督导人员的质量监督与抽查以及每学期的教学质量检查。教师教学规范的执行情况应是教师年度工作量考核的重要依据。人才培养方案、课程标准、教师授课计划、教案、听课记录、教研活动记录、试卷、教学任务、实验指导书、设计任务书、学生考勤表、试卷分析表、教学日志等各项文件应齐备。

2. 教学计划管理。每年应根据当年的企业反馈信息、行业企业调查信息，并召开毕业生座谈会，结合本行业发展趋势和学院资源情况，制订年级实施性教学计划，经过教学单位审核批准后实施。每学期末应对该专业各年级本学期教学实施效果进行检

查和总结，必要时对下学期的课程和教学环节进行调整。每年对本届毕业班的整体教学进行检查和总结，为下一届的人才培养方案、课程标准和考核评价等调整提供参考依据。

3. 教学过程管理。应严格按照学院教学管理规范开展课程教学，通过信息化教务管理手段，加强对教学过程的检查与管理，从课程教学的前期教学对象分析、教材选择、授课计划的编写、备课、课堂教学、一体化教学、实训、考核方式等进行分析总结。对各个教学环节进行认真组织、管理和检查，严格执行学生教学信息反馈制度、期初、期中、期末教学检查和学生评教制度、督导听课制度，以保证学生满意和教学质量的稳定和提高。

4. 教学质量整改。结合学院建设的教学质量诊改平台，从学生入口培养过程、出口三方面着手，开展多维度监测，对教师的教学质量进行多维度评价，加强专业调研，更新人才培养方案，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

十、毕业条件

- (1) 获得表 18（应修学时、学分分配统计表）所示学分。
- (2) 思想品德等方面达到《贵州装备制造职业学院学籍管理规定》毕业要求。
- (3) 取得表 24 所示相关职业技能等级证书之一。

表 24 职业技能等级证书及其他证书要求

证书名称	等级	颁证机构	建议考证时间	取证要求
计算机证书	一级	教育部考试中心	第二学期	学习完成《计算机应用基础》课程学习
计算机证书	二级	教育部考试中心	第三学期	学习完成《C 语言程序设计》课程学习
电工	中级级以上	人社部	第二学期	学习完成《电工电子技术》课程学习
电工特种作业证	无	应急管理部	第二学期	理论+实操
CAD 工程师认证证书	初级及以上	ATC(中国)考试中心	第二学期	完成《工程制图(含 CAD)》课程学习

十一、论证意见

(一) 专业建设小组论证意见

专业建设小组成员	姓 名	单 位	职务/职称	签 名
	刘忠翔	贵州装备制造职业学院	电气工程系主任/高级讲师	
	侯连跃	北京地铁运营有限公司	维修部主任/工程师	
	朱念	贵州交通职业技术学院	教研室主任/副教授	
	令狐克均	贵州装备制造职业学院	教研组长/讲师	
	李艳娜	贵州装备制造职业学院	教师/讲师	
	李开阳	贵州装备制造职业学院	教师/讲师	
	张越	贵州装备制造职业学院	教师/讲师	
	张派	贵州装备制造职业学院	教师/讲师	
	卢翔	贵州装备制造职业学院	教师/讲师	
	郭秋磊	贵州装备制造职业学院	教师/助理讲师	
	<div>专家意见</div> <div>专业建设小组组长签名：</div> <div>年 月 日</div>			

(二) 专业建设委员会论证意见

专业建设委员会成员	姓 名	单 位	职务/职称	签 名
	张克峰	贵州装备制造职业学院	副院长/教授	
	梅玉龙	贵州装备制造职业学院	机械工程系主任/高级讲师	
	吴康平	贵州装备制造职业学院	教务处副处长/副教授	
	冷迎春	贵州装备制造职业学院	思政部副部长/讲师	
	梅莹	贵州装备制造职业学院	教研组组长/高级讲师	
	周靖	贵州装备制造职业学院	教研组组长/高级工程师	
	贺娟	贵州装备制造职业学院	专职教师/副教授	
	张厚艳	贵州装备制造职业学院	专职教师/副教授	

专家意见

专业建设委员会主任签名：

年 月 日

城市轨道交通机电技术专业教学计划表（专业群模板）

2021级城市轨道交通机电技术专业教学计划表

课程类别		课程排序	课程代码	课程名称	课程类型 (A/B/C)	课程属性 (必修/限选/公选)	是否专业 核心课程	上课方 式(线 上/线 下)	考核 方式 (考 试/考 查/考 查C)	教学时数						各学期教学周数及周学时分配						开课单位	备 注			
										学分	总学 时	学时分配				一	二	三	四	五	六					
												讲授 学时	课内 实践	专用 实践周	周学 时											
																								20/15	20/17	20/17
公共基础平台课程	思政理论模块	1	SZ0001A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论1	A	必修	否	线下	考试	2	32	32	0	0	2			2					思政部			
		2	SZ0002A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论2	A	必修	否	线下	考试	2	32	32	0	0	2					2			思政部			
		3	SZ0003A	思想道德与法治	A	必修	否	线下	考试	3	48	48	0	0	4			4					思政部	授课共12周		
		4	SZ0004A	贵州省情	A	必修	否	线下	考查	1	16	16	0	0	2	2							思政部	授课共8周		
		5	SZ0009A	形势与政策1	A	必修	否	线下	考查	0.25	8	8	0	0		4次讲座							思政部			
		6	SZ0010A	形势与政策2	A	必修	否	线下	考查	0.25	8	8	0	0			4次讲座						思政部			
		7	SZ0011A	形势与政策3	A	必修	否	线下	考查	0.25	8	8	0	0				4次讲座					思政部			
		8	SZ0012A	形势与政策4	A	必修	否	线下	考查	0.25	8	8	0	0					4次讲座				思政部			
	职业素质模块	9	XB0001A	职业发展与就业指导1	A	必修	否	线下	考查	0.25	4	4	0	0		√							电气工程系			
				职业发展与就业指导2	A	必修	否	线下	考查	0.25	4	4	0	0			√						电气工程系			
				职业发展与就业指导3	A	必修	否	线下	考查	0.25	4	4	0	0				√					电气工程系			
				职业发展与就业指导4	A	必修	否	线下	考查	0.25	4	4	0	0					√				电气工程系			
		10	XB0002A	创新创业基础1	A	必修	否	线下	考查	0.25	4	4	0	0		√							电气工程系			
				创新创业基础2	A	必修	否	线下	考查	0.25	4	4	0	0			√						电气工程系			
				创新创业基础3	A	必修	否	线下	考查	0.25	4	4	0	0				√					电气工程系			
				创新创业基础4	A	必修	否	线下	考查	0.25	4	4	0	0					√				电气工程系			
		11	XB0003A	工匠精神1	A	必修	否	线下	考查	0.25	4	4	0	0		√							电气工程系			
				工匠精神2	A	必修	否	线下	考查	0.25	4	4	0	0			√						电气工程系			
				工匠精神3	A	必修	否	线下	考查	0.25	4	4	0	0				√					电气工程系			
				工匠精神4	A	必修	否	线下	考查	0.25	4	4	0	0					√				电气工程系			
		通识教育模块	文体美育模块	12	JC0001B	体育与健康1	B	必修	否	线下	考查	1	30	20	10	0	2	2							基础部	
				13	JC0002B	体育与健康2	B	必修	否	线下	考查	1	30	20	10	0	2			2					基础部	
				14	JC0003B	体育与健康3	B	必修	否	线下	考查	1	30	20	10	0	2				2				基础部	
				15	JC0004B	体育与健康4	B	必修	否	线下	考查	1	30	20	10	0	2					2			基础部	
	16			TW0001A	大学生心理健康教育	A	必修	否	线下	考查	2	32	32	0	0	2	2							团委		
	17			JC0006A	大学语文	A	必修	否	线下	考查	2	32	32	0	0	2	2							基础部		
	18			JC0005A	大学英语	A	必修	否	线下	考试	2	32	32	0	0	2	2							基础部		
	19			DQ0060A	专业英语	A	必修	否	线下	考查	2	32	32	0	0	2			2					电气工程系		
	20			JC0016A	高等数学	A	必修	否	线下	考试	2	32	32	0	0	2			2					基础部		
	21			DQ0061A	机电数学	A	必修	否	线下	考查	2	32	32	0	0	2				2				电气工程系		
	22			DQ0001B	计算机应用基础	B	必修	否	线下	考查	3	48	16	32	0	3	3							电气工程系		
	23			DQ0062A	中国传统艺术鉴赏	A	必修	否	线下	考查	1	16	16	0	0	2	2							电气工程系	授课共8周	
	劳动教育模块	24	DQ0004B	劳动教育1	B	必修	否	线下	考查	0.33	8	0	8	0		√							电气工程系			
				劳动教育2	B	必修	否	线下	考查	0.33	8	0	8	0			√						电气工程系			
				劳动教育3	B	必修	否	线下	考查	0.33	8	0	8	0				√					电气工程系			
	国防教育模块	25	XS0001A	军事理论1	A	必修	否	线下	考查	2.5	30	0	30	0									学生处	30学时 在军训中进行		
				军事理论2	A	必修	否	线下	考查		10	10	0	0	2		√					学生处				
			26	XS0002C	军事技能训练	C	必修	否	线下	考查	2	60	0	60	2周	30	2周							学生处		
	小 计									40.5	708	522	186	2周	67	14	10	6	4	0	0					
		专业基础模块	27	DQ0020B	机械设计基础	B	必修	否	线下	考查	2	32	20	12	0	2	2							电气工程系		
	28		DQ0021B	电工电子技术1	B	必修	是	线下	考查	4	64	24	40	0	4	4							电气工程系			
	29		DQ0022B	电机与拖动	B	必修	是	线下	考查	4	64	16	48	0	4	4							电气工程系			
	30		DQ0023B	工程制图(含CAD)	B	必修	否	线下	考查	2	32	16	16	0	2			2					电气工程系			
	31		DQ0024B	可编程控制器原理及应用	B	必修	是	线下	考查	4	64	32	32	0	4			4					电气工程系			
	32		DQ0025B	电工电子技术2	B	必修	否	线下	考查	2	32	16	16	0	2			2					电气工程系			
	33		DQ0026C	机电一体化综合实训	C	必修	否	线下	考查	1	24	0	24	1周	24			1周					电气工程系			
		专业技能模块	34	DQ0027B	检测与传感技术	B	必修	否	线下	考查	2	32	16	16	0	2			2				电气工程系			
	35		DQ0028B	触摸屏技术	B	必修	否	线下	考查	3	48	16	32	0	3				3				电气工程系			
	36		DQ1510B	电气与PLC控制技术	B	必修	否	线下	考查	2	32	16	16	0	2				2				电气工程系			
	37		DQ1401B	城市轨道交通机电设备	B	必修	是	线下	考查	3	48	24	24	0	3				3				电气工程系			
	38		DQ1402B	城市轨道交通环控系统	B	必修	是	线下	考查	3	48	24	24	0	3				3				电气工程系			
	39		DQ0031B	C语言程序设计	B	限选 (四选 三)	否	线下	考查	2	32	16	16	0	2				2				电气工程系			
	40		DQ0032B	液压与气动技术	B		否	线下	考查	2	32	16	16	0	2				2				电气工程系			
	41		DQ1403B	城市轨道交通概论	B		否	线下	考查	2	32	16	16	0	2				2				电气工程系			
	42		DQ0035B	机电一体化系统设计	B		否	线下	考查	2	32	16	16	0	2				2				电气工程系			
43	DQ1404B		城市轨道交通综合监控系统	B	必修	是	线下	考查	3	48	28	20	0	3					3				电气工程系			
44	DQ1405B		城市轨道交通信号与通信设备	B	必修	否	线下	考查	3	48	28	20	0	3					3				电气工程系			
45	DQ0036B		机电产品三维设计	B	限选 (六选 四)	否	线下	考查	2	32	20	12	0	2					2				电气工程系			
46	DQ0052B		电梯结构与原理	B		否	线下	考查	2	32	20	12	0	2					2				电气工程系			
47	DQ1406B		城市轨道交通运营安全管理	B		否	线下	考查	2	32	20	12	0	2					2				电气工程系			
48	DQ1407B		城市轨道交通火灾自动报警系统	B		否	线下	考查	2	32	20	12	0	2					2				电气工程系			
49	DQ1408B		机电设备故障诊断与维修	B		否	线下	考查	2	32	20	12	0	2					2				电气工程系			
50	DQ1409B		工业控制网络	B		否	线下	考查	2	32	20	12	0	2					2				电气工程系			
	小 计										80	1920	404	1516	41周	159	10	8	19	14	30	24				
拓展选修课程			54	SZ0005A	党史	A	选择性	否	线下	考查	0.125	2	2	0	0	0	1次讲座							思政部		
			55	SZ0006A	新中国史	A		否	线下	考查	0.125	2	2	0	0	0		1次讲座						思政部		

素质拓展模块课程	思想政治拓展模块	56	SZ0007A	改革开放史	A	必修课	否	线下	考查	0.125	2	2	0	0	0			1次讲座				思政部			
		57	SZ0008A	社会主义发展史	A		否	线下	考查	0.125	2	2	0	0	0				1次讲座				思政部		
	精神培育拓展模块	58	DQ0030A	中国传统文化	A	公选 (四选二)	否	线下	考查	1	16	16	0	0	2				2				电气工程系		
		59	DQ0031A	社交礼仪	A		否	线下	考查	1	16	16	0	0	2				2				电气工程系		
		60	XB0024A	生态文明教育	A		否	线下	考查	1	16	16	0	0	2				2				电气工程系		
		61	DQ0032A	普通话与口才训练	A		否	线下	考查	1	16	16	0	0	2				2				电气工程系		
	技术创新拓展模块	62	DQ0047A	前沿技术	A	公选 (二选一)	否	线下	考查	2	32	32	0	0	2		2						电气工程系		
		63	DQ0048A	专业技能提升培训班	A		否	线下	考查	2	32	32	0	0	2		2						电气工程系		
	小 计										3.5	56	56	0	0	4	0	2	0	2	0	0			
	思想政治拓展模块			见表思想政治拓展模块	C	第二课堂	否	线下	考查	2													电气工程系		
	精神培育拓展模块			见表精神培育拓展模块	C		否	线下	考查	2														电气工程系	
	劳动教育拓展模块			见表劳动教育拓展模块	C		否	线下	考查	2														电气工程系	
	技术创新拓展模块			见表技术创新拓展模块	C		否	线下	考查	2														电气工程系	
	小 计											8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
合 计										130	2700	1030	1670	43周	230	24	22	25	20	30	24	各专业			
			学期开课数量/考试课数量										13/ 1	12/ 2	14/ 1	15/ 1	2/ 0	1/ 0							
			学期开课周学时/学期开课总学时										24/436	22/376	25/432	20/376	30/600	24/480							
备	√：表示本学期授课																								