安徽电子信息职业技术学院

机电工程学院人才培养方案

城市轨道交通机电技术专业人才培养方案（三年制）

城市轨道交通运营管理专业人才培养方案（三年制）

电气自动化技术专业人才培养方案（三年制）

工业机器人专业人才培养方案（三年制）

机电一体化技术专业人才培养方案（二年制）

机电一体化技术专业人才培养方案（三年制）

工业互联网应用专业人才培养方案（三年制）

数控技术专业人才培养方案（二年制）

数控技术专业人才培养方案（三年制）

安徽电子信息职业技术学院

城市轨道交通机电技术专业

人才培养方案

（专业代码：500603）

专 业 类 别：（5006）城市轨道交通类

二 级 学 院：机电工程学院

撰 写 人 员：秦飞

审 核 人 员：郝志廷

安徽电子信息职业技术学院

二〇二四年五月

城市轨道交通机电技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：城市轨道交通机电技术

专业代码：500603

二、入学要求

普通高中毕业生或具有同等学力人员

三、修业年限

三年

四、职业面向

（一）服务面向

面向安徽省及周边地区地铁、铁路及相关的机电设备类企业，具备轨道交通车站机电设备、轨道交通信号、屏蔽门、售检票系统等基础知识，在轨道交通车站一线，能够从事车站机电设备、综合监控、站台门系统、电梯扶梯系统运行管理、监控保障、维护保养等工作。

其主要岗位类别、职业技能等级证书和行业标准如表 1 所示。

表 1 职业面向一览表

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书
交通运输大类（50）	城市轨道交通类（5006）	城市轨道交通（G5412）	2021499 其他电气工程技术人员；6240299 其他铁路、地铁运输机构设备操作及有关人员）	城市轨道交通机电设备系统检修.、自动化监控系统维护	钳工 电工 1+X 机械产品三维模型设计职业技能等级证书 1+X WPS 办公应用职业技能等级证书

（二）职业发展路径

图 1 城市轨道交通机电技术专业毕业生职业发展路径图

（三）职业岗位及职业能力分析

表 2 城市轨道交通机电领域岗位群的职业能力分析

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	对应职业能力课程	所需职业资格证书
城轨车站机电设备检修工	轨道交通车站屏蔽门、环控与通风、电扶梯、综合监控、电气照明等检修	机械图纸、电气工程图纸识图与绘图软件使用能力； 低压电器、电气材料及设备的正确及使用选用能力； 电工电子、电气控制电路等常见参数简单计算能力； 电气电路、电子电路焊接及简单电路设计与制作能力； 电气控制系统电路线路的检修能力； 城市轨道交通车站机电设备检测及安装调试、操作能力； 城市轨道交通车站机电设备故障诊断与维护管理能力； 城市轨道交通信号与通信设备故障诊断与维护管理能力。	电工基础； 电子技术； 工程制图； 城轨交通机械基础； 三维 CAD； 电气控制与 PLC 传感器、钳工 自动售检票系统 电梯控制与维护 轨道交通通信与信号； 供配电技术； 城市轨道交通车站设备 屏蔽门、 电气照明技术 单片机、焊接	1.电工证 2.钳工证 3.1+X 机械产品三维模型设计职业技能等级证书

自动化工程师	机电设备控制线路设计与制作	电气工程图纸识图与绘图软件使用能力； 常用电气线路分析能力，掌握电气系统故障分析与排除能力； 电气控制系统电路线路的检修、维护技术改造能力； PLC 电气控制系统方案的设计、选择与制作的能力； 城市轨道交通机电设备现场信号检测与转换、控制能力； 进行电气设备、机电一体化设备安装与调试、操作能力。	电工电子基础 供电技术； 工程制图 CAD 绘图； 城市轨道交通信号与通信系统； 电气控制与 PLC 应用技术； 城轨车站设备 屏蔽门、组态 单片机、焊接	1.电工证 2.钳工证 3.1+X 机械产品三维模型设计职业技能等级证书
自动售检票系统检修工	自动售检票系统设备安装、调试及维修	自动售检票系统的结构和组成部件； 熟悉自动售检票系统的部件作用和名称； 会操作自动售检票设备和系统； 会操作自动售检票系统数据库； 能安装自动售检票系统。	城市轨道概论； 城轨车站设备； 自动售检票系统；传感器 电气控制与 PLC 焊接、组态控制技术	电工证
轨道交通车站站务与工程管理	轨道交通车站站务员、工程造价与预算管理	机械图纸、电气图纸识读、绘制软件操作能力； 城市轨道交通车站机电设备检测及安装调试、操作能力； 城市轨道交通车站机电设备故障诊断与维护管理能力； 城市轨道交通信号与通信设备故障诊断与维护管理能力； 熟悉城市轨道交通自动售检票系统 轨道交通车站工程造价与预算能力	工程制图 CAD 绘图 电工基础 电子技术 车站设备、屏蔽门 自动售检票系统 工程概预算 轨道交通 BIM 技术，通信与信号	1.电工证 2.1+X 机械产品三维模型设计职业技能等级证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和机械基础、电工电子基础、城市轨道交通车站机电设备及系统等知识，具备轨道交通车站机电设备系统运行维护、故障处理、安装调试等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事城市轨道交通车站站台门检修、自动售检票系统检修、电梯检修、综合监控系统维护等工作的高素质技术技能人才。

表 3 城市轨道交通机电技术专业具体培养目标

序号	具体内容
A	掌握扎实的科学文化基础和电气控制与 PLC、城市轨道交通站台门、车站综合监控、 自动售检票、电扶梯、通风与环控系统、低压配电与照明、车站工管理与程预算等知识。
B	具备电气设备自动化安装调试、城市轨道交通车站站台门检修、 自动售检票系统检修、电梯检修、配电与照明接线、综合监控系统运行维护、故障处理、安装调试、机电产品设计、车站管理和工程预算等能力。
C	具有良好的人文素养、职业素养、信息素养，具有劳动精神、工匠精神和劳模精神，较强的学习能力、沟通能力、团队能力、创新能力、就业能力和可持续发展能力。
D	具有社会主义核心价值观和社会责任感，德智体美劳全面发展，能够坚守职业道德规范。

（二）培养规格

对所有典型岗位的典型工作任务进行分析，得到的结果是一个关联的知识、能力与素质集合，可归纳为以下 3 个方面：

1. 素质要求

表 4 城市轨道交通机电技术专业素质要求

序号	素质要求	目标序号
1	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	D
2	有较强的团队合作精神，秉持爱岗敬业、精益求精的匠人精神	C
3	热爱劳动，身心健康，掌握基本运动知识和一两项运动技能	D
4	具有较强的审美能力，形成一两项专业或文化艺术特长爱好	A、D

5	掌握一定的学习方法，具备对新知识、新技能持续学习的能力	C
6	能科学规划职业生涯，积极投身城市轨道交通机电行业	C

2. 知识要求

表 5 城市轨道交通机电技术专业知识要求

序号	知识要求	目标序号
1	掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。	A
2	掌握体育和心理健康、创新创业、职业生涯规划的基本知识	A、C
3	掌握机械制图、电工电子等基础知识	A
4	掌握城轨交通车站站台门系统的基本知识	A
5	掌握自动售检票系统的结构及工作原理相关技术知识	A
6	熟悉城轨车站低压配电与照明基本知识及相关技术知识	A
7	理解城轨信号与通信系统的作用，掌握城轨信号与通信系统的组成及工作原理知识	A
8	掌握城轨车站工程概念与预算计算相关知识	A

3. 能力要求

表 6 城市轨道交通机电技术专业能力要求

序号	能力要求	目标序号
1	具备良好的口语和书面表达能力，能够进行有效的人际沟通和团队协作	A、C
2	掌握计算机系统和常用办公软件操作方法与应用能力	A、B
3	具备分析车站机电设备机械、电气结构与组成能力，熟练运用设计软件进行机械、电气图绘制能力	B
4	掌握电气控制系统方案的设计、选择与操作的能力	B
5	掌握常用电气线路分析能力，电气系统故障分析与排除能力	B
6	掌握电气控制系统电路线路的检修、维护技术改造能力	B
7	掌握城市轨道交通机电设备现场信号检测与转换、控制能力	B
8	掌握城市轨道交通车站电扶梯结构原理安装调试、操作能力	B
9	掌握对城轨供配电与照明设备故障诊断与维护管理能力	B

10	掌握对城市轨道交通车站机电设备工程预算、故障诊断与维护管理能力	B

六、课程设置及要求

（一）课程设置

城市轨道交通机电技术专业课程体系中包含公共基础课程、专业技能课程。其中公共基础课程又由语言、数理基础、计算机基础、人文与素质课程组成；专业技能课程分为专业基础、专业核心课程，课程设置如图 2 示。

图 2 城市轨道交通机电技术课程体系图

（二）课程结构

1.公共基础课

一般包括思想政治系列课程、军事理论、安全教育、高等数学、计算机应用基础、体育、心理健康教育、职业规划、就业指导、学院公共选修课、创新创业教育等课程，还应开设国家安全、社会责任、管理知识、劳动卫生、形势与政策等方面的课程或专题讲座。

2.专业课

专业基础课程：包括工程图、电工基础、电子技术、AutoCAD、三维 CAD、城市轨道交通机械基础、轨道交通概论、单片机、轨道交通工程概预算、轨道交通 BIM 技术应用等。

专业核心课程：包括电气控制与 PLC、牵引供配电技术、组态控制技术、城市轨道交通屏蔽门系统、 自动售检票系统、城市轨道交通通信与信号等。

专业拓展课程：包括电气照明技术、电梯控制与维护、城市轨道交通车站设备、传感器技术等。

3.实践性教学环节：

主要包括钳工实训、焊接与万用表装调、AutoCAD、三维 CAD、城市轨道交通 BIM 技术应用、轨道交通通信与信号、大学生劳动教育（工学交替实践）、岗位实习等。

（三）公共课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	普通话	1.掌握普通话语音基本知识和普通话声、韵、调、音变的发音要领；掌握普通话练习和提高的方法，具备较强 的方音辨正 能力和 自我训练 能力 。 2. 能用规范标准或比较规范标准的普通话进行朗读、说话、演讲及其它口语交际。 3. 了解普通话水平测试的等级标准、测试内容及形式、应试流程要求。针对普通话水平测试进行有效的训练，把握应试要领。 4. 掌握通用的普通话口语表达和行业普通话口语表达的基本技能。	1.普通话课程概述（2课时） 2.声母（2 课时）3.声母辨正（2 课时）4.韵母辨正（2 课时） 5.声调（2课时）6.音变（2 课时） 7.短文朗读（2 课时）8.命题说话（2 课时）9.考试（2 课时） 共计：18 课时	1.从就业成才的需求出发，让掌握标准的普通话成为学生的内心需求和自觉行为。 2.了解普通话的内涵；普通话与汉语方言的关系以及普通话语音教学的重要性；我国推广普通话的工作方针和工作重点；掌握普通话的学习方法。 3.通过大量的训练获得普通话口语表达的基本技能、克服不良发音习惯，养成正确发音习惯。充分使用教材内的训练资料，做到读准每个词语。熟读每篇文章。 4.学会普通思维、培养普通话语感，增强有声语言的表现力。	本课程采取形成性考核和期末考核的方式，其中形成性考核占 40%，期末考核占 60%； 形成性考核由两部分组成 :平时课堂练习成绩和学习态度考核。其中,学习态度考核由出勤、课堂表现组成。 期末考核采取考察课的形式，考试内容音节、朗读和说话。	教材：普通话水平应试指导（主编：刘朋建 语文出版社） 课 程 平 台 ：https ://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/241242700.html 参 考 资 料 ：https://cdnpsc.isay365.com/psc_file_server/liveCourse/inviteRegister?registerType=channel&tst=db8fc66c70bc06e854f896ad7f47d003&cno=561028364515228022&sno=2002061817	1.从就业成才的需求出发，让掌握标准的普通话成为学生的内心需求和自觉行为。 2.了解普通话的内涵；普通话与汉语方言的关系以及普通话语音教学的重要性；我国推广普通话的工作方针和工作重点；掌握普通话的学习方法。 3.通过大量的训练获得普通话口语表达的基本技能、克服不良发音习惯，养成正确发音习惯。充分使用教材内的训练资料，做到读准每个词语。熟读每篇文章。 4.学会普通思维、培养普通话语感，增强有声语言的表现力。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
2	高等数学	通过对《高等数学》的学习，使学生能够获得数学基础知识、基本的数学思想方法和必要的应用技能，为学习专业课程和进一步学习现代科学技术打下必要的数学基础； 在传授知识的同时，通过各个教学环节培养学生运算能力、空间想象能力、抽象思维能力和逻辑推理能力，培养学生具有综合运用所学的知识分析问题和解决问题的能力以及较强的自主学习能力，逐步培养学生的创新精神。	本课程的主要内容包括： 函数（8 课时） 极限与连续（16 课时） 导数与微分（14 课时） 导数的应用（12 课时） 不定积分（12 课时） 定积分及其应用（ 14 课时） 多元微积分（12 课时） 常微分方程（14 课时） 无穷级数 线性代数（16 课时） 本课程重点学习一元函数及其极限 、导数和微分，积分与线性代数。	本课程在教学过程中，应突出学生的主体地位和教师的引导作用，努力倡导启发式、探究式、练习法等教学方法。从学生的认知和能力结构特点出发，创设有助于学生自主思考的问题情境，引导学生积极探索、参与交流，激发学生的学习潜能，促进学生在教师指导下主动地学习。通过不同方式不同层次的练习达到巩固知识加强技能的目的。根据教学需要，充分利用多媒体手段、线上线下各种教学资源，提高学生的学习兴趣和参与度。	本课程采取形成性考核、期中考察和期末考核的方式，其中形成性考核占 30%，期中考察占 30%，期末考核占 40%； 形成性考核由两部分组成 :学习内容考核(平时作业)和学习过程考核。其中,学习过程考核由出勤、课堂表现、课堂练习三部分组成。 期中考察由任课教师通过随堂检测的方式于期中进行。 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；考试内容以教学大纲为依据,难度适中,题量适度,对未作具体教学要求的章节不作考试要求。	教材： 十四五 ”职业教育国家规划教材，《新编高等数学》（第 2 版），主编尹光 ，北京邮电大学出版社。 《新编高等数学学习指导》（第 2 版），主编陈金涛，北京邮电大学出版社。	1.在数学教学中融入爱国主义教育。介绍我国古代数学发展的辉煌历史，增强民族自豪感；通过我国数学家的故事，让学生感受他们的智慧和勇气，激发学生的爱国热情，增强学生为中华民族伟大复兴而努力学习的社会责任感和历史使命感。 2.关联数学与现实生活，让学生体会数学在科技领域中的广泛应用。 3. 注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
3	军事理论教育	本课程以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，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，深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求，使学生能够理解国防历史。普通高等学校通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，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。	1.中国国防（国防概述、国防法规、国防建设、国防建设、国防建设 共计 2 课时） 2.国家安全（国家安全形势、国家安全形势 共计 2 课时） 3.军事思想（中国古代军事思想、当代中国军事思想 共计 4 课时）4.现代战争（新军事革命、新军事革命 共计 2 课时）5.信息化装备（信息化作战平台 共计 2 课时）6.同条令教育与训练（6 课时） 7.射击与战术训练（6 课时） 8.防卫技能与战时防护训练（6 课时） 9.战备基础与应用训练（6 课时） 共计：线下 12 课时，线上 24 课时， 共计 36 课时	课程纳入普通高等学校人才培养体系，列入学校人才培养方案和教学计划，实行学分制管理，课程考核成绩记入学籍档案。坚持课堂教学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。采取线上线下双重形式授课，学生学习结束后需通过考试，方可取得该课程学分	课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占 60%，期末考核占 40%； 期末考核采取统一时间发布学习通试卷答题；线上学习要求完成 100 个任务数（共 139 个任务数），根据学习通后台自动导出，满 100 给分 100 分、低于 50 者给分不能超过 50 分。	教材：《大学生国防教育与军事训练》，主编：黄祥庆，出版社：航空工业出版社 课程平台：超星学习通 参考资料：中国事事史略、大学生军事理论教程、邓小平新时代军队建设思想发展史等 教学场所：多媒体教室	军事理论课程思政建设是一项系统工程，既需要入脑、入心、入行，也需要落地、落实、落细，军理课教学团队将聚焦“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”这一教育的根本问题。本次课程以爱国主义教育为核心，教师思想建设为关键，以树立学生主体思想为根本要求，三方面协同构成。“课程思政”实施路径上，要加强方式创新，注重课程延伸的重要作用，利用现代化技术开展立体教学，以实践促进课程思政的实现

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
4	心理健康教育	本课程紧紧围绕“课程思政”和“立德树人”理念，结合大学生心理健康状况，以课堂教学和活动教学为切入点，注重增强人际互动与情景体验，实践体验与理论结合，设计大学生常见心理问题专题，帮助学生树立心理健康观念、识别心理异常现象、正视常见心理问题、掌握基本的应对技能，培育自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态，促进学生心理健康素质与思想道德素质、科学文化素质的协调发展。	课程在大一开设，一学期完成，每学期 32—36 学时。 1.关注心理健康走近心理咨询（4 课时）2.了解自我意识明确发展方向（4 课时）3.学会有效沟通创造和谐人际（6 课时）4.探索情绪情感促进自我成长（6 课时）5.塑造健全人格成就健康人生（4 课时） 6.感悟珍惜生命拥抱幸福生活（4 课时） 次要内容包括：大学生爱情心理（2 课时）、大学期间生涯规划及能力发展（2 课时）、大学生性心理（2 课时）、大学生压力管理与挫折应对（2 课时）	着眼于学生适应社会发展和个人生活的需要，从健康知识与观念、健康基本技能、健康生活方式与行为等方面发展学生的健康素养；关注学生学习过程中健康生活技能的养成，强调健康知识的理解与健康生活技能的掌握，通过小组互助、心理测试、团体辅导、情境表演、角色扮演等活动，促进学生自觉地采纳和保持有益于健康的行为和生活方式；充分发挥心理教师的主导作用，尊重学生主体地位，培养学生自主自助维护心理健康的意识和能力。	课程考核采过程性考核和期末综合考查相结合。过程性考核占70%，期末综合考核占30%。过程性考核包括上课状态，互动情况、视频资源学习和章节作业等环节构成。期末综合考查采用开卷形式，完成学习总结、典型案例分析，或小组心理剧展示其中一项即可。	教材： 《大学生心理健康教育》，姚本先，安徽大学出版社 课程平台：超星泛雅，https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/mycourse/teachercourse?moocId=207545719&clazzid=30453487&edit=true&v=0&cpi=20106000&pageHeader=0 参考资料： 大学生慕课平台、学习强国慕课模块 教学场所：多媒体大教室	课程融合思政元素，促进学生的人格完善，有效提升学生的心理素质和思政素养。每专题的案例选择上均带有思政元素，例如在讲述人格及其完善专题时，和学生一起研读《习近平的七年知青岁月》，学习习近平总书记对党一以贯之的忠诚热爱，富民强国的抱负和担当，一心为民的深厚情怀，宽厚敦实的优良品质；研读周恩来同志的《我的修养要则》，感知周总理以诚待人、以情感人、以心换心的人格魅力。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
5	职业规划	本课程是高职三年制所有专业一年级学生的公共必修课程，课程旨在引导大学生树立职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和择业观，培养学生掌握如自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能等。通过职业生涯理论知识的学习和实践，唤醒大学生职业生涯规划意识，突出理论联系实际，力求帮助大学生系统地、科学地进行职业规划。	1.唤醒职业生涯规划意识（2 课时） 2.认识职业生涯规划（2 课时） 3. 自我探索（2 课时） 4.职业生涯目标与决策（2 课时） 5.学生诊改标准和规划制定（2 课时） 6.职业道德与职业技能（2 课时） 7.聚焦职业生涯管理（2 课时） 8.职业目标方案实施之就业指导 （2 课时） 共计 16 课时。	内容上，力求体现实践性、科学性和系统性，突出强调理论联系实际。在遵循课程体系和课堂教学规律的前提下，引入多种教学方法，例如课堂讨论、启发式教学法、互动教学等，有效激发学生学习的主动性和参与性，利用信息化教学手段提高教学效果。同时要求根据学生认知水平、年龄、学科特点、社会经济发展及专业实际，培养学生自我认识、自我规划能力、人际交往能力、求职就业能力，建立积极正确的职业态度，建立适合自己的职业生涯规划。	本课程采取过程性考核和期末考核相结合的方式。其中过程性考核占 60%，具体评价方式分为作业（24%）、考勤（24%）、课堂表现（6%）及大学生职业规划比赛参与情况（6%）。 期末考核占 40%，期末考核采取提交大作业考察的形式。	教材：《职业规划》（第三版），编者：刘恩超，版次：3，出版社：中国财政经济出版社 课程平台：超星学习通 参考资料： 1.《大学生职业生涯规划》，编者：宗敏、夏翠翠，版次：1，出版社：人民邮电出版社，ISBN：9787115487483 2.《职业生涯规划与就业创业指导》，编者：苏文平，版次：2，出版社：中国人民大学出版社，ISBN：9787300277998 3.《大学生职业生涯规划》，编者：张德琦，版次：1，出版社：化学工业出版社，ISBN：9787122377869 教学场所：多媒体大教室	本课程以三全育人思想为指导，结合课程特点，坚持与时俱进，将授课内容与当今时事热点相结合，依照每节课知识点的特点将“思政元素”融入教案课件、课堂讲授、专题讨论、课后作业、期末考查等环节。重点融合以下思政元素：坚定的理想信念、精益求精的工匠精神、严谨认真的求学态度、自觉遵守工作中的道德规范，从而培养学生在家国情怀、社会责任、道德规范、工匠精神、职业素养等方面的综合素质。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
6	就业指导	本课程以培养学生求职就业能力为目标，以“就业信息搜集→求职材料准备→求职策略和技巧→转换职业角色→就业程序办理”为主线，以情境教学、案例教学、体验式教学为手段，学生通过个人或合作完成学习情境中的任务，培养学生分析、解决问题的能力，提升团队协作能力，激发自主学习的兴趣，同时帮助学生更加了解自己的职业兴趣和能力，掌握求职策略和技巧，提高就业竞争力，为未来的职业生涯奠定坚实基础。	1.就业指导概述（2课时） 2.就业信息准备（2课时） 3.求职准备（2课时） 4.求职择业的方式（2课时） 5.职业角色转换（2课时） 6.就业程序办理（2课时） 7.就业权益维护（2课时） 8.实习与学习、复习课（2课时） 共计：16课时	强调以学生学习特点和成长需求为出发点，遵循“教师引导，学生为主”原则，结合场景模拟法（如模拟毕业流程、模拟面试等）、无领导小组、讨论法等多种方法，激发学生学习兴趣和积极性，逐步提升学生思辨能力、解决问题的能力等，努力为学生创设更多知识应用的机会。让学生在参与活动的过程中,增加面试技巧，熟悉毕业流程，提升求职择业技能，感受学	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 期末考核采取期末大作业（提交简历）和学习通线上考试相结合的方式，考试适用教考分离。	教材：《大学生就业与创业指导》，编者：吴勇、毛建兰、吴玫。 课程平台：超星学习通 参考资料： 1.《大学生就业指导》，编者：夏懿娜、吴娟； 2.《高职职业发展与就业指导教程》，编者：赵放辉、王晓琼、窦雅琴； 3.《大学生职业生涯规划与就业指导》，编者：林树贵、张伟、周雨。 4.《大学生职业规划与就业指导》，编者：龚璞、唐伶俐； 5、《大学生就业指导教	依据课程内容，结合国家行业发展、就业市场需求和供给变化、就业政策、创业政策，充分挖掘课程思政元素。坚持与时俱进，在教学中融入课程思政元素：如理想信念教育、使命感、责任感、爱国精神、奋斗精神、开拓创新精神、工匠精神、中华优秀传统文化等内容，培养学生先就业再择业的观念，保持健康就业心理，引导学生形成独立自主、脚踏实地、勤于

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
				校环境和职场环境不同，及时转变为职场角色。		程》，编者：陈抗、王北阳。 教学场所：多媒体教室	思考、乐于奉献的良好品质，将个人价值的实现充分融入国家发展和社会需要中。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
7	计算机应用基础	本课程为公共基础课，通过对本课程的学习，使学生熟练掌握计算机操作的基本技能，能够根据要求顺利完成较为复杂的文字处理、 电子表格计算、幻灯片制作、网络搜索等任务。培养学生的自学能力和获取计算机新知识、新技术的能力，具有使用计算机工具进行文字处理、数据处理、信息获取的能力以及良好的职业素养。熟悉新一代信息技术、信息技术应用创新等领域相关法律法规，了解新一代信息技术、信息技术应用创新等产业发展现状与趋势。	1.计算机基础知识（8 课时） 2.管理计算机资源（4 课时） 3.文字处理（12 课时） 4. 电子表格应用（ 14 课时） 5.演示文稿制作（8 课时） 6. 计算机网络基础及 Internet 应用（4 课时） 7.模拟练习（2 课时） 共计：52 课时	任课教师应具有扎实的办公软件操作技能，能较好地把握教材的纵横性，突出重点与难点，并能根据不同的教学内容学生层次因材施教， 同时可采用多元化的教学方法与手段有效地组织教学。（如案例教学法、情境教学法、讨论式教学法教学法等多种教学方法）。在教学过程中贯穿素质教育，提高学生的职业修养和道德情操，提升信息创新能力。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占 40%，期末考核占 60%； 过程性考核由考勤、课堂表现、作业、课程设计构成； 期末考核引用安徽省一级水平考试成绩；	教材：《计算机应用基础项目化教程（翻转课堂版））》 课程平台：超星学习平台 https://www.xueyinonline.com/detail/200869662 参考资料：《大学计算机基础案例教程：Windows 7+Office 2010（微课版）》 实训资源：计算机基本技能实训、键盘练习等、水平考试模拟系统、计算机等级考试模拟系统、1+X WPS 模拟系统。 教学场所：计算机基础实验室	通过教学，提升学生的专业技能、信息创新精神、社会责任，推动人文素质教育和专业教育贯通融合，注重理论素养与专业技能的有机结合，协同服务学生德、智、体、美、劳、技全面发展。深度挖掘课程中的思政资源，完善教学设计，加强课堂互动，强化实践教学，提升实验环节的参与度、展示度和意义度，加强作业设计，将思政元素融入课程教学全过程，在潜移默化中帮助学生树立正确的人生观， 以实现知识传授、能力培养和价值塑造的有机统一。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
8	思想道德与法治	通过学习此门课程，培养大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观。此门课程是以培养什么样的时代新人为主线，依据大学生成长成才规律，综合运用相关学科知识，教育、引导大学生加强世界观、人生观、价值观、道德观和法治观修养，帮助大学生牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素养，为新时代逐渐成为全面发展的社会主义建设者和接班人打下坚实的基础。	绪论：担当复兴大任成就时代新人；（4 课时） 1.领悟人生真谛、把握人生方向；（6 课时） 2.追求远大理想、坚定崇高信念；（6 课时） 3.继承优良传统、弘扬中国精神；（6 课时） 4.明确价值要求、履行价值准则；（6 课时） 5.遵守道德规范、锤炼道德品格；（8 课时） 6.学习法治思想、提升法治素养。（10 课时） 课程复习（2 课时） 共计：48 课时	该课程以培养时代新人为主线，以世界观、人生观、道德观、价值观、法治观教育为为核心来展开教学内容，引导大学生完善四种认识（认识社会、高校、职业和自己），学会四种技能（如何学习、如何做人、如何做事和如何交往）。教学中力求达到科学性、创新性、思想性、启发性、针对性和实践性的统一。教学方式可灵活多样。如：理论教学、案例教学、对分课堂、多媒体教学和第二课堂的实践教学等。	学习成绩评定应注重科学性、合理性。注意把学生的学习态度、平时成绩、卷面成绩、实践成绩等方面结合起来。具体采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占 60%，期末考核占 40%。期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教材：教育部统编教材 课程平台：学习通 参考资料：相关经典著作、官方发布的权威学习资料、主流媒体宣传资料 教学场所：多媒体教室	通过基本知识的学习形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念，这是大学生素质形成的核心和关键；运用知识的能力则是学生分析问题、解决问题的程度和水平，从而提高学生的思想、政治、道德、法治观念和心理素质，把学生培养成“有理想、有道德、有文化、有纪律”的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
9	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，以中国特色社会主义为重点，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程及理论成果。学生掌握和领会毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观产生的历史必然性、历史地位及对中国革命、中国社会主义建设和改革事业的指导意义；把握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的基本内容及其科学体系，全面推动党的理论成果进教材、进课堂、进学生头脑，从而坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。	导论（1 课时）第一章：毛泽东思想及其历史地位（3 课时）第二章：新民主主义革命理论（4 课时）第三章：社会主义改造理论（4 课时） 第四章：社会主义建设道路初步探索的理论成果（4 课时）第五章：中国特色社会主义理论体系及其历史地位（2 课时）第六章：邓小平理论（6 课时）第七章：“三个代表”重要思想（4 课时）第八章：科学发展观（3 课时） 结束语（1 课时）	通过学习使大学生能深刻认识到马克思主义理论及马克思主义中国化时代化的理论成果对实现中华民族伟大复兴的重要性，帮助大学生树立对中国特色社会主义的理论自信、道路自信、制度自信和文化自信，更进一步地确立和完善正确的世界观、人生观、价值观。同时在实践能力方面培养学生运用马克思主义立场观点和方法认识问题、分析解决问题的能力，为将来进入社会更好地发展提供正确的思想价值观和科学的方法论。	学习成绩采取平时成绩和期末成绩结合考核的方式。平时成绩占比 60%，期末成绩占比 40%。平时成绩综合考察学生的学习态度、学习情况、实践参与等方面，注重过程管理，使考核具有科学性和合理性。期末成绩采取闭卷的形式，教考分离，保证考试的严格公正。	教材：教育部统编教材 课程平台：学习通 参考资料：相关经典著作、官方发布的权威学习资料、主流媒体宣传资料 教学场所：多媒体教室	帮助大学生坚定马克思主义信念，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信念，增强理解与执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的主动性和自觉性。在未来的职业生涯中，坚定不移走中国特色社会主义道路，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而承担起历史使命。牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，培养担当民族复兴大任的时代新人。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
10	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，是中华文化和中国精神的时代精华，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国各族人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并不断发展。习近平新时代中国特色社会主义思想中的“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”等内容体系，系统阐述关于新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本观点，全面介绍习近平总书记对经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等方面作出的理论概括和战略指引。科学揭示了新时代我们党治国理政重大原则方针，体现了理论逻辑、历史逻辑、实践逻辑的有机统一，对于培养兼具科学价值信仰与科学	导论（1 课时） 第一章：新时代坚持和发展中国特色社会主义（3 课时）第二章：以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴（4 课时）第三章：坚持党的全面领导（2 课时） 第四章：坚持以人民为中心（2 课时）第五章：全面深化改革开放（4 课时）第六章：推动高质量发展（2 课时）第七章：社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略（2 课时）第八章：发展全过程人民民主（2 课时）第九章：全面依法治国（4 课时） 第十章：建设社会主义文化强国（4 课时）第十一章：以保障和改善民生为重点加强社会建设（2课时） 第十二章：建设社会主义生态文明（2 课时）第十三章：维护和塑造国家安	坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装青年学生，引导他们把握习近平新时代中国特色社会主义思想的丰富内涵、精神实质和实践要求，打牢信仰信念的思想理论根基。针对学生的思想困惑和现实关心的问题开展教学，增强思政课的思想性、理论性、针对性和亲和力，让学生愿意听、喜欢听，进而真学、真懂、真信、真用。坚持将党的最新理论成果融入思政课教学。引导大学生了解国内国际环境的复杂多变，从而开阔眼界，增强责任感和居安思危的忧患意识。	学习成绩采取平时成绩和期末成绩结合考核的方式。平时成绩占比 60%，期末成绩占比 40%。平时成绩综合考察学生的学习态度、学习情况、实践参与等方面，注重过程管理，使考核具有科学性和合理性。期末成绩采取闭卷的形式，教考分离，保证考试的严格公正。	教材：教育部统编教材 课程平台：学习通 参考资料：相关经典著作、官方发布的权威学习资料、主流媒体宣传资料 教学场所：多媒体教室	引导学生树立中国特色社会主义共同理想，深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南；充分认识习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、21世纪马克思主义，增进政治认同、思想认同、理论认同和情感认同；引导学生形成实事求是的科学态度，不断提高科学思维能力，增强分析问题、解决问题的实践本领，依靠学习走向未来；引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，在知行合一、学以致用上下功夫，增

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		理论涵养的新时代青年意义重大。	全（2 课时） 第十四章：建设巩固国防和强大人民军队（2 课时）第十五章：坚持“一国两制”和推进祖国完全统一（4 课时）第十六章：中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体（2 课时）第十七章：全面从严治党（3 课时）结语（1 课时）				长知识、锤炼品格。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
11	形势与政策	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际和专业情况，通过讲解、分析国内、国外的经济、政治、大国关系等热点问题，帮助学生开阔视野，及时了解和正确理解国内外重大时事，使大学生树立坚定的爱党、爱国信仰，具备较强的政治分析和思辨能力，厚植爱党、爱国、爱社会主义的情感。	参照教育部下发的形势与政策教育教学要点	通过对国内外形势和国家大政方针的学习和研讨，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，培养学生全面、准确地理解党的路线、方针和政策的能力，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，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业。	学习成绩采取平时成绩和期末成绩结合考核的方式。平时成绩占比 60%期末成绩占比 40%。 平时成绩综合考察学生的学习态度、学习情况、实践参与等方面，注重过程管理，使考核具有科学性和合理性。期末成绩采取闭卷的形式，教考分离，保证考试的严格公正。	教材：教育部推荐教材时事报告杂志社《时事报告》 参考教育部下发的形势与政策教育教学要点 课程平台：学习通	了解和正确认识实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想，增强学生振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信念，增强担负实现中华民族伟大复兴的使命感和责任感，提高综合素质，塑造学生成为“有理想、有道德、有文化、有纪律”的爱国主义大学生。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
12	体育	以提升学生的身体素质、教授学生掌握运动知识为显性教育目标，以培养学生的思想品德为隐性教育目标，将体育精神和传统体育文化等恰当地融入各专项体育俱乐部课程教学中，将知识、技能的讲授与素质教育融合在一起，使学生在掌握运动知识与技能的同时，形成正确的体育观、健康观，培养协作精神、竞争意识和社会适应能力。	专项运动技能项 目基础理论（运动发展概论，基本技战术原理分析，竞赛规则与裁判法的讲解与分析）（4 课时） 专项运动技能项 目基本技术（20 课时） 专项运动技能项 目基本战术（4 课时） 基础身体素质与教学竞赛：（4 课时） 专项运动技能项 目理论与实践考核（4 课时） 共计：36 课时	全面把握“教会、勤练、常赛”的内涵与要求，使其成为常态化、规范化、系统化的教学组织模式。打造高质量体育课堂，使学生在“知识、能力、行为、健康”诸方面得到全面提升。明确学生各学段特点与发展需求，使体育教学内容更加富有逻辑性、系统性和衔接性。根据各学段教学目标，合理选择多元化教学模式和多样化组织方式，因地制宜、因材施教，增强体育教学方式的有效性、可行性。	力求过程评价与结果评价相结合的评价模式，以课堂提问、随机抽测、理论作业、教学比赛、课余体育锻炼、期末专项运动技能项目技术考核等方式考核与评价学生的能力形成及技巧运用状况，具体要求为：总评成绩=平时成绩（出勤情况、课堂表现、课外体育活动、课余体育锻炼）30%+基础 身体 素质 20%+专项运动技能项目技术 40%+理论（裁判理论实践考试或作业）10%	教材：生命在于运动——体育与健康教程 课程平台：学习通、运动世界校园 参考资料：《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》、《国家学生体质健康标准(2014年修订）、《普通高校体育俱乐部实用教程》 实训资源：各专项运动场地及器械 教学场所：东、西田径场，风雨操场，足、篮、排、网球等户外专项运动场地	围绕立德树人根本任务，以体育课程为载体，融入社会主义核心价值观、中华民族优秀传统文化、理想信念、时代精神、中国榜样等思政元素，实现思想政治教育渗透于体育教学各环节和全过程，充分发挥体育课程教学的德育功能与价值引领，把培育和践行社会主义核心价值观渗透于体育课程建设、体育课程实施和体育课程资源开发等各环节、全过程，进而有效发挥体育课程的德育价值与功能，促使学生德、智、体、美、劳、技全面发展。

（四）专业（技能）课程

城市轨道交通机电技术课程体系框架由职业基础课程、职业能力课程、职业技能训练课程和职业拓展课程四个层面构成。实施“一条主线（以职业能力培养为主线），一个贯穿（专业核心技能培养贯穿始终），三个层次（职业成长和学习认知），平台+核心技能 ”的课程建设体系。强化课程体系和教学内容为核心技能服务，使学生专业核心技能得以深度、广度全面提高，彰显专业特色，培养“短过渡期 ”或“无过渡期 ”高素质技术技能人才，职业能力课程如下：

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	电气控制与PLC技术★	本课程为专业核心课程，通过本课程的学习，使学生能够掌握电气控制系统的电气安装、PLC系统的调试和基础程序设计的能力。通过层次性循序渐进的学习过程，使学生较系统地获得维修电工基础知识，熟悉并掌握电气控制线路的分析及设计方法，掌握梯形图的各种常用设计方法并能针对现场实际被控对象及控制要求设计对应的程序，也能为《机电设备维修》、《组态控制技术》、《自动化生产线安装与调试》等后续课程的学习、工学交替实训和顶岗实习打下基础，同时为学生考取中、高级电工资格证书做好准备。	1.低压电气元器件工作原理（6课时） 2.电气控制系统基本控制电路（16课时） 3.PLC编程软元件（6课时） 4.PLC基本逻辑指令（12课时） 5.定时/计数器综合应用（12课时） 6.步进顺控系统设计（16课时） 7.PLC功能指令（16课时） 8.PLC综合应用（12课时） 共计：96课时	本课程在第2、3学期开设，目前机电一体化技术、自动化技术、数控技术、工业机器人技术、工业互联网技术、城轨机电技术等专业开设，理论教学需要多媒体教室，实践教学主要在实训楼电气控制与PLC技术实验室完成。在教学中要注重融合实际需要，充分利用产业学院合作企业资源，校企合作共同开发“以电气控制与PLC”为主线，以典型工程控制项目为载体，遵循人的认知规律和教育规律，充分融入职业资格标准。课程内容主要突出应用案例分析，全景式呈现电气控制与PLC技术的应用场景，帮助学生了解电气控制与PLC技术的发展过程与基本知识，培养学生的团队协作能力。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，过程考核主要包含平时和实训考核，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离；采取闭卷考核的模式。	教材：电气控制与PLC技术。课程平台：超星课程https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/course/200826957.html 参考资料：三菱FX2N PLC、汇川3U PLC相关使用手册。 实训资源： FX、AUTOSHOP仿真教学软件 教学场所：智慧教室、多媒体教室、实训楼307	根据《电气控制与PLC技术》课程特点，做到每次课对应一个思政教育资源。结合电气控制与PLC技术知识，通过不同形式的探究活动、自主学习，体验电气控制与PLC系统的基本设计、安装、调试的历程，激发学生的求知欲，培养学生敢于克服困难、不断探索的兴趣，同时培养学生创新意识和能力；通过电气控制与PLC技术的发展及相关案例分析，激发学生们的爱国热情和科技自信，引导学生们为国家智能制造领域的发展做贡献。不断挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。

2	牵引供配电技术★	本课程以培养学生基本理论和技能为目标,以“牵引供电系统/高压电气设备→变压与整流→电气主接线→牵引变电所运行维护”为主线，以情境教学、案例教学、体验式教学为手段，按照牵引供电系统的结构将教学内容划分为相互关联的若干学习情境,把学习情境中的一个个章节转换成相对独立的理论知识点，从而培养学生分析和解决问题能力以及团队协作能力,提升学生自主学习的兴趣,提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质；	1.认识电力系统（6 课时） 2.牵引供电系统（6 课时） 3.电气设备电弧（6 课时） 4.开关设备互感器（6 课时） 5.变压器（6 课时） 6.整流（6 课时） 7.主接线（6 课时） 8.接线常见形式（6 课时） 9.二次电气图（6 课时） 10.接地系统及运行维护（6 课时） 课程复习（4 课时） 共计：64 课时	充分利用产业学院合作企业资源，结合牵引供电的实际应用，拓展学生们对牵引供电领域知识的理解，融合牵引供电专业特点，将复杂的系统工作原理，控制过程等通过模块化分组出来，有助于激发学生的学习兴趣，调动学生的学习积极性，从而提高教学效率，调动学生自主学习的主观能动性；	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占 60%，期末考核占 40%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；	教材：《轨道交通牵引供变电技术》邓春兰，中国科学技术大学出版社 课程平台：超星学习平台 参考资料：《高铁牵引供电系统》张明锐，上海科学技术文献出版社 实训资源：轨道交通信号系统 教学场所：教学楼+实训楼	在不断提高教学水平的同时，更应加强对于学生的素质教育和思想政治教育，不仅培育学生过硬的专业技术能力，还有给学生树立正确的思想价值体系、培养学生爱国情怀，逐渐树立起价值塑造、能力培养、知识传授三位一体的教学目标，将专业教学目标和课程德育目标相结合，通过适当的教学设计与教学方法，将思政教育融入专业课程的教学过程中，做好全方位的课程思政工作，培养学生的团队协作能力，引导学生们为国家工业建设发展做贡献；
		本课程是城市轨道交通运营管理与城市轨道交通机电一体化专业的一门专业核心课程。本课程与前修课程《城市轨道交通概论》相衔接，使学生进一步对城市轨道交通通信与信号	1.城市轨道交通信号系统概述（18 课时） 2.信号系统基础设备（18 课时） 3.闭塞系统与联锁系统（20 课时） 4.ATC/ATP/ATO/ATS 系统（24	本课程的教学方法主要有直观教学法、演示教学法、案例教学法和课堂讲授法等。充分调动学生学习兴趣，促进学生积极思考与实践，使学生对城市轨道交通系统中信号与通	本课程采取过程考核、实验考核和期末考核的方式，其中过程考核占 30%、实验考核	教材：《城市轨道交通通信与信号》主编贾毓杰，机械工业出版社。 课程平台：学	在学习过程中，结合时事热点为主的爱国主线，引入国内外影响较大的失败案例或安全事故，让学生认识到本节知识技能点的重要性，提高安全

3	城市轨道交通通信与信号★	系统基础设备知识了解与掌握。通过本课程的学习，使学生掌握城轨通信与信号系统相关设备的组成和作用，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。	课时） 5.城市轨道交通通信系统（16课时） 共计：96 课时	信技术的作用、原理、结构等有清晰的理解，并能够在实际应用中具备较高的实践水平，从而促进学生能力的全面提升。	占 30%、期末考核占 40%。过程考核主要由课堂出勤、课程作业、课上答题三部分组成；实验考核由实验课程任务的完成情况以及对实验内容操作熟练度决定；期末考核采用教考分离模式，组织闭卷笔试考试。	习通平台、慕课平台 参考资料：城市轨道交通通信与信号（第 2 版），李怀俊 江伟 主编，西南交通大学出版社。 实训资源：实验楼 313 教学场所：教学楼、实验室	意识，增强职业责任感。其次，介绍步入铁路轨道行业工作岗位的“劳动标兵”“道德模范”等模范人物的先进事迹及现阶段设备及技术所取得最新成就，使学生在认知职业岗位专业技术能力的前提下，达到“弘扬爱岗敬业精神，做无私奉献模范”的课程思政教育目标。
4	组态控制	本课程为核心课程，以培养学生基本理论和技能为目标，以情境教学、案例教学为手段，将水位控制系统分为若干学习情境，通过讲练结合，使学生了解和掌握组态软件的使用和自动化方案设计过程，从而培养学生分析问题解决问	1.组态软件的安装、组态原理、基本操作和设计过程 2.触摸屏 3.电动机正反转的组态设计 4.密码锁的组态设计 5.抢答器的组态设计 6.交通灯的组态设计 7.工业现场设备控制及 PLC 组	充分利用产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容（结合真实任务、案例，将其划分为学习情境），转化为学习任务；采取体验式教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。学生	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占 60%，期末考核占 40%； 期末考核适用教考分	教材：PLC 程序设计与调试项目化教程 课程平台：学习通 参考资料：组态控制技术 实训资源：	结合不同的教学内容，挖掘课程思政元素，做到每节知识点要对应一个思政教育资源。通过总结课程所蕴含的思政元素：如国家情怀、民族精神、传统文化、理想信念、价值理念、爱岗敬业、诚

	技术★	题的能力和团队协作能力,提升学生自主学习的兴趣,提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。	态程序开发。	在完成任务的过程中,掌握控制方案的组态设计,提高组态技能。	离，采取闭卷考试;	YL-W10 型维修电工实训考核装置 教学场所：多媒体教室	信等内容，使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”。在工程应用中培养学生的创新素质和严谨求实的态度，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。
5	城市轨道交通屏蔽门系统★	本课程为专业核心课程，通过本课程的学习，使学生能够掌握站台门的运行维护、故障处理、安装调试。通过层次性循序渐进的学习过程，使学生较系统地获得轨道车站站台门知识，熟悉并掌握站台门结构组成及工作原理，掌握门体设备组成、门机控制系统、控制与监视、供电与安全防护装置、站台门系统的维护与故障处理，也能为《车站设备》等后续课程的学习、工学交替实训和岗位实习打下基础。	1.站台门概述（4 课时） 2.门体设备（4 课时） 3.门机系统（4 课时） 4.站台门控制与监视（4 课时） 5.供电系统（4 课时） 6.与其他系统接口（4 课时） 7.常用维护工具和使用介绍（4 课时） 8.常见故障的处理（4 课时） 共计：32 课时	充分利用产业学院合作企业资源，结合屏蔽门系统的实际应用，拓展学生们对车站屏蔽门设备领域知识的理解，融合城轨机电专业特点，将复杂的屏蔽门工作原理，控制过程等通过模块化分组出来，有助于激发学生的学习兴趣，调动学生的学习积极性，从而提高教学效率，调动学生自主学习的主观能动性;	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占 60%，过程考核主要包含平时和实训考核，期末考核占 40%; 期末考核适用教考分离；采取闭卷考核的模式。	教材：西安交通大学出版社陈光伟《城市轨道交通站台门系统及检修技术》 参考资料：《城市轨道交通屏蔽门、电扶梯检修工》 实训资源：仿真教学软件 教学场所：智慧教室、多媒	根据《城市轨道交通屏蔽门系统》课程特点，做到每次课对应一个思政教育资源。结合屏蔽门技术知识，通过不同形式的探究活动、自主学习，体验站台门的基本设计、安装、调试的历程，激发学生的求知欲，培养学生敢于克服困难、不断探索的兴趣，同时培养学生创新意识和能力；通过国内屏蔽门技术发展及国产化的发展及相关案例分析，激发学生

						体教室、实训楼	们的爱国热情和科技自信，引导学生们为国家轨道交通机电设备领域的发展做贡献。不断挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。
6	自动售检票系统★	本课程为专业核心课程，通过本课程的学习，本课程主要面向城市轨道交通自动售检票设备维修岗位和岗位群编写，经过分析设备维修人员的典型工作任务，以介绍自动售检票系统的设备为本书的主要内容，包括设备组成、功能、日常维护和故障处理。	项目 1　自动售检票系统与票务系统　4 课时 项目 2　自动售检票系统架构 4 课时 项目 3　自动检票机　4 课时 项目4　自动售票机　4 课时 项目5　半自动售票机　4 课时 项目6　自动验票机　4 课时 项目 7　自动售检票系统安全、容灾与保障　4 课时 项目 8　自动售检票系统维修电工安全基础知识及用电安全，　4 课时 共计：32 课时	充分利用产业学院合作企业资源，结合自动售检票系统的层次结构为主线，对城市轨道交通自动售检票系统的层次结构和系统设备进行了系统、全面的阐述，将岗位的典型工作任务融入课堂的教学当中，在教学过程中逐渐培养学生的岗位技能和职业素养，使其内化为基本素质，以满足城市轨道交通行业对高素质、高技能型人才的需求。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占 60%，过程考核主要包含平时和实训考核，期末考核占 40%； 期末考核适用教考分离；采取闭卷考核的模式。	教材：人民交通出版社-张新宇-《城市轨道交通自动售检票系统检修》 参考资料：《城市轨道交通自动售检票系统实务》 实训资源： 仿真教学软件 教学场所：智慧教室、多媒体教室、实训楼	根据《自动售检票系统》课程特点，做到每次课对应一个思政教育资源。结合售检票技术知识，通过不同形式的探究活动、自主学习，体验售票检票机的基本设计、安装、调试的历程，激发学生的求知欲，培养学生敢于克服困难、不断探索的兴趣，同时培养学生创新意识和能力：通过国内自动售检票技术发展及软件国产化的发展及相关案例分析，激发学生们的爱国热情和科技自信，引导学生们为国家轨道交通机电车站设备领域的发展做贡献。

7	电工基础	专业基础课程。目标是使学生掌握电工基础理论知识，包括电路原理、电气设备原理、电力系统基础等，为他们将来的实际操作和应用打下坚实的理论基础。无论对学生的思维素质、创新能力、科学精神以及用电路技术解决实际问题的能力的培养，还是对后继课程的学习，都具有十分重要的作用。开设本课程的目的是使学生将能够全面掌握电工领域的理论知识和实践技能，具备安全意识和职业素养，为其它的专业课程做一个铺垫。	1.电路及基本物理量（6 课时） 2.常用仪器仪表的使用（4 课时） 3.电压源与电流源（6 课时） 4.电源的简易测量（2 课时） 5.欧姆定律及电路中的电位（4 课时） 6.直流电路中电位的测量（2课时） 7.电阻的串联与并联（6 课时） 8.电路的串、并联安装及参数测试（4 课时） 9.惠斯通电桥测电阻（2 课时） 10.基尔霍夫定律及验证（6 课时） 11.电路常用的分析方法（6 课时） 12.叠加定理及验证（6 课时） 13.戴维南定理及验证（6 课时） 14.正弦交流电路（8 课时） 15.单一元件电路（6 课时） 16.基尔霍夫定律的相量形式（2 课时） 17.RLC 串联的正弦交流电路（4 课时） 18.正弦电路的功率（6 课时） 19.动态电路分析（6 课时）	本课程以模块化设计为主体，培养学生掌握电工基础的相关理论知识，包括电路理论、电气设备原理、电气工程材料等内容，在此基础上紧紧围绕实际项 目需求来选择和组织课程内容，突出理论与实践的联系，让学生通过实际操作加深对理论知识的理解，并掌握电工基础实际操作技能，例如电路搭建、仪器使用等。同时，根据行业专家对机电类专业群所涵盖的岗位群体进行的任务和职业能力分析，遵循高等职业院校学生的认识规律，紧密集合职业资格证书中相关考核内容，确定本课程的工作任务模块和课程内容。	本课程采取平时考核、实验考核和期末考核的方式，其中平时考核占 30%，实验课考核占 30%，期末考核占 40%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；	教材：《电工基础》，刘小斌主编，北京理工大学出版社 课程平台：学习通 参考资料：《电工基础》曹光跃主编，第四版 实训资源：实训楼 305 教学场所：多媒体教室	课程教学过程中引导学生重视电工安全，传达正确的安全观念和规范的操作流程，培养工程师的安全责任感和危机预防意识。通过科普相关法律法规，使学生了解电工作业的法律要求和安全规范，增强法治观念。在丰富教学内容的同时，促进学生专业知识和能力的发展，注重课堂互动，创设良好的课堂氛围。高标准、严要求，培养学生遵守职业操守，强调工科从业人员的职业道德和责任，塑造正确的职业态度和精神，为将来成为一名合格的现场工程师奠定基础。

			共计：96 课时				
8	工程制图	本课程为专业基础课程，以培养学生工程绘制和读图等职业技能为目标，参照国家制图员职业资格标准，以“由制图到读图、由平面到空间思维培养、由模型到实际产品”的多维模式，形成理论到实际应用相结合的教学理念，教学实施以行业企业的真实产品案例为载体，进行理实一体化教学，把专业培养所需的专业知识、职业能力、职业素养有机整合在一起，实现学生由学员到职员的角色转换，提高学生的专业素养及处理实际问题的综合能力。	1 制图的基本知识和技能（6 课时） 2 投影基础（20 课时） 3 立体及其表面交线（20 课时） 4 组合体（10 课时） 5 轴测图（8 课时） 共计：64 课时	本课程对前期所学知识要求不高，需为后续课程奠定扎实的基础。针对课程培养目标，教学内容选择坚持以专业群人才培养目标为依据，遵循“以应用为目的，贯彻工学结合的设计理念，参照国家制图员职业资格标准，以必需、够用为度”的原则，以“掌握概念、强化应用、培养技能”为重点，力图做到“精选内容、降低理论、加强技能、突出应用”，充分利用各类教学资源，强化教学过程考核，将专业理论知识、职业技能培养及课程育人有机结合。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占 40%，期末考核占 60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试	教材：选用十三五省级规划教材，机械制图与 AutoCAD 基础，安徽大学出版社，耿晓明主编：课程平台：以超星学习通工程制图网络课程、配套模型及三维模型库辅助教学 参考资料：以高等教育出版社《机械制图》，主编钱可强，作为教学参考； 教学场所：多媒体教室	课程教学过程注重育人培养，结合不同教学内容融入育人元素，贯彻课程思政理念。将习近平新时代中国特色社会主义理论、社会主义核心价值观等融于课堂教学，润物无声。通过引入思政元素及育人案例，把政治认同、国家意识、遵纪守法、文化自信、人格养成、工匠精神、劳模精神等思政元素融入课程教学过程，实现思政育人导向与课程知识与技能目标培养相融合，实现显性与隐性教育的互补，促进学生全面发展。

9	AutoCAD	本课程是专业基础课程，是研究工程图样的绘制、表达及阅读的一门专业基础平台课，是工程技术人员在设计、制造、使用、维修过程中所共同遵守的图形语言。通过计算机绘图训练，使学生运用正投影原理，掌握三视图等图样表达方式，读懂零件图和装配图，并能正确、熟练地使用 AutoCAD 软件，绘制各种复杂零件图、装配图；锻炼学生的空间思维能力；尤其是通过对国家标准的学习和读图与绘图训练，培养学生文化自信与文化认同、诚信敬业的职业观、遵纪守法意识、精益求精的工匠精神、合作创新创造意识。	一、AutoCAD 基础知识 1.操作界面 2.绘图环境 3.基本操作 4.图层功能与设置 二、简单的绘图指令 三、图形编辑 1.常用编辑命令 2.镜像命令 3.阵列命令 4.复杂图形绘制练习 四、文字与图形标注 五、零件图 1.组合体三视图的绘制 2.剖视图的绘制 3.轴类零件的绘制 4.叉架、箱体类零件的绘制 六、装配图 1.装配图的绘制 七、三维建模 1.常见零件建模 八、打印与输出	课程面 向机电工程学院机电一体化技术等全部七个专业，是 CAD 机房实训课，开课于一年级第二学期。课程依托新型玻璃装备智能制造技术“微专业”的新型玻璃装备机械结构设计中典型案例与智能制造产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容，共同推进“1+X”机械产品三维模型职业技能等级证书考证，采取“岗、课、赛、证”的模式，学生通过 CAD 制图类竞赛或者三维模型证书或者企业产品工程图绘制或者期末考试相结合的多种类、分层次的成教学任务。学生在完成任务的过程中,感受实际工作的合作性和成就感。	本课程采取方式一，课证融通形式，以 1+X 机械产品三维模型证书代替考试，方式二，过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占 40%，期末考核占 60%；期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；过程考核 40%成绩根据每次课程考勤签到、作业完成质量及课堂表现打分，期末考核 60%的成绩采用机房实操绘图，根据卷面答题情况打分。	教材： 《AutoCAD 机械制图绘制项目教程》，周大勇，机械工业出版社 课程平台： 超星学习通 参考资料： 《机械制图与 AutoCAD 基础》，耿晓明，安徽大学出版社 实训资源： AutoCAD2020、2021 软件教学场所： 普通教室、机房	根据课程特点，做到每次课对应一个思政教育资源。通过总结本课程所蕴含的丰富思政元素如：大国工匠、工匠精神、民族精神、传统文化、理想信念、价值理念、爱岗敬业、诚信等内容，使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，不断挖掘课程中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。
10	城市轨道交通机械	本课程是专业基础课程，属于职业能力必修课。综合应用各	1.机械设计概述（2 课时） 2.常用机构（20+2 课时）	教学过程中采用“新课导入 - 课堂教学 - 课后探索 -	本课程采取过程考核和期末	教材：《机械设计基础》，	课程思政设计的主要内容和框架体系：（1）绪

	基础	先修课程的基础理论解决常用机构及通用零部件的分析和设计问题。能设计简单常用机构，能设计通用零件，能养成提出问题、分析问题、解决问题的习惯，具有良好的严肃、认真、负责的学习与工作态度，具有较强的应变能力和一定的创新能力。	3.螺纹连接（3+1 课时） 4.机械传动（24+3 课时） 5.通用零件（4+1 课时）	分享互动 ”四步骤的教学方法，让学生了解创新并不是想象中那么困难，引导学生进行发散性思维，实现从现实到抽象思维的飞跃，利用已学的知识实现创新，甚至有助于学生毕业之后自主创业。常用机构模块教学中的思政元素强调培养学生的创新创业精神。	考核的方式，其中过程考核占 40%，期末考核占 60%；期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	邓昭铭、张莹，第三版，高等教育出版社。 参考资料：《机械设计基础》，朱文坚、黄平，第二版，高等教育出版社课程平台：学习通 教学场所：多媒体教室	论部分教学对学生进行爱国主义教育。绪论部分的教学内容主要是介绍课程的研究对象、地位性质及机械设计的基本要求。绪论的讲授基本上决定着学生对这门课程的认知程度和学习兴趣。 （2）通用零部件模块教学培养学生的大国工匠精神。通用零件模块主要讲解零部件的工作原理、标准参数、受力分析、失效形式、材料选择及具体设计计算方法。 （3）常用机构模块加强和提高学生的创新能力。
11	钳工实训	本课程为实训课程，按照基于工作过程导 向的课程建设要求，结合人才培养模式， 以提高学生的职业行动能力和职业素养为中心，坚持以学生为主体的教育理念。本课程的总目标为： 以基本技能培训为出发点，理论联系实际，逐步掌握钳工的一些基本操作技能、熟练使用常用量具对工件精度检	1.钳工概述及安全教育（2 课时） 2.基准面锉削（4 课时） 3.第一相邻面锉削（4 课时） 4.修整、打磨（2 课时） 共计：12 课时	实训教学采用项目式教学，培养学生学会学习，学会创新，加强技能培养，提高教学效益。项目教学模式以任务为载体实施对学生自主探究、主动学习的指导，任务与教案相结合，理论知识与实践相结合、知识技能与能力素质的培养相结合，以此培养学生学习的自主性。课程学习的最终目标	本课程采取过程考核和实践考核的方式，其中过程考核占 40%，实践考核占 60%； 期末考核适用实操类。	教学场所：钳工实训基地	在实训过程中，不断融入思政元素，培养学生安全与质量意识加强职业道德意识，培养学生勤于思考、勇于创新的良好习惯，进一步树立端正的学习和工作态度；培养学生行为习惯和吃苦耐劳的精神，激发学生对钳工兴趣，锻炼学生的分析能力、表达能

		测，培养学生具有良好职业道德和社会责任感以及良好行为习惯和个性品质，提高学生的职业行动能力和职业素养，培养学生良好的职业道德和职业素养。		是在培养学生职业素质的基础上，全面提高学生的专业知识、知识应用能力以及解决问题的能力。			力、沟通能力、协调能力；将思政元素“润物无声”的融入专业知识、劳动过程，让课程效果最大化。

12	城市轨道交通工程概预算	本课程是城市轨道交通专业的一门专业必修课程，主要培养学生“工程施工组织设计与概预算”的职业能力和职业素养，本课程的学习对于保证施工过程、提高企业经济效益、改善劳动效率等起着显著作用。本课程使学生掌握我国城市轨道交通工程的预算组成、处理等专业知识，在此基础上，掌握各种施工顺序的优化，给企业带来一定的经济效益。本课程的前修课程为《城市轨道交通概论》，也能为后续课程的学习提供必要的专业知识。	1.城市轨道交通工程概述（4 课时） 2.流水施工技术（8 课时） 3.网络计划技术（16 课时） 4.工程施工进度计划的编制（4 课时） 5.施工总平面图绘制（4 课时） 6.施工组织设计（4 课时） 7.工程定额（8 课时） 8.城市轨道交通工程概预算（12 课时） 9.工程量清单计价（4 课时） 共计：64 课时	在课程教学过程中一方面要结合案例分析进行教学，拓展学生对城市轨道工程预算的认知，使学生对本课程内容有更深入的了解；另一方面采用多媒体教学手段，为学生提供图片资料、动画演示等，将复杂的计算方法和计算过程等内容通过模型视频形象展示出来，有助于激发学生的学习兴趣，调动学生的学习积极性，从而提高教学效率。在教学过程中实施课程思政，使教书育人和三全育人在本课程的教学过程中得以体现。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占 40%，期末考核占 60%。 过程考核分为作业课堂表现和考勤两部分，各占 50% 期末考核适用教考分离，采用闭卷卷方式考试，根据卷面答题情况计分	教材：《城市轨道工程施工组织与概预算》，何淑娟，第 1 版，人民交通出版社 ISBN 号：9787114169298 参考资料：《城市轨道交通工程机电系统与概预算》，王立勇，第 1 版 《铁路工程概预算》，向群，第 3 版 教学场所：教学楼	通过本课程的学习，激发学生对从事城市轨道交通施工活动的热爱。深入挖掘蕴含在本课程中的思政资源，结合课程本身知识点，将专业教学目标和德育目标相结合，将思政教育融入概预算课程的教学过程中，做好全方位的课程思政工作。结合我国城市轨道交通的施工历程激发学生们的爱国热情和科技自信，引导学生们为轨道交通领域的发展做贡献。
		本课程是城市轨道交通运营管理与城市轨道交通机电一体化专业的一门基础课程。通过本课程的学习使学生对城市轨道交通硬件如轨道、车站与车站	1.运营基础知识（4 课时） 2.地铁车站行车组织（12 课时） 3.地铁车站客运组织（4 课时） 4.地铁车站应急处理（4 课时） 5.地铁车站设备操作（4 课时）	本课程主要采用讲授法、小组讨论法、教师指导等多种教学方法，辅助采用多媒体等现代教学方法。充分调动学生学习兴趣，促进学生积极思考	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占 40%，期末	教材：《城市轨道交通概论》于存涛 李良玉 主编，北京交通大学出	结合不同的教学内容，挖掘课程思政元素，做到每节知识点要对应一个思政教育资源。通过总结本课程所蕴含的丰富思

13	城市轨道交通概论	设备、车辆与车辆段、供电与牵引和信号等设备的功能有个概括性的了解。并与后续课程《牵引供配电技术》、《城市轨道交通通信与信号》、《城市轨道交通车辆基础》等相衔接，为后续核心课程的学习奠定坚实的基础。	6.地铁车站票务组织（4 课时） 共计：32 课时	与实践，使学生对城市轨道交通系统有一个概括性的了解，进而促进学生职业能力的提高。 采用项目课程的实施计划，多渠道、多途径搜集资料，运用大量的图片、案例、表格等形式，使枯燥的专业内容形象化、生动化，化繁为简，激发学生的学习兴趣。	考核占 60%。过程考核主要由课堂出勤、课程作业、课上答题三部分组成；期末考核采用教考分离模式，组织闭卷笔试考试。	版社。 课程平台：学习通平台、慕课平台 参考资料：《城市轨道交通概论（第二版）》，罗钦 陈菁菁主编，西南交通大学出版社。 实训资源：无 教学场所： 1 号、4 号教学楼	政元素：如国家情怀、民族精神、传统文化、理想信念、价值理念、爱岗敬业、诚信等内容，使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，让市场营销课演绎成深刻的“人生大课”，挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。
14	焊接与万用表装调实训	《焊接与万用表装调实训》是电子信息类、机电类等相关专业的职业能力必修课，通过实训，使学生掌握焊接工艺、焊接技术、万用表基本组成、工作原理、装配工艺、调试工艺，学会分析与排除常见故障，在实践基础上掌握电子产品生产工艺和方法，培养学生的动手操作能	1.焊接基本原理，焊接工具与材料， 电烙铁工作原理及使用方法（4 学时） 2.元器件的焊接和拆焊（4 学时） 3.导线的插焊和搭焊（4 学时） 4.万用表结构组成及工作原理（2 学时） 5.元器件的识别筛选与焊接（2	校企共同制定学习内容，通过“教、学、做”一体化的教学方法，使学生掌握焊接技能，读懂万用表电路原理图，学会元器件筛选与装配技术，排除调试与装配过程中的问题与故障。在技能培养的同时，注重培养岗位所需的创新意识、团队合作精神等职业素	教学采取理实一体化教学模式，采取阶段评价方式， 其中课堂表现占 30%，实训报告占 10%，实操考核占 60%。	教材：《电工电子实训教程》西安电子科技大学出版社 张仁霖主编； 参考资料：《电路基础》安徽大学出版社	课程结合焊接与万用表相关知识，通过不同形式的探究活动、自主学习，体验电子产品的设计、安装、调试的历程，激发学生的求知欲，培养学生敢于克服困难、不断探索的兴趣， 同时培养学生创新意识和能力；通过万用表

		力，达到能够装配、调试和检修电子产品的教学目的。	学时） 6.万用表主板装配与总装（4 学时） 7.万用表调试与检修工艺（2 学时） 8.万用表故障检修及分析（2 学时） 共计：24 学时	养。		牛金生主编；《电路分析基础》西安电子科技大学出版社 牛金生主编；《电工电子技术基础》合肥工业大学出版社 曹光跃、黄双根主编。教学场所：3105 实训室	技术的发展及相关案例分析，激发学生们的爱国热情和科技自信，引导学生们为国家智能制造领域的发展做贡献。
15	城市轨道交通 BIM 技术应用	本课程是城市轨道交通专业的一门专业课程，是专业基础课程知识的具体应用及专业基础能力的进一步提升。课程任务是使学生掌握 BIM 技术的理论知识和实践技能，提高学生的 BIM 应用能力，为城市轨道交通建设培养具有创新能力的 BIM 技术应用人才。通过 BIM 建模软件的操作使学生具备一定的 BIM 数据管理和分析能力，能够运用 BIM 技术进行优化分析和	1.BIM 应用背景（4 课时） 2.BIM 应用分析（8 课时） 3.BIM 应用准备（4 课时） 4.BIM 在设计阶段的应用（ 16 课时） 5.BIM 在施工阶段的应用（ 16 课时） 6.BIM 在运维阶段的应用（ 16 课时） 共计：64 课时	在课程教学过程中一方面要结合实例操作进行教学，拓展学生对 BIM 建模的认知，使学生对本课程内容有更深入的了解；另一方面采用多媒体教学手段，为学生提供图片资料、动画演示等，将复杂的建模过程和运算内容形象展示出来，有助于激发学生的学习兴趣，调动学生的学习积极性，从而提高教学效率。在教学过程中实施课程思政，使教	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占 40%，期末考核占 60%。 过程考核分为课堂表现和考勤两部分，各占 50% 期末考核适用教考分离，	教材：《城市轨道交通 BIM 技术应用》，段军朝，第 1 版，中国建筑工业出版社，ISBN 号：9787112273706 参考资料：《BIM 全寿命周期项目管	通过本课程的学习，激发学生对从事 BIM 建模事业的热爱。深入挖掘蕴含在本课程中的思政资源，结合课程本身知识点，将专业教学目标和德育目标相结合，将思政教育融入 BIM 课程的教学过程中，做好全方位的课程思政工作。结合我国城轨建模发展历程激发学生们的爱国热情和科技自信，引导学

		决策。		书育人和三全育人在本课程的教学过程中得以体现。	采用上机机考方式考试，根据答题情况计分	理》，张静晓《BIM 建模及高阶应用》，刘心男 教学场所：实训楼	生们为轨道交通领域的发展做贡献。
16	三维 CAD	本课程作为核心课程，旨在培养学生掌握三维 CAD 技术的基本理论和技能，为未来的工程设计和制造领域奠定坚实的基础。课程以“基础技能掌握→设计思维培养→项目实践应用”为主线，通过项目教学、案例教学和体验式教学等多种教学手段，结合实际工程项目，引导学生将所学知识与技能应用于实际中，以培养学生的分析解决问题能力、团队协作能力，并提升他们的技术技能和处理实际问题的综合素质。	1.课程概述（2 课时） 2.草图绘制（8 课时） 3.拉伸和旋转特征建模（12 课时） 4.基准特征创建（4 课时） 5.扫描和放样特征建模（8 课时） 6.附加特征建模（4 课时） 7.典型零部件设计及相关知识（8 课时） 8.装配设计（12 课时） 9.工程图（4 课时） 课程复习（2 课时） 共计：64 课时	以校企合作、工学结合为平台，强调实践案例教学，确保知识技能与岗位技能相统一。通过具体工程设计案例进行项目式、案例式教学，使学生快速掌握三维 CAD 技术的核心操作。教学内容紧密结合机械设计规范与标准，以及产品设计方法与规则，培养学生从需求分析到产品设计的全流程能力。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核 占 40%，期末考核占 60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教材：《SolidWorks 造型设计》（刘恩宇主编）十三五国家规划教材 课程平台：学习通 参考资料：《solidworks 零件与装配体教程》DS SOLIDWORKS 公司著，杭州新迪数字工程系统有限公司编译	课程思政设计凸显职业教育育人特色，注重职业精神的培育，包括职业道德、职业理想、工匠精神、正确的择业观就业观等的培育。实现培育高素质技术技能型人才，培养大国工匠能工巧匠的育人目标。思政内容选择符合专业要求、符合主旋律，知识传授与立德树人契合度高，有思想性、协同性。课程思政教学案例以专业知识为载体，思政目标与章节知识点教学目标相对应，理清知识与思政案例的脉络、梳理能力与思政目标

						教学场所：机房	的层析逻辑，充分发挥课堂育人主渠道的作用。
17	电子技术	《电子技术基础》课程贯彻以就业为导向，以能力为本位的职教思想。从高职学校培养应用型技术人才这一总目标出发，以应用为目的，以必需、够用为度，以职业能力分析为依据，设定课程培养目标，较大程度降低理论教学的重心，删除与实际工作关系不大的繁冗计算，以必备的相关基础知识和电子技术在工业中的应用为主线组织教学内容，注重培养学生的应用能力和解决问题的实际工作能力。 本课程是面向高职高专学生的一门专业基础课程，是机电一体化技术专业群中相关专业的职业平台的必修课程，主要介绍常用电子器件的结构、工作原理和应用。本课程主要培养学生识别和检测常用元器件，根据图纸进行电路装配，并具有分析排	1. 逻辑代数与逻辑门电路（12 课时） 2. 2.组合逻辑电路的分析与设计（16 课时） 3. 3.时序逻辑电路的分析与设计（14 课时） 4. 3. 电子元器件的识别与测试（10 课时） 5. 4.低频小信号放大器的分析与设计（14 课时） 6. 5.集成运算放大器的应用（12 课时） 7. 6.直流稳压电源的设计与制作（8 课时） 8. 9. 10. 共计：86 课时	本课程在教学中，将实验室、实训室与教室整合为理论与实践融合互动的情景氛围教学实施过程。实训室配置了常用工具、通用电子仪器仪表、常用元器件、实验实训装置等设施，激发了学生强烈的实践学习的欲望、兴趣和冲动，使学生能够掌握基本器件其外部特性 、主要参数和等效电路，并能正确选择和应用；掌握基本单元电路的组成、工作原理和基本应用；掌握基本单元电路的主要特点和分析方法；使学生具备常用电子电路的分析和制作能力，能够运用常用的电子测量仪器对制作的电路进行调试和测量，使学生具备常用数字集成逻辑电路的应用能力，培养学生独立分析解决问题的能力和创新	本课程成绩由平时成绩、实验成绩和期末成绩组成。其中平时成绩占 30%，实验成绩占 30%，期末考核占 40%； 1、平时成绩分作业和考勤两项，每次上课在学习通中签到，根据签到情况和平时课后作业完成情况和质量进行评价。 2、实验成绩包含实验平时完成度和实验考核两项，根据实验课上动手能	教材：《电子技术基础项目化教程》，曹光跃主编 ，第 2 版，机械工业出版社，ISBN 978－7-111－74242－5 课程平台：超星数字学习通 https://mooc1.chaoxing.com 参考资料：《电子技术基础项》，于宝明、张园主编 ，第 3 版，大连理工大学出版社，ISBN 978	从《电子技术基础》课程的历史讲起，讲述了这门课程在电院走过的历程，随后引出了课程中“课程思政”的基本理念：要做到“育人为本、德育为先”；要将“立德树人”的任务有机的融入到教学体系当中；任课教师要认真做、用心做不要生搬硬套；要将专业教育和育人有机结合，引导学生树立正确的世界观、价值观和人生观。引入行业发展的历史人物和科技成果的案例进行教学，展示成功创业者的探索精神、创新思路，增强学生创新意识和创业精神，注重学生创新素质的培养，使学生意识到，要适应时代的发展要求，就

		除简单故障的能力为目标，通过“教、学、做”一体化的教学模式，注重学生的职业能力、素质培养。使学生获得电子技术的基本知识和基本技能，具备电子电路分析能力、测试能力、电路安装、调试、检修、制作能力，检索资料和检阅手册能力，达到“会看、会算、会选、会用”，为今后的工作以及学生可持续发展奠定良好的基础。		能力，通过项目任务和一些与生产实践相近的实例学习，使学生具备较强的实践技能和一定的排故障能力。	力和实验报告完成情况和质量进行评价。考核利用随机抽取一个实验亲按要求完成具体的操作。 3、期末考核采用教考分离，闭卷考试.	-7-5685-1301—2；《电子技术基础及应用简明教程》，郭培源、沈明山主编，第1版，电子工业出版社，ISBN 978-7-5053-8672-3。 实训资源：电子技术综合实验室，万用表组装焊接实训室。教学场所：智慧教室，综合实验室，实训室	必须强化自身的创新创业意识。课程教学以高标准、严要求，培养优秀人才；理解尊重学生，引导学生做人；开展社会实践活动，以创新意识与创新精神培养强化学生社会责任意识的培养；建立良好校园文化氛围，潜移默化熏染学生。
18	单片机应用技术	本课程为必修课程，主要目标是通过理论学习、教学实验、课程设计、小作品设计制作与创新等环节学习训练，使学生掌握MCS-51等主流系列单片机的结	1.发光二极管LED控制（12课时） 2.基本I/O接口的应用（12课时） 3.数码管显示控制（16课时）	本课程在第3、4学期开设，目前电气自动化、机电一体化专业开设，需要使用机房进行仿真实践教学。相关专业的学生仍缺乏急需的实战经验，所	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核	教材：单片机应用技术项目教程 课程平台：超星课程	根据《单片机应用技术》课程特点，做到每次课对应一个思政教育资源。通过总结本课程所蕴含的丰富思政元素：大国工匠、

		构、工作原理及相关的接口技术，培养学生综合应用电子技术进行单片机应用系统的设计，提高技术开发的能力，为电子信息类、机电类等专业应用单片机进行与专业相关的电子产品设计与应用打好基础。	4.按键与中断（16 课时） 5.定时/计数器综合应用（16 课时） 6.模数与数模转换（14 课时） 7.单片机串行通信（12 课时） 共计：96 课时	以在教学中要注重融合实际需要，充分利用产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容；采取一体化教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中,感受实际工作的合作性和成就感。	占 40%； 期末考核适用教考分离； 采取闭卷考核的模式。	https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/course/93145417.html。参考资料：STC89C52 单片机相关使用手册。 实训资源：Keil5 C51、Proteus8.0 仿真教学软件 教学场所：普通教室、中626、北 204、实训楼 310	大国崛起、民族精神、传统文化、理想信念、价值理念、爱岗敬业、诚信等内容，使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，让《单片机应用技术》课程演绎成深刻的“人生大课”，不断挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。

★表示专业核心课程

（五）能力证书和职业证书要求

1、外语、计算机能力要求

表 7 外语、计算机能力要求

序号	名称	能力要求	备注
1	外语	高等学校英语应用能力考试合格证书	选考
2	计算机	全国高等学校计算机水平考试合格证书	选考
3	普通话证书	安徽语言文字工作委员会	选考

2、职业技能证书要求

表 8 职业资格证书要求

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	备注
1	1+X 机械产品三维模型设计职业技能等级证书	广州龙腾中望有限公司	初级	可选
2	电工	人力资源和社会保障部	中级	可选
3	钳工	人力资源和社会保障部	中级	可选
4	1+Xwps 办公应用技能等级证书	金山办公	中级	可选

表 9 专业课程设置和证书职业标准对应培养层次对照表

序号	**标准/证书名称**	**职业功能**	**工作内容**	**对应课程**
1	钳工国家职业技能标准 钳工职业技能等级证书 （6-20-01-01）	1.钳工基本作业； 2.机械设备装调 3.机械 设备保养与维修	1.锯削、锉削、錾削加工 2.孔、螺纹加工 3.刮削、研磨加工 4.工具制作、刀具刃磨 5.设备装配与调试 6.设备维护、保养、维修	工程制图 钳工实训 城市轨道交通机械基础
2	电工国家职业技能标准 电工职业技能等级证书 （6-31-01-03）	1.继 电控制电路装调维修； 2. 电气 设备（装置）装调维修； 3. 自动控制电路装调维修；	1.低压电器选用； 2.继电器、接触器线路装调； 3.临时供电、用电设备设施的安装、维护； 4.机床电气控制电路调试	电工基础 电机与电气控制 数控系统装调与 PLC 编程 数控机床故障诊断与维修

序号	标准/证书名称	职业功能	工作内容	对应课程
		4.基本电子电路装调维修。	与维修； 5.可编程控制器控制电路装调； 6.常见电力电子装置维护； 7.传感器装调； 8.专用继电器装调； 9.仪器仪表使用； 10. 电子元器件选用； 11. 电子线路装调维修。	新型玻璃装备电气系统设计 “现场工程师”综合素养
3	1+X 机械产品三维模型设计职业技能等级证书	从事机电产品生产加工、CAD 二维绘图、CAD 三维造型、产品工艺文件编制、生产运营等相关工作。	1.基本几何体设计； 2.依据国家技术制图、机械制图标准正确绘制零件图样，合理表达零件视图； 3.工程图样的打印与输出； 4.简答产品三维数字化设计； 5.三维零件转二维工程图	画法几何及机械制图 AutoCAD 三维造型（NX）
4	1+X WPS 办公应用职业技能等级证书	国产办公软件操作能力	1.文档的编辑、美化和打印 2.演示文稿的制作与演示 3.应用数据表格对数据进行相关的数据处理并打印。	计算机应用基础

七、教学进程总体安排

（一）教学活动周进程安排

表 10 城市轨道交通机电技术专业教学活动周进程安排表单位：周

分类 / 学期	理论/一体化教学	实践教学	入学教育与军训	实习	考试	机动	合计
第一学期	14	1	2	0	1	1	19
第二学期	16	0.5	0	0	1	2.5	20
第三学期	16	0	0	0	1	3	20
第四学期	16	0	0	0	1	3	20
第五学期	8	0	0	8	1	2	19
第六学期	0	0	0	16	0	0	16
总计	70	1.5	2	24	5	11.5	114

（二）实践教学安排

表 11　实践教学安排表（单位：周）

序号	名称	总周数	第一学年		第二学年		第三学年		备注
			1	2	3	4	5	6	
1	入学教育与军训	2	2						
2	焊接与万用表实训	1	1						
3	钳工实训	0.5		0.5					
4	大学生劳动教育	2				2			
5	机械产品三维模型设计职业技能等级证书(初级)	1*							课外安排
6	岗位实习	24					8	16	
总计		29.5	3	0.5		2	8	16	

（三）考证安排

表 12　职业资格证书安排表

序号	职业资格证书	拟考学期	对应课程	开设学期
1	钳工	2	工程制图、autoCAD	1、2
			钳工实训	1
			城市轨道交通机械基础	3
2	电工	5	电工基础	1
			电气控制与 PLC 技术	3
			供配电技术	4
3	1+X 机械产品三维模型设计职业技能等级证书(初级)	3	工程制图、autoCAD	1、2
			三维 CAD	2
4	1+X wps 办公应用技能等级证书	1	计算机应用基础	1

（四）教学进程总体安排

表 13 教学进程总体安排表

课程类别	课程名称	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
			总学时	理论学时	实践学时			一	二	三	四	五	六	
公共基础课程	思想道德与法治	3	48	36	12	必修	考试	48						实践学时（4）
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	必修	考试		32					实践学时（4）
	形势与政策	1	36	36	0	必修	考查	8	8	8	8	4		第 1.2.3 学期课堂教学,第 4 学期开设网络必修课程，第 5 学期以讲座形式课外开展
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	44	4	必修	考试		48					课程含实践学时 4 学时
	体育	4	58	0	58	必修	考试	26	32					体育俱乐部形式
	职业规划与	1	16	16	0	必修	考查	16						第一学期开设
	就业指导	1	16	16	0	必修	考查				16			第四学期开设
	普通话	1	16	16	0	必修	考查			16				以证代考
	大学生劳动教育（理论）	1	16	16	0	必修	考查		16					第二学期开设网络必修课 16 学时
	心理健康教育	2	32	16	16	必修	考试	32						必修课，可开设在第 1-2 学期
	计算机应用基础	4	52	26	26	必修	考试	52						
	入学教育与军训	2	112	0	112	必修	考查	2W						军训训练时间不少于 14 天，含专业认知实习
	军事理论教育	2	36	36	0	必修	考查	36						12 学时线下授课，24 学时线上学习通授课
	创新创业教育	2	32	32	0	限选	考查			32				限选课，需修满 2 学分
	学院公共选修课	4	64	64	0	选修	考查				32	32		选修课，含中华优秀传统文化、美育、健康教育、应急救护等，需修满 4 学分
	社会责任教育	5	80*	0	80*	必修	考查							

	国家安全教育	3	60			必修	考查	10	10	10	10	10		
	大学生劳动教育（工学交替实践）	1	24	0	24	必修	考查							
	高等数学	8	116	116	0	必修	考试	52	64					
	小计	**50**	**814**	**514**	**300**			**280/2W**	**210**	**66**	**66**	**46**	**0**	
专业技能课程	电工基础	5	84	56	28	必修	考试	84						
	工程制图	4	52	52	0	必修	考试	52						
	AutoCAD	3	48	0	48	必修	考试		48					1+X 机械产品三维模型设计职业技能等级证书考证
	城市轨道交通机械基础	4	64	64	0	必修	考试				64			
	电子技术基础	6	96	64	32	必修	考试		96					
	城市轨道交通通信与信号★	6	96	64	32	必修	考试			96				
	三维 CAD	4	64	0	64	必修	考试		64					
	城市轨道交通概论	2	32	32	0	必修	考试			32				
	城市轨道交通工程概预算	4	64	32	32	必修	考试				64			
	牵引供配电技术★	4	64	44	20	必修	考试			64				
	电气控制与 PLC 技术★	6	96	64	32	必修	考试			96				
	城市轨道交通屏蔽门★	2	32	32	0	必修	考试				32			
	单片机应用技术	6	96	64	32	必修	考试				96			
	城市轨道交通 BIM 技术应用	4	64	0	64	必修	考试			64				
	自动售检票系统★	2	32	16	16	必修	考试				32			
	组态控制技术★	4	64	64	0	必修	考试				64			
	焊接与万用表实训	1	24	0	24	必修	考查	1W						劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于 4 学时
	钳工实训	1	12	0	12	必修	考查		0.5W					课证融合；劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于 4 学时
	岗位实习	24	576	0	576	必修	考查					8W	16W	
	小计	**92**	**1660**	**616**	**1044**			**136/1w**	**192/0.**	**352**	**352**	**8W**	**16W**	

								5W					
传感器技术	2	24	12	12	选修	考查					24		
电气照明技术	2	24	12	12	选修	考查					24		
电梯控制与维护	2	24	12	12	选修	考查					24		
城市轨道交通车站设备	2	24	12	12	选修	考查					24		
小计	**8**	**96**	**48**	**48**							**96**		
合　　计	**150**	**2570**	**1178**	**1392**			**416/3W**	**402/0.5W**	**418**	**418**	**142/8W**	**16W**	

注：

1.实践实训课程是指独立开设的专业技能训练课程，主要有课程设计、仿真实训、单项（综合）技能训练、考证实训、教学实习、岗位实习等综合实践环节；

2．课程名称后打“★”为核心课程；

3．实习实训环节课程不在进程表中安排固定周学时，但在对应位置填写实习周数，每周按 24 学时数计入总的计划学时；

4．各学期周学时分配栏中的周数为课堂教学周数，周学时为课堂教学周学时，实践实训课程在对应栏中填写实习周数“X 周”；

5．工学交替实训开展形式：在第四学期根据校企合作企业订单需求开展 1-2 周的生产性实训；若需开展工学交替实训学期内没有企业订单，则依托实训中心设备开展至少 1 周的专业综合性实训，内容有产品工艺要求、电气接线工艺学习、相关产品电气原理、电气原理图识别绘制、生产安全要求、职业素养要求等。

表 14　轨道交通机电技术课程教学实施安排表

授课时间 / 学期	一 (1-5)	一 (6-10)	一 (11-15)	一 (16-20)	二 (1-5)	二 (6-10)	二 (11-15)	二 (16-20)	三 (1-5)	三 (6-10)	三 (11-15)	三 (16-20)	四 (1-5)	四 (6-10)	四 (11-15)	四 (16-20)	五 (1-5)	五 (6-10)	五 (11-15)	五 (16-20)	六 (1-5)	六 (6-10)	六 (11-15)	六 (16-20)
教室	形势与政策、安全教育（校内教师）																							
	思想道德与法治（校内教师）				毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（校内教师）				普通话（校内教师）				就业指导（校内教师）				●电气照明技术（校内教师）							
					习近平新时代中国特色社会主义思想概论（校内教师）												▲◆传感器（校内教师）							
	高等数学（校内教师）																							
	▲●◆电工基础（校内教师）								◆●○城市轨道交通概论（校内教师）				●城市轨道机械基础（校内教师）											
	○●▲工程制图（校内教师）				○▲●电子技术（校内教师）				○◆●牵引供配电技术（校内教师）★				○城市轨道交通工程概预算（校内教师）											
	军事理论教育、心理健康教育、职业规划（校内教师）												○●城市轨道交通屏蔽门系统★											
实训（实验）室	计算机应用基础（校内教师）				●钳工实训（校内教师）				●○▲城市轨道交通通信与信号★（校内教师）				▲●单片机应用技术（校内教师）				●▲电梯控制与维护（校内教师）							
	●▲焊接与万用表装调实训（校内教师）				○▲●AutoCAD（校内教师）				◆●▲电气控制与PLC技术★（校内教师）				◆▲组态控制技术（校内教师）★											
					●三维CAD（校内教师）				○城市轨道交通BIM技术应用（校内教师）				○●◆自动售检票系统（校内教师）★											
																	○◆●城市轨道交通车站设备（校内教师）							
					大学生劳动教育（工学交替实践）（网络平台课程教师）														岗位实习（校内外指导教师）						
操场、教学平台等	体育（校内教师）																							
	入学教育与军训（专业导师、教官）				大学生劳动教育（理论）（网络平台课程教师）																			
	创新创业教育、公共选修课（2门以上）（网络平台课程教师）																							
	社会责任教育（指导教师）																							

说明：
1.各类课程图例
公共基础课程：
专业技能课程：
专业拓展课程：
2.就业岗位群
城轨车站机电设备检修工：●
自动化工程师：▲
自动售检票系统检修工：◆
车站站务与工程管理：○
3.核心课程：★

表 15 在校期间学生活动一览表

类别	活动	活动内容	备注
劳动实践教育	基本劳动实践教育	参加宿舍卫生维护劳动	必修
		参加责任教室卫生维护劳动	
		参加校内实验实训室卫生维护劳动	
		参加日常校园美化、卫生维护劳动	
	选修劳动实践教育	参加学校或二级学院组织的美化城市环境劳动	在校期间社会公益性劳动实践教育需选择 2 项
		协助政府机关单位进行义务劳动	
		参加社区义务劳动、火车站汽车站等公共场所志愿劳动（结合雷锋活动月活动）	
		参加爱国教育基地志愿劳动（结合红色传承月活动）	
		参加军训期间整理内务劳动（第一学期）	在校期间校内服务性劳动实践教育需选择 3 项
		参加校园招聘会服务劳动(第二学期)	
		参加学校或二级学院组织的志愿迎新服务劳动 （第三学期）	
		参加毕业生文明离校服务劳动（第四学期）	
		参加校内外其他的实习劳动，包括专业实习、创业创新等（第五学期）	
		参加校运会、学校大型会议会务服务劳动	
		参加社会实践	在校期间拓展性劳动实践教育需选择 1 项
		参与开放实训室设备维修和维护	
		参加二级学院志愿者服务	
技能训练	第二课堂	专业社团（协会）活动	在校期间第二课堂需选择 1 项
		AutoCAD 绘图（第二学期）	
		三维 CAD 绘图（第二学期）	
		轨道通信与信号竞赛（第三学期）	
	实践课	焊接与万用表装调实训劳动（第一学期）	在校期间实

	程	钳工实训劳动（第二学期）	践课程教育必修
		单片机项目开发实训劳动(第四学期)	
		工学交替实训劳动(第四学期)	
		电工实训劳动（第三学期）	
	劳动实习	跟岗实习	在校期间进入企业必修
		岗位实习	
美育实践教育	基本美育实践教育	庆国庆经典红歌传唱比赛	必选开展活动
		高雅艺术进校园	
		笔墨书汉字，挥洒中华情	
		寻找最美校园——主题摄影比赛	
		职教周主题演讲比赛	
		大学生读书月系列活动	
		寝室文化节	
		教室板报设计比赛	
	选修美育实践教育	“魅力女生活力青春”主题女生节	选择性开展活动
		“无烟校园”主题男生节	
		书法、绘画社团主题活动	
		重大节日文艺汇演	
		心理情景剧比赛	
		校园模特大赛	
		校园主持人大赛	
		普通话大赛	
		校园十佳歌手大赛	

八、实施保障

（一）师资队伍

依托学院机电一体技术专业群教学资源，城市轨道交通机电技术专业组建了一支高素质专业化“双师型”的教学团队。城市轨道交通机电技术专业教学团队现拥有可从事专业教学的正高 1 名、副高 7 名、中级职称 9 人、助教 2 名，其中“双师型”教师 12 名。教学团队不仅具有丰富的理论教学经验，而且具备一定的实践教学经验，同时具有一定的科研能力，以友道科技有限公司、安徽精菱玻璃机械有限公司、安徽兴宇轨道装备有限公司等相关企业为平台，共同组建了由教授、专业带头人领衔，包含骨干教师和企业导师在内的高水平“双师型”专兼结合教师队伍。

表 16 城市轨道交通机电技术专业校内师资队伍一览表

姓名	性别	职称	学历	学位	是否双师
郝志廷	男	副教授	本科	硕士	是
路月潭	女	讲师	本科	硕士	是
秦飞	男	讲师	本科	学士	是
查正卫	男	副教授	本科	硕士	是
潘浩	男	讲师	研究生	硕士	否
罗东辰	男	讲师	研究生	硕士	否
谢义	男	副教授	本科	硕士	是
邵金玉	女	讲师	本科	学士	否
李健	男	讲师	本科	硕士	是

乔志杰	男	教授	研究生	硕士	是
赵世同	男	副教授	本科	硕士	是
金敦水	男	副教授	本科	硕士	是
耿晓明	男	副教授	本科	硕士	是
朱立圣	男	讲师	本科	硕士	是
刘媛	女	副教授	本科	硕士	是
刘馨悦	女	助教	研究生	硕士	否
马旭驰	男	助教	研究生	硕士	否
徐婧	女		本科	学士	否
窦仁超	男	工程师	本科	学士	否
张元朝	男	工程师	本科	学士	否

（二）教学设施

实训室建设是高职学生能力培养的最重要环节，而实践课是培养学生能力的最佳途径，城市轨道交通机电技术专业的实训室（见下表）应能提供真实的实践环境和模拟的企业氛围，从而让学生直观、全方位了解各种设备和应用环境，真正加深对原理、标准的认识。通过实践学习，真正提高学生的技能和实战能力，使学生感受企业文化氛围，具有扎实的理论基础、很强的实践动手能力和良好的素质。

（1）校内实训基地

校内实训基地建设依据城市轨道交通机电专业人才培养需要和以服务地方经济建设为目标，就业为导向，校企合作为平台，加快专业改革与建设，不断地探索“工学结合，专业与职业对接”人才培养模式，实施课证融合，突出“素质高，技能强，就业面宽，发展空间大”的专业特色。校内实训基地一方面按照工厂化、车间式进行布局和设备选型，另一方面接受紧密型基地的资金或设备，通过校企合作开发生产性实训项目，并积极承担生产任务或参与对外技术服务，不断提高设备利用率。目前我院已建成城市轨道交通机电专业相关的实训室 15 个（见表 17），实训项目开设齐全，基本能够满足本专业的实践教学需要。

表 17 城市轨道交通机电专业相关实训室与课程、实训任务对照表

序号	实践基地名称	主要实训任务	对应课程
1	电子设计与开发实训室	电工电子实验实训	电子技术
2	电气控制实训室	继电器接触器控制实验实训	电气控制与 PLC
3	电子综合实训室 1	焊接与万用表实训	电路分析基础
4	电工电子实训室 2	电路分析实验实训、模拟电子技术实验实训	电路分析基础、电子技术
5	电工电子实训室 1	数字电子技术实验实训	电子技术
6	电子综合实训室 2	焊接工艺实训、焊接与万用表实训	电子技术
8	PLC 实训室	可编程控制器实验实训	PLC
9	传感器实训室	传感器实验实训	传感器
10	维修电工实训室	电气控制、PLC 实验实训	电气控制与 PLC
12	牵引供配电实训室	供配电系统的实验实训	工厂牵引供配电
13	轨道交通通信与信号实训室	城市轨道交通通信与信号实训	城市轨道交通通信与信号
14	CAD/CAM	CAD 实训	工程制图、二维 CAD、三维 CAD

15	钳工实训室	钳工与考证	钳工实训

（2）校外实训、生产性实践教学基地

通过与校企合作开发生产性实训项目。努力拓展校外实训基地，重点建设能接收学生进行生产性教学任务的校外实训基地。面向社会选择技术先进、区域影响大、学校人才供需关系稳定的企业作为校外实训基地。我院与安徽精菱玻璃机械有限公司、安徽昊方机电股份有限公司、安徽兴宇轨道有限公司、蚌埠凯盛科技有限公司、智联友道技术有限公司、安徽万航轨道交通装备有限公司等企业建立了合作关系等，通过这些企业的控制柜、电机及控制技术的应用让学生感知轨道电气化在生产中的体现。根据专业发展和学生实习实训需要，不断优化实践教学设计，使学生的职业能力培养进入递进式发展的轨道。

已建立校外实训基地见表 18，将与企业生产实际密切相关的专业课程《电气控制与 PLC 技术》、《组态控制技术》、《牵引供配电技术》、《城市轨道交通通信与信号》课程的教学部分安排在生产性教学工厂和校外实习基地企业进行，定期组织学生参加生产性实际项目的安装、调试、检修，培养学生综合运用专业知识解决实际问题的能力。

新建 1-3 个校外实训基地，建立“厂中校”实训基地，定期选派本专业骨干教师到企业进行实践锻炼，帮助企业管理解决生产难题，为企业提供技术支持，企业负责城市轨道交通专业学生现场实训的安排。

表 18 校外实训基地建设一览表

序号	实训基地名称	功能
1	安徽昊方机电股份有限公司	安排学生岗位实习，组织生产性实践教学和专业见习，开展产学研活动等。
2	安徽兴宇轨道装备有限公司	
3	安徽精菱玻璃机械有限公司	
4	智联友道技术有限公司	
5	安徽万航轨道交通有限责任公司	

（三）教学资源

1.开发基于工作过程的课程教材

教材建设是高等职业教育课程改革的重要组成部分，依据基于工作过程课程开发

的原则，要突破学科体系的框架，将职业教育的教学过程与工作过程相融合，在内容选择上要坚持“四新（新知识、新技术、新工艺、新方法）、三性（实用性、应用性、普适性）”的原则；在编写形式上要将专业理论知识和技能向以企业工程项目的工作任务、工作内在联系和工作过程知识转变，以工作过程所需的知识和技能作为核心，以典型工作任务为工作过程知识的载体，并按照职业能力发展规律构建教材的知识、技能体系，使之成为理论与实践相结合的一体化工学结合教材。

基于工作过程课程教材的开发，使学习者可以在学习情境中进行职业从业资格的训练，使其具有从容应对职业、生计、社会等行动领域的能力。

2.选用优秀的高职高专规划教材

教材是实现人才培养目标的主要载体，是教学的基本依据。优先选用“十四五”、国家级规划教材和教学指导委员会推荐的教材在进行教材选用时，应整体研究制定教材选用标准，使在教学中实际应用的教材能明显反映反映行业特征，并具时代性、应用性、先进性和普适性。

3、网络资源建设

通过与企业合作，按照城市轨道交通机电技术专业方向和高职学生的特点，开展基于工作过程的课程开发与实践，校企双方成员共同确定课程标准、设计教学项目、制定技能考核标准，通过专业优质核心课程的建设，带动专业课程的改革，逐步建设成一整套专业教学资源库，全面提高人才培养质量。

表 19 专业课程网络资源建设情况一览表

序号	资源名称-类别	对应课程	备注
1	电气控制与PLC 技术-省级精品课程	电气控制与 PLC	已建成
2	供配电技术-精品线下开放课程	牵引供配电技术	已建成
3	机械设计基础-精品线下开放课程	城轨机械基础	已建成
4	三维造型设计基础-省级课程思政课程	三维 CAD	已建成
5	电子技术基础-MOOC 线上课程	电子技术	已建成
6	组态控制技术－精品线下开放课程	组态控制技术	已建成

（四）教学方法

强化课程思政。积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方

位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。结合职业院校学生特点，创新思政课程教学模式。强化专业课教师立德树人意识，结合本专业人才培养特点和专业能力素质要求，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行。

要根据专业人才培养方案总体要求，制（修）订专业课程标准，明确课程目标，优化课程内容，规范教学过程，及时将新技术、新工艺、新规范纳入课程标准和教学内容。要指导教师准确把握课程教学要求，规范编写、严格执行教案，做好课程总体设计，按程序选用教材，合理运用各类教学资源，做好教学组织实施。

在教学过程中，教师要依据以行动为导向的教学方法，在课程教学过程中，重点倡导“要我学”过渡为“我要学”的学习理念，突出“以学生为中心”，加强创建真实的企业情境，强调探究性学习、互动学习、协作学习等多种学习策略，充分运用行动导向教学法，采用任务驱动教学法、项目教学法、小组协作学习、角色扮演教学法、案例教学法、引导教学法、头脑风暴法、卡片展示法、模拟教学法、自主学习等多种教学方法，践行“做中学”，教学过程突出“以学生为中心”，从而促进学生职业能力的培养，有效地培养学生解决问题的能力及可持续发展的能力。

教学模式：根据专业课程改革采取以实践为主线来组织课程内容开展教学的特点，专业教学模式广泛采取理论与实践教学的一体化、教室与实训室的一体化。教学内容采用企业的真实项目，实现以“一体化、开放式”、“能力进阶项目导向式”等为主要的教学模式，教学过程体现“做中学、做中教”，学生通过完成工作任务的行动，来获得工业互联网应用的相关知识和技能，同时获得职业能力，提高人才的培养质量。

（五）学习评价

改进和加强学习过程管理与评价。严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。通过多样式的考核方式，实现对学生专业技能及岗位技能的综合素质评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展以及培养其创新意识和创造能力，更有利于培养学生的职

业能力。

所有必修课和学生选定的选修课等均在教学过程中或完成教学目标时进行知识和技能考核，合格者取得该课程学分。

评价体系包括：笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、证书考核等多种考核方式。每门课程评价根据课程的不同特点，采用其中一种或多种考核方式相合的形式进行。

（六）教学质量

建立规范化、制度化的教学过程质量监控体系。在严格执行学院制订的教学质量与评价等各项管理规章制度的同时，学院建立了完整、合理的教学运行组织机构，建立了相应的管理制度或办法，健全和完善了教学质量监控体系。

1．成立教学质量监控小组

成立了由机电工程学院院长、副院长、专业负责人和企业专家组成的教学质量监控领导小组，负责本专业教学质量监控的具体工作，如收集、反馈教学质量监控工作的有关信息，组织教学质量座谈会、教师座谈会等。根据专业人才培养目标的要求，对教学各环节实施全方位、全过程的及时监控。教学质量监控的主要环节包括：教学检查、课堂教学情况、实践教学情况、授课计划执行情况、教师评教、学生评教、专业建设、教材质量等。

2．开展竞赛活动，建立教学质量的激励和约束机制

通过开展青年教师教学基本功竞赛、教学课件比赛等一系列的活动，提高教师的人才培养的意识，充分调动广大教师改进教学方法、提高教学质量的积极性。

3．建立有效的教学信息反馈制度

认真做好教育教学督导、学生评教、教师评教、教师评学等工作，建立各级领导听课制度。此外，每个班级聘任一名教学信息员，对课堂教学信息进行收集、整理和汇总，填写教学信息员反馈表，同时将有关意见及时反馈给任课教师本人，在督导组帮助下制定整改方案，改进教学过程，提示教学效果。

4．建立岗位实习管理制度

为加强对岗位实习的教学管理，保证岗位实习的教学质量，在学院出台的《安徽电子信息职业技术学院工学交替岗位实习管理办法》基础上，结合专业特点，在二级学院层面制订了专业岗位实习工作计划，进一步细化了岗位实习工作流程和具体要

求，明确了各项工作负责人及其责任。制订了《岗位实习方案》、《学生岗位实习手册》、《岗位实习指导手册》等教学文件，实现了岗位实习课程化，岗位实习管理全程化。

九、毕业要求

修满专业人才培养方案所规定的学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。具体要求如下：

1.按培养方案修完所有课程并取得相应 150 学分，其中必修课 136 学分，选修课 14 学分；

2.学院公共选修课不低于 4 学分；

安徽电子信息职业技术学院

城市轨道交通运营管理专业

人才培养方案

（专业代码：500606）

专 业 类 别：（5006）城市轨道交通类

二 级 学 院：机电工程学院

撰 写 人 员：路月潭

审 核 人 员：郝志廷

安徽电子信息职业技术学院

二〇二四年六月

城市轨道运营管理专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：城市轨道交通运营管理

专业代码：500606

二、入学要求

普通高中毕业生或同等学力人员

三、修业年限

三年

四、职业面向

（一）服务面向

本专业主要为城市轨道交通运输企业培养掌握地铁和轻轨运营设备基本概况、行车组织、客运组织、轨道电气设备运行、控制和维护维修等实用专业知识，具有良好职业素质和职业道德的具备行车组织、调度指挥操作技能和综合控制及处理突发事件的基本能力的高级应用型人才，并兼顾为国有铁路、地方铁路培养运营管理方面的高素质技能型专门人才。

表 1　本专业职业面向表

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）	主要职业类别（代码）	主要岗位群或技术领域举例
交通运输大类(50)	城市轨道交通类（5060）	交通运输 业（06）	2-04	城市轨道交通服务员（4-02-01-07）	行车组织 车站维检员 客运服务 车站管理

（二）职业发展路径

毕业生主要从事城市轨道交通企业、铁路行业、地方铁路企业行车岗位等一线工作，要求本专业毕业生能够胜任车场信号员、车场值班员、车场调度员、站务员、行车值班员、车站值班站长、客运督导员、轨道电类设备安装与维护、调试、技术管理

等工作岗位。

资格认证：站务员、工程测量员、试验员、电工证。

（三）职业岗位及职业能力分析

主要工作岗位及其岗位能力分析

表 2 主要工作岗位及其岗位能力分析

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	对应职业能力课程	所需职业资格证书
轨道交通施工企业基层生产单位施工员	城轨线路的组装与调试	知道城轨控制系统的的安装调试、检测和维护维修；理解变频调速系统应用；理解电机检修与控制；理解变配电系统的设计安装与维护维修；理解供配电系统的运行与管理；会进行继电保护系统的运行与维护。	继电保护与自动控制装置； 机械工程基础； 供配电系统与实训； 电气控制与 PLC 应用技术；	维修电工证 钳工证
城轨设备销售或服务	城市轨道交通企业的营销及轨道交通沿线资源开发营销	理解城轨电气控制系统原理、用途分析，知道社会活动方法、理解人际交往技巧。	轨道交通客运服务实用英语口语； 专业教育与就业指导	
质检、安全员	城轨电力系统的运行维护及技术改造	理解系统运行维护；知道工业控制网络的构建与维护；会电路分析设计与维护维修；会操作电子装配、焊接、调试、制作；理解电力电子系统的调试与维修；知道综合应用机电装配技术及运动控制技术。	电路基础 牵引供电技术； 配电网自动化； 单片机（通信技术方向）； 城市轨道交通信号与通信系统；	维修电工高级工证 电气设备安装工证 金工证

调度员、客运值班员、安全运行监督员	城市轨道运营管理	熟悉轨道交通运营的各个工作部门；掌握轨道交通的基本服务礼仪；具有良好的沟通能力；具备一定的英语表达能力；	城市轨道概论； 城市轨道交通运营与管理； 城市轨道交通专业英语； 服务心理学； 城市轨道交通行车组织； 普通话与客舱广播； 轨道交通服务礼仪；	

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握城市轨道交通企业生产管理业务，能熟练操作城市轨道交通相关设备设施，掌握城市轨道交通方面的基本理论与实际操作，具有较强的服务沟通能力、较强的服务他人意识、轨道电气设备的维护与搭建和常用英语口语交流，能够在地铁、各铁路局、高铁、动车等铁路部门，从事客运组织、行车调度、运营管理、车站管理、质检、安全、城轨线路的组装与调试，具有较强的创新意识、创业精神、创新创业能力和社会责任感的技术技能人才。

表 3 城市轨道交通运营管理专业具体培养目标

序号	具体内容
A	掌握扎实的思想政治理论和科学文化基础知识。掌握城市轨道交通概论、城市轨道交通行车组织、城市轨道交通客运组织、城市轨道交通专业英语、乘务安全管理和应急处置。
B	具备城市轨道交通基础设施认知、客运组织、行车调度、轨道交通运营管理、车站管理、轨道电气质检、安全、城轨线路的组装与调试等能力。
C	具备智能电子技术、轨道通信等方面的知识；具备轨道通信设备维护检修、工程施工与自动化调度基本知识；具备轨道供配电设备维护检修及维护基本知识。
D	了解交通服务、交通安全、交通法规方面的基本知识。掌握城市轨道交通各种基本设备的使用及基本的轨道交通客运服务和礼仪；
E	具有良好的思想政治素质、人文素养、职业素养、信息素养，具有劳动精神、工匠精神和劳模精神，较强的就业能力和可持续发展能力。具有良好的专业服务能力及专业沟通能力。
F	了解本学科的理论前沿和发展动态；立足蚌埠、服务安徽，辐射长三角地区，能够为企业管理、效率提升做出贡献。

（二）培养规格

1.知识要求

（1）掌握语文、数学、外语、政治等本专业所需的文化基础知识。

（2）了解交通服务、交通安全、交通法规方面的基本知识。

（3）掌握城市轨道交通运营的组织与管理技能，学习轨道交通安全管理和运营管理等课程；

（4）掌握轨道交通客运服务和礼仪的基本知识和运用场合；

（5）掌握城市轨道交通各种基本设备的使用；

（6）了解本学科的理论前沿和发展动态；

（7）英语应具备较强的听、说、读、写能力，能适应城市轨道交通运营管理和相关领域工作的需要；

2.能力要求

（1）具备本专业高级技术应用型人才所必需的文化素质和专业基础理论知识；

（2）具备本专业必需的电路分析和基本电路图的识图、绘图方面的知识；

（3）具有计算机相关的软硬件知识，必要的网络知识；

（4）具备智能电子技术、轨道通信等方面的知识；

（5）具备轨道通信设备维护检修、工程施工与自动化调度基本知识；

（6）具备轨道供配电设备维护检修及维护基本知识。

（7）具有较强的表达、沟通、协调能力。

3.素质要求

（1）具有尊重他人、礼貌待人、遵守公德的习惯；

（2）具有责任意识和质量意识；

（3）具有承受挫折与面对挑战的素质；

（4）有强烈的事业心、责任心和社会责任感及职业道德；

（5）具有较强的沟通与协作、协调与组织能力，并有良好的团队精神；

（6）具有艰苦创业、爱岗敬业、 自律、诚信、进取、勇于创新的良好品质。

（7）具有良好的专业服务能力及专业沟通能力。

表 4 城市轨道交通运营管理专业毕业要求与培养目标矩阵图

毕业要求 / 培养目标	素质要求							知识要求							能力要求						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
目标 A				√				√	√	√	√				√						
目标 B									√	√		√			√		√				
目标 C		√										√	√		√	√	√	√	√	√	
目标 D	√			√						√	√			√	√				√		
目标 E	√		√	√	√	√								√	√						√
目标 F		√	√				√						√					√	√	√	

六、课程设置及要求

图 1 城市轨道交通运营管理专业课程体系

表 5 城市轨道交通运营管理专业课程体系与毕业要求关系矩阵图

毕业要求 / 培养目标	素质要求					知识要求					能力要求				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
思想道德与法治	M	H				H									
形势与政策	M	M				L									
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	M				H									
习近平新时代中国特色社会	H	M				H									

主义思想概论															
体育				L	H										
计算机应用基础						H									
职业规划		L		H											
就业指导		L		M		L									
大学生劳动教育（理论）		M	L												
大学生劳动教育（工学交替实践）		M	L												
心理健康教育				M	H										
军事理论教育	M					M									
入学教育与军训	M	M		H	M	L									
创新创业教育			M												
学院公共选修课				L		M									
大学语文		M		L											
社会责任教育		M		L											
高等数学						H									
普通话				L		M									
实用英语		M		L		M									
国家安全教育			H			M									
电工电子技术			H				H							L	
电气控制与 PLC 技术			H				H							L	
工程制图							M				H				
AutoCAD							M		M		M				
城市轨道交通机械基础基础							M			L	M				

城市轨道交通概论			H						H				M		
牵引供配电技术		M	H	L				H	H	M	H	H	L		H
城市轨道车辆基础		M	H	L				H	H	M	H	H	L		H
城市轨道交通客运组织			M						H				H		
城市轨道交通行车组织			M							H				H	H
高速铁路动车乘车服务			M							H				H	H
城市轨道交通通信与信号		M	H	L				H	H	M	H	H	L		H
城市轨道交通专业英语			M						H				H		
城市轨道交通工程概预算			M							M				M	
高速铁路动车乘务安全管理与应急处置			M	L				H			M				
焊接与万用表装调实训		M		L				L	M	M		M	H		
电工考证		M	H	L			L	L			M	L	L		
城市轨道交通法律法规		M	M	M		H						L			H
自动售检票系统			M				M			M				L	
现代工业企业管理		L	H	M				M	H		H		M		M
城市轨道交通票务管理			M			M					M		L		
岗位实习		M	M	H	L	M	H	M	M		H	M	H		M

注：（1）表中教学活动包括：课程、实践环节、训练等；

（2）课程与各项毕业要求关联度的高低分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示。

（一）公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	普通话	1.掌握普通话语音基本知识和普通话声、韵、调、音变的发音要领；掌握普通话练习和提高的方法，具备较强 的方音辨正 能力和 自我训练 能力 。 2. 能用规范标准或比较规范标准的普通话进行朗读、说话、演讲及其它口语交际。 3. 了解普通话水平测试的等级标准、测试内容及形式、应试流程要求。针对普通话水平测试进行有效的训练，把握应试要领。 4. 掌握通用的普通话口语表达和行业普通话口语表达的基本技能。	1.普通话课程概述（2课时） 2.声母（2课时）3.声母辨正（2课时）4.韵母辨正（2课时） 5.声调（ 2课时）6.音变（2课时） 7.短文朗读（2课时）8.命题说话（2课时）9.考试（2课时） 共计：18课时	1.从就业成才的需求出发，让掌握标准的普通话成为学生的内心需求和自觉行为。 2.了解普通话的内涵；普通话与汉语方言的关系以及普通话语音教学的重要性；我国推广普通话的工作方针和工作重点；掌握普通话的学习方法。 3.通过大量的训练获得普通话口语表达的基本技能、克服不良发音习惯，养成正确发音习惯。充分使用教材内的训练资料，做到读准每个词语。熟读每篇文章。 4.学会普通思维、培养普通话语感，增强有声语言的表现力。	本课程采取形成性考核和期末考核的方式，其中形成性考核占40%，期末考核占60%； 形成性考核由两部分组成 :平时课堂练习成绩和学习态度考核。其中,学习态度考核由出勤、课堂表现组成。 期末考核采取考察课的形式，考试内容音节、朗读和说话。	教材：普通话水平应试指导（主编：刘朋建 语文出版社） 课程平台：https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/241242700.html 参考资料：https://cdnpsc.isay365.com/psc_file_server/liveCourse/inviteRegister?registerType=channel&tst=db8fc66c70bc06e854f896ad7f47d003&cno=561028364515228022&sno=2002061817	1.从就业成才的需求出发，让掌握标准的普通话成为学生的内心需求和自觉行为。 2.了解普通话的内涵；普通话与汉语方言的关系以及普通话语音教学的重要性；我国推广普通话的工作方针和工作重点；掌握普通话的学习方法。 3.通过大量的训练获得普通话口语表达的基本技能、克服不良发音习惯，养成正确发音习惯。充分使用教材内的训练资料，做到读准每个词语。熟读每篇文章。 4.学会普通思维、培养普通话语感，增强有声语言的表现力。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
2	高等数学	通过对《高等数学》的学习，使学生能够获得数学基础知识、基本的数学思想方法和必要的应用技能，为学习专业课程和进一步学习现代科学技术打下必要的数学基础； 在传授知识的同时，通过各个教学环节培养学生运算能力、空间想象能力、抽象思维能力和逻辑推理能力， 培养学生具有综合运用所学的知识分析问题和解决问题的能力以及较强的自主学习能力，逐步培养学生的创新精神。	本课程的主要内容包括： 函数（8课时） 极限与连续（16课时） 导数与微分（14课时） 导数的应用（12课时） 不定积分（12课时） 定积分及其应用（14课时） 多元微积分（12课时） 常微分方程（14课时） 无穷级数 线性代数（16课时） 本课程重点学习一元函数及其极限、导数和微分，积分与线性代数。	本课程在教学过程中，应突出学生的主体地位和教师的引导作用，努力倡导启发式、探究式、练习法等教学方法。从学生的认知和能力结构特点出发，创设有助于学生自主思考的问题情境，引导学生积极探索、参与交流，激发学生的学习潜能，促进学生在教师指导下主动地学习。通过不同方式不同层次的练习达到巩固知识加强技能的目的。根据教学需要，充分利用多媒体手段、线上线下各种教学资源，提高学生的学习兴趣和参与度。	本课程采取形成性考核、期中考察和期末考核的方式，其中形成性考核占30%，期中考察占30%，期末考核占40%； 形成性考核由两部分组成：学习内容考核(平时作业)和学习过程考核。其中,学习过程考核由出勤、课堂表现、课堂练习三部分组成。 期中考察由任课教师通过随堂检测的方式于期中进行。 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；考试内容以教学大纲为依据,难度适中,题量适度,对未作具体教学要求的章节不作考试要求。	教材： 十四五”职业教育国家规划教材，《新编高等数学》（第2版），主编尹光　，北京邮电大学出版社。 《新编高等数学学习指导》（第2版），主编陈金涛，北京邮电大学出版社。	1.在数学教学中融入爱国主义教育。介绍我国古代数学发展的辉煌历史，增强民族自豪感；通过我国数学家的故事，让学生感受他们的智慧和勇气，激发学生的爱国热情，增强学生为中华民族伟大复兴而努力学习的社会责任感和历史使命感。 2.关联数学与现实生活，让学生体会数学在科技领域中的广泛应用。 3. 注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
3	军事理论教育	本课程以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，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，深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求，使学生能够理解国防历史。普通高等学校通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，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。	1.中国国防（国防概述、国防法规、国防建设、国防建设、国防建设 共计2课时） 2.国家安全（国家安全形势、国家安全形势 共计2课时） 3.军事思想（中国古代军事思想、当代中国军事思想 共计4课时）4.现代战争（新军事革命、新军事革命 共计2课时）5.信息化装备（信息化作战平台共计2课时）6.同条令教育与训练（6课时）7.射击与战术训练（6课时） 8.防卫技能与战时防护训练（6课时） 9.战备基础与应用训练（6课时） 共计：线下12课时，线上24课时， 共计36课时	课程纳入普通高等学校人才培养体系，列入学校人才培养方案和教学计划，实行学分制管理，课程考核成绩记入学籍档案。坚持课堂教学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。采取线上线下双重形式授课，学生学习结束后需通过考试，方可取得该课程学分	课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 期末考核采取统一时间发布学习通试卷答题；线上学习要求完成100个任务数（共139个任务数），根据学习通后台自动导出，满100给分100分、低于50者给分不能超过50分。	教材：《大学生国防教育与军事训练》，主编：黄祥庆，出版社：航空工业出版社 课程平台：超星学习通 参考资料：中国事事史略、大学生军事理论教程、邓小平新时代军队建设思想发展史等 教学场所：多媒体教室	军事理论课程思政建设是一项系统工程，既需要入脑、入心、入行，也需要落地、落实、落细，军理课教学团队将聚焦“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”这一教育的根本问题。本次课程以爱国主义教育为核心，教师思想建设为关键，以树立学生主体思想为根本要求，三方面协同构成。“课程思政”实施路径上，要加强方式创新，注重课程延伸的重要作用，利用现代化技术开展立体教学，以实践促进课程思政的实现

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
4	心理健康教育	本课程紧紧围绕“课程思政”和“立德树人”理念，结合大学生心理健康状况，以课堂教学和活动教学为切入点，注重增强人际互动与情景体验，实践体验与理论结合，设计大学生常见心理问题专题，帮助学生树立心理健康观念、识别心理异常现象、正视常见心理问题、掌握基本的应对技能，培育自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态，促进学生心理健康素质与思想道德素质、科学文化素质的协调发展。	课程在大一开设，一学期完成，每学期32—36学时。 1.关注心理健康走近心理咨询（4课时）2.了解自我意识明确发展方向（4课时）3.学会有效沟通创造和谐人际（6课时）4.探索情绪情感促进自我成长（6课时）5.塑造健全人格成就健康人生（4课时） 6.感悟珍惜生命拥抱幸福生活（4课时） 次要内容包括：大学生爱情心理（2课时）、大学期间生涯规划及能力发展（2课时）、大学生性心理（2课时）、大学生压力管理与挫折应对（2课时）	着眼于学生适应社会发展和个人生活的需要，从健康知识与观念、健康基本技能、健康生活方式与行为等方面发展学生的健康素养；关注学生学习过程中健康生活技能的养成，强调健康知识的理解与健康生活技能的掌握，通过小组互助、心理测试、团体辅导、情境表演、角色扮演等活动，促进学生自觉地采纳和保持有益于健康的行为和生活方式；充分发挥心理教师的主导作用，尊重学生主体地位，培养学生自主自助维护心理健康的意识和能力。	课程考核采过程性考核和期末综合考查相结合。过程性考核占70%，期末综合考核占30%。过程性考核包括上课状态，互动情况、视频资源学习和章节作业等环节构成。期末综合考查采用开卷形式，完成学习总结、典型案例分析，或小组心理剧展示其中一项即可。	教材： 《大学生心理健康教育》，姚本先，安徽大学出版社 课程平台：超星泛雅，https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/mycourse/teachercourse?moocId=207545719&clazzid=30453487&edit=true&v=0&cpi=20106000&pageHeader=0 参考资料： 大学生慕课平台、学习强国慕课模块 教学场所：多媒体大教室	课程融合思政元素，促进学生的人格完善，有效提升学生的心理素质和思政素养。每专题的案例选择上均带有思政元素，例如在讲述人格及其完善专题时，和学生一起研读《习近平的七年知青岁月》，学习习近平总书记对党一以贯之的忠诚热爱，富民强国的抱负和担当，一心为民的深厚情怀，宽厚敦实的优良品质；研读周恩来同志的《我的修养要则》，感知周总理以诚待人、以情感人、以心换心的人格魅力。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
5	职业规划	本课程是高职三年制所有专业一年级学生的公共必修课程，课程旨在引导大学生树立职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和择业观，培养学生掌握如自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能等。通过职业生涯理论知识的学习和实践，唤醒大学生职业生涯规划意识，突出理论联系实际，力求帮助大学生系统地、科学地进行职业规划。	1.唤醒职业生涯规划意识（2课时） 2.认识职业生涯规划（2课时） 3.自我探索（2课时） 4.职业生涯目标与决策（2课时） 5.学生诊改标准和规划制定（2课时） 6.职业道德与职业技能（2课时） 7.聚焦职业生涯管理（2课时） 8.职业目标方案实施之就业指导 （2课时） 共计16课时。	内容上，力求体现实践性、科学性和系统性，突出强调理论联系实际。在遵循课程体系和课堂教学规律的前提下，引入多种教学方法，例如课堂讨论、启发式教学法、互动教学等，有效激发学生学习的主动性和参与性，利用信息化教学手段提高教学效果。同时要求根据学生认知水平、年龄、学科特点、社会经济发展及专业实际，培养学生自我认识、自我规划能力、人际交往能力、求职就业能力，建立积极正确的职业态度，建立适合自己的职业生涯规划。	本课程采取过程性考核和期末考核相结合的方式。其中过程性考核占60%，具体评价方式分为作业（24%）考勤（24%）、课堂表现（6%）及大学生职业规划比赛参与情况（6%）。 期末考核占40%，期末考核采取提交大作业考察的形式。	教材：《职业规划》（第三版），编者：刘恩超，版次：3，出版社：中国财政经济出版社 课程平台：超星学习通 参考资料： 1.《大学生职业生涯规划》，编者：宗敏、夏翠翠，版次：1，出版社：人民邮电出版社，ISBN：9787115487483 2.《职业生涯规划与就业创业指导》，编者：苏文平，版次：2，出版社：中国人民大学出版社，ISBN：9787300277998 3.《大学生职业生涯规划》，编者：张德琦，版次：1，出版社：化学工业出版社，ISBN：9787122377869 教学场所：多媒体大教室	本课程以三全育人思想为指导，结合课程特点，坚持与时俱进，将授课内容与当今时事热点相结合，依照每节课知识点的特点将“思政元素”融入教案课件、课堂讲授、专题讨论、课后作业、期末考查等环节。重点融合以下思政元素：坚定的理想信念、精益求精的工匠精神、严谨认真的求学态度、自觉遵守工作中的道德规范，从而培养学生在家国情怀、社会责任、道德规范、工匠精神、职业素养等方面的综合素质。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
6	就业指导	本课程以培养学生求职就业能力为目标，以“就业信息搜集→求职材料准备 →求职策略和技巧 →转换职业角色→就业程序办理 ”为主线，以情境教学、案例教学、体验式教学为手段，学生通过个人或合作完成学习情境中的任务，培养学生分析、解决问题的能力，提升团队协作能力，激发自主学习的兴趣，同时帮助学生更加了解自己的职业兴趣和能力，掌握求职策略和技巧，提高就业竞争力，为未来的职业生涯奠定坚实基础。	1.就业指导概述（2课时） 2.就业信息准备（2课时） 3.求职准备（2课时） 4.求职择业的方式（2课时） 5.职业角色转换（2课时） 6.就业程序办理（2课时） 7.就业权益维护（2课时） 8.实习与学习、复习课（2课时） 共计：16课时	强调以学生学习特点和成长需求为出发点，遵循“教师引导，学生为主”原则，结合场景模拟法（如模拟毕业流程、模拟面试等）、无领导小组、讨论法等多种方法，激发学生学习兴趣和积极性，逐步提升学生思辨能力、解决问题的能力等，努力为学生创设更多知识应用的机会。让学生在参与活动的过程中,增加面试技巧，熟悉毕业流程，提升求职择业技能，感受学	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 期末考核采取期末大作业（提交简历）和学习通线上考试相结合的方式，考试适用教考分离。	教材：《大学生就业与创业指导》，编者：吴勇、毛建兰、吴玫。 课程平台：超星学习通 参考资料： 1.《大学生就业指导》，编者：夏懿娜、吴娟； 2.《高职职业发展与就业指导教程》，编者：赵放辉、王晓琼、窦雅琴； 3.《大学生职业生涯规划与就业指导》，编者：林树贵、张伟、周雨。 4.《大学生职业规	依据课程内容，结合国家行业发展、就业市场需求和供给变化、就业政策、创业政策，充分挖掘课程思政元素。坚持与时俱进，在教学中融入课程思政元素：如理想信念教育、使命感、责任感、爱国精神、奋斗精神、开拓创新精神、工匠精神、中华优秀传统文化等内容，培养学生先就业再择业的观念，保持健康就业心理，引导学生形成独立自主、脚踏实地、勤于

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
				校环境和职场环境不同，及时转变为职场角色。		划与就业指导》，编者：龚璞、唐伶俐； 5《大学生就业指导教程》，编者：陈抗、王北阳。 教学场所：多媒体教室	思考、乐于奉献的良好品质，将个人价值的实现充分融入国家发展和社会需要中。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
7	计算机应用基础	本课程为公共基础课，通过对本课程的学习，使学生熟练掌握计算机操作的基本技能，能够根据要求顺利完成较为复杂的文字处理、电子表格计算、幻灯片制作、网络搜索等任务。培养学生的自学能力和获取计算机新知识、新技术的能力，具有使用计算机工具进行文字处理、数据处理、信息获取的能力以及良好的职业素养。熟悉新一代信息技术、信息技术应用创新等领域相关法律法规，了解新一代信息技术、信息技术应用创新等产业发展现状与趋势。	1.计算机基础知识（8课时） 2.管理计算机资源（4课时） 3.文字处理（12课时） 4. 电子表格应用（14课时） 5.演示文稿制作（8课时） 6.计算机网络基础及Internet应用（4课时） 7.模拟练习（2课时） 共计：52课时	任课教师应具有扎实的办公软件操作技能，能较好地把握教材的纵横性，突出重点与难点，并能根据不同的教学内容学生层次因材施教，同时可采用多元化的教学方法与手段有效地组织教学。（如案例教学法、情境教学法、讨论式教学法教学法等多种教学方法）。在教学过程中贯穿素质教育，提高学生的职业修养和道德情操，提升信息创新能力。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 过程性考核由考勤、课堂表现、作业、课程设计构成； 期末考核引用安徽省一级水平考试成绩；	教材：《计算机应用基础项目化教程（翻转课堂版）》 课程平台：超星学习平台 https://www.xueyinonline.com/detail/200869662 参考资料：《大学计算机基础案例教程：Windows 7+Office 2010（微课版）》 实训资源：计算机基本技能实训、键盘练习等、水平考试模拟系统、计算机等级考试模拟系统、1+X WPS模拟系统。 教学场所：计算机基础实验室	通过教学，提升学生的专业技能、信息创新精神、社会责任，推动人文素质教育和专业教育贯通融合，注重理论素养与专业技能的有机结合，协同服务学生德、智、体、美、劳、技全面发展。深度挖掘课程中的思政资源，完善教学设计，加强课堂互动，强化实践教学，提升实验环节的参与度、展示度和意义度，加强作业设计，将思政元素融入课程教学全过程，在潜移默化中帮助学生树立正确的人生观，以实现知识传授、能力培养和价值塑造的有机统一。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
8	思想道德与法治	通过学习此门课程，培养大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观。此门课程是以培养什么样的时代新人为主线，依据大学生成长成才规律，综合运用相关学科知识，教育、引导大学生加强世界观、人生观、价值观、道德观和法治观修养，帮助大学生牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素养，为新时代逐渐成为全面发展的社会主义建设者和接班人打下坚实的基础。	绪论：担当复兴大任成就时代新人；（4课时） 1.领悟人生真谛、把握人生方向；（6课时） 2.追求远大理想、坚定崇高信念；（6课时） 3.继承优良传统、弘扬中国精神；（6课时） 4.明确价值要求、履行价值准则；（6课时） 5.遵守道德规范、锤炼道德品格；（8课时） 6.学习法治思想、提升法治素养。（10课时） 课程复习（2课时） 共计：48课时	该课程以培养时代新人为主线，以世界观、人生观、道德观、价值观、法治观教育为为核心来展开教学内容，引导大学生完善四种认识（认识社会、高校、职业和自己），学会四种技能（如何学习、如何做人、如何做事和如何交往）。教学中力求达到科学性、创新性、思想性、启发性、针对性和实践性的统一。教学方式可灵活多样。如：理论教学、案例教学、对分课堂、多媒体教学和第二课堂的实践教学等。	学习成绩评定应注重科学性、合理性。注意把学生的学习态度、平时成绩、卷面成绩、实践成绩等方面结合起来。具体采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%。期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教材：教育部统编教材 课程平台：学习通 参考资料：相关经典著作、官方发布的权威学习资料、主流媒体宣传资料 教学场所：多媒体教室	通过基本知识的学习形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念，这是大学生素质形成的核心和关键；运用知识的能力则是学生分析问题、解决问题的程度和水平，从而提高学生的思想、政治、道德、法治观念和心理素质，把学生培养成“有理想、有道德、有文化、有纪律”的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
9	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，以中国特色社会主义为重点，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程及理论成果。学生掌握和领会毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观产生的历史必然性、历史地位及对中国革命、中国社会主义建设和改革事业的指导意义；把握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的基本内容及其科学体系，全面推动党的理论成果进教材、进课堂、进学生头脑，从而坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。	导论（1课时）第一章：毛泽东思想及其历史地位（3课时）第二章：新民主主义革命理论（4课时）第三章：社会主义改造理论（4课时） 第四章：社会主义建设道路初步探索的理论成果（4课时）第五章：中国特色社会主义理论体系及其历史地位（2课时）第六章：邓小平理论（6课时）第七章：“三个代表”重要思想（4课时）第八章：科学发展观（3课时） 结束语（1课时）	通过学习使大学生能深刻认识到马克思主义理论及马克思主义中国化时代化的理论成果对实现中华民族伟大复兴的重要性，帮助大学生树立对中国特色社会主义的理论自信、道路自信、制度自信和文化自信，更进一步地确立和完善正确的世界观、人生观、价值观。同时在实践能力方面培养学生运用马克思主义立场观点和方法认识问题、分析解决问题的能力，为将来进入社会更好地发展提供正确的思想价值观和科学的方法论。	学习成绩采取平时成绩和期末成绩结合考核的方式。平时成绩占比60%，期末成绩占比40%。平时成绩综合考察学生的学习态度、学习情况、实践参与等方面，注重过程管理，使考核具有科学性和合理性。期末成绩采取闭卷的形式，教考分离，保证考试的严格公正。	教材：教育部统编教材 课程平台：学习通 参考资料：相关经典著作、官方发布的权威学习资料、主流媒体宣传资料 教学场所：多媒体教室	帮助大学生坚定马克思主义信念，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信念，增强理解与执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的主动性和自觉性。在未来的职业生涯中，坚定不移走中国特色社会主义道路，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而承担起历史使命。牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，培养担当民族复兴大任的时代新人。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
10	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，是中华文化和中国精神的时代精华，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国各族人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并不断发展。习近平新时代中国特色社会主义思想中的“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”等内容体系，系统阐述关于新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本观点，全面介绍习近平总书记对经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等方面作出的理论概括和战略指引。科学揭示了新时代我们党治国理政重大原则方针，体现了理论逻辑、历史逻辑、实践逻辑的有机统一，对于培养兼具科学价值信仰与科学	导论（1课时） 第一章：新时代坚持和发展中国特色社会主义（3课时）第二章：以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴（4课时）第三章：坚持党的全面领导（2课时） 第四章：坚持以人民为中心（2课时）第五章：全面深化改革开放（4课时）第六章：推动高质量发展（2课时）第七章：社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略（2课时）第八章：发展全过程人民民主（2课时）第九章：全面依法治国（4课时） 第十章：建设社会主义文化强国（4课时）第十一章：以保障和改善民生为重点加强社会建设（2课时） 第十二章：建设社会主义生态文明（2课时）第十三章：维护和塑造国家安	坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装青年学生，引导他们把握习近平新时代中国特色社会主义思想的丰富内涵、精神实质和实践要求，打牢信仰信念的思想理论根基。针对学生的思想困惑和现实关心的问题开展教学，增强思政课的思想性、理论性、针对性和亲和力，让学生愿意听、喜欢听，进而真学、真懂、真信、真用。坚持将党的最新理论成果融入思政课教学。引导大学生了解国内国际环境的复杂多变，从而开阔眼界，增强责任感和居安思危的忧患意识。	学习成绩采取平时成绩和期末成绩结合考核的方式。平时成绩占比60%，期末成绩占比40%。平时成绩综合考察学生的学习态度、学习情况、实践参与等方面，注重过程管理，使考核具有科学性和合理性。期末成绩采取闭卷的形式，教考分离，保证考试的严格公正。	教材：教育部统编教材 课程平台：学习通 参考资料：相关经典著作、官方发布的权威学习资料、主流媒体宣传资料 教学场所：多媒体教室	引导学生树立中国特色社会主义共同理想，深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南；充分认识习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、21世纪马克思主义，增进政治认同、思想认同、理论认同和情感认同；引导学生形成实事求是的科学态度，不断提高科学思维能力，增强分析问题、解决问题的实践本领，依靠学习走向未来；引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，在知行合一、学以致用上下功夫，增

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		理论涵养的新时代青年意义重大。	全（2课时） 第十四章：建设巩固国防和强大人民军队（2课时）第十五章：坚持“一国两制”和推进祖国完全统一（4课时）第十六章：中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体（2课时）第十七章：全面从严治党（3课时）结语（1课时）				长知识、锤炼品格。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
11	形势与政策	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际和专业情况，通过讲解、分析国内、国外的经济、政治、大国关系等热点问题，帮助学生开阔视野，及时了解和正确理解国内外重大时事，使大学生树立坚定的爱党、爱国信仰，具备较强的政治分析和思辨能力，厚植爱党、爱国、爱社会主义的情感。	参照教育部下发的形势与政策教育教学要点	通过对国内外形势和国家大政方针的学习和研讨，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，培养学生全面、准确地理解党的路线、方针和政策的能力，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，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业。	学习成绩采取平时成绩和期末成绩结合考核的方式。平时成绩占比60%期末成绩占比40%。 平时成绩综合考察学生的学习态度、学习情况、实践参与等方面，注重过程管理，使考核具有科学性和合理性。期末成绩采取闭卷的形式，教考分离，保证考试的严格公正。	教材：教育部推荐教材时事报告杂志社《时事报告》 参考教育部下发的形势与政策教育教学要点 课程平台：学习通	了解和正确认识实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想，增强学生振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信念，增强担负实现中华民族伟大复兴的使命感和责任感，提高综合素质，塑造学生成为“有理想、有道德、有文化、有纪律”的爱国主义大学生。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
12	体育	以提升学生的身体素质、教授学生掌握运动知识为显性教育目标，以培养学生的思想品德为隐性教育目标，将体育精神和传统体育文化等恰当地融入各专项体育俱乐部课程教学中，将知识、技能的讲授与素质教育融合在一起，使学生在掌握运动知识与技能的同时，形成正确的体育观、健康观，培养协作精神、竞争意识和社会适应能力。	专项运动技能项 目基础理论（运动发展概论，基本技战术原理分析，竞赛规则与裁判法的讲解与分析）（4课时） 专项运动技能项 目基本技术（20课时） 专项运动技能项 目基本战术（4课时） 基础身体素质与教学竞赛：（4课时） 专项运动技能项 目理论与实践考核（4课时） 共计：36课时	全面把握“教会、勤练、常赛”的内涵与要求，使其成为常态化、规范化、系统化的教学组织模式。打造高质量体育课堂，使学生在“知识、能力、行为、健康”诸方面得到全面提升。明确学生各学段特点与发展需求，使体育教学内容更加富有逻辑性、系统性和衔接性。根据各学段教学目标，合理选择多元化教学模式和多样化组织方式，因地制宜、因材施教，增强体育教学方式的有效性、可行性。	力求过程评价与结果评价相结合的评价模式，以课堂提问、随机抽测、理论作业、教学比赛、课余体育锻炼、期末专项运动技能项目技术考核等方式考核与评价学生的能力形成及技巧运用状况，具体要求为：总评成绩=平时成绩（出勤情况、课堂表现、课外体育活动、课余体育锻炼）30%+基础身体素质20%+专项运动技能项目技术40%+理论（裁判理论实践考试或作业）10%	教材：生命在于运动——体育与健康教程 课程平台：学习通、运动世界校园 参考资料：《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》、《国家学生体质健康标准(2014年修订）、《普通高校体育俱乐部实用教程》 实训资源：各专项运动场地及器械 教学场所：东、西田径场，风雨操场，足、篮、排、网球等户外专项运动场地	围绕立德树人根本任务，以体育课程为载体，融入社会主义核心价值观、中华民族优秀传统文化、理想信念、时代精神、中国榜样等思政元素，实现思想政治教育渗透于体育教学各环节和全过程，充分发挥体育课程教学的德育功能与价值引领，把培育和践行社会主义核心价值观渗透于体育课程建设、体育课程实施和体育课程资源开发等各环节、全过程，进而有效发挥体育课程的德育价值与功能，促使学生德、智、体、美、劳、技全面发展。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
13	新职业英语（基础篇）	本课程是公共基础课程。以全面贯彻党的教育方针为总体目标，落实立德树人根本任务，在中等职业学校和普通高中的英语课程为基础上，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程的学习，学生应该能达到课程标准所设定的四项学科核心素养的发展目标： 1.职场涉外沟通目标 2.多元文化交流 3.语言思维提升 4. 自主学习完善	《新职业英语（基础篇）》全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务。将课程内容与育人目标相融合。包含必修与选修专题。按主题类别，课时划分如下： 1.组织架构（12课时） 2.职场环境（12课时） 3.职场文化（12课时） 4.产品质量（12课时） 5.贸易交流（12课时） 6.交通运输（12课时） 7.售后服务（12课时） 8.职业选择（12课时） 9.职场时尚（12课时） 10.商务出行（12课时） 11.危机公关(8课时) 共计：128课时	依据教学目标、围绕教学内容，设计符合学生情况的教学活动，全面促进学生英语学科核心素养的提升。突出职业特色，加强语言实践应用能力培养,加深学生对职业理念、职业责任和职业使命的认识与理解。指导学生充分利用各种信息资源，通过自主学习、合作学习和探究式学习提升学生的信息素养。尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展，满足学生的不同需求。	本课程采取形成性考核和终结性考核相结合的方式，其中形成性考核占比60%，终结性考核占比40%； 形成性考核由学习内容考核(课后配套练习)和学习过程考核组成。其中,学习过程考核由出勤、课堂表现、 口语测试、听力测试三部分组成。 期末考核依照教考分离要求，采取闭卷形式；考试内容以《高等职业教育专科英语课程标准》为依据,难度适中,题型丰富,题量适度,对未作具体教学要求的章节不作考试要求。	教材： 1.《职业综合英语1/2（第三版）(智慧版）》，徐小贞主编，外研社； 2.《新职业英语基础篇职业综合英语（通用版）形成性评估手册 1/2》，徐小贞主编，外研社； 3.《新职业英语职业综合英语1教师用书1/2（第三版）》，徐小贞主编，外研社； 课程平台： https://www.xueyinonline.com/detail/236338624 课程资料： https://heep.unipus.cn/support/list.php?SeriesID=381 配套课件讲义、题库。	《新职业英语（基础篇）》全面落实“新课标”主题类别中规定的职业与个人、职业与社会和职业与环境三方面的内容，涵盖不同职业涉外活动中共有的典型职场情境任务，把课程思政的理念融入英语教学中，力求引领学生实现职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善四项学科核心素养的融合发展。 1.整合内容 2.案例分析 3.实践活动 4.指导评价

14	大学语文	（一）知识目标 1.学习名家名作，了解文化的多样性、丰富性，继承中华民族的优秀传统文化； 2.丰富语文知识积累。 （二）能力目标 1.掌握一定的文学基础知识，具有分析、评价文学作品的初步能力； 2.掌握运用汉语言文字的规范，具有较好的口头和书面表达能力。 （三）情感目标 1.培养爱与审美能力； 2.培养健全的人格与社会关怀意识以及社会责任感。 （四）职业素养目标 1.倡导学生的独立精神与合作意识及社会责任感； 2.进行职业道德教育，为学生成长为高素质的职业技术人员奠定基础。	（一）文学作品与赏析： 1.概述：我国文学脉络，2学时。 2.诗歌词曲部分（18学时）： 《诗经》、楚辞、南北朝民歌各2学时；唐诗4学时；婉约词、豪放词、清人词各2学时。 3.文言文部分（6学时）： 《孔孟语录》4学时；《狙公》2学时。 4.现当代及外国文文学名篇（4学时）《面对苦难》《品质》各2学时。 （二）应用文写作 （4学时） 1.党政公文基础知知识、条据各2学时。	（一）授课教师互相帮助，共同探讨,实现信息化教学手段和教学效果的最优化。 （二）注重教学方法的多样化和灵活性： 1.对重要的理论知识的教学采用讲授的教学方法，利于学生直接、快速掌握。 2.灵活运用讨论法，在教师的指导下，引导学生在探究性、自主性学习中激发学习兴趣，掌握正确的学习方法。 4.注重语文实践应用，引导学生结合专业和职场提升人文素养。 5.囿于学时限制，部分内容要求学生自学，课后能够自主完成阅读学习。	本课程采取形成性考核和期末考核的方式，其中形成性考核占40%，期末考核占60%； 形成性考核由两部分组成 :学习内容考核(平时作业)和学习过程考核。其中,学习过程考核由出勤、课堂表现、语文实践三部分组成。 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；考试内容以教学大纲为依据,难度适中,题量适度,未进行课堂教学的内容不纳入考试范围。	教材 :职业教育国家规划教材《大学语文》（高职版）徐中玉主编，高等教育出版社。 课程平台： https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/mycourse/teachercourse?moocId=241079772&clazzid=100127046&edit=true&v=0&cpi=20105900&pageHeader=0 参考资料： http//101.35.126.6/新型态教材网大学语文（高职版 第五版）	1.阅读传统经典、传承和弘扬优秀的中华传统文化精髓，培养学生高尚理想、健全人格和积极向上的精神。 2.培养学生对祖国语言文字的热爱以及良好运用中华语言文字的自豪感和使命感。 3.培养学生丰富的想象力，改变思维品质，提升创造力。 4.培养良好的职业精神和职业道德。 5.培养积极乐观的人生态度和健康向上的审美情趣。 6.提高学生的爱国意识，增强学生实现中华民族伟大复兴的信念、坚定他们的责任感与行动力。

（二）专业技能课程简介

城市轨道交通运营管理课程体系框架由职业基础课程、职业能力课程、职业技能训练课程和职业拓展课程四个层面构成。实施“一条主线（以职业能力培养为主线），一个贯穿（专业核心技能培养贯穿始终），三个技能层次（基本技能、专业技能、综合技能），平台+核心技能”的课程建设体系。强化课程体系和教学内容为核心技能服务，使学生专业核心技能得以深度、广度全面提高，彰显专业特色，培养“短过渡期”或“无过渡期”优秀高端综合能力型人才。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	电工电子技术	专业基础课程。 目标是使学生掌握电工基础理论知识，包括电路原理、 电气设备原理、 电力系统基础等，为他们将来的实际操作和应用打下坚实的理论基础。无论对学生的思维素质、创新能力、科学精神以及用电路技术解决实际问题的能力的培养，还是对后继课程的学习，都具有十分重要的作用。开设本课程的目的是使学生将能够全面掌握电工领域的理论知识和实践技能，具备安全意识和职业素养，为其它的专业课程做一个铺垫。	1.电路及基本物理量（6课时） 2.常用仪器仪表的使用（4课时） 3.电压源与电流源（6课时） 4.电源的简易测量（2课时） 5.欧姆定律及电路中的电位（4课时） 6.直流电路中电位的测量（2课时） 7.电阻的串联与并联（6课时） 8.电路的串、并联安装及参数测试（4课时） 9.惠斯通电桥测电阻（2课时） 10.基尔霍夫定律及验证（6课时） 11.电路常用的分析方法（6课时） 12.叠加定理及验证（6课时） 13.戴维南定理及验证（6课时） 14.正弦交流电路（8课时） 15.单一元件电路（6课时） 16.基尔霍夫定律的相量形式（2课	本课程以模块化设计为主体，培养学生掌握电工基础的相关理论知识，包括电路理论、电气设备原理、电气工程材料等内容，在此基础上紧紧围绕实际项目需求来选择和组织课程内容，突出理论与实践的联系，让学生通过实际操作加深对理论知识的理解，并掌握电工基础实际操作技能，例如电路搭建、仪器使用等。同时，根据行业专家对机电类专业群所涵盖的岗位群体进行的任务和职业能力分析，遵循高等职业院校学生的认	本课程采取平时考核、实验考核和期末考核的方式，其中平时考核占30%，实验课考核占30%，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；	教材：《电工基础》，刘小斌主编，北京理工大学出版社 课程平台：学习通 参考资料：《电工基础》曹光跃主编，第四版 实训资源：实训楼305 教学场所：多媒体教室	课程教学过程中引导学生重视电工安全，传达正确的安全观念和规范的操作流程，培养工程师的安全责任感和危机预防意识。通过科普相关法律法规，使学生了解电工作业的法律要求和安全规范，增强法治观念。在丰富教学内容的同时，促进学生专业知识和能力的发展，注重课堂互动，创设良好的课堂氛围。高标准、严要求，培养学生遵守职业操守，强调工科从业人员的职业道德和责

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
			时） 17.RLC串联的正弦交流电路（4课时） 18.正弦电路的功率（6课时） 19.动态电路分析（6课时） 共计：96课时	识规律，紧密集合职业资格证书中相关考核内容，确定本课程的工作任务模块和课程内容。			任，塑造正确的职业态度和精神，为将来成为一名合格的现场工程师奠定基础。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
2	电气控制与PLC技术	本课程为专业核心课程，通过本课程的学习，使学生能够掌握电气控制系统的电气安装、PLC系统的调试和基础程序设计的能力。通过层次性循序渐进的学习过程，使学生较系统地获得维修电工基础知识，熟悉并掌握电气控制线路的分析及设计方法，掌握梯形图的各种常用设计方法并能针对现场实际被控对象及控制要求设计对应的程序，也能为《机电设备维修》、《组态控制技术》、《自动化生产线安装与调试》等后续课程的学习、工学交替实训和顶岗实习打下基础，同时为学生考取中、高级电工资格证书做好准备。	1.低压电气元器件工作原理（6课时） 2.电气控制系统基本控制电路（16课时） 3.PLC编程软元件（6课时） 4.PLC基本逻辑指令（12课时） 5.定时/计数器综合应用（12课时） 6.步进顺控系统设计（16课时） 7.PLC功能指令（16课时） 8.PLC综合应用（12课时） 共计：96课时	本课程在第2、3学期开设，目前机电一体化技术、自动化技术、数控技术、工业机器人技术、工业互联网技术、城轨机电技术等专业开设，理论教学需要多媒体教室，实践教学主要在实训楼电气控制与PLC技术实验室完成。在教学中要注重融合实际需要，充分利用产业学院合作企业资源，校企合作共同开发“以电气控制与PLC”为主线，以典型工程控制项目为载体，遵循人的认知规律和教育规律，充分融入职业资格标准。课程内容主要突出应用案例分析，全景式呈现电气控制与PLC技术的应用场景，帮助学生了解电气控制与PLC技术的发展过程与基本知识，培养学生的团队协作能力。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，过程考核主要包含平时和实训考核，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离；采取闭卷考核的模式。	教材：电气控制与PLC技术。 课程平台：超星课程 https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/course/200826957.html 参考资料：三菱FX2N PLC、汇川3U PLC相关使用手册。 实训资源： FX、AUTOSHOP仿真教学软件 教学场所：智慧教室、多媒体教室、实训楼307	根据《电气控制与PLC技术》课程特点，做到每次课对应一个思政教育资源。结合电气控制与PLC技术知识，通过不同形式的探究活动、自主学习，体验电气控制与PLC系统的基本设计、安装、调试的历程，激发学生的求知欲，培养学生敢于克服困难、不断探索的兴趣，同时培养学生创新意识和能力；通过电气控制与PLC技术的发展及相关案例分析，激发学生们的爱国热情和科技自信，引导学生们为国家智能制造领域的发展做贡献。不断挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
3	AutoCAD	本课程是专业基础课程，是研究工程图样的绘制、表达及阅读的一门专业基础平台课，是工程技术人员在设计、制造、使用、维修过程中所共同遵守的图形语言。通过计算机绘图训练，使学生运用正投影原理，掌握三视图等图样表达方式，读懂零件图和装配图，并能正确、熟练地使用AutoCAD软件，绘制各种复杂零件图、装配图；锻炼学生的空间思维能力；尤其是通过对国家标准的学习和读图与绘图训练，培养学生文化自信与文化认同、诚信敬业的职业观、遵纪守法意识、精益求精的工匠精神、合作创新创造意识。	一、AutoCAD基础知识 1.操作界面 2.绘图环境 3.基本操作 4.图层功能与设置 二、简单的绘图指令 1.点命令 2.圆弧、圆、直线等线命令 3.矩形图形绘制 4.曲线图形绘制 三、图形编辑 1.常用编辑命令 2.镜像命令 3.阵列命令 4.复杂图形绘制练习 四、文字与图形标注 1.文字注写、图块 2.几何体的尺寸标注 3.公差配合的标注 五、零件图 1.组合体三视图的绘制 2.剖视图的绘制 3.轴类零件的绘制 4.叉架、箱体类零件的绘制 六、装配图 1.装配图的绘制	课程面向机电工程学院机电一体化技术等全部七个专业，是CAD机房实训课，开课于一年级第二学期。课程依托新型玻璃装备智能制造技术“微专业”的新型玻璃装备机械结构设计中典型案例与智能制造产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容，共同推进“1+X”机械产品三维模型职业技能等级证书考证，采取“岗、课、赛、证”的模式，学生通过CAD制图类竞赛或者三维模型证书或者企业产品工程图绘制或者期末考试相结合的多种类、分层次的成教学任务。学生在完成任务的过程中,感受实际工作的合作性和成就感。	本课程采取方式一，课证融通形式，以1+X机械产品三维模型证书代替考试，方式二，过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%；期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；过程考核40%成绩根据每次课程考勤签到、作业完成质量及课堂表现打分，期末考核60%的成绩采用机房实操绘图，根据卷面答题情况打分。	教材： 《AutoCAD机械制图绘制项目教程》，周大勇，机械工业出版社 课程平台： 超星学习通 参考资料： 《机械制图与AutoCAD基础》，耿晓明，安徽大学出版社 实训资源： AutoCAD2020、2021软件教学场所： 普通教室、机房	根据课程特点，做到每次课对应一个思政教育资源。通过总结本课程所蕴含的丰富思政元素如：大国工匠、工匠精神、民族精神、传统文化、理想信念、价值理念、爱岗敬业、诚信等内容，使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，不断挖掘课程中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
			七、三维建模 1.常见零件建模 八、打印与输出				
4	工程制图	本课程为专业基础课程，以培养学生工程绘制和读图等职业技能为目标，参照国家制图员职业资格标准，以“由制图到读图、由平面到空间思维培养、由模型到实际产品”的多维模式，形成理论到实际应用相结合的教学理念，教学实施以行业企业的真实产品案例为载体，进行理实一体化教学，把专业培养所需的专业知识、职业能力、职业素养有机整合在一起，实现学生由学员到职员的角色转换，提高学生的专业素养及处理实际问题的综合能力。	1 制图的基本知识和技能（6 课时） 2 投影基础（20 课时） 3 立体及其表面交线（20 课时） 4 组合体（10 课时） 5 轴测图（8 课时） 共计：64 课时	本课程对前期所学知识要求不高，需为后续课程奠定扎实的基础。针对课程培养目标，教学内容选择坚持以专业群人才培养目标为依据，遵循“以应用为目的，贯彻工学结合的设计理念，参照国家制图员职业资格标准，以必需、够用为度”的原则，以“掌握概念、强化应用、培养技能”为重点，力图做到“精选内容、降低理论、加强技能、突出应用”，充分利用各类教学资源，强化教学过程考核，将专业理论知识、职业技能培养及课程育人有机结合。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占 40%，期末考核占 60%；期末考核适用教考分离，采取闭卷考试	教材：选用十三五省级规划教材，机械制图与AutoCAD基础，安徽大学出版社，耿晓明主编：课程平台：以超星学习通工程制图网络课程、配套模型及三维模型库辅助教学 参考资料：以高等教育出版社《机械制图》，主编钱可强，作为教学参考； 教学场所：多媒体教室	课程教学过程注重育人培养，结合不同教学内容融入育人元素，贯彻课程思政理念。将习近平新时代中国特色社会主义理论、社会主义核心价值观等融于课堂教学，润物无声。通过引入思政元素及育人案例，把政治认同、国家意识、遵纪守法、文化自信、人格养成、工匠精神、劳模精神等思政元素融入课程教学过程，实现思政育人导向与课程知识与技能目标培养相融合，实现显性与隐性教育的互补，促进学生全面发展。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
5	焊接与万用表实训	《焊接与万用表装调实训》是电子信息类、机电类等相关专业的职业能力必修课，通过实训，使学生掌握焊接工艺、焊接技术、万用表基本组成、工作原理、装配工艺、调试工艺，学会分析与排除常见故障，在实践基础上掌握电子产品生产工艺和方法，培养学生的动手操作能力，达到能够装配、调试和检修电子产品的教学目的。	1.焊接基本原理，焊接工具与材料，电烙铁工作原理及使用方法（4 学时） 2.元器件的焊接和拆焊（4 学时） 3.导线的插焊和搭焊（4 学时） 4.万用表结构组成及工作原理（2 学时） 5.元器件的识别筛选与焊接（2 学时） 6.万用表主板装配与总装（4 学时） 7.万用表调试与检修工艺（2 学时） 8.万用表故障检修及分析（2 学时） 共计：24 学时	校企共同制定学习内容，通过“教、学、做”一体化的教学方法，使学生掌握焊接技能，读懂万用表电路原理图，学会元器件筛选与装配技术，排除调试与装配过程中的问题与故障。在技能培养的同时，注重培养岗位所需的创新意识、团队合作精神等职业素养。	教学采取理实一体化教学模式，采取阶段评价方式， 其中课堂表现占 30%，实训报告占 10%，实操考核占 60%。	教材：《电工电子实训教程》 西安电子科技大学出版社 张仁霖主编；参考资料：《电路基础》 安徽大学出版社 牛金生主编；《电路分析基础》 西安电子科技大学出版社 牛金生主编；《电工电子技术基础》 合肥工业大学出版社 曹光跃、黄双根主编。 教学场所：3105 实训室	课程结合焊接与万用表相关知识，通过不同形式的探究活动、自主学习，体验电子产品的设计、安装、调试的历程，激发学生的求知欲，培养学生敢于克服困难、不断探索的兴趣，同时培养学生创新意识和能力；通过万用表技术的发展及相关案例分析，激发学生们的爱国热情和科技自信，引导学生们为国家智能制造领域的发展做贡献。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
6	城市轨道交通机械设计基础	本课程是专业基础课程，属于职业能力必修课。综合应用各先修课程的基础理论解决常用机构及通用零部件的分析和设计问题。能设计简单常用机构，能设计通用零件，能养成提出问题、分析问题、解决问题的习惯，具有良好的严肃、认真、负责的学习与工作态度，具有较强的应变能力和一定的创新能力。	1.机械设计概述（2课时） 2.常用机构（20+2课时） 3.螺纹连接（3+1课时） 4.机械传动（24+3课时） 5.通用零件（4+1课时）	教学过程中采用“新课导入 -课堂教学 -课后探索 -分享互动”四步骤的教学方法，让学生了解创新并不是想象中那么困难，引导学生进行发散性思维，实现从现实到抽象思维的飞跃，利用已学的知识实现创新，甚至有助于学生毕业之后自主创业。常用机构模块教学中的思政元素强调培养学生的创新创业精神。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%；期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教材：《机械设计基础》，邓昭铭、张莹，第三版，高等教育出版社。 参考资料：《机械设计基础》，朱文坚、黄平，第二版，高等教育出版社课程平台：学习通 教学场所：多媒体教室	课程思政设计的主要内容和框架体系：(1）绪论部分教学对学生进行爱国主义教育。绪论部分的教学内容主要是介绍课程的研究对象、地位性质及机械设计的基本要求。绪论的讲授基本上决定着学生对这门课程的认知程度和学习兴趣。（2）通用零部件模块教学培养学生的大国工匠精神。通用零件模块主要讲解零部件的工作原理、标准参数、受力分析、失效形式、材料选择及具体设计计算方法。（3）常用机构模块加强和提高学生的创新能力。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
7	城市轨道交通概论	本课程是城市轨道交通运营管理与城市轨道交通机电一体化专业的一门基础课程。通过本课程的学习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有个概括性的了解。并与后续课程《牵引供配电技术》、《城市轨道交通通信与信号》、《城市轨道交通车辆基础》等相衔接，为后续核心课程的学习奠定坚实的基础。	1.运营基础知识（4课时） 2.地铁车站行车组织（12课时） 3.地铁车站客运组织（4课时） 4.地铁车站应急处理（4课时） 5.地铁车站设备操作（4课时） 6.地铁车站票务组织（4课时） 共计：32课时	本课程主要采用讲授法、小组讨论法、教师指导等多种教学方法，辅助采用多媒体等现代教学方法。充分调动学生学习兴趣，促进学生积极思考与实践，使学生对城市轨道交通系统有一个概括性的了解，进而促进学生职业能力的提高。 采用项目课程的实施计划，多渠道、多途径搜集资料，运用大量的图片、案例、表格等形式，使枯燥的专业内容形象化、生动化，化繁为简，激发学生的学习兴趣。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%。过程考核主要由课堂出勤、课程作业、课上答题三部分组成；期末考核采用教考分离模式，组织闭卷笔试考试。	教材：《城市轨道交通概论》于存涛 李良玉 主编，北京交通大学出版社。 课程平台：学习通平台、慕课平台 参考资料：《城市轨道交通概论（第二版）》，罗钦 陈菁菁主编，西南交通大学出版社。 实训资源：无 教学场所：1号与4号教学楼	结合不同的教学内容，挖掘课程思政元素，做到每节知识点要对应一个思政教育资源。通过总结本课程所蕴含的丰富思政元素：如国家情怀、民族精神、传统文化、理想信念、价值理念、爱岗敬业、诚信等内容，使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，让市场营销课演绎成深刻的“人生大课”，挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
8	城市轨道交通客运组织	本课程以培养学生基本理论和技能为目标,以“车站导流设备/车站日常管理→客流调查→客流疏导/客流分析→城市轨道交通网络化运营”为主线，以情境教学、案例教学、体验式教学为手段，按照城市轨道交通客运组织的结构将教学内容划分为相互关联的若干学习情境,把学习情境中的一个个章节转换成相对独立的理论知识点，从而培养学生分析和解决问题能力以及团队协作能力,提升学生自主学习的兴趣,提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质；	1.导向标识系统（4课时） 2.导流设备运用（4课时） 3.车站日常管理（4课时） 4.客流调查（2课时） 5. 日常客流组织疏导（4课时） 6.突发事件客流组织疏导（4课时） 7.客流分析（2课时） 8.车站客流组织方案编制（4课时） 9.轨道交通网络化运营分析（4课时） 10.轨道交通网络化运营客运组织（4课时） 课程复习（2课时） 共计：38课时	充分利用产业学院合作企业资源，结合客运组织的实际应用，拓展学生们对客运组织知识的理解，融合城轨专业特点，将复杂的车站客流管理、导流设备等通过模块化分组学习，有助于激发学生的学习兴趣，调动学生的学习积极性，从而提高教学效率，调动学生自主学习的主观能动性；	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；	教材：《城市轨道交通客运组织》刘乙橙，机械工业出版社 课程平台：超星学习平台 参考资料：《城市轨道交通客运组织》秦越，人民交通出版社 实训资源：轨道交通信号系统 教学场所：教学楼+实训楼	在不断提高教学水平的同时，更应加强对于学生的素质教育和思想政治教育，不仅培育学生过硬的专业技术能力，还有给学生树立正确的思想价值体系、培养学生爱国情怀，逐渐树立起价值塑造、能力培养、知识传授三位一体的教学目标，将专业教学目标和课程德育目标相结合，通过适当的教学设计与教学方法，将思政教育融入专业课程的教学过程中，做好全方位的课程思政工作，培养学生的团队协作能力，引导学生们为国家工业建设发展做贡献；（总结、凝练，

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
9	城市轨道交通行车组织	本课程是应用性强的交通工程和城市交通规划课程，旨在培养学生对城市轨道交通行车组织的理论和实践能力,学生通过本课程的学习，应了解城市轨道交通行车基本概念、城市轨道交通列车自动控制系统、城市轨道交通调度指挥、车站行车组织流程、车辆基地作业组织、正常和非正常情况下行车组织和救援列车开行的一般技巧和方法,为今后从事轨道交通行车组织工作打下坚实的基础。	1.城市轨道交通行车组织概述（4课时） 2.行车组织原理及设备（4课时） 3.行车运营计划（4课时） 4.行车调度指挥（4课时） 5.车站行车组织作业（4课时） 6.车辆基地作业组织（4课时） 7.列车运行作业流程（4课时） 8.非正常情况下的行车组织（2课时） 9.行车事故应急处理（2） 共计：32课时	充分利用课程和实训室资源，结合企业实际需求制定学习内容（结合真实任务、案例，将其划分为学习情境），转化为学习任务；采取体验式教学模式，划分成车站站长、安全员、票务员等角色，让学生承担不同的角色，共同面对不同的突发状况考验学生的应急处置和团队协作能力。学生在完成任务的过程中,感受行车组织的真谛,体会轨道交通的魅力,提高专业技能与素养。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；	教材：城市轨道交通行车组织 中南大学出版社 课程平台：超星学习通 参考资料：姚向荣，《城市轨道交通行车组织》，上海交大出版社。 实训资源：实训楼313 教学场所：教室	结合教学过程，应充分发掘课程内容中蕴含的思政元素，掌握学生关注的时事热点，采取“春风化雨，润物无声”式的育人方式，把课程思政元素融入专业知识，给学生深刻的课堂体验，培养正确的世界观、人生观、价值观，树立正确的理想信念。将思政元素与轨道交通行车组织设计教学内容有效衔接和融合，教学目标对青年学生要有针对性设计，增加课程思政方式灵活性，提升学生学习的主动性和积极性，以期达到课程思政预期效果。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
10	城市轨道交通工程概预算	本课程是城市轨道交通专业的一门专业必修课程，主要培养学生“工程施工组织设计与概预算”的职业能力和职业素养，本课程的学习对于保证施工过程、提高企业经济效益、改善劳动效率等起着显著作用。本课程使学生掌握我国城市轨道交通工程的预算组成、处理等专业知识，在此基础上，掌握各种施工顺序的优化，给企业带来一定的经济效益。本课程的前修课程为《城市轨道交通概论》，也能为后续课程的学习提供必要的专业知识。	1. 城市轨道交通工程概述（4课时） 2. 流水施工技术（8课时） 3. 网络计划技术（16课时） 4. 工程施工进度计划的编制（4课时） 5. 施工总平面图绘制（4课时） 6. 施工组织设计（4课时） 7. 工程定额（8课时） 8. 城市轨道交通工程概预算（12课时） 9. 工程量清单计价（4课时） 共计：64课时	在课程教学过程中一方面要结合案例分析进行教学，拓展学生对城市轨道工程预算的认知，使学生对本课程内容有更深入的了解；另一方面采用多媒体教学手段，为学生提供图片资料、动画演示等，将复杂的计算方法和计算过程等内容通过模型视频形象展示出来，有助于激发学生的学习兴趣，调动学生的学习积极性，从而提高教学效率。在教学过程中实施课程思政，使教书育人和三全育人在本课程的教学过程中得以体现。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%。 过程考核分为作业课堂表现和考勤两部分，各占50% 期末考核适用教考分离，采用闭卷卷方式考试，根据卷面答题情况计分	教材：《城市轨道工程施工组织与概预算》，何淑娟，第1版，人民交通出版社 ISBN号：9787114169298 参考资料：《城市轨道交通工程机电系统与概预算》，王立勇，第1版 《铁路工程概预算》，向群，第3版 教学场所：一号教学楼	通过本课程的学习，激发学生对从事城市轨道交通施工活动的热爱。深入挖掘蕴含在本课程中的思政资源，结合课程本身知识点，将专业教学目标和德育目标相结合，将思政教育融入概预算课程的教学过程中，做好全方位的课程思政工作。结合我国城市轨道交通的施工历程激发学生们的爱国热情和科技自信，引导学生们为轨道交通领域的发展做贡献。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
11	高铁乘务安全管理与应急处置	本课程教学目标是使学生了解高铁安全管理及乘务安全管理体系相关知识，掌握高铁在不同紧急状态下行车应急处理办法，熟悉动车组列车安全设备种类；培养学生“万无一失”的安全理念，增强安全意识，达到高铁运营管理工作的基本安全要求。课程围绕高速铁路运输安全全流程管理框架展开学习，以安全管理知识体系为学习主线，以典型安全事故案例为学习载体，培养学生的安全意识和面对突发事件的应急处理能力。	1. 高速铁路运输安全管理（8课时） 2. 高速铁路交通事故处理（6课时） 3. 高速铁路列车运行应急处理（6课时） 4. 高速铁路动车乘务应急处理（8课时） 5. 红十字应急抢救（4课时） 共计：32课时	在课程教学过程中结合案例提高学生对高速铁路安全重视程度和应急处置能力。结合现代化安全技术的发展，实施课程思政，使教书育人和三全育人在本课程的教学过程中得以体现。采用多媒体教学手段，将复杂抽象的安全管理概念和应急处置方法等通过动画展示出来，激发学生的学习兴趣，调动学生的学习积极性，从而提高教学效率。通过课堂案例讨论让学生对安全管理知识有自己的认识，提高学生学习的主观能动性。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%。 过程考核分为作业课堂表现和考勤两部分，各占50% 期末考核适用教考分离，采用闭卷卷方式考试，根据卷面答题情况计分	教材：《高铁乘务安全管理与应急处置》，王慧，第2版，西南交通大学出版社 ISBN 号：9787564368876 参考资料：《城市轨道交通安全管理》，林茂，第1版 《高铁乘务安全管理与应急处理》，栗艾华，第1版 教学场所：一号教学楼	通过对高速铁路运输安全相关案例分析，激发学生的爱国热情，引导学生们为我国高速铁路事业发展做贡献。深入挖掘蕴含在乘务安全课程中的思政资源，结合课程本身知识点，将专业教学目标和德育目标相结合，在知识传授中融入价值观塑造，通过穿插典型代表人物等方式将思政教育融入本专业课程教学过程中，做好全方位的课程思政工作。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
12	牵引供配电技术	本课程以培养学生基本理论和技能为目标,以“牵引供电系统/高压电气设备→变压与整流→电气主接线→牵引变电所运行维护”为主线，以情境教学、案例教学、体验式教学为手段，按照牵引供电系统的结构将教学内容划分为相互关联的若干学习情境,把学习情境中的一个个章节转换成相对独立的理论知识点，从而培养学生分析和解决问题能力以及团队协作能力,提升学生自主学习的兴趣,提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质；	1.认识电力系统（6课时） 2.牵引供电系统（6课时） 3.电气设备电弧（6课时） 4.开关设备互感器（6课时） 5.变压器（6课时） 6.整流（6课时） 7.主接线（6课时） 8.主接线常见形式（6课时） 9.二次电气图（6课时） 10.接地系统及运行维护（6课时） 课程复习（4课时） 共计：64课时	充分利用产业学院合作企业资源，结合牵引供电的实际应用，拓展学生们对牵引供电领域知识的理解，融合牵引供电专业特点，将复杂的系统工作原理，控制过程等通过模块化分组出来，有助于激发学生的学习兴趣，调动学生的学习积极性，从而提高教学效率，调动学生自主学习的主观能动性；	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；	教材：《轨道交通牵引供变电技术》邓春兰，中国科学技术大学出版社 课程平台：超星学习平台 参考资料：《高铁牵引供电系统》张明锐，上海科学技术文献出版社 实训资源：轨道交通信号系统 教学场所：教学楼+实训楼	在不断提高教学水平的同时，更应加强对于学生的素质教育和思想政治教育，不仅培育学生过硬的专业技术能力，还有给学生树立正确的思想价值体系、培养学生爱国情怀，逐渐树立起价值塑造、能力培养、知识传授三位一体的教学目标，将专业教学目标和课程德育目标相结合，通过适当的教学设计与教学方法，将思政教育融入专业课程的教学过程中，做好全方位的课程思政工作，培养学生的团队协作能力，引导学生们为国家工业建设发展做贡献；

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
13	城市轨道交通车辆基础	本课程是专业基础课程知识的具体应用及专业基础能力的进一步提升。课程任务是使学生了解城轨车辆的基本结构及工作原理，熟悉城轨车辆的类型及特征，了解车辆基本技术参数，掌握车体、转向架、车门、车辆连接装置等结构的组成及功能，熟悉城市轨道车辆传动与控制系统、微机系统、制动系统、空调调节系统的基本原理。培养学生具备从事车辆检修工作的基本能力。也能为后续课程和顶岗实习打下基础。	1. 城市轨道交通概要（4课时） 2. 城市轨道交通车辆基础知识（4课时） 3. 车体（8课时） 4. 车辆转向架（12课时） 5. 车门（4课时） 6. 车辆连接装置（6课时） 7. 车辆设备及其布置（4课时） 8. 电力传动与控制系统（4课时） 9. 微机控制系统（6课时） 10. 风源及电空制动系统（6课时） 11. 空调调节系统（6课时） 共计：64课时	在课程教学过程中一方面要结合案例分析进行教学，拓展学生对城市轨道车辆基础结构的认知，使学生对本课程内容有更深入的了解；另一方面采用多媒体教学手段，为学生提供图片资料、动画演示等，将复杂的机械系统工作原理和电路控制过程等内容通过视频形象展示出来，有助于激发学生的学习兴趣，调动学生的学习积极性，从而提高教学效率。在教学过程中实施课程思政，使教书育人和三全育人在本课程的教学过程中得以体现。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%。 过程考核分为作业课堂表现和考勤两部分，各占50% 期末考核适用教考分离，采用闭卷卷方式考试，根据卷面答题情况计分	教材：《城市轨道交通车辆》，曾青中，第4版，西南交通大学出版社， ISBN 号：9787564374822 参考资料：《城市轨道交通车辆基础》，王玫 《城市轨道交通车辆构造》，雷晓娟 教学场所：一号教学楼	通过本课程的学习，激发学生对从事城市轨道交通事业的热爱。深入挖掘蕴含在本课程中的思政资源，结合课程本身知识点，将专业教学目标和德育目标相结合，将思政教育融入车辆基础课程的教学过程中，做好全方位的课程思政工作。结合我国城市轨道交通的发展历程激发学生们的爱国热情和科技自信，引导学生们为轨道交通领域的发展做贡献。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
2	城市轨道交通专业英语	本课程为专业课程以培养学生城市轨道交通实用英语服务能力为方向，在课程定位、教学内容方法，考试方法等方面中突出高职特点，密切结合行业和工作岗位需要补充教学与训练内容，为专业教学和交通后备高技能人才培养服务。该课程的总体设计思路是： 以学生完成列车乘务员所需的工作任务和所应具备的职业能力为基础，打破以知识为主线的传统课程模式，转变为以能力为主线的课程模式。为后续的工作实践奠定基础。	1.火车站（8课时） 2.车票（8课时） 3.乘务（8课时） 4.旅行生活（8课时） 5.健康与安全（8课时） 6.机车（8课时） 7.列车运行（8课时） 8.高铁（8课时） 共计：64课时	课程的主要教学内容涉及车站、车票、乘客服务、旅行生活、健康与安全、机车、火车运行、高铁相关知识的英文版，既涉及该专业的专业词组与用句，又涉及英语的基本语法知识。所以《城市轨道交通专业英语》是一门实用性较强的课程，也是从事轨道交通服务方向的人员需要掌握的基本技能。高职高专的学生在学完本课程之后，能获从事列车乘务员职业英文标准的相关要求。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；	教材： 轨道交通英语 课程平台： 超星 参考资料： 轨道运输英语 教学场所： 投影教室	在课程教学过程中，利用前期所学的基础英语词汇及语法知识，结合轨道交通英语专有词汇加深学生们对涉及城市轨道交通的服务以及应用反面的理解，一方面实施课程思政，使教书育人和三全育人在本课程的教学过程中得以体现。理论教学利用多媒体教室，采用多媒体教学手段，给学生提供更多的图片、资料，增大课堂的信息量，有助于激发学生的学习兴趣，调动学生的学习积极性，从而提高教学效率。

（三）能力证书和职业证书要求

1、外语、计算机能力要求

表 6　外语、计算机能力要求

序号	名称	能力要求	备注
1	外语	高等学校英语应用能力考试合格证书	选考
2	计算机	全国高等学校计算机水平考试合格证书	必考
3	普通话证书	当地语言文字工作委员会	选考

2、职业技能证书建议

表 7　职业技能证书建议

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	备注
1	电工	人力资源和社会保障部	中级	可选
2	1+X WPS 办公应用职业技能等级证书	北京金山办公软件股份有限公司	中级	可选
3	城轨行车值班员	人力资源和社会保障部	中级	可选
4	急救证	城轨实习单位	中级	可选

七、学时安排

（一）教学活动周进程安排表

表 8　专业教学活动周进程安排表单位：周

分类 / 学期	理实一体教学	实践实训	入学教育与军训	岗位实习	考试	机动	合计
第一学期	15	1	2		1	1	20
第二学期	18				1	1	20
第三学期	17	1			1	1	20
第四学期	17	1			1	1	20
第五学期	10			8	1	1	20
第六学期				16			16
总计	77	3	2	24	5	5	116

（二）实践教学安排表

表 9　实践教学安排表单位：周

序号	名称	总周数	第一学年		第二学年		第三学年		备注
			1	2	3	4	5	6	
1	入学教育与军训	2	2						
2	专业认知实习	1	1						
3	焊接及万用表实训	1	1						
4	电工考证	1			1				
5	岗位实习	24					8	16	
6	工学交替实训	1				1			
总计		**30**	**4**		**1**	**1**	**8**	**16**	

（三）考证安排

表 10　考证安排

序号	职业资格证书	拟考学期	对应课程	开设学期
1	电工证	3	PLC	3
			牵引供配电	4
			电工电子技术	1
2	WPS	2	计算机基础	3
3	普通话证书	4	普通话	4

（四）教学进程总体安排

城市轨道交通运营管理专业2024级教学进度表

课程类别	课程名称	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
			总学时	理论学时	实践学时			一	二	三	四	五	六	
公共基础课程	思想道德与法治	3	48	36	12	必修	考试	48						第一学期开设　实践学（4）
	形势与政策	1	36	36	0	必修	考查	8	8	8	8	4		第1、2、3学期课堂教学，第4学期开设网络必修课程，第5学期以讲座形式课外开展
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	必修	考试		32					第二学期开设　实践学时4学时
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	44	4	必修	考试		48					第2学期开设　实践学时4学时
	体育	4	58	0	58	必修	考试	26	32					体育俱乐部形式
	计算机应用基础	4	52	26	26	必修	考试	52						执行《高等职业教育专科信息技术课程标准（2021年版）》
	职业规划	1	16	16	0	必修	考查	16						
	就业指导	1	16	16	0	必修	考查				16			
	大学生劳动教育（理论）	1	16	16	0	必修	考查		16					第二学期开设网络必修课16学时
	大学生劳动教育（工学交替实践）	1	24	0	24	必修	考查				1W*			根据需要确定开设时间，不少于24学时
	心理健康教育	2	32	16	16	必修	考试	32						
	军事理论教育	2	36	36	0	必修	考查	36						必修课，12学时线下授课，24学时线上学习通授课
	入学教育与军训	2	112	0	112	必修	考查	2W						军训训练时间不少于14天
	创新创业教育	2	32	32	0	限选	考查				32			限选课，需修满2学分，建议1-5学期修读
	学院公共选修课	4	64	64	0	选修	考查			32*	32*			选修课，含中华优秀传统文化、美育、健康教育、应急救护等，需修满4学分，建议2-5
	社会责任教育	5	80	0	80	必修	考查	16*	16*	16*	16*	16*		
	高等数学	8	116	116	0	必修	考试	52	64					
	大学语文	2	32	32	0	必修	考查		32					
	普通话	1	16	16	0					16				第三学期开设，普通话考试可以证代考
	实用英语	8	116	116	0	必修	考试	52	64					
	国家安全教育	3						10	10	10	10	10	10	每学期不少于10学时。在课表中注明
	小计	60	982	646	336			348/2w	290	34	66/1W	14	10	

专业技能课程	电工电子技术	6	84	56	28	必修	考试	84						
	AutoCAD	4	64	0	64	必修	考试			64				
	城市轨道交通机械基础	4	64	64	0	必修	考试				64			
	工程制图	4	64	32	32	必修	考试		64					
	城市轨道交通概论	2	32	32	0	必修	考试		32					
	城市轨道交通车辆基础	4	64	64	0	必修	考试			64				
	城市轨道交通客运组织★	2	32	16	16	必修	考试				32			
	高速铁路动车乘务服务★	2	32	0	32	必修	考试				32			
	牵引供配电技术	4	64	44	20	必修	考试			64				
	电气控制与PLC技术★	6	96	64	32	必修	考试			96				
	城市轨道交通通信与信号★	6	96	64	32	必修	考试				96			
	城市轨道交通专业英语	4	64	64	0	必修	考试			64				
	高速铁路动车乘务安全管理与应急处置★	2	32	0	32	必修	考试				32			
	城市轨道交通工程概预算	4	64	32	32	必修	考试				64			
	城市轨道交通行车组织★	2	32	22	10	必修	考试				32			
	焊接与万用表装调实训	1	24	0	24	必修	考查	1W						劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于2学时
	电工考证	1	24	0	24	选修	考试			1W				课外安排，课证融合（电工证）
	岗位实习	24	576	0	576	必修	考查					8W	16W	
	小计	82	1508	554	954			84/1W	96	352/1w	352	0/8w	16W	

专业拓展课程	城市轨道交通法律法规	2	24	24	0	选修	考查					24		
	自动售检票系统	2	24	20	4	选修	考查					24		
	城市轨道交通票务管理	2	24	24	0	选修	考查					24		
	现代工业企业管理	2	24	24	0	选修	考试					24		
	小计	8	96	92	4			0	0	0	0	96	0	
课时合计		150	2586	1292	1294			432/3W	386	386/1W	418/1W	110/8W	10/16W	
说明：教学总学时2586学时。其中理论教学1292学时，实践教学（含实习）1294学时；理论教学与实践教学的学时比约为1:1。加★为核心课程。各课程实际学时数变动范围不超过计划学时数的±4。														

注：1.实践实训课程是指独立开设的专业技能训练课程，主要有考证实训、岗位（生产）实习。

2．课程名称后打“★”为核心课程；

3．实习实训环节课程不在进程表中安排固定周学时，但在对应位置填写实习周数，每周按 24 学时数计入总的计划学时；

4．教学总学时 2586 学时。其中理论教学 1306 学时，实践教学（含实习）1280 学时；理论教学与实践教学的学时比约为 1.02:1。

表 11 在校期间学生活动一览表

类别	活动	活动内容	备注
劳动实践教育	基本劳动实践教育	参加宿舍卫生维护劳动	必修
		参加责任教室卫生维护劳动	
		参加校内实验实训室卫生维护劳动	
		参加日常校园美化、卫生维护劳动	
	选修劳动实践教育	参加学校或二级学院组织的美化城市环境劳动	在校期间社会公益性劳动实践教育需选择2 项
		协助政府机关单位进行义务劳动	
		参加社区义务劳动、火车站汽车站等公共场所志愿劳动（结合雷锋活动月活动）	
		参加爱国教育基地志愿劳动（结合红色传承月活动）	
		参加军训期间整理内务劳动（第一学期）	在校期间校内服务性劳动实践教育需选择 3 项
		参加校园招聘会服务劳动（第二学期）	
		参加学校或二级学院组织的志愿迎新服务劳动 （第三学期）	
		参加毕业生文明离校服务劳动（第四学期）	
		参加校内外其他的实习劳动，包括专业实习、创业创新等（第五学期）	
		参加校运会、学校大型会议会务服务劳动	
		参加社会实践	在校期间拓展性劳动实践教育需选择 1 项
		参与开放实训室设备维修和维护	
		参加二级学院志愿者服务	
技能训练	第二课堂	专业社团（协会）活动	在校期间第二课堂需选择 1 项
		专业竞赛训练	
	实践课程	焊接与万用表装调实训劳动（第二学期）	在校期间实践课程教育必修
		钳工实训劳动（第二学期）	
		电工实训劳动（第三学期）	
		工学交替实训劳动（第四学期）	
		岗位实习	

		岗位实习	
	劳动实习	庆国庆经典红歌传唱比赛	在校期间进入企业必修
		高雅艺术进校园	
美育实践教育	**基本美育实践教育**	笔墨书汉字，挥洒中华情	必选开展活动
		寻找最美校园——主题摄影比赛	
		职教周主题演讲比赛	
		大学生读书月系列活动	
		寝室文化节	
		教室板报设计比赛	
		“魅力女生 活力青春 ”主题女生节	
		“无烟校园 ”主题男生节	
	选修美育实践教育	书法、绘画社团主题活动	选择性开展活动
		重大节日文艺汇演	
		心理情景剧比赛	
		校园模特大赛	
		校园主持人大赛	
		普通话大赛	
		校园十佳歌手大赛	

八、实施保障

（一）师资队伍

城市轨道交通运营管理专业现有较为完善的师资队伍，能够从事城市轨道交通运营管理专业课程教学的副教授 3 名，“双师型 ”教师 7 名，不仅具有丰富的理论教学经验，而且，具备一定的实践教学经验，同时，具有一定的科研能力，以合肥市轨道交通集团有限公司、 日月科技发展集团等相关企业为平台，建设“双师 ”教学队伍；完善师资培养、评价、聘用机制，健全专业教师队伍梯队建设。

表 12　城市轨道运营管理专业师资队伍一览表

姓名	**性别**	**职称**	**学历**		**专业**	**是否双师**
			本科	**硕士**		

郝志廷	男	副教授	电子科学与技术	电工理论与新技术	城市轨道运营管理、电气自动化技术、机电一体化技术	是
路月潭	女	讲师	自动化	控制工程	电气自动化技术、城市轨道运营管理	是
秦飞	男	讲师	材料成型及控制工程		城市轨道交通运营管理、机电一体化	是
乔志杰	男	副教授	自动化	控制理论与控制工程	电气工程自动化本科专业及电气自动化技术、城市轨道运营管理	是
谢义	男	副教授	电子科学与技术	电工理论与新技术	机电一体化技术、城市轨道运营管理	是
李健	男	讲师	电子信息工程	通信与信息工程	电气自动化技术、城市轨道运营管理	是
朱立圣	男	讲师	应用电子技术	通信与信息系统	机电一体化技术	是
罗东辰	男	助教	材料成型及控制工程	材料工程	数控技术	否
潘浩	男	助教	自动化	控制工程	电气自动化技术、城市轨道运营管理、机电一体化技术	否
蔡琦	女		学前教育		城市轨道运营管理	否
刘馨悦	女	助教	轨道车辆技术	轨道车辆技术	轨道机电、城市轨道运营管理	否
马旭驰	男	助教	轨道交通运营	轨道交通运营	轨道机电、城市轨道运营管理	否

（二）教学设施

1、校内实训基地

校内实训基地建设依据城市轨道交通专业人才培养需要和以服务地方经济建设为目标，就业为导向，校企合作为平台，加快专业改革与建设，不断地探索“工学结合，专业与职业对接”人才培养模式，实施一书多证，突出“素质高，技能强，就业面宽，发展空间大”的专业特色。校内实训基地一方面按照工厂化、车间式进行布局

和设备选型，另一方面接受紧密型基地的资金或设备，通过校企合作开发生产性实训项目，并积极承担生产任务或参与对外技术服务，不断提高设备利用率。目前我院已建成本专业相关的实训室 13 个（见表 12），实验实训项目开设齐全，基本能够满足本专业的实践教学需要。

表 13 城市轨道交通运营与管理相关实训室与课程、实训任务对照表

序号	实践基地名称	主要实训任务	对应课程
1	电子设计与开发实训室	电工电子实验实训	电路分析基础、电子技术
2	电气控制实训室	继电器接触器控制实验实训	电气控制与 PLC
3	电子综合实训室 1	万用表装配与调试实训	电路分析基础
4	电工电子实训室 2	电路分析实验实训、模拟电子技术实验实训	电路分析基础、电子技术
5	电工电子实训室 1	数字电子技术实验实训	电子技术
6	电子综合实训室 2	焊接工艺实训、万用表装配与调试实训	电子技术
8	PLC 实训室	可编程控制器实验实训	PLC
9	传感器实训室	传感器实验实训	传感器原理
10	维修电工实训室	电气控制、PLC 实验实训	电气控制与 PLC
12	牵引供配电实训室	供配电系统的实验实训	工厂牵引供配电
13	轨道交通通信与信号实训室	城市轨道交通通信与信号实训	城市轨道交通通信与信号

2、校外实训、生产性实践教学基地

通过与校企合作开发生产性实训项目。努力拓展校外实训基地，重点建设能接收学生进行生产性教学任务的校外实训基地。面向社会选择技术先进、区域影响大、学校人才供需关系稳定的企业作为校外实训基地。如：安徽兴宇轨道有限公司、安徽万航交通有限公司、智联有道有限公司、中意电气有限公司等，通过这些企业的控制柜、电机及变频控制技术的应用让学生感知轨道电气化在生产中的体现。根据专业发展和学生实习实训需要，不断优化实践教学设计，使学生的职业能力培养进入递进式发展的轨道。

已建立校外实训基地见表9，将与企业生产实际密切相关的专业课程《电气控制技术与 PLC 技术》、《牵引供配电技术》、《轨道交通通信与信号》课程的教学部分安排在生产性教学工厂和校外实习基地企业进行，定期组织学生参加生产性实际项目

的安装、调试、检修，培养学生综合运用专业知识解决实际问题的能力。

新建 3 个校外实训基地，建立“厂中校”实训基地，定期选派本专业骨干教师到企业进行实践锻炼，帮助企业管理解决生产难题，为企业提供技术支持，企业负责城市轨道交通专业学生现场实训的安排。

表 14 校外实训基地建设一览表

序号	实训基地名称	功能
1	合肥城市轨道交通集团有限公司	安排学生岗位实习，组织生产性实践教学和专业见习，开展产学研活动等。
2	安徽万航轨道交通	
3	安徽兴宇轨道装备有限公司	
4	大连地铁集团有限公司	
5	智联有道技术有限公司	

（三）教学资源

1.开发基于工作过程的课程教材

教材建设是高等职业教育课程改革的重要组成部分，依据基于工作过程课程开发的原则，要突破学科体系的框架，将职业教育的教学过程与工作过程相融合，在内容选择上要坚持“四新（新知识、新技术、新工艺、新方法）、三性（实用性、应用性、普适性）”的原则；在编写形式上要将专业理论知识和技能向以企业工程项目的工作任务、工作内在联系和工作过程知识转变，以工作过程所需的知识和技能作为核心，以典型工作任务为工作过程知识的载体，并按照职业能力发展规律构建教材的知识、技能体系，使之成为理论与实践相结合的一体化工学结合教材。

基于工作过程课程教材的开发，使学习者可以在学习情境中进行职业从业资格的训练，使其具有从容应对职业、生计、社会等行动领域的能力。

2.选用优秀的高职高专规划教材

教材是实现人才培养目标的主要载体，是教学的基本依据。优先选用省级、国家级规划教材和教学指导委员会推荐的教材在进行教材选用时，应整体研究制定教材选用标准，使在教学中实际应用的教材能明显反映反映行业特征，并具时代性、应用性、先进性和普适性。

3、网络资源建设

通过与企业合作，按照城市轨道交通运营管理专业方向和高职学生的特点，开展基于工作过程的课程开发与实践，校企双方成员共同确定课程标准、设计教学项目、

制定技能考核标准，通过专业优质核心课程的建设，带动专业课程的改革，逐步建设成一整套专业教学资源库，全面提高人才培养质量。

（四）教学方法

在教学过程中，教师要依据以行动为导向的教学方法，在课程教学过程中，重点倡导“要我学”过渡为“我要学”的学习理念，突出“以学生为中心”，加强创建真实的企业情境，强调探究性学习、互动学习、协作学习等多种学习策略，充分运用行动导向教学法，采用任务驱动教学法、项目教学法、小组协作学习、角色扮演教学法、案例教学法、引导文教学法、头脑风暴法、卡片展示法、模拟教学法、自主学习等多种教学方法，践行“做中学”，教学过程突出“以学生为中心”，从而促进学生职业能力的培养，有效地培养学生解决问题的能力及可持续发展的能力。

教学模式：根据专业课程改革采取以实践为主线来组织课程内容开展教学的特点，专业教学模式广泛采取理论与实践教学的一体化、教室与实训室的一体化。教学内容采用企业的真实项目，实现以“一体化、开放式”、“能力进阶项目导向式”等为主要的教学模式，教学过程体现“做中学、做中教”，学生通过完成工作任务的行动，来获得轨道交通的相关知识和技能，同时获得职业能力，提高人才的培养质量。

（五）学习评价

1.查教学文件

主要检查教师上课前是否按教学大纲的要求认真备课并形成教案和教学进度表，由各教学单位检查抽查相结合，于每学期开学 1—3 周和期中教学检查集中进行；

2.查授课

各教学单位教学督导组成员随机进行检查性听课，重点检查青年教师和新开课程，听课后要认真填写《课堂教学质量评价表》，客观填写评价意见，以便学院综合分析教师的教学情况，针对性地提出整改意见；

3.查教学质量

主要检查课堂教学质量，通过开展学生评教活动，了解、检查教师课堂教学质量，督促教师改进教学方法，提高质量意识；

4.查教学纪律

按照教学计划组织有关人员进行教学纪律检查，内容为学生出勤、教师到课、调课、教学进度及教学计划执行情况；

5.查作业

主要检查各门课程作业布置情况、学生完成及教师批改情况。由各教学单位负责，通过召开学生座谈会和抽查作业相结合的办法进行检查；

（六）质量管理

1.任课教师的资格认定

严格选聘任课教师，相关教学单位应参与专任教师的选聘工作，对其学历、职称进行认定，并安排试讲活动，试讲合格后，经同意方可正式上课。

2.新开课资格认定

个人申请上新课必须持有新开课的全部教学文件，包括教材、教学大纲、教学进度表、实验教学大纲、实验指导书等，各教学单位考核认定授课资格，报学校批准后开设新课。

3.续开课资格认定

必须在上一年教学工作考核合格，并持有所开设课程的全部教学文件，做好各项教学准备工作，由所在教学单位审核后方可正式上课。

九、毕业要求

修满专业人才培养方案所规定的学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。

安徽电子信息职业技术学院

电气自动化技术专业

人才培养方案

（专业代码：460306）

专 业 类 别：（4603） 自动化类

二 级 学 院：机电工程学院

撰 写 人 员：王娜

审 核 人 员：郝志廷

安徽电子信息职业技术学院

二〇二四年五月

一、专业名称及代码

专业名称：电气自动化技术

专业代码：460306

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

3 年

四、职业面向

本专业是安徽省“双高计划”机电一体化技术高水平专业群专业，依托省级智能制造产业学院，对接安徽省十大新兴产业之一的高端装备制造业，服务装备制造行业高素质技术技能人才需求。面向电气工程技术人员、 自动控制工程技术人员等职业，电气设备、电力设备、电气控制及自动化系统的设计、安装、调试、运维、技术改造等岗位（群）。

（一）服务面向

表 1 专业类别及代码

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）	职业资格证书或技能等级证书举例
自动化类（4603）	电气自动化技术（460306）	电气机械和器材制造业(38)	电气工程技术人员（2021400）	自动化系统应用工程师、电气工程师	电工、电工上岗证

电气自动化技术专业毕业生的主要从业岗位如下：

- 电气设备及系统的安装人员；
- 企业电气设备及系统的运行管理和维护人员，企事业单位的维修电工；
- 企业电气自动化设备及系统的操作人员、管理人员；
- 自动化控制设备及系统生产企业的辅助设计人员；
- 企业自动化控制设备与仪器生产过程的工艺和技术管理人员；
- 企业自动化控制设备与仪器生产的装配、调试、检验人员；

- 机电产品生产企业的产品技术服务、营销人员；
- 电气、电子设备及系统科研开发部门的辅助技术人员。
- 工厂供配电系统的设计安装与维护维修技术人员；
- 供配电系统的运行与管理人员。

（二）职业发展路径

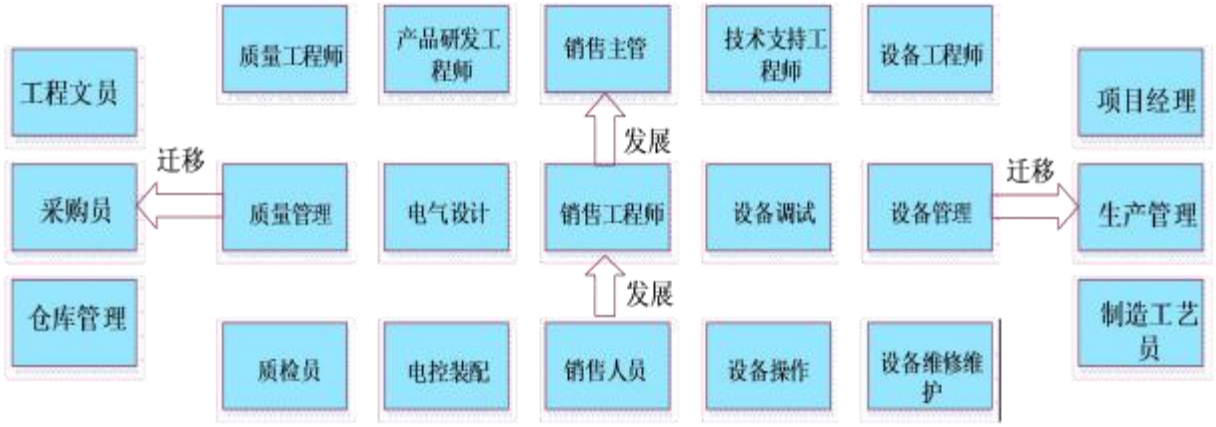


图 1 电气自动化技术专业毕业生职业发展路径图

（三）职业岗位及职业能力分析

在企业调研的过程中，与一线工程师共同研究，了解岗位职业能力要求，经过教学团队集体研讨，专家论证，确定岗位职业能力。经过充分的调研，了解到本专业毕业生主要在电气自动化领域从事电气设备的安装、调试、维护维修工作，分析得出本专业的主要岗位群是电气控制系统的运行维护及技术改造，自动化生产线的组装调试与维护维修等。电气自动化领域的岗位能力分析如表 2 所示。

表 2 电气自动化领域岗位群的职业能力分析

岗位群	职业能力	
电气控制系统的运行维护及技术改造	使用常用工具、仪器、仪表的能力；识别、测量和选用合适的电气元件的能力；查询并利用中英文资料的能力；单元电路分析设计能力；熟练运用办公软件制作图表、文档、报告的能力；安全生产，环境保护，遵纪守法，与员工有效沟通能力；做事认真，诚实守信，坚持原则，保守企业秘密等	电气控制系统的安装调试、检测和维护维修的能力；变频调速系统应用能力； 电机检修与控制能力；工厂供配电系统的设计安装与维护维修能力；供配电系统的运行与管理能力；继电保护系统的运行与维护能力
自动化生产线的组装与调试、维护和维修		PLC 程序编制、调试及系统运行维护能力；自动化生产线的安装调试与维护维修能力；工业控制网络的构建与维护能力； 电路分析设计与维护维修的能力； 电子装配、焊接、调试、制作的能力； 电力电子系统的调试与维修能力；综合应用机电装配技术及运动控制技术的能力

电气设备销售或服务	职业道德； 正确的工作方法，高效的执行力	电气控制系统原理、用途分析能力，社会活动能力、人际交往能力、方法能力

在这些岗位群中，电气控制系统维护维修及技术改造能力、自动化生产线组装调试与维护维修能力是电气自动化领域高技能人才应该掌握的两大职业核心能力。

针对本专业人才培养服务的三个岗位群，我们主要对以下三类企业进行了广泛的调研。

1．从事电气控制系统设计安装及维护维修的企业，如安徽精菱玻璃机械有限公司、蚌埠朝阳玻璃机械有限公司等，了解到电气自动化领域相关岗位的工作任务主要有：PLC 开关量控制；PLC 程序的阅读、编制与调试；工业以太网的构建与维护；电机的检修与控制等。

2．拥有自动化生产线，工业控制自动化程度较高的企业，如蚌埠化工机械制造有限公司、蚌埠国钛纳米材料有限公司、蚌埠国显科技有限公司等，了解到电气自动化领域相关岗位的工作任务主要有：自动生产线系统机电一体化调整；变频器的使用与维护；闭环伺服系统的运行、调试；电机的起制动和调速控制等。

3．从事制造业企业，如蚌埠凯盛工程技术有限公司、海控三鑫（蚌埠）新能源材料有限公司、蚌埠液力机械有限公司、昊方机电有限公司等，了解到电气自动化领域相关岗位的工作任务主要有：加工设备电气维护保养及调试维修等。

在大量企业岗位工作任务调研的基础上，教学团队与企业专家共同研讨分析，归纳遴选电气自动化岗位的典型工作任务，分析完成这些工作任务所需要具备的专业能力，如表 3 所示。

表 3　主要工作岗位及其岗位能力分析

职业岗位	**典型工作任务**	**职业能力要求**	**对应职业能力课程**	**所需职业资格证书**
电气控制系统的维护维修及技术改造	工具和仪表的选择和使用 电机故障检测与维修 电机的正确拆卸与性能测试 电机装配与故障排除 电机的启动、调速和制动控制 电机试验与检修（G-M 系统检测与维修）	能够进行电机检修与控制	电机及拖动 电气控制与 PLC 技术	电工
	电气原理图、安装图、接线图的阅读与绘制	能够进行电气控制系统的安	电气控制与 PLC 技术	电工 制图员

	电气元件的选择和质量检查 基本控制电路的配盘安装 基本电气控制电路的调试与检修 机床电气控制系统的运行维护 电气控制系统的故障诊断和故障排除	装调试和维护维修		
自动化生产线的组装调试与维修维护	PLC 开关量控制 PLC 程序的阅读、编制与调试 PLC 模拟量控制 PLC 端子的配线 PLC 电气控制系统的运行维护与检修（典型 PLC 控制系统设计与检修）	理解 PLC 程序编制、熟悉调试及系统维护	电气控制与 PLC 技术	电工 可编程控制系统设计师
	单相、三相触发电路实践 整流装置的故障检修 调节器的参数整定 开关电源原理与实践（小功率开关稳压电源设计与制作） 闭环控制系统的运行、调试 变频器的使用与维护 运动控制技术实践（闭环伺服系统设计与实现）	能够使运动控制系统运行与调试	电力电子技术 交直流调速与变频器技术	电工
	开关量工作站的运行、调试 模拟量工作站的运行、调试 步进、伺服工作站的运行、调试 完整的自动生产线系统机电一体化调整（网络型自动生产线组装与调试） 各类传感器的安装、调试	能够完成自动生产线组装与调试	交直流调速与变频器技术 组态控制技术 自动生产线安装与调试	电工 钳工 1+X 工业机器人应用编程职业技能等级证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和电工、电子、电气控制、可编程控制、电机驱动与调速、自动控制、工业网络与组态技术及相关法律法规等知识，具备电气、电力及自动化设备和控制系统的安装、调试和运维等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事电气系统的安装与调试、电气及自动化设备的调试与运维、小型控制系统的设计与改造、供配电系统的调试与运维等工作的高素质技术技能人才。

表 4 电气自动化技术专业具体培养目标

序号	具体内容
A	能够从事电气设备生产、安装、调试与维护， 自动控制系统生产、安装及技术改造，电气设备、 自动化产品营销及技术服务等工作的高素质技术技能人才。
B	能够在工作中发挥有效沟通协调、组织管理的作用。
C	具有良好的思想政治素质、人文素养、职业素养、信息素养，具有劳动精神、工匠精神和劳模精神。
D	具备信息收集与处理、适应职业变迁的能力，具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。
E	立足蚌埠，服务安徽，辐射长三角地区，能够为企业管理、效率提升做出贡献。

（二）培养规格

对所有典型岗位的典型工作任务进行分析，得到的结果是一个关联的知识、能力与素质集合，可归纳为以下 3 个方面：

1.素质要求

表 5 电气自动化技术专业毕业生素质要求

序号	毕业生素质要求	目标序号
1	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。	CE
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。	CE
3	具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、	DE

	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。	BD
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。	CD
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。	D

2.知识要求

表 6 电气自动化技术专业毕业生知识要求

序号	毕业生知识要求	目标序号
1	掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。	C
2	掌握机械基础基本知识和机械识图的基本方法。	C
3	掌握必需的电工、电子技术、电机电器等专业基础理论和知识。	A
4	掌握常用电气仪表和常规电控设备的基本方法和原理。	A
5	掌握 PLC 工作原理，熟悉 PLC 电源、CPU、I/O 等硬件模块，熟悉典型 PLC 控制系统架构。	A
6	掌握组态软件和组态监控系统组成等基本知识。	A
7	掌握运动控制技术的基本知识，掌握变频器控制、步进电机控制、伺服控制等基本原理和知识。	A
8	掌握工厂供电及电力电源的基本知识，工厂变配电所及供配电设备功能和便用、工厂电力网络构成和特点等。	A
9	了解智能传感器、智能仪表、工业机器人等现代智能设备基础理论知识和操作规范，并了解智能制造基本流程和相关知识 。	AD

3.能力要求

表 7 电气自动化技术专业毕业生能力要求

序号	毕业生能力要求	目标序号
1	具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；具有本专业必需的信息技术应用和维护能力，掌握常用文献检索工具。	CD
2	能够识读和绘制各类电气原理与电气线路图、机械结构图。	A
3	能够进行低压电气电路的设计与分析、安装与调试；能够熟练使用常用电工工具和仪器仪表。	A
4	能够进行 PLC 硬件装配和软件编程，能够进行一般 PLC 控制系统的安装、调试与故障检修。	AC
5	能够对变频器控制、步进电机控制以及伺服控制等各类运动控制系统进行设计、程序开发以及调试。	AC
6	能够使用主流的组态软件或触摸屏组态控制系统人机界面。	AC
7	能够进行工厂电力负荷和短路计算，选择并使用合适的供电线路导线和电缆。	AC

六、课程设置及要求

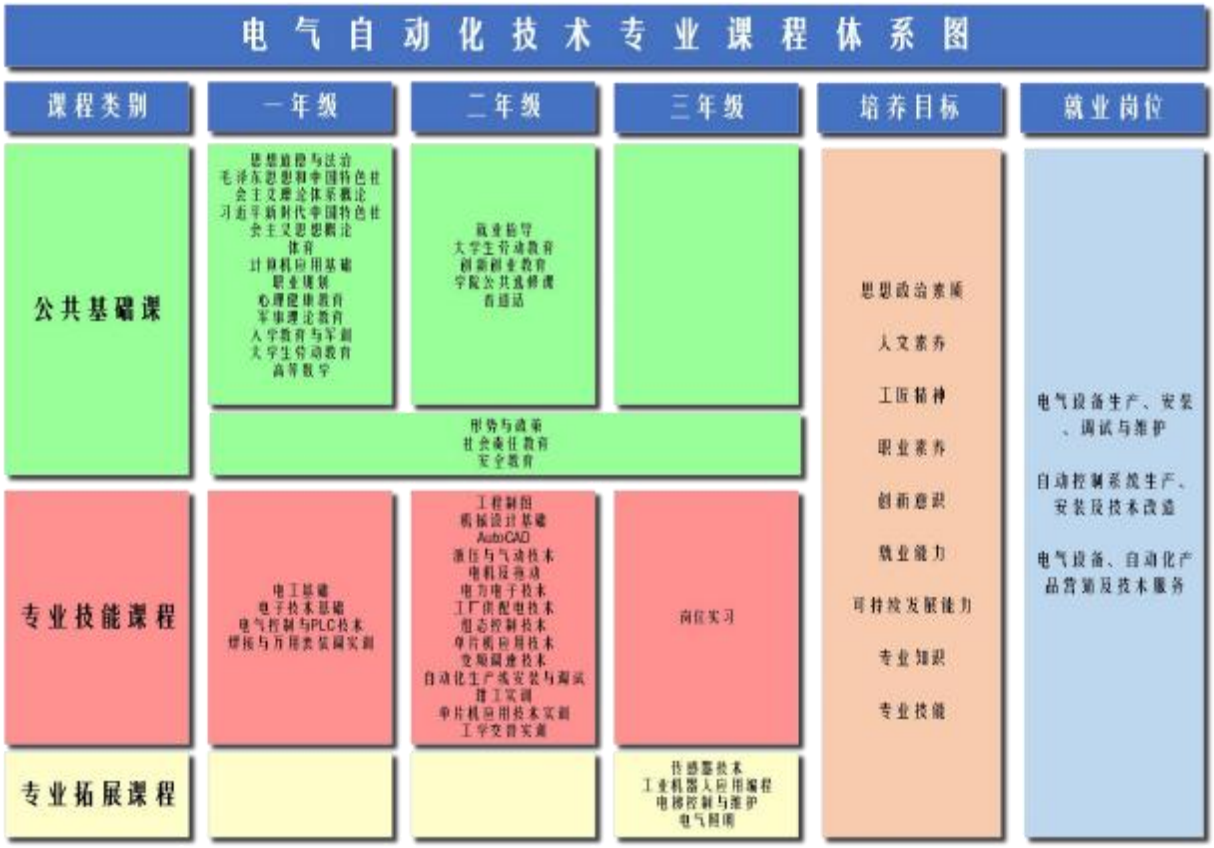


图 2　电气自动化技术专业课程体系图

（一）公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	普通话	1.掌握普通话语音基本知识和普通话声、韵、调、音变的发音要领；掌握普通话练习和提高的方法，具备较强的方音辨正能力和自我训练能力 。 2. 能用规范标准或比较规范标准的普通话进行朗读、说话、演讲及其它口语交际。 3. 了解普通话水平测试的等级标准、测试内容及形式、应试流程要求。针对普通话水平测试进行有效的训练，把握应试要领。 4. 掌握通用的普通话口语表达和行业普通话口语表达的基本技能。	1.普通话课程概述（2课时） 2.声母（2课时）3.声母辨正（2课时）4.韵母辨正（2课时） 5.声调（ 2课时）6.音变（2课时） 7.短文朗读（2课时）8.命题说话（2课时）9.考试（2课时） 共计：18课时	1.从就业成才的需求出发，让掌握标准的普通话成为学生的内心需求和自觉的行为。 2.了解普通话的内涵；普通话与汉语方言的关系以及普通话语音教学的重要性；我国推广普通话的工作方针和工作重点；掌握普通话的学习方法。 3.通过大量的训练获得普通话口语表达的基本技能、克服不良发音习惯，养成正确发音习惯。充分使用教材内的训练资料，做到读准每个词语。熟读每篇文章。 4.学会普通思维、培养普通话语感，增强有声语言的表现力。	本课程采取形成性考核和期末考核的方式，其中形成性考核占40%，期末考核占60%； 形成性考核由两部分组成：平时课堂练习成绩和学习态度考核。其中,学习态度考核由出勤、课堂表现组成。 期末考核采取考察课的形式，考试内容音节、朗读和说话。	教材：普通话水平应试指导（主编：刘朋建 语文出版社） 课程平台：https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/241242700.html 参考资料：https://cdnpsc.isay365.com/psc_file_server/liveCourse/inviteRegister?registerType=channel&tst=db8fc66c70bc06e854f896ad7f47d003&cno=561028364515228022&sno=2002061817	1.从就业成才的需求出发，让掌握标准的普通话成为学生的内心需求和自觉的行为。 2.了解普通话的内涵；普通话与汉语方言的关系以及普通话语音教学的重要性；我国推广普通话的工作方针和工作重点；掌握普通话的学习方法。 3.通过大量的训练获得普通话口语表达的基本技能、克服不良发音习惯，养成正确发音习惯。充分使用教材内的训练资料，做到读准每个词语。熟读每篇文章。 4.学会普通思维、培养普通话语感，增强有声语言的表现力。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
2	高等数学	通过对《高等数学》的学习，使学生能够获得数学基础知识、基本的数学思想方法和必要的应用技能，为学习专业课程和进一步学习现代科学技术打下必要的数学基础； 在传授知识的同时，通过各个教学环节培养学生运算能力、空间想象能力、抽象思维能力和逻辑推理能力， 培养学生具有综合运用所学的知识分析问题和解决问题的能力以及较强的自主学习能力，逐步培养学生的创新精神。	本课程的主要内容包括： 函数（8课时） 极限与连续（16课时） 导数与微分（14课时） 导数的应用（12课时） 不定积分（12课时） 定积分及其应用（14课时） 多元微积分（12课时） 常微分方程（14课时） 无穷级数 线性代数（16课时） 本课程重点学习一元函数及其极限、导数和微分，积分与线性代数。	本课程在教学过程中，应突出学生的主体地位和教师的引导作用，努力倡导启发式、探究式、练习法等教学方法。从学生的认知和能力结构特点出发，创设有助于学生自主思考的问题情境，引导学生积极探索、参与交流，激发学生的学习潜能，促进学生在教师指导下主动地学习。通过不同方式不同层次的练习达到巩固知识加强技能的目的。根据教学需要，充分利用多媒体手段、线上线下各种教学资源，提高学生的学习兴趣和参与度。	本课程采取形成性考核、期中考察和期末考核的方式，其中形成性考核占30%，期中考察占30%，期末考核占40%； 形成性考核由两部分组成：学习内容考核(平时作业)和学习过程考核。其中,学习过程考核由出勤、课堂表现、课堂练习三部分组成。 期中考察由任课教师通过随堂检测的方式于期中进行。 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；考试内容以教学大纲为依据,难度适中,题量适度,对未作具体教学要求的章节不作考试要求。	教材： 十四五”职业教育国家规划教材，《新编高等数学》（第2版），主编尹光　，北京邮电大学出版社。 《新编高等数学学习指导》（第2版），主编陈金涛，北京邮电大学出版社。	1.在数学教学中融入爱国主义教育。介绍我国古代数学发展的辉煌历史，增强民族自豪感；通过我国数学家的故事，让学生感受他们的智慧和勇气，激发学生的爱国热情，增强学生为中华民族伟大复兴而努力学习的社会责任感和历史使命感。 2.关联数学与现实生活，让学生体会数学在科技领域中的广泛应用。 3. 注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
3	军事理论教育	本课程以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，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，深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求，使学生能够理解国防历史。普通高等学校通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，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。	1.中国国防（国防概述、国防法规、国防建设、国防建设、国防建设 共计2课时） 2.国家安全（国家安全形势、国家安全形势 共计2课时） 3.军事思想（中国古代军事思想、当代中国军事思想 共计4课时）4.现代战争（新军事革命、新军事革命 共计2课时）5.信息化装备（信息化作战平台共计2课时）6.同条令教育与训练（6课时）7.射击与战术训练（6课时） 8.防卫技能与战时防护训练（6课时） 9.战备基础与应用训练（6课时） 共计：线下12课时，线上24课时， 共计36课时	课程纳入普通高等学校人才培养体系，列入学校人才培养方案和教学计划，实行学分制管理，课程考核成绩记入学籍档案。坚持课堂教学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。采取线上线下双重形式授课，学生学习结束后需通过考试，方可取得该课程学分	课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 期末考核采取统一时间发布学习通试卷答题；线上学习要求完成100个任务数（共139个任务数），根据学习通后台自动导出，满100给分100分、低于50者给分不能超过50分。	教材：《大学生国防教育与军事训练》，主编：黄祥庆，出版社：航空工业出版社 课程平台：超星学习通 参考资料：中国事事史略、大学生军事理论教程、邓小平新时代军队建设思想发展史等 教学场所：多媒体教室	军事理论课程思政建设是一项系统工程，既需要入脑、入心、入行，也需要落地、落实、落细，军理课教学团队将聚焦“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”这一教育的根本问题。本次课程以爱国主义教育为核心，教师思想建设为关键，以树立学生主体思想为根本要求，三方面协同构成。“课程思政”实施路径上，要加强方式创新，注重课程延伸的重要作用，利用现代化技术开展立体教学，以实践促进课程思政的实现

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
4	心理健康教育	本课程紧紧围绕“课程思政”和“立德树人”理念，结合大学生心理健康状况，以课堂教学和活动教学为切入点，注重增强人际互动与情景体验，实践体验与理论结合，设计大学生常见心理问题专题，帮助学生树立心理健康观念、识别心理异常现象、正视常见心理问题、掌握基本的应对技能，培育自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态，促进学生心理健康素质与思想道德素质、科学文化素质的协调发展。	课程在大一开设，一学期完成，每学期32—36学时。 1.关注心理健康走近心理咨询（4课时）2.了解自我意识明确发展方向（4课时）3.学会有效沟通创造和谐人际（6课时）4.探索情绪情感促进自我成长（6课时）5.塑造健全人格成就健康人生（4课时） 6.感悟珍惜生命拥抱幸福生活（4课时） 次要内容包括：大学生爱情心理（2课时）、大学期间生涯规划及能力发展（2课时）、大学生性心理（2课时）、大学生压力管理与挫折应对（2课时）	着眼于学生适应社会发展和个人生活的需要，从健康知识与观念、健康基本技能、健康生活方式与行为等方面发展学生的健康素养；关注学生学习过程中健康生活技能的养成，强调健康知识的理解与健康生活技能的掌握，通过小组互助、心理测试、团体辅导、情境表演、角色扮演等活动，促进学生自觉地采纳和保持有益于健康的行为和生活方式；充分发挥心理教师的主导作用，尊重学生主体地位，培养学生自主自助维护心理健康的意识和能力。	课程考核采过程性考核和期末综合考查相结合。过程性考核占70%，期末综合考核占30%。过程性考核包括上课状态，互动情况、视频资源学习和章节作业等环节构成。期末综合考查采用开卷形式，完成学习总结、典型案例分析，或小组心理剧展示其中一项即可。	教材： 《大学生心理健康教育》，姚本先，安徽大学出版社 课程平台：超星泛雅，https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/mycourse/teachercourse?moocId=207545719&clazzid=30453487&edit=true&v=0&cpi=20106000&pageHeader=0 参考资料： 大学生慕课平台、学习强国慕课模块 教学场所：多媒体大教室	课程融合思政元素，促进学生的人格完善，有效提升学生的心理素质和思政素养。每专题的案例选择上均带有思政元素，例如在讲述人格及其完善专题时，和学生一起研读《习近平的七年知青岁月》，学习习近平总书记对党一以贯之的忠诚热爱，富民强国的抱负和担当，一心为民的深厚情怀，宽厚敦实的优良品质；研读周恩来同志的《我的修养要则》，感知周总理以诚待人、以情感人、以心换心的人格魅力。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
5	职业规划	本课程是高职三年制所有专业一年级学生的公共必修课程，课程旨在引导大学生树立职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和择业观，培养学生掌握如自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能等。通过职业生涯理论知识的学习和实践，唤醒大学生职业生涯规划意识，突出理论联系实际，力求帮助大学生系统地、科学地进行职业规划。	1.唤醒职业生涯规划意识（2课时） 2.认识职业生涯规划（2课时） 3.自我探索（2课时） 4.职业生涯目标与决策（2课时） 5.学生诊改标准和规划制定（2课时） 6.职业道德与职业技能（2课时） 7.聚焦职业生涯管理（2课时） 8.职业目标方案实施之就业指导 （2课时） 共计16课时。	内容上，力求体现实践性、科学性和系统性，突出强调理论联系实际。在遵循课程体系和课堂教学规律的前提下，引入多种教学方法，例如课堂讨论、启发式教学法、互动教学等，有效激发学生学习的主动性和参与性，利用信息化教学手段提高教学效果。同时要求根据学生认知水平、年龄、学科特点、社会经济发展及专业实际，培养学生自我认识、自我规划能力、人际交往能力、求职就业能力，建立积极正确的职业态度，建立适合自己的职业生涯规划。	本课程采取过程性考核和期末考核相结合的方式。其中过程性考核占60%，具体评价方式分为作业（24%）考勤（24%）、课堂表现（6%）及大学生职业规划比赛参与情况（6%）。 期末考核占40%，期末考核采取提交大作业考察的形式。	教材：《职业规划》（第三版），编者：刘恩超，版次：3，出版社：中国财政经济出版社 课程平台：超星学习通 参考资料： 1.《大学生职业生涯规划》，编者：宗敏、夏翠翠，版次：1，出版社：人民邮电出版社，ISBN：9787115487483 2.《职业生涯规划与就业创业指导》，编者：苏文平，版次：2，出版社：中国人民大学出版社，ISBN：9787300277998 3.《大学生职业生涯规划》，编者：张德琦，版次：1，出版社：化学工业出版社，ISBN：9787122377869 教学场所：多媒体大教室	本课程以三全育人思想为指导，结合课程特点，坚持与时俱进，将授课内容与当今时事热点相结合，依照每节课知识点的特点将“思政元素”融入教案课件、课堂讲授、专题讨论、课后作业、期末考查等环节。重点融合以下思政元素：坚定的理想信念、精益求精的工匠精神、严谨认真的求学态度、自觉遵守工作中的道德规范，从而培养学生在家国情怀、社会责任、道德规范、工匠精神、职业素养等方面的综合素质。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
6	就业指导	本课程以培养学生求职就业能力为目标，以“就业信息搜集→求职材料准备→求职策略和技巧→转换职业角色→就业程序办理”为主线，以情境教学、案例教学、体验式教学为手段，学生通过个人或合作完成学习情境中的任务，培养学生分析、解决问题的能力，提升团队协作能力，激发自主学习的兴趣，同时帮助学生更加了解自己的职业兴趣和能力，掌握求职策略和技巧，提高就业竞争力，为未来的职业生涯奠定坚实基础。	1.就业指导概述（2课时） 2.就业信息准备（2课时） 3.求职准备（2课时） 4.求职择业的方式（2课时） 5.职业角色转换（2课时） 6.就业程序办理（2课时） 7.就业权益维护（2课时） 8.实习与学习、复习课（2课时） 共计：16课时	强调以学生学习特点和成长需求为出发点，遵循“教师引导，学生为主”原则，结合场景模拟法（如模拟毕业流程、模拟面试等）、无领导小组、讨论法等多种方法，激发学生学习兴趣和积极性，逐步提升学生思辨能力、解决问题的能力等，努力为学生创设更多知识应用的机会。让学生在参与活动的过程中，增加面试技巧，熟悉毕业流程，提升求职择业技能，感受学校环境和职场环境不同，及时转变为职场角色。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 期末考核采取期末大作业（提交简历）和学习通线上考试相结合的方式，考试适用教考分离。	教材：《大学生就业与创业指导》，编者：吴勇、毛建兰、吴玫。 课程平台：超星学习通 参考资料： 1.《大学生就业指导》，编者：夏懿娜、吴娟； 2.《高职职业发展与就业指导教程》，编者：赵放辉、王晓琼、窦雅琴； 3.《大学生职业生涯规划与就业指导》，编者：林树贵、张伟、周雨。 4.《大学生职业规划与就业指导》，编者：龚璞、唐伶俐； 5《大学生就业指导教程》，编者：陈抗、王北阳。 教学场所：多媒体教室	依据课程内容，结合国家行业发展、就业市场需求和供给变化、就业政策、创业政策，充分挖掘课程思政元素。坚持与时俱进，在教学中融入课程思政元素：如理想信念教育、使命感、责任感、爱国精神、奋斗精神、开拓创新精神、工匠精神、中华优秀传统文化等内容，培养学生先就业再择业的观念，保持健康就业心理，引导学生形成独立自主、脚踏实地、勤于思考、乐于奉献的良好品质，将个人价值的实现充分融入国家发展和社会需要中。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
7	计算机应用基础	本课程为公共基础课，通过对本课程的学习，使学生熟练掌握计算机操作的基本技能，能够根据要求顺利完成较为复杂的文字处理、 电子表格计算、幻灯片制作、网络搜索等任务。培养学生的自学能力和获取计算机新知识、新技术的能力，具有使用计算机工具进行文字处理、数据处理、信息获取的能力以及良好的职业素养。熟悉新一代信息技术、信息技术应用创新等领域相关法律法规，了解新一代信息技术、信息技术应用创新等产业发展现状与趋势。	1.计算机基础知识（8课时） 2.管理计算机资源（4课时） 3.文字处理（12课时） 4. 电子表格应用（14课时） 5.演示文稿制作（8课时） 6.计算机网络基础及Internet应用（4课时） 7.模拟练习（2课时） 共计：52课时	任课教师应具有扎实的办公软件操作技能，能较好地把握教材的纵横性，突出重点与难点，并能根据不同的教学内容学生层次因材施教， 同时可采用多元化的教学方法与手段有效地组织教学。（如案例教学法、情境教学法、讨论式教学法教学法等多种教学方法）。在教学过程中贯穿素质教育，提高学生的职业修养和道德情操，提升信息创新能力。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 过程性考核由考勤、课堂表现、作业、课程设计构成； 期末考核引用安徽省一级水平考试成绩；	教材：《计算机应用基础项目化教程（翻转课堂版）》 课程平台：超星学习平台 https://www.xueyinonline.com/detail/200869662 参考资料：《大学计算机基础案例教程：Windows 7+Office 2010（微课版）》 实训资源：计算机基本技能实训、键盘练习等、水平考试模拟系统、计算机等级考试模拟系统、1+X WPS模拟系统。 教学场所：计算机基础实验室	通过教学，提升学生的专业技能、信息创新精神、社会责任，推动人文素质教育和专业教育贯通融合，注重理论素养与专业技能的有机结合，协同服务学生德、智、体、美、劳、技全面发展。深度挖掘课程中的思政资源，完善教学设计，加强课堂互动，强化实践教学，提升实验环节的参与度、展示度和意义度，加强作业设计，将思政元素融入课程教学全过程，在潜移默化中帮助学生树立正确的人生观， 以实现知识传授、能力培养和价值塑造的有机统一。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
8	思想道德与法治	通过学习此门课程，培养大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观。此门课程是以培养什么样的时代新人为主线，依据大学生成长成才规律，综合运用相关学科知识，教育、引导大学生加强世界观、人生观、价值观、道德观和法治观修养，帮助大学生牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素养，为新时代逐渐成为全面发展的社会主义建设者和接班人打下坚实的基础。	绪论：担当复兴大任成就时代新人；（4课时） 1.领悟人生真谛、把握人生方向；（6课时） 2.追求远大理想、坚定崇高信念；（6课时） 3.继承优良传统、弘扬中国精神；（6课时） 4.明确价值要求、履行价值准则；（6课时） 5.遵守道德规范、锤炼道德品格；（8课时） 6.学习法治思想、提升法治素养。（10课时） 课程复习（2课时） 共计：48课时	该课程以培养时代新人为主线，以世界观、人生观、道德观、价值观、法治观教育为为核心来展开教学内容，引导大学生完善四种认识（认识社会、高校、职业和自己），学会四种技能（如何学习、如何做人、如何做事和如何交往）。教学中力求达到科学性、创新性、思想性、启发性、针对性和实践性的统一。教学方式可灵活多样。如：理论教学、案例教学、对分课堂、多媒体教学和第二课堂的实践教学等。	学习成绩评定应注重科学性、合理性。注意把学生的学习态度、平时成绩、卷面成绩、实践成绩等方面结合起来。具体采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%。期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教材：教育部统编教材 课程平台：学习通 参考资料：相关经典著作、官方发布的权威学习资料、主流媒体宣传资料 教学场所：多媒体教室	通过基本知识的学习形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念，这是大学生素质形成的核心和关键；运用知识的能力则是学生分析问题、解决问题的程度和水平，从而提高学生的思想、政治、道德、法治观念和心理素质，把学生培养成“有理想、有道德、有文化、有纪律”的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
9	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，以中国特色社会主义为重点，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程及理论成果。学生掌握和领会毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观产生的历史必然性、历史地位及对中国革命、中国社会主义建设和改革事业的指导意义；把握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的基本内容及其科学体系，全面推动党的理论成果进教材、进课堂、进学生头脑，从而坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。	导论（1课时）第一章：毛泽东思想及其历史地位（3课时）第二章：新民主主义革命理论（4课时）第三章：社会主义改造理论（4课时） 第四章：社会主义建设道路初步探索的理论成果（4课时）第五章：中国特色社会主义理论体系及其历史地位（2课时）第六章：邓小平理论（6课时）第七章：“三个代表”重要思想（4课时）第八章：科学发展观（3课时） 结束语（1课时）	通过学习使大学生能深刻认识到马克思主义理论及马克思主义中国化时代化的理论成果对实现中华民族伟大复兴的重要性，帮助大学生树立对中国特色社会主义的理论自信、道路自信、制度自信和文化自信，更进一步地确立和完善正确的世界观、人生观、价值观。同时在实践能力方面培养学生运用马克思主义立场观点和方法认识问题、分析解决问题的能力，为将来进入社会更好地发展提供正确的思想价值观和科学的方法论。	学习成绩采取平时成绩和期末成绩结合考核的方式。平时成绩占比60%，期末成绩占比40%。平时成绩综合考察学生的学习态度、学习情况、实践参与等方面，注重过程管理，使考核具有科学性和合理性。期末成绩采取闭卷的形式，教考分离，保证考试的严格公正。	教材：教育部统编教材 课程平台：学习通 参考资料：相关经典著作、官方发布的权威学习资料、主流媒体宣传资料 教学场所：多媒体教室	帮助大学生坚定马克思主义信念，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信念，增强理解与执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的主动性和自觉性。在未来的职业生涯中，坚定不移走中国特色社会主义道路，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而承担起历史使命。牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，培养担当民族复兴大任的时代新人。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
10	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，是中华文化和中国精神的时代精华，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国各族人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并不断发展。习近平新时代中国特色社会主义思想中的“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”等内容体系，系统阐述关于新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本观点，全面介绍习近平总书记对经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等方面作出的理论概括和战略指引。科学揭示了新时代我们党治国理政重大原则方针，体现了理论逻辑、历史逻辑、实践逻辑的有机统一，对于培养兼具科学价值信仰与科学	导论（1课时） 第一章：新时代坚持和发展中国特色社会主义（3课时）第二章：以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴（4课时）第三章：坚持党的全面领导（2课时） 第四章：坚持以人民为中心（2课时）第五章：全面深化改革开放（4课时）第六章：推动高质量发展（2课时）第七章：社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略（2课时）第八章：发展全过程人民民主（2课时）第九章：全面依法治国（4课时） 第十章：建设社会主义文化强国（4课时）第十一章：以保障和改善民生为重点加强社会建设（2课时） 第十二章：建设社会主义生态文明（2课时）第十三章：维护和塑造国家安	坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装青年学生，引导他们把握习近平新时代中国特色社会主义思想的丰富内涵、精神实质和实践要求，打牢信仰信念的思想理论根基。针对学生的思想困惑和现实关心的问题开展教学，增强思政课的思想性、理论性、针对性和亲和力，让学生愿意听、喜欢听，进而真学、真懂、真信、真用。坚持将党的最新理论成果融入思政课教学。引导大学生了解国内国际环境的复杂多变，从而开阔眼界，增强责任感和居安思危的忧患意识。	学习成绩采取平时成绩和期末成绩结合考核的方式。平时成绩占比60%，期末成绩占比40%。平时成绩综合考察学生的学习态度、学习情况、实践参与等方面，注重过程管理，使考核具有科学性和合理性。期末成绩采取闭卷的形式，教考分离，保证考试的严格公正。	教材：教育部统编教材 课程平台：学习通 参考资料：相关经典著作、官方发布的权威学习资料、主流媒体宣传资料 教学场所：多媒体教室	引导学生树立中国特色社会主义共同理想，深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南；充分认识习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、21世纪马克思主义，增进政治认同、思想认同、理论认同和情感认同；引导学生形成实事求是的科学态度，不断提高科学思维能力，增强分析问题、解决问题的实践本领，依靠学习走向未来；引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，在知行合一、学以致用上下功夫，增

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		理论涵养的新时代青年意义重大。	全（2课时） 第十四章：建设巩固国防和强大人民军队（2课时）第十五章：坚持“一国两制”和推进祖国完全统一（4课时）第十六章：中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体（2课时）第十七章：全面从严治党（3课时）结语（1课时）				长知识、锤炼品格。
11	形势与政策	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际和专业情况，通过讲解、分析国内、国外的经济、政治、大国关系等热点问题，帮助学生开阔视野，及时了解和正确理解国内外重大时事，使大学生树立坚定的爱党、爱国信仰，具备较强的政治分析和思辨能力，厚植爱党、爱国、爱社会主义的情感。	参照教育部下发的形势与政策教育教学要点	通过对国内外形势和国家大政方针的学习和研讨，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，培养学生全面、准确地理解党的路线、方针和政策的能力，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，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业。	学习成绩采取平时成绩和期末成绩结合考核的方式。平时成绩占比60%期末成绩占比40%。 平时成绩综合考察学生的学习态度、学习情况、实践参与等方面，注重过程管理，使考核具有科学性和合理性。期末成绩采取闭卷的形式，教考分离，保证考试的严格公正。	教材：教育部推荐教材时事报告杂志社《时事报告》 参考教育部下发的形势与政策教育教学要点 课程平台：学习通	了解和正确认识实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想，增强学生振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信念，增强担负实现中华民族伟大复兴的使命感和责任感，提高综合素质，塑造学生成为“有理想、有道德、有文化、有纪律”的爱国主义

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
							大学生。
12	体育	以提升学生的身体素质、教授学生掌握运动知识为显性教育目标，以培养学生的思想品德为隐性教育目标，将体育精神和传统体育文化等恰当地融入各专项体育俱乐部课程教学中，将知识、技能的讲授与素质教育融合在一起，使学生在掌握运动知识与技能的同时，形成正确的体育观、健康观，培养协作精神、竞争意识和社会适应能力。	专项运动技能项 目基础理论（运动发展概论，基本技战术原理分析，竞赛规则与裁判法的讲解与分析）（4课时） 专项运动技能项 目基本技术（20课时） 专项运动技能项 目基本战术（4课时） 基础身体素质与教学竞赛：（4课时） 专项运动技能项 目理论与实践考核（4课时） 共计：36课时	全面把握“教会、勤练、常赛”的内涵与要求，使其成为常态化、规范化、系统化的教学组织模式。打造高质量体育课堂，使学生在“知识、能力、行为、健康”诸方面得到全面提升。明确学生各学段特点与发展需求，使体育教学内容更加富有逻辑性、系统性和衔接性。根据各学段教学目标，合理选择多元化教学模式和多样化组织方式，因地制宜、因材施教，增强体育教学方式的有效性、可行性。	力求过程评价与结果评价相结合的评价模式，以课堂提问、随机抽测、理论作业、教学比赛、课余体育锻炼、期末专项运动技能项目技术考核等方式考核与评价学生的能力形成及技巧运用状况，具体要求为：总评成绩=平时成绩（出勤情况、课堂表现、课外体育活动、课余体育锻炼）30%+基础身体素质20%+专项运动技能项目技术40%+理论（裁判理论实践考试或作业）10%	教材：生命在于运动——体育与健康教程 课程平台：学习通、运动世界校园 参考资料：《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》、《国家学生体质健康标准(2014年修订）、《普通高校体育俱乐部实用教程》 实训资源：各专项运动场地及器械 教学场所：东、西田径场，风雨操场，足、篮、排、网球等户外专项运动场地	围绕立德树人根本任务，以体育课程为载体，融入社会主义核心价值观、中华民族优秀传统文化、理想信念、时代精神、中国榜样等思政元素，实现思想政治教育渗透于体育教学各环节和全过程，充分发挥体育课程教学的德育功能与价值引领，把培育和践行社会主义核心价值观渗透于体育课程建设、体育课程实施和体育课程资源开发等各环节、全过程，进而有效发挥体育课程的德育价值与功能，促使学生德、智、体、美、劳、技全面发展。

（二）专业基础课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	电工基础	本课程为专业基础课程，目标是使学生掌握电工基础理论知识，包括电路原理、电气设备原理、电力系统基础等，为他们将来的实际操作和应用打下坚实的理论基础。无论对学生的思维素质、创新能力、科学精神以及用电路技术解决实际问题的能力的培养，还是对后继课程的学习，都具有十分重要的作用。开设本课程的目的是使学生将能够全面掌握电工领域的理论知识和实践技能，具备安全意识和职业素养，为其它的专业课程做一个铺垫。	1.电路及基本物理量（6课时） 2.常用仪器仪表的使用（4课时） 3.电压源与电流源（6课时） 4.电源的简易测量（2课时） 5.欧姆定律及电路中的电位（4课时） 6.直流电路中电位的测量（2课时） 7.电阻的串联与并联（6课时） 8.电路的串、并联安装及参数测试（4课时） 9.惠斯通电桥测电阻（2课时） 10.基尔霍夫定律及验证（6课时） 11.电路常用的分析方法（6课时） 12.叠加定理及验证（6课时） 13.戴维南定理及验证（6课时） 14.正弦交流电路（8课时） 15.单一元件电路（6课时） 16.基尔霍夫定律的相量形式（2课时） 17.RLC串联的正弦交流电路（4	本课程以模块化设计为主体，培养学生掌握电工基础的相关理论知识，包括电路理论、电气设备原理、电气工程材料等内容，在此基础上紧紧围绕实际项目需求来选择和组织课程内容，突出理论与实践的联系，让学生通过实际操作加深对理论知识的理解，并掌握电工基础实际操作技能，例如电路搭建、仪器使用等。同时，根据行业专家对机电类专业群所涵盖的岗位群体进行的任务和职业能力分析，遵循高等职业院校学生的认识规律，紧密集合职业资格证书中相关考核内容，确定本课程的工作任务模块和课程内容。	本课程采取平时考核、实验考核和期末考核的方式，其中平时考核占30%，实验课考核占30%，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；	教材：《电工基础》，刘小斌主编，北京理工大学出版社 课程平台：学习通 参考资料：《电工基础》曹光跃主编，第四版 实训资源：实训楼305 教学场所：多媒体教室	课程教学过程中引导学生重视电工安全，传达正确的安全观念和规范的操作流程，培养工程师的安全责任感和危机预防意识。通过科普相关法律法规，使学生了解电工作业的法律要求和安全规范，增强法治观念。在丰富教学内容的同时，促进学生专业知识和能力的发展，注重课堂互动，创设良好的课堂氛围。高标准、严要求，培养学生遵守职业操守，强调工科从业人员的职业道德和责任，塑造正确的职业态度和精神，为将来成为一名合格的现场工程师奠定基础。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
			课时） 18.正弦电路的功率（6课时） 19.动态电路分析（6课时） 共计：96课时				
2	工程制图	本课程为专业基础课程，以培养学生工程绘制和读图等职业技能为目标，参照国家制图员职业资格标准，以“由制图到读图、由平面到空间思维培养、由模型到实际产品”的多维模式，形成理论到实际应用相结合的教学理念，教学实施以行业企业的真实产品案例为载体，进行理实一体化教学，把专业培养所需的专业知识、职业能力、职业素养有机整合在一起，实现学生由学员到职员的角色转换，提高学生的专业素养及处理实际问题的综合能力。	1 制图的基本知识和技能（6 课时） 2 投影基础（20 课时） 3 立体及其表面交线（20 课时） 4 组合体（10 课时） 5 轴测图（8 课时） 共计：64 课时	本课程对前期所学知识要求不高，需为后续课程奠定扎实的基础。针对课程培养目标，教学内容选择坚持以专业群人才培养目标为依据，遵循“以应用为目的，贯彻工学结合的设计理念，参照国家制图员职业资格标准，以必需、够用为度”的原则，以“掌握概念、强化应用、培养技能”为重点，力图做到“精选内容、降低理论、加强技能、突出应用”，充分利用各类教学资源，强化教学过程考核，将专业理论知识、职业技能培养及课程育人有机结合。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试	教材：选用十三五省级规划教材，机械制图与AutoCAD基础，安徽大学出版社，耿晓明主编：课程平台：以超星学习通工程制图网络课程、配套模型及三维模型库辅助教学 参考资料：以高等教育出版社《机械制图》，主编钱可强，作为教学参考； 教学场所：多媒体教室	课程教学过程注重育人培养，结合不同教学内容融入育人元素，贯彻课程思政理念。将习近平新时代中国特色社会主义理论、社会主义核心价值观等融于课堂教学，润物无声。通过引入思政元素及育人案例，把政治认同、国家意识、遵纪守法、文化自信、人格养成、工匠精神、劳模精神等思政元素融入课程教学过程，实现思政育人导向与课程知识与技能目标培养相融合，实现显性与隐性教育的互补，促进学生全面发展。
3	AutoCAD	本课程是专业基础课程，是研究工程图样的绘制、表达及阅读的一门专业基础平台课，是工程技术人员在设计、制造、使用、维修过程中所共同遵守的图形语	一、AutoCAD基础知识 1.操作界面 2.绘图环境 3.基本操作 4.图层功能与设置	课程面向机电工程学院机电一体化技术等全部七个专业，是CAD机房实训课，开课于一年级第二学期。课程依托新型玻璃装备智	本课程采取方式一，课证融通形式，以1+X机械产品三维模型证书代替考试，方式	教材： 《AutoCAD机械制图绘制项目教程》，周大勇，机械工业出版社	根据课程特点，做到每次课对应一个思政教育资源。通过总结本课程所蕴含的丰富思政元素如：大国工匠、工匠精

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		言。通过计算机绘图训练，使学生运用正投影原理，掌握三视图等图样表达方式，读懂零件图和装配图，并能正确、熟练地使用AutoCAD软件，绘制各种复杂零件图、装配图；锻炼学生的空间思维能力；尤其是通过对国家标准的学习和读图与绘图训练。	二、简单的绘图指令 1.点命令 2.圆弧、圆、直线等线命令 3.矩形图形绘制 4.曲线图形绘制 三、图形编辑 1.常用编辑命令 2.镜像命令 3.阵列命令 4.复杂图形绘制练习 四、文字与图形标注 1.文字注写、图块 2.几何体的尺寸标注 3.公差配合的标注 五、零件图 1.组合体三视图的绘制 2.剖视图的绘制 3.轴类零件的绘制 4.叉架、箱体类零件的绘制 六、装配图 1.装配图的绘制 七、三维建模 1.常见零件建模 八、打印与输出	能制造技术“微专业”的新型玻璃装备机械结构设计中典型案例与智能制造产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容，共同推进“1+X”机械产品三维模型职业技能等级证书考证，采取“岗、课、赛、证”的模式，学生通过CAD制图类竞赛或者三维模型证书或者企业产品工程图绘制或者期末考试相结合的多种类、分层次的成教学任务。学生在完成任务的过程中,感受实际工作的合作性和成就感。	二，过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试； 过程考核40%成绩根据每次课程考勤签到、作业完成质量及课堂表现打分， 期末考核60%的成绩采用机房实操绘图，根据卷面答题情况打分。	课程平台： 超星学习通 参考资料： 《机械制图与AutoCAD基础》，耿晓明，安徽大学出版社 实训资源： AutoCAD2020、2021软件教学场所： 普通教室、机房	神、民族精神、传统文化、理想信念、价值理念、爱岗敬业、诚信等内容，使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，不断挖掘课程中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。
4	机械设计	本课程是专业基础课程，属于职	1.机械设计概述（2课时）	教学过程中采用“新课导	本课程采取过程	教材：《机械设	课程思政设计的主要内

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
	基础	业能力必修课。综合应用各先修课程的基础理论解决常用机构及通用零部件的分析和设计问题。能设计简单常用机构，能设计通用零件，能养成提出问题、分析问题、解决问题的习惯，具有良好的严肃、认真、负责的学习与工作态度，具有较强的应变能力和一定的创新能力。	2.常用机构（20+2课时） 3.螺纹连接（3+1课时） 4.机械传动（24+3课时） 5.通用零件（4+1课时）	入 -课堂教学 -课后探索 -分享互动”四步骤的教学方法，让学生了解创新并不是想象中那么困难，引导学生进行发散性思维，实现从现实到抽象思维的飞跃，利用已学的知识实现创新，甚至有助于学生毕业之后自主创业。常用机构模块教学中的思政元素强调培养学生的创新创业精神。	考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%；期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	计基础》，邓昭铭、张莹，第三版，高等教育出版社。 参考资料：《机械设计基础》，朱文坚、黄平，第二版，高等教育出版社 课程平台：学习通 教学场所：多媒体教室	容和框架体系：（1）绪论部分教学对学生进行爱国主义教育。绪论部分的教学内容主要是介绍课程的研究对象、地位性质及机械设计的基本要求。绪论的讲授基本上决定着学生对这门课程的认知程度和学习兴趣。（2）通用零部件模块教学培养学生的大国工匠精神。通用零件模块主要讲解零部件的工作原理、标准参数、受力分析、失效形式、材料选择及具体设计计算方法。（3）常用机构模块加强和提高学生的创新能力。
5	电子技术基础	本课程是专业基础课程，主要介绍常用电子器件的结构、工作原理和应用。本课程主要培养学生识别和检测常用元器件，根据图纸进行电路装配，并具有分析排除简单故障的能力为目标，通过	1.逻辑代数与逻辑门电路（12课时） 2.组合逻辑电路的分析与设计（16课时） 3.时序逻辑电路的分析与设计（14课时）	本课程在教学中，将实验室、实训室与教室整合为理论与实践融合互动的情景氛围教学实施过程。实训室配置了常用工具、通用电子仪器仪表、常用元	本课程成绩由平时成绩、实验成绩和期末成绩组成。其中平时成绩占30%，实验成绩占30%，期末考	教材：《电子技术基础项目化教程》，曹光跃主编，第2版，机械工业出版社，ISBN 978－7－	从《电子技术基础》课程的历史讲起，讲述了这门课程在电院走过的历程，随后引出了课程中“课程思政”的基本理念：要做到“育人为

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		“教、学、做”一体化的教学模式，注重学生的职业能力、素质培养。使学生获得电子技术的基本知识和基本技能，具备电子电路分析能力、测试能力、电路安装、调试、检修、制作能力，检索资料和检阅手册能力。	3. 电子元器件的识别与测试（10课时） 4.低频小信号放大器的分析与设计（14课时） 5.集成运算放大器的应用（12课时） 6.直流稳压电源的设计与制作（8课时） 共计：86课时	器件、实验实训装置等设施，激发了学生强烈的实践学习的欲望、兴趣和冲动，使学生能够掌握基本器件其外部特性、主要参数和等效电路，并能正确选择和应用；掌握基本单元电路的组成、工作原理和基本应用；掌握基本单元电路的主要特点和分析方法；使学生具备常用电子电路的分析和制作能力，能够运用常用的电子测量仪器对制作的电路进行调试和测量，使学生具备常用数字集成逻辑电路的应用能力，培养学生独立分析解决问题的能力和创新能力，通过项目任务和一些与生产实践相近的实例学习，使学生具备较强的实践技能和一定的排故障能力。	核占40%； 1、平时成绩分作业和考勤两项，每次上课在学习通中签到，根据签到情况和平时课后作业完成情况和质量进行评价。 2、实验成绩包含实验平时完成度和实验考核两项，根据实验课上动手能力和实验报告完成情况和质量进行评价。考核利用随机抽取一个实验亲按要求完成具体的操作。 3、期末考核采用教考分离，闭卷考试.	111－74242－5 课程平台：超星数字学习通 https://mooc1.chaoxing.com/mycourse/teachercourse?moocId=203917221&clazzid=52541578&edit=true&v=0&cpi=0&pageHeader=0 参考资料：《电子技术基础项》，于宝明、张园主编，第3版，大连理工大学出版社，ISBN 978-7－5685－1301-2； 《电子技术基础及应用简明教程》，郭培源、沈明山主编，第1版，电子工业出版社，ISBN	本、德育为先”；要将“立德树人”的任务有机的融入到教学体系当中；任课教师要认真做、用心做不要生搬硬套；要将专业教育和育人有机结合，引导学生树立正确的世界观、价值观和人生观。引入行业发展的历史人物和科技成果的案例进行教学，展示成功创业者的探索精神、创新思路，增强学生创新意识和创业精神，注重学生创新素质的培养，使学生意识到，要适应时代的发展要求，就必须强化自身的创新创业意识。课程教学以高标准、严要求，培养优秀人才；理解尊重学生，引导学生做人；开展社会实践活动，以创新意识与创新精神培养强化学生社会责任意识的培养；建立良好校

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
						978-7-5053-8672-3。 实训资源：电子技术综合实验室，万用表组装焊接实训室 教学场所：智慧教室，综合实验室，实训室	园文化氛围，潜移默化熏染学生。
6	电力电子技术	本课程以培养学生基本理论和技能为目标,以“晶闸管结构→单相桥式全控整流电路→直流斩波电路→三相桥式全控整流电路”为主线，以情境教学、案例教学、体验式教学为手段，按照电力电子的结构将教学内容划分为相互关联的若干学习情境,把学习情境中的一个个章节转换成相对独立的理论知识点，从而培养学生分析和解决问题能力以及团队协作能力,提升学生自主学习的兴趣,提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。	1.晶闸管结构原理（6课时） 2.单相半波可控整流电路（6课时） 3.单相桥式全控整流电路（6课时） 4.反电动势负载（6课时） 5.有源逆变电路（6课时） 6.整流触发电路（6课时） 7.开关器件（6课时） 8.直流斩波电路（6课时） 9.三相半波可控整流电路（6课时） 10.脉宽调制电路（6课时） 课程复习（4课时） 共计：64课时	充分利用产业学院合作企业资源，结合电力电子技术的实际应用，拓展学生们对电力电子知识的理解，融合电学专业特点，将复杂的系统工作原理，控制过程等通过模块化分组出来，有助于激发学生的学习兴趣，调动学生的学习积极性，从而提高教学效率，调动学生自主学习的主观能动性；	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；	教材：《电力电子技术》王丽华，大连理工大学出版社 课程平台：超星学习平台 参考资料：《电力电子技术》周渊深，机械工业出版社 实训资源：电工及电力电子设备 教学场所：教学楼+实训楼	在不断提高教学水平的同时，更应加强对于学生的素质教育和思想政治教育，不仅培育学生过硬的专业技术能力，还有给学生树立正确的思想价值体系、培养学生爱国情怀，逐渐树立起价值塑造、能力培养、知识传授三位一体的教学目标，将专业教学目标和课程德育目标相结合，通过适当的教学设计与教学方法，将思政教育融入专业课程的教学过程中，做好全方位

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
							的课程思政工作，培养学生的团队协作能力，引导学生们为国家工业建设发展做贡献。
7	单片机应用技术	本课程为必修课程，主要目标是通过理论学习、教学实验、课程设计、小作品设计制作与创新等环节学习训练，使学生掌握MCS-51等主流系列单片机的结构、工作原理及相关的接口技术，培养学生综合应用电子技术进行单片机应用系统的设计，提高技术开发的能力，为电子信息类、机电类等专业应用单片机进行与专业相关的电子产品设计与应用打好基础。	1.发光二极管LED控制（12课时） 2.基本I/O接口的应用（12课时） 3.数码管显示控制（16课时） 4.按键与中断（16课时） 5.定时/计数器综合应用（16课时） 6.模数与数模转换（14课时） 7.单片机串行通信（12课时） 共计：96课时	本课程在第3、4学期开设，目前电气自动化、机电一体化专业开设，需要使用机房进行仿真实践教学。相关专业的学生仍缺乏急需的实战经验，所以在教学中要注重融合实际需要，充分利用产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容；采取一体化教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中,感受实际工作的合作性和成就感。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离； 采取闭卷考核的模式。	教材：单片机应用技术项目教程 课程平台：超星课程 https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/course/93145417.html 参考资料：STC89C52单片机相关使用手册。 实训资源：Keil5 C51、Proteus8.0仿真教学软件 教学场所：普通教室、中626、北204、实训楼310	根据《单片机应用技术》课程特点，做到每次课对应一个思政教育资源。通过总结本课程所蕴含的丰富思政元素：大国工匠、大国崛起、民族精神、传统文化、理想信念、价值理念、爱岗敬业、诚信等内容，使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，让《单片机应用技术》课程演绎成深刻的“人生大课”，不断挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
8	液压与气动技术	本课程为专业基础课程，以培养学生基本原理和技能为目标，以“液压气动元件结构原理剖析、常见回路应用分析、实训气动项目连接实操、实训项目回路动作原理剖析、能根据所学基本原理对典型液压气动回路系统分析研究，掌握油泵、液压缸、马达、液气压控制元件结构、工作原理、职能符号、性能特点，合理搭建基本回路，会正确调试回路压力、流量、运动方向，培养学生分析问题解决问题能力和团队协作能力。	单元1 液压传动认知（4课时） 1.1液压传动概述 1.2液压传动基础 单元2 液压动力元件（6课时） 包括：液压泵概述、齿轮泵、叶片泵、柱塞泵、液压泵拆装 单元3 液压执行元件（6课时） 包括：液压缸、液压马达、液压执行元件拆装 单元4 液压控制元件（16课时） 包括：压力控制阀、方向控制阀、流量控制阀、液压控制阀拆装 单元5 液压辅助元件（2课时） 单元6 典型液压系统分析（2课时） 单元7 气动传动认知（4课时） 包括：气动概述与组成、气动传动基本回路 单元8 气动基本回路（2课时） 单元9 气动回路实训（24课时） 包含实验指导书上继电器控制和PLC控制气动回路12个项目 共计64课时	充分利用现有教学资源：动画资源、实验器材采用2+2教学模式：每周4节课程，2节理论、2节实验，其中实验实训课程采用项目化训练，现场分组训练，当时考核成绩形成实验成绩；一方面有效培养学生动手能力和形成任务驱动学习，同时培养同学团队合作精神，作业采用纸质电子同时进行的方式，纸质作业主要在于巩固基本知识，电子作业主要培养学生融会贯通，积极思考能力，教学方法主要有：讲授、视频观摩、应用案例剖析、实验示范、问题思考引导等	本课程采取过程考核和期末考核相结合方式进行，其中过程考核又分为： （1）平时勤勉表现、出勤、作业态度质量、课堂态度，占总成绩30% （2）实验成绩：实验项 目实训随堂考核成绩：包括是否完成、参与程度、原理问答，占总成绩30%，期末考核占40%； （3）期末考试：采取闭卷考试，占总成绩40%	教材：《液压与气动技术》电子工业出版社，2023年8月出版 课程平台：学习通线上课件 参考资料：人邮出版社全套动画资源 实训资源： （1）亚龙气动实训台、全套气动元件、全套液压泵阀元件 （2）15个气动实训项 目和实训项目指导材料 教学场所：液压与气动实训室、普通教室	通过深入挖掘蕴含在课程中的思政教育资源，结合课程本身的知识点，将专业教学目标和课程德育目标相结合，在知识传授中融入价值引领，通过适当的教学设计与教学方法，将思政教育融入工科专业基础课程的教学过程中。课程内容主要突出应用案例分析培养学生的团队协作能力、社会价值观，服务社会、报效国家、成长自己的的职业价值观，从小事做起做好务实严谨的就业理念。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
9	钳工实训	本课程为实训课程，按照基于工作过程导向的课程建设要求，结合人才培养模式，以提高学生的职业行动能力和职业素养为中心，坚持以学生为主体的教育理念。本课程的总目标为：以基本技能培训为出发点，理论联系实际，逐步掌握钳工的一些基本操作技能、熟练使用常用量具对工件精度检测，培养学生具有良好职业道德和社会责任感以及良好行为习惯和个性品质，提高学生的职业行动能力和职业素养，培养学生良好的职业道德和职业素养。	1.钳工概述及安全教育（2课时） 2.基准面锉削（4课时） 3.第一相邻面锉削（4课时） 4.修整、打磨（2课时） 共计：12课时	实训教学采用项目式教学，培养学生学会学习，学会创新，加强技能培养，提高教学效益。项目教学模式以任务为载体实施对学生自主探究、主动学习的指导，任务与教案相结合，理论知识与实践相结合、知识技能与能力素质的培养相结合，以此培养学生学习的自主性。课程学习的最终目标是在培养学生职业素质的基础上，全面提高学生的专业知识、知识应用能力以及解决问题的能力。	本课程采取过程考核和实践考核的方式，其中过程考核占40%，实践考核占60%； 期末考核适用实操类。	教学场所：钳工实训基地	在实训过程中，不断融入思政元素，培养学生安全与质量意识加强职业道德意识，培养学生勤于思考、勇于创新的良好习惯，进一步树立端正的学习和工作态度；培养学生行为习惯和吃苦耐劳的精神，激发学生对钳工兴趣，锻炼学生的分析能力、表达能力、沟通能力、协调能力；将思政元素“润物无声”的融入专业知识、劳动过程，让课程效果最大化。
10	焊接与万用表装调实训	本课程是电子信息类、机电类等相关专业的职业能力必修课，通过实训，使学生掌握焊接工艺、焊接技术、万用表基本组成、工作原理、装配工艺、调试工艺，学会分析与排除常见故障，在实践基础上掌握电子产品生产工艺和方法，培养学生的动手操作能力，达到能够装配、调试和检修	1.焊接基本原理，焊接工具与材料，电烙铁工作原理及使用方法（4学时） 2.元器件的焊接和拆焊（4学时） 3.导线的插焊和搭焊（4学时） 4.万用表结构组成及工作原理（2学时） 5.元器件的识别筛选与焊接（2	校企共同制定学习内容，通过“教、学、做”一体化的教学方法，使学生掌握焊接技能，读懂万用表电路原理图，学会元器件筛选与装配技术，排除调试与装配过程中的问题与故障。在技能培养的同时，注重培养岗位所需的创新	教学采取理实一体化教学模式，采取阶段评价方式， 其中课堂表现占30%，实训报告占10%，实操考核占60%。	教材：《电工电子实训教程》西安电子科技大学出版社 张仁霖主编； 参考资料：《电路基础》安徽大学出版社 牛金生主编；	课程结合焊接与万用表相关知识，通过不同形式的探究活动、自主学习，体验电子产品的设计、安装、调试的历程，激发学生的求知欲，培养学生敢于克服困难、不断探索的兴趣，同时培养学生创新意识和能

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		电子产品的教学目的。	学时） 6.万用表主板装配与总装（4学时） 7.万用表调试与检修工艺（2学时） 8.万用表故障检修及分析（2学时） 共计：24学时	意识、团队合作精神等职业素养。		《电路分析基础》 西安电子科技大学出版社 牛金生主编； 《电工电子技术基础》 合肥工业大学出版社 曹光跃、黄双根主编。 教学场所：电工电子实训室实训室	力；通过万用表技术的发展及相关案例分析，激发学生们的爱国热情和科技自信，引导学生们为国家智能制造领域的发展做贡献。

（三）专业核心课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	电气控制与PLC 技术	本课程为专业核心课程，课程目标是使学生能够掌握电气控制系统的电气安装、PLC系统的调试和基础程序设计的能力。通过层次性循序渐进的学习过程，使学生较系统地获得维修电工基础知识，熟悉并掌握电气控制线路的分析及设计方法，掌握梯形图的各种常用设	1.低压电气元器件工作原理（6课时） 2. 电气控制系统基本控制电路（16课时） 3.PLC编程软元件（6课时） 4.PLC基本逻辑指令（12课时） 5.定时/计数器综合应用（12课时） 6.步进顺控系统设计（16课时） 7.PLC功能指令（16课时）	本课程在第2、3学期开设，目前机电一体化技术、 自动化技术、数控技术、工业机器人技术 、工业互联网技术、城轨机电技术等专业开设，理论教学需要多媒体教室，实践教学主要在实训楼电气控制与PLC技术实验室完成。在教学中要注重融合实际需要，充分利用产业学	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，过程考核主要包含平时和实训考核，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离；采取闭卷考核的模式。	教材： 电气控制与PLC技术。 课程平台： 超星课程 https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/course/200826957.html 参考资料： 三菱	根据《电气控制与PLC技术》课程特点，做到每次课对应一个思政教育资源。结合电气控制与PLC技术知识，通过不同形式的探究活动、 自主学习，体验电气控制与PLC系统的基本设计、安装、调试的历程，激发学生的求知欲，培养

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		计方法并能针对现场实际被控对象及控制要求设计对应的程序，也能为《机电设备维修》、《组态控制技术》、《自动化生产线安装与调试》等后续课程的学习、工学交替实训和顶岗实习打下基础，同时为学生考取中、高级电工资格证书做好准备。	8.PLC综合应用（12课时） 共计：96课时	院合作企业资源，校企合作共同开发“以电气控制与PLC”为主线，以典型工程控制项目为载体，遵循人的认知规律和教育规律，充分融入职业资格标准。课程内容主要突出应用案例分析，全景式呈现电气控制与PLC技术的应用场景，帮助学生了解电气控制与PLC技术的发展过程与基本知识，培养学生的团队协作能力。		FX2N PLC、汇川3U PLC相关使用手册。 实训资源： FX、AUTOSHOP仿真教学软件 教学场所：智慧教室、多媒体教室、实训楼307	学生敢于克服困难、不断探索的兴趣，同时培养学生创新意识和能力；通过电气控制与PLC技术的发展及相关案例分析，激发学生们的爱国热情和科技自信，引导学生们为国家智能制造领域的发展做贡献。不断挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。
2	电机及拖动	通过本课程学习，使学生建立电机体系的概念，认识电机原理、结构并，从理论电路逐步过渡到实际电路，真正解决实际电路的中的有关问题。让学生通过不同形式的探究活动、自主学习，体验电机控制系统的基本设计、安装、调试的历程，激发学生的求知欲，培养学	1. 直流电机的检修、选型（4课时） 2. 直流电动机电力拖动系统的起动、制动、调速（8课时） 3. 工厂供电中的变电（4课时） 4. 三相异步电动机的选型、参数测定（4课时） 5. 三相异步电动机的起动、制动、调速（6课时） 6. 同步电机的发电（2课时）	充分利用产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容（结合真实任务、案例，将其划分为学习情境），转化为学习任务；采取体验式教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中，初步具备检查、维修电	本课程考核方法主要有： 1、实训过程性考核 2、期末考试 3、平时成绩 三种考核方式所占比例如下： 平时成绩： 30% 实训过程性考核：30%	教材： 电机与拖动技术 课程平台： 参考资料： 电机与拖动基础 实训资源： 天煌教仪实验台10台 教学场所： 实训楼312	结合不同的教学内容，挖掘课程思政元素，做到每节知识点要对应一个思政教育资源。通过总结本课程所蕴含的丰富思政元素：如国家情怀、民族精神、传统文化、理想信念、价值理念、爱岗敬业、诚信等内容，使学生在学习专

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		生敢于克服困难、终生探索的兴趣。培养学生对各种电机控制系统的设计、安装、调试及团队协作能力。学生学习该门课程后应达到维修电工中级工的职业标准并取得相应中级技能证书。	7. 自动线生产中电机的选择、调试（4课时） 8.课程复习（2课时） 共计：34课时	机、设计和维护电力拖动系统的能力	期末考试： 40%		业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，让电机与拖动课演绎成深刻的“人生大课”，挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。
3	组态控制技术	本课程为核心课程，以培养学生基本理论和技能为目标，以情境教学、案例教学为手段，将水位控制系统分为若干学习情境，通过讲练结合，使学生了解和掌握组态软件的使用和自动化方案设计过程，从而培养学生分析问题解决问题的能力和团队协作能力,提升学生自主学习的兴趣,提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。	1.组态软件的安装、组态原理、基本操作和设计过程 2.触摸屏 3.电动机正反转的组态设计 4.密码锁的组态设计 5.抢答器的组态设计 6.交通灯的组态设计 7.工业现场设备控制及PLC组态程序开发。	充分利用产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容（结合真实任务、案例，将其划分为学习情境），转化为学习任务；采取体验式教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中,掌握控制方案的组态设计,提高组态技能。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；	教材：PLC程序设计与调试项目化教程 课程平台： 学习通 参考资料： 组态控制技术 实训资源：YL-W10型维修电工实训考核装置 教学场所： 多媒体教室	结合不同的教学内容，挖掘课程思政元素，做到每节知识点要对应一个思政教育资源。通过总结课程所蕴含的思政元素：如国家情怀、民族精神、传统文化、理想信念、价值理念、爱岗敬业、诚信等内容，使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
							物无声”。在工程应用中培养学生的创新素质和严谨求实的态度，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。
4	工厂供配电技术	本课程的任务是使学生了解供电系统的基础知识，掌握负荷计算、短路电流计算、 电气设备和导线的选择，继电保护整定，熟悉二次回路、自动装置和防雷接地，掌握电气照明的方案选择和计算方法；培养学生达到掌握供配电技术的理论知识和技能，掌握供电设计的方法和能力；达到电气自动化技术专业应具备有关工厂供电技术基础知识，基本技能的要求。	1.电力系统（10课时） 2.负荷计算（8课时） 3.供配电系统（8课时） 4.电力线路（6课时） 5.短路电流计算（8课时） 6.电气设备选择（12课时） 7.继电保护及二次回路（6课时） 8.电气安全防雷与接地（6课时） 共计：64课时	本课程理论知识的讲解有一定抽象，需多引用各种案例讲解。在教学中，充分利用视频案例、供配电实训室资源，课堂上利用学习通教学平台多开展形式多样的讨论，增加学生们学习的兴趣。实训教学过程中，努力培养学生良好的工具、设备使用的安全意识，尤其是用电安全；同时要着重学生的实际工作能力和继续学习能力的培养，着重学生综合素质和创新意识的培养，提高学生的团队合作精神。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%；其中过程性考核由学生课堂表现、作业完成情况、出勤情况、实训表现等构成。 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教材： 《工厂供配电技术》，冯丽平，第二版，大连理工出版社 课程平台： 学习通 中国大学MOCC网络课程 学堂在线 参考资料：《供配电技术》，刘介才，第4版，机械工业出版社 《供配电技术》，唐志平，第4版，电子工业出版社	通过深入挖掘蕴含在课程中的思政教育资源，结合课程本身的知识点，将专业教学目标和课程德育目标相结合，在知识传授中融入价值引领，通过适当的教学设计与教学方法，将思政教育融入工科专业基础课程的教学过程中，做好全方位的课程思政工作。课程内容主要突出应用案例分析，全景式呈现供配电技术的应用场景，帮助学生了解供配电技术的发展过程与基本知识，培养学生的团队协作能力。。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
						实训资源：供配电实验室 教学场所：多媒体教室、供配电实训室	
5	变频调速技术	通过本课程的开展，使学生能够熟悉变频器的结构、基本工作原理，掌握交直流调速系统的设计、安装、调试以及常用电气设备的选型、变频器参数设定、PLC程序设计方法。通过层次性循序渐进的学习过程，使学生较系统地获得必要的调速系统设计的知识和建立完整自动控制系统的能力。并将以前所学习的专业知识有机的结合，最大程度的仿照实际工业生产需求，设定变频器，编写PLC程序，并能用PLC控制变频器。	1.变频器的功能、分类与应用情况（4课时） 2.变频器的功能及电路结构（4课时） 3.变频器的基本操作（4课时） 4.变频器的面板调速控制（6课时） 5.开关量输入端子调速控制（6课时） 6.模拟量输入端子调速控制（8课时） 7.PLC与变频器数字量信号端连接的应用（6课时） 8.PLC与变频器模拟量信号端连接的应用（6课时） 9.变频器的优化特性设置（6课时） 10.变频器的工程实践（12课时） 11.变频器的日常维护与保养（2	教学内容选择坚持以专业群人才培养目标为依据，遵循以应用为目的，贯彻工学结合的设计理念。课程教学过程中，结合各种案例，拓展学生们对变频调速技术领域知识的理解。充分利用网络资源，调动学生自主学习的主观能动性。实验教学详细讲解并演示操作步骤，指导学生分组完成实验操作，及时总结并撰写实验报告，做好实验过程性考核计分工作，重视培养学生的动手操作能力和团队合作能力。	本课程成绩由平时成绩、实验成绩和期末成绩组成。其中平时成绩占30%，实验成绩占30%，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试.	教材：变频器技术及综合应用，机械工业出版社，周奎、王玲、吴会琴主编； 课程平台：超星学习通变频调速技术网络课程； 参考资料：以电子工业出版社 陈志红 主编的变频器技术及应用为主要教学参考资料； 实训资源：校内工业自动化	在教学中，让学生通过不同形式的探究活动、自主学习，体验电气控制系统的基本设计、安装、调试的历程，激发学生的求知欲，培养学生敢于克服困难、终生探索的兴趣。培养学生能够使用交直流调速技术对工业生产设备进行控制，并具备对常用电气控制系统的设计、安装、调试和排除故障的基本能力，同时培养学生辩证唯物主义观点、实事求是的科学态度、逻辑思维能力、分析并解决生产实际问题的能力以及团队协作、勇于

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
			课时） 共计：64课时			技术实训室，配套电脑、V20变频器、S7-200SMART PLC等硬件以及变频调速实验指导书等实训资料； 教学场所：多媒体教室、实训室。	创新、敬业乐业的工作作风。
6	自动化生产线安装与调试	本课程是自动化和机电一体化专业的核心课程，通过基于自动化生产线安装与调试工作过程设计任务型学习情境，让学生学会综合运用电机与电气控制、机械、传感检测、PLC、气动控制、变频器、工控组态控制等相关技术的应用。培养学生从事自动化生产线与机电设备安装、设计、维护的基本职业能力，同时培养学生诚实、守信、善于协作、爱岗敬业的职业道德和	1.YL-335B自动线概述（4课时） 2.供料单元工作过程、气动元件、接近开关（6课时） 3.供料单元PLC控制（4课时） 4.加工单元装置侧及PLC控制（8课时） 5.装配单元工作原理、气动元件及PLC控制（10课时） 6.分拣单元工作过程及编码器、变频器（10课时） 7.人机界面组态（4课时） 8.输送单元工作过程、伺服、步进电机（6课时） 9.输送单元PLC控制（4课时）	本课程为项目式课程，共分为八个项目的工作任务，在教学实施过程中突出学生识图能力、安装接线能力、程序设计与调试能力、故障分析与排除能力和创新能力的培养，强调学生在做中学，教师在做中教，并适当融入电工职业资格证书的内容。在实验实训中，学生分组相互协作完成实验，强化学生实践动手和团队协作配合能力，注重学生的综合职业能力培养，将素质教	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核 占60%（平时成绩30%+实验实训成绩30%），期末考核占40%； 1.平时成绩：平时作业+上课到课率+课堂表现； 2.实验成绩：实验课课堂表现+实验完成情况+实验考核； 3.期末成绩：期末考试考核，采用教考分	教材：《自动化生产线技术综合应用》，第二版，大连理工大学出版社 课程平台：https://mooc1.chaoxing.com/course/93145495.html 参考资料：《自动化生产线安装与调试》，	在教育教学过程中以学习YL-335B型 自动化生产线设备为主线，以典型工作任务项目为载体，结合课程本身的知识点，将专业教学目标和课程德育目标相结合，在知识传授中融入价值引领。通过学习自动化生产线安装与调试培养学生的团队协作能力、刻苦学习能力，提高学生的实践动手能力，培养学生诚实、守

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		职业素质。提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。	10.PLC的N:N通信和整体控制（6课时） 课程复习（2课时） 共计：64课时	育贯穿教育教学的全过程。	离形式并采取闭卷考试。	第三版，中国铁道出版社 实训资源：YL-335B自动化生产线实验台实训设备 教学场所：实训楼309实验室	信、爱岗敬业的职业道德和职业素质。上课过程中通过相关知识点引入大国工匠和学习强国提高学生的科技强国感和民族文化自豪感。

（四）专业拓展课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	传感器技术	本课程培养学生对传感器的基础知识的掌握，使学生能认识传感器，了解测量基本原理，掌握各种传感器进行非电量电测的知识和基本技能。初步形成解决实际问题的能力，为进一步学习专业知识和技能打下良好的基础。教学中将思政元素与专业知识进行有机融合，培养学生在学习专业知识的同时，逐步提高学习兴趣，树立	1.传感器的认识、特性。（2课时） 2.传感器对力的测量（4课时） 3.传感器对速度的测量（4课时） 3.传感器对位移量的测量（4课时） 4.传感器对液位的测量（4课时） 5.力、速度测量实训（2课时） 6.位移量测量实训（2课时） 7.液位测量实训（2课时）	针对课程培养目标，教学内容的选择坚持以专业群人才培养目标为依据，遵循以应用为目的，贯彻工学结合的设计理念。课程教学过程中，结合各种案例，拓展学生们对传感器技术领域知识的理解。充分利用网络资源，调动学生自主学习的主观能动性。实验教学详细讲解并演示操作步骤，指导学生分组完成实验操作，及时	本课程成绩由平时成绩、实验成绩和期末成绩组成。其中平时成绩占30%，实验成绩占30%，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试.	教材：传感器与检测技术（项目式）（微课版），人民邮电出版社，胡梦谦 张晓娜 主编； 课程平台：超星学习通传感器技术网络课程 参考资料：以人民邮电出版社 胡梦谦 主编的传感器与检测技术为主	教学中将思政元素与专业知识进行有机融合，培养学生在学习专业知识的同时，逐步提高学习兴趣，树立正确的人生观价值观和爱国情怀，逐步培养学生工匠精神，通过学习，培养锻炼学生的团队合作能力、专业技术交流的表达能力；制定工作计划的方法能力；获取新知识新技能的学习能力；

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		正确的人生观价值观，逐步培养学生工匠精神、责任意识、创新意识。	共计：24课时	总结并撰写实验报告，做好实验过程性考核计分工作，重视培养学生的动手操作能力和团队合作能力。		要教学参考资料。 实训资源：校内自动化技术实训室，配套电脑、传感器、S7-200 SMART PLC等硬件以及传感器实验指导书等实训资料。 教学场所：多媒体教室、实训室	解决实际问题的工作能力。
2	工业机器人应用编程	工业机器人编程课程是工业机器人技术专业的一门核心专业技术课程，是机电一体化技术、光伏工程技术、 电气自动化技术等专业的一门主要专业技术课，是一门多学科的综合性技术，它涉及自动控制、计算机、传感器、人工智能、 电子技术和机械工程等多学科的内容。其目的是使学生了解工业机器人现场编程调试过程中需要的操作技能、编程技能、	1.认识工业机器人（2 课时） 2.RS 软件的基本操作（2 课时） 3.实训设备的认知及基本操作（4 课时） 4.构建仿真工业机器人工作站（4 课时） 5.RS 的建模功能（4 课时） 6.I/O 通信（8 课时） 7.程序数据的建立（8 课时） 8.RAPID 程序的建立（8 课时） 9.方形轨迹、圆形轨迹示教（4 课时） 10.多边形搬运（4 课时） 11.码垛单元（4 课时）	课程面向工业机器人技术专业三年制、两年制学生，机电一体化技术专业三年制或五年制学生，工业互联网、 电气自动化技术专业三年制学生。课程紧紧围绕“项目导入，任务驱动”的理念进行，遵循内容全面、综合性高、实操步骤详实、可操作性强的原则，根据就业为导向，能力为本位，涵盖工业机器人技术岗位群的职业能力分析，加深学生对专业	本课程采取过程考核和、实践考核、期末考核相结合的方式。 其中过程考核占 30%，实践考核占 30%，期末考核占 60%。 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。 过程考核 30%成绩根据每次课程考勤签到、作业完成质量及课堂表现打分，考虑到作业完成质量、课堂表现（理论教学参与情况与学习完	教材： 1.《工业机器人编程与操作》，潘莹，2020 年 12 月第 1 版，电子科技大学出版社， ISBN：978-7-5647-8463-8 2.《工业机器人应用编程》，张善雨，2023 年 1 月第 1 版，哈尔滨工业大学出版社，ISBN：978-7-5603-0000	工匠精神的教育成为课程思政中重要内容；经济发展国际交流的加速需要“使命”教育帮助学生树立正确的价值观，体现了“协作、奋斗、使命”作为思政元素融入工业机器人应用编程课程的必要性。从学生就业层面普遍存在对岗位忠诚度不够、工作畏难、缺乏团队合作意识与能力的问题。因此结合国家经济发展对

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		编程指令和现场 I/O 通讯等技术。培养学生在机器人技术方面分析与解决问题的能力，培养学生在机器人技术方面具有一定的动手能力，为毕业后从事专业工作掌握必要的工业机器人编程能力。	12.离线轨迹编程（4 课时） 13.用 Smart 组件创建动态输送链（4 课时）（选修） 14.用 Smart 组件创建动态夹具（4 课时）（选修）	知识技能的理解和应用，培养学生的综合职业能力及团队协作能力。	成效果）。 实践考核占 30%成绩根据实训课程过程性完成情况和实训考核计分。 期末考核 40%的成绩采用纸质试卷方式考试，根据卷面答题情况打分。	-0 课程平台： https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/ps/213296783 参考资料： 1.《工业机器人工程应用虚拟仿真教程》，叶晖，2021 年 7 月第 2 版，机械工业出版社，ISBN：978-7-111-68464-0 2.《工业机器人现场编程》，李春勤，201 年 7 月第 1 版，航空工业出版社，ISBN：978-7-5165-1967-7 教学场所： 1.机房 2.工业机器人实训室	工匠人才的需求以及学生就业后存在的主要问题确立了培养具有“协作奋斗的使命感”的工匠技能人才的总体德育目标。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
3	电梯控制与维修	本课程为专业拓展课程，以培养学生专业技能为目标，课程以电梯基本机械结构和电气控制环节为核心，使学生理解电梯的基本结构和工作原理。培养学生全面掌握各种现代电梯的自动控制工作过程，并能熟练地安装维修各类电梯的电气设备，有独立分析和解决电梯电气设备故障的能力。	1.电梯概述（4课时） 2.电梯的电气控制系统（12课时） 3.电梯的机械系统（8课时） 4.电梯使用管理与维护保养（4课时） 5.电梯电气系统排故与维修（8课时）	结合实训设备，将教学内容按电梯结构及工作内容划分为若干模块，转化为学习任务；采取理实结合的教学模式，使学生结合实训设备在实训过程中掌握电梯的结构及安装调试技能。	本课程以定量方式呈现评价结果，采用平时训练成绩和期末考试成绩相结合的形式。平时成绩占30%，期末考试成绩占70%。平时成绩的评价主要通过课堂提问、阶段考查成绩、平时的出勤率等形式去完成。成绩比例可以根据教学情况略作调整。 实际操作将学生学习过程中的产品（资料、报告、零件）作为主要考评资料，按照每一个学习情境的难易程度制定不同的得分，作为能力考评的依据。	教材：电梯结构原理及安装维修，陈家盛， 2020年11月，机械工业出版社 课程平台：超星平台 参考资料：智能电梯控制与维修实训指导书 实训资源：海控教仪的透明电梯综合控制实训装置8台 教学场所：多媒体教室，电梯控制与维修实训室	通过本课程的学习，使学生的思维和分析方法得到一定的训练，在此基础上提高对电梯技术的认识，并具备一定的电梯分析和应用能力，为以后专业发展打下基础。培养作为一个机电工程技术人员必须具备的坚持不懈的学习精神，勇于探索的科学态度和积极向上的价值观，为未来的学习、工作和生活奠定良好的基础。
4	电气照明	本课程为专业选修课，主要目标是培养与电气自动化、光伏工程、城市轨道交通运营管理和机电一体化技术专业相关的建筑电气照明读图与施工、工业	1.光的基本知识（4课时） 2.视觉与颜色（4课时） 3.电光源（4课时） 4.各种照明器的特性与选用（4课时） 5.照明计算（4课时）	在课程教学过程中，一方面结合各种案例，加深学生们对电气照明技术在日常生活中的应用的理解。理论教学利用多媒体教室，采用多媒体教学手段，	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；	教材：室内照明设计 课程平台：超星 参考资料：《建筑电气照明技术》 教学场所：投影教	结合现代电气中某些关键技术的突破，实施课程思政，使教书育人和三全育人在本课程的教学过程中得以体现。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		与民用电气照明设计、楼宇自动化及防雷的应用型人才，其核心能力是让学生掌握电气自动化技术在建筑领域的具体应用。这要求就学生熟练前期所学的电工基础、供配电等相关知识，并通过结合生活实际中的电气照明以及参观建筑电气施工过程来掌握所学知识，为后续的工作实践奠定基础。	6.室内照明电气设计基础（12课时） 7.室外电气照明设计基础（8课时） 共计：40课时	给学生提供更多的图片、资料，增大课堂的信息量，激发学生的学习兴趣，调动学生的学习积极性，使学生初步掌握设计电气照明布线图的能力，对于复杂的照度计算适当忽略。充分利用网络资源，进行网络教学与答疑，调动学生自主学习的主观能动性。		室	
5	现场工程师综合素养	现场工程师也被称为现场应用工程师或现场技术负责人，在生产、工程、管理、服务等一线岗位现场，具备基本的工程素养、管理能力、实践能力与自身技能，能够创造性地解决现场实际问题、支持现场各类工程技术系统的正常运转的复合型技术技能人才。现场工程师是一个基于场地的相对概念，相对于设计开发工程师、研究	1.企业文化 了解企业的成长和发展历史，提高对企业的认知，培养企业认同感。 2.企业管理 了解、掌握现代企业的基本概念，掌握管理的原理、方法，具有一定的运用企业管理的工具和方法解决实际问题的能力，以适应现代经济生活 的需要。 3.自动化玻璃生产机械安装与调试	课程面向机电一体化技术，工业机器人技术大三在籍在校生， 旨在培养在玻璃机械生产制造一线岗位现场，具备良好的工程素养，具有扎实的工作技能，掌握熟练的实践能力，能够从事现场管理，解决现场实际问题，对现代化玻璃机械生产技术提供支持的复合型技术技能人才。 第一阶段：每年5月-7月，	现场工程师班学生在校内预备阶段课程成绩合格，修满3个学分可取得“海控三鑫（蚌埠）新能源材料有限公司现场工程师预备班”结业证书。 预备培养合格的，在经过校、企、生（家长）三方同意的基础上，可进入入企培养阶段，进入海控三鑫（蚌埠）新能源材料有限公司进行	师资队伍： 现场工程师班采用校企双师团队教学，由安徽电子信息职业技术学院机电工程学院和海控三鑫（蚌埠）新能源材料有限公司双方共同协商组成由专业技术扎实的专任教师和工作经验丰富、技术技能强	通过课程的学习，了解企业文化、企业管理、具有代表性的企业生产技术等方面的知识，激发同学们的学习兴趣，加深专业理解，培养专业归属感。通过对自动化玻璃生产机械安装与调试的学习，掌握设备检修的过程及常用仪器的使用，可以培养学生勤于思考、勇于创新的良好习惯，进一步树立

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		型工程师等非现场工程师，在现场是其显要特征。现场工程师包含在技术技能人才范畴之内，与职业教育高素质技术技能人才培养的定位高度契合。	了解该生产设备的基本结构，熟悉生产工艺，掌握基原理及安装调试，培养实践技能水平，解决问题的能力。 4.认知实习 对企业现场基本生产架构、生产过程进一步了解，提高对企业认知水平。	实现校内预备培养阶段。 第二阶段：每年8月-次年6月，校企共同遴选优质学员，经校、企、生三方确认，进行合作企业，开展现场工程师正式培养。	实习，经考核合格可取得“海控三鑫（蚌埠）新能源材料有限公司现场工程师”结业证书。	的师傅共同组成教学团队，完成特色预备预备课程和实践课程的教学任务。	端正的学习和工作态度。通过知识目标的达成，锻炼学生的分析能力、表达能力、沟通能力、协调能力，增强学生的安全工作意识。通过认知实习过程中的能力培养过程强化大国工匠精神，使学生建立工作责任感和自豪感。

（五）能力证书和职业证书要求

表 8 职业资格证书要求

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	备注
1	电工	人力资源和社会保障部	中级	可选
2	钳工	人力资源和社会保障部	中级	可选
3	电工	人力资源和社会保障部	高级	可选
4	1+X WPS 办公应用职业技能等级证书	北京金山办公软件股份有限公司	中级	可选
5	1+X 工业机器人应用编程职业技能等级证书	北京赛育达科教有限责任公司	中级	可选

表 9 专业课程设置和证书职业标准对应培养层次对照表

序号	标准/证书名称	职业功能	工作内容	对应课程
1	钳工国家职业技能标准 钳工职业技能等级证书 （6-20-01-01）	1.钳工基本作业； 2.机械设备装调 3.机械设备保养与维修	1.锯削、锉削、錾削加工 2.孔、螺纹加工 3.刮削、研磨加工 4.工具制作、刀具刃磨 5.设备装配与调试 6.设备维护、保养、维修	画法几何及机械制图 钳工实训 机械设计基础 机械制造基础 “现场工程师”综合素养
2	电工国家职业技能标准 电工职业技能等级证书 （6-31-01-03）	1.继电控制电路装调维修； 2.电气设备（装置）装调维修； 3.自动控制电路装调维修； 4.基本电子电路装调维修。	1.低压电器选用； 2.继电器、接触器线路装调； 3.临时供电、用电设备设施的安装、维护； 4.机床电气控制电路调试与维修； 5.可编程控制器控制电路装调； 6.常见电力电子装置维护； 7.传感器装调； 8.专用继电器装调； 9.仪器仪表使用； 10.电子元器件选用； 11.电子线路装调维修。	电工基础 电机与电气控制 数控系统装调与 PLC 编程 数控机床故障诊断与维修 新型玻璃装备电气系统设计 “现场工程师”综合素养

序号	标准/证书名称	职业功能	工作内容	对应课程
3	1+X 工业机器人应用编程职业技能等级证书	从事工业机器人操作调整、工业机器人装调维修、工业机器人工作站系统集成)等相关工作。	理论知识考核通常包括工业机器人技术的基本理论知识、PLC 编程通讯、机器视觉技术等，这些内容旨在检验考生对工业机器人应用编程岗位所需的理论知识的掌握程度。 实操考核则主要围绕工业机器人的综合应用展开，包括工业机器人编程与调试、模拟仿真、编程调试周边设备等多个方面。实操考试通常要求考生在虚拟工作站场景中完成系统通信模块配置与操作、工业机器人编程调试等任务，以检验考生的实际操作能力和技术技能水平。	工业机器人应用编程 工业机器人系统集成 电气控制与PLC 技术
4	1+X WPS 办公应用职业技能等级证书	国产办公软件操作能力	1.文档的编辑、美化和打印 2.演示文稿的制作与演示 3.应用数据表格对数据进行相关的数据处理并打印。	计算机应用基础

七、教学进程总体安排

（一）教学活动周进程安排

表 10 电气自动化技术专业教学活动周进程安排表（单位：周）

分类 / 学期	理论/一体化教学	实践教学	入学教育与军训	实习	考试	机动	合计
第一学期	14	0	2	0	1	2	19
第二学期	16	1	0	0	1	2	20
第三学期	16	0.5	0	0	1	2.5	20
第四学期	14	3	0	0	1	2	20
第五学期	8	0	0	8	1	2	19
第六学期	0	0	0	16	0	0	16
总计	68	4.5	2	24	5	10.5	114

（二）实践教学安排

表 11　实践教学安排表（单位：周）

序号	名称	总周数	第一学年		第二学年		第三学年		备注
			1	2	3	4	5	6	
1	入学教育与军训	2	2						
2	焊接与万用表装调实训	1		1					
3	钳工实训	0.5		0.5					
4	单片机应用技术实训	1				1			
5	电工实训	1*			1*				
6	工学交替实训(工业控制综合实训,大学生劳动教育)	2				2			
7	岗位实习	24					8	16	
总计		30.5	2	1.5	0	3	8	16	

（三）考证安排

表 12　职业资格证书安排表

序号	职业资格证书	拟考学期	对应课程	开设学期
1	钳工	2	工程制图	3
			钳工实训	2
			机械设计基础	4
2	电工	3	电工基础	1
			电气控制与 PLC 技术	2
			电力电子技术	3
3	1+X 工业机器人应用编程职业技能等级证书	5	工业机器人应用编程	5
4	1+X WPS 办公应用职业技能等级证书	1、3	计算机应用基础	1、3

（四）教学进程总体安排

表 13 电气自动化技术专业教学进程总体安排表

课程类别	课程名称	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
			总学时	理论学时	实践学时			一	二	三	四	五	六	
公共基础课程	思想道德与法治	3	48	36	12	必修	考试	48						实践学时（12）
	形势与政策	1	36	36	0	必修	考查	8	8	8	8	4		第 1.2.3 学期课堂教学,第 4 学期开设网络必修课程，第 5 学期以讲座形式课外开展
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	必修	考试		32					实践学时（4）
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48	0	必修	考试		48					第 1 学期周学时 1 学时，第 2 学期周学时 2 学时。课程含实践学时 4 学时。
	体育	4	58	0	58	必修	考试	26	32					体育俱乐部形式
	计算机应用基础	4	52	26	26	必修	考试	52						执行《高等职业教育专科信息技术课程标准(2021 年版）》
	职业规划	1	16	16	0	必修	考查	16						第一学期开设
	就业指导	1	16	16	0	必修	考查				16			第四学期开设
	大学生劳动教育（理论）	1	16	16	0	必修	考查		16					第二学期开设网络必修课 16 学时
	大学生劳动教育（工学交替实践）	1	24	0	24	必修	考查				24			根据需要确定开设时间，不少于 24 学时
	心理健康教育	2	32	16	16	必修	考试	32						
	军事理论教育	2	36	36	0	必修	考查	36						必修课，12 学时线下授课，24 学时线上学习通授课
	入学教育与军训	2	112	0	112	必修	考查	112						军训训练时间不少于 14 天，包含专业认知实习
	创新创业教育	2	32	32	0	限选	考查				32			限选课，需修满2 学分

	学院公共选修课	4	64	64	0	选修	考查			32	32			选修课，含中华优秀传统文化、美育、健康教育、应急救护等，需修满 4 学分，建议2-5 学期修读
	社会责任教育	5	80	0	80	必修	考查	16	16	16	16	16		
	高等数学	8	116	116	0	必修	考试	52	64					
	普通话	1	16	16	0	选修				16				第三学期开设，普通话考试可以证代考
	国家安全教育	3				必修		10	10	10	10	10	10	每学期不少于 10 学时。在课表中注明
	小计	**50**	**834**	**502**	**332**			**408**	**226**	**82**	**138**	**30**	**10**	
专业技能课程	电工基础	5	84	56	28	必修	考试	84						专业群底层共享课程
	工程制图	4	64	64	0	必修	考试			64				
	AutoCAD	3	48	0	48	必修	考试			48				专业群底层共享课程
	电子技术基础	6	96	64	32	必修	考试		96					专业群底层共享课程
	机械设计基础	4	64	64	0	必修	考试				64			专业群底层共享课程
	电气控制与 PLC 技术★	6	96	64	32	必修	考试		96					专业群底层共享课程
	液压与气动技术	4	64	32	32	必修	考试			64				专业群底层共享课程
	钳工实训	1	12	0	12	必修	考证			12				专业群底层共享课程；课证融合；劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于 4 学时
	焊接与万用表装调实训	1	24	0	24	必修	考查		24					专业群底层共享课程；劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于 4 学时
	电机及拖动★	3	48	16	32	必修	考试			48				
	电力电子技术	3	48	32	16	必修	考试			48				
	工厂供配电技术★	3	48	32	16	必修	考试				48			
	单片机应用技术	6	96	64	32	必修	考试				96			
	组态控制技术★	4	64	32	32	必修	考试			64				
	自动化生产线安装与调试★	4	64	32	32	必修	考试				64			
	变频调速技术★	4	64	32	32	必修	考试				64			

	单片机应用技术实训	1	24	0	24	必修	考试				24			劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于 4 学时
	工学交替实训(工业控制综合实训,大学生劳动教育)	1*	24*	0*	24*	必修	考试				24*			与大学生劳动教育（工学交替实践）为同一门课程。劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于 4 学时
	岗位实习	24	576	0	576	必修	考查					8W	16W	
	小计	**86**	**1584**	**584**	**1000**			**84**	**216**	**348**	**360**	**8W**	**16W**	
专业拓展课程	传感器技术	1	24	12	12	选修	考查					24		专业选修课，5 门选修4 门
	工业机器人应用编程	1	24	0	24	选修	考查					24		
	电梯控制与维修	1	24	12	12	选修	考查					24		
	电气照明	1	24	24	0	选修	考查					24		
	“现场工程师”综合素养	1*	24*	24*	0*	选修	考查					24*		
	小计	4	96	48	48			0	0	0	0	96		
合计		**140**	**2514**	**1134**	**1380**			**492**	**442**	**430**	**498**	**126/8W**	**10/16W**	

注：

1.实践实训课程是指独立开设的专业技能训练课程，主要有课程设计、仿真实训、单项（综合）技能训练、考证实训、教学实习、岗位（生产）实习等综合实践环节；

2. 课程名称后打“★”为核心课程；

3. 实习实训环节课程不在进程表中安排固定周学时，但在对应位置填写实习周数，每周按 24 学时数计入总的计划学时；

4. 各学期周学时分配栏中的周数为课堂教学周数，周学时为课堂教学周学时，实践实训课程在对应栏中填写实习周数“X 周”；

表 14 电气自动化技术专业课程教学实施安排表

授课时间 学期(周次) / 授课地点	一 (1-5)	一 (6-10)	一 (11-15)	一 (16-20)	二 (1-5)	二 (6-10)	二 (11-15)	二 (16-20)	三 (1-5)	三 (6-10)	三 (11-15)	三 (16-20)	四 (1-5)	四 (6-10)	四 (11-15)	四 (16-20)	五 (1-5)	五 (6-10)	五 (11-15)	五 (16-20)	六 (1-5)	六 (6-10)	六 (11-15)	六 (16-20)
教室	形势与政策、国家安全教育（校内教师）																							
	思想道德与法治（校内教师）				毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（校内教师）				普通话 （校内教师）				就业指导 （校内教师）				▲电气照明（校内教师）							
					习近平新时代中国特色社会主义思想概论 （校内教师）																			
	高等数学（校内教师）																							
	军事理论教育、心理健康教育、职业规划（校内教师）								■工程制图（校内教师）				■机械设计基础											
实训（实验）室	计算机应用基础 （校内教师）				■电子技术基础（校内教师）				■AutoCAD （校内教师）				■工厂供配电技术★ （校内教师）				■●传感器技术（校内教师）							
	■电工基础 （校内教师）				■●▲电气控制与PLC★ （校内教师）				■●液压与气动技术（校内教师）				■单片机应用技术 （校内教师）				▲电梯控制与维修（校内教师）							
						焊接与万用表实训（校内教师）			■电机及拖动★ （校内教师）				■●▲自动化生产线安装与调试★（校内教师）				▲工业机器人应用编程（校内教师）							
									■电力电子技术 （校内教师）				■●变频调速技术★（校内教师）											
									■●组态控制技术★（校内教师					■单片机应用技术实训	■工学交替实训									
										钳工实训（校内教														
生产性实训基地、校外实训场所																	■●▲“现场工程师”综合素养							
					大学生劳动教育（工学交替实践） （网络平台课程教师）														岗位实习（校内外指导教师）					
操场、教学平台等	体育 （校内教师）																							
	入学教育与军训（专业导师、教官）				大学生劳动教育（理论） （网络平台课程教师）																			
	创新创业教育、公共选修课（2门以上） （网络平台课程教师）																							
	社会责任教育（指导教师）																							

说明：
1. 各类课程图例
公共基础课程：
专业技能课程：
专业拓展课程：
2. 就业岗位群
电气控制系统的运行维护及技术改造：■
自动化生产线的组装与调试、维护和维修：●
电气设备销售或服务：▲
3. 核心课程：★

表 15 在校期间学生活动一览表

类别	活动	活动内容	备注
劳动实践教育	基本劳动实践教育	参加宿舍卫生维护劳动	必修
		参加责任教室卫生维护劳动	
		参加校内实验实训室卫生维护劳动	
		参加日常校园美化、卫生维护劳动	
	选修劳动实践教育	参加学校或二级学院组织的美化城市环境劳动	在校期间社会公益性劳动实践教育需选择 2 项
		协助政府机关单位进行义务劳动	
		参加社区义务劳动、火车站汽车站等公共场所志愿劳动(结合雷锋活动月活动)	
		参加爱国教育基地志愿劳动(结合红色传承月活动)	
		参加军训期间整理内务劳动(第一学期)	在校期间校内服务性劳动实践教育需选择 3 项
		参加校园招聘会服务劳动(第二学期)	
		参加学校或二级学院组织的志愿迎新服务劳动 (第三学期)	
		参加毕业生文明离校服务劳动(第四学期)	
		参加校内外其他的实习劳动，包括专业实习、创业创新等(第五学期)	
		参加校运会、学校大型会议会务服务劳动	
		参加社会实践	在校期间拓展性劳动实践教育需选择 1 项
		参与开放实训室设备维修和维护	
		参加二级学院志愿者服务	
技能训练	第二课堂	专业社团(协会)活动	在校期间第二课堂需选择 1 项
		专业竞赛训练	
	实践课程	焊接与万用表装调实训劳动(第二学期)	在校期间实践课程教育必修
		钳工实训劳动(第三学期)	
		电工实训劳动(第三学期)	
		单片机项目开发实训劳动(第四学期)	
		工学交替实训劳动(第四学期)	
		工业控制综合实训劳动(第四学期)	
	劳动实习	跟岗实习	在校期间进入

		岗位实习	企业必修
美育实践教育	基本美育实践教育	庆国庆经典红歌传唱比赛	必选开展活动
		高雅艺术进校园	
		笔墨书汉字，挥洒中华情	
		寻找最美校园——主题摄影比赛	
		职教周主题演讲比赛	
		大学生读书月系列活动	
		寝室文化节	
		教室板报设计比赛	
	选修美育实践教育	“魅力女生活力青春”主题女生节	选择性开展活动
		“无烟校园”主题男生节	
		书法、绘画社团主题活动	
		重大节日文艺汇演	
		心理情景剧比赛	
		校园模特大赛	
		校园主持人大赛	
		普通话大赛	
		校园十佳歌手大赛	

八、实施保障

（一）师资队伍

该专业拥有省级电气自动化技术教学团队，依托机电一体化技术专业群整合各专业教学团队优势资源，注重专业交叉融合，打造一支符合高素质专业化“双师型”要求的“专家领衔、分层培养、双向流动”高水平结构化教师教学创新团队。围绕省级高水平现代产业学院和高水平专业群建设目标，电气自动化技术专业联合智能制造产业学院合作企业共同实施现场工程师培养。为满足人才培养方案的实施，依托省级智能制造产业学院、全国新型玻璃制造装备行业产教融合共同体等校企合作平台，共同组建了由产业教授、专业带头人领衔，包含骨干教师和企业导师在内的高水平“双师型”专兼结合教师队伍。

电气自动化技术专业现有较为完善的师资队伍，能够从事电气自动化技术专业课

程教学的副教授 4 名，讲师 7 人，助教及实验员6 人，教师职称结构较合理。其中“双师型”教师 10 名，不仅具有丰富的理论教学经验，而且具备多年实践经验，同时具有一定科研能力。以中建材蚌埠凯盛工程技术有限公司、海控三鑫（蚌埠）新能源材料有限公司、蚌埠国显科技有限公司、安徽精菱玻璃机械有限公司、蚌埠国钛纳米材料有限公司、安徽银锐智能科技股份有限公司等相关企业为平台，建设“双师”教学队伍。依靠合作企业构建兼职教师资源库，并从中聘请了一批企业技术专家和能工巧匠担任兼职教师，组建了专兼结合的专业教学团队。经过多年建设，建立由专业带头人、骨干教师、“双师”素质教师和兼职（课）教师共同组成的教学团队。在校内专任教师结构中，年龄结构合理。师资队伍学历结构层次较高。师资队伍中具有双师素质的教师数 10 名，整体双师比例高。

在师资队伍的培养上坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，要求教师坚持把立德树人作为中心环节，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，实现“三全育人”。总体师资队伍整体结构应合理，发展趋势良好，符合专业目标定位要求，适应学科、专业长远发展需要和教学需要。专业带头人和骨干教师能够站在电气自动化技术专业领域发展前沿，熟悉行业企业最新技术动态，把握专业技术改革方向；骨干教师能够根据行业企业岗位群的需要开发课程，及时更新教学内容。

表 16　电气自动化技术专业校内师资队伍一览表

姓名	性别	职称	学历	学位	是否双师
乔志杰	男	副教授	研究生	硕士	是
曹光跃	男	副教授	本科	学士	是
郝志廷	男	副教授	本科	硕士	是
谢义	男	副教授	本科	硕士	是
王娜	女	讲师	研究生	硕士	是
李健	男	讲师	本科	硕士	是
路月潭	女	讲师	本科	硕士	是
刘媛	女	讲师	本科	硕士	是
董艺	男	讲师	本科	硕士	是
王常青	男	助教	研究生	硕士	否
潘浩	男	讲师	研究生	硕士	否

余华奇	女	讲师	本科	学士	是
宋静杰	男	实验员	本科	学士	否
许蛟	男	助教	研究生	硕士	否
宋名扬	男	助教	研究生	硕士	否
黄玉	男	助教	研究生	硕士	否
朱泽奇	男	助教	研究生	硕士	否

表 17　电气自动化技术专业企业兼职师资队伍一览表

姓名	性别	职称	专业领域	学历	单位
成文江	男	助理工程师	装备制造	本科	蚌埠国钛纳米材料有限公司
饶华进	男	工程师	装备制造	本科	蚌埠国钛纳米材料有限公司
李松	男	工程师	装备制造	硕士研究生	蚌埠国钛纳米材料有限公司
杨郡	男	工程师	装备制造	硕士研究生	蚌埠国钛纳米材料有限公司
张中武	男	工程师	电子信息工程	硕士研究生	蚌埠国钛纳米材料有限公司
杨祖娟	女	工程师	企业管理	大专	安徽精菱玻璃机械有限公司
管玉虎	男	工程师	电气工程	大专	安徽精菱玻璃机械有限公司

（二）教学设施

实训室建设是高职学生能力培养的最重要环节，而实践课是培养学生能力的最佳途径，电气自动化技术专业的实训室（见下表）应能提供真实的实践环境和模拟的企业氛围，从而让学生直观、全方位了解各种设备和应用环境，真正加深对原理、标准的认识。通过实践学习，真正提高学生的技能和实战能力，使学生感受企业文化氛围，具有扎实的理论基础、很强的实践动手能力和良好的素质。

1.校内实训基地

校内实训基地建设依据电气自动化专业人才培养需要和以服务地方经济建设为

目标，就业为导向，校企合作为平台，加快专业改革与建设，不断地探索“工学结合，专业与职业对接”人才培养模式，实施课证融合，突出“素质高，技能强，就业面宽，发展空间大”的专业特色。校内实训基地一方面按照工厂化、车间式进行布局和设备选型，另一方面接受紧密型基地的资金或设备，通过校企合作开发生产性实训项目，并积极承担生产任务或参与对外技术服务，不断提高设备利用率。目前我院已建成电气自动化专业相关的实训室 20 个（见表 18），实训项目开设齐全，基本能够满足本专业的实践教学需要。

表 18 电气自动化专业相关实训室与课程、实训任务对照表

序号	实践基地名称	主要实训任务	对应课程
1	电工电子实训室 1	数字电子技术实训	电子技术基础
2	电工电子实训室 2	电路分析实训	电工基础
3	电力电子实训室	电力电子实训	电力电子技术
4	电气控制与 PLC 实训室	继电器接触器 PLC 控制实训	电气控制与 PLC
5	单片机仿真实训室	单片机开发仿真教学实训	单片机应用技术
6	PLC 实训室	PLC 控制实训	电气控制与 PLC 技术
7	电机拖动实训室	电机及拖动实训	电机及拖动
8	电子综合实训室 2	焊接工艺实训、万用表装配与调试实训	电子技术基础
9	维修电工实训室	电气控制、PLC 实训	电气控制与PLC 技术、组态控制技术
10	气动实训室	气动控制实训	液压与气动技术
11	传感器创新实训室	传感器实训	传感器技术
12	供配电技术实训室	工厂供配电系统的实训	工厂供配电技术
13	CAD/CAM 实训室	自动化仿真、CAD 实训	AutoCAD
14	自动化生产线安装与调试实训室	自动化生产线安装与调试实训	自动化生产线安装与调试
15	钳工实训室 1	钳工实训	钳工实训

16	电梯维修技术实训室	电梯控制与维修实训	电梯控制与维修
17	工业控制综合实训中心	工业综合控制实训	工业控制综合实训
18	智能工厂供配电实训室	工厂供配电实训	工厂供配电技术
19	运动控制实验室	变频调速实训	变频调速技术
20	工业机器人实验室	工业机器人编程实训	工业机器人应用编程

2.校外实训、生产性实践教学基地

通过校企合作开发生产性实训项目。努力拓展校外实训基地，重点建设能接收学生进行生产性教学任务的校外实训基地。面向社会选择技术先进、区域影响大、学校人才供需关系稳定的企业作为校外实训基地。如：中建材蚌埠凯盛工程技术有限公司、海控三鑫（蚌埠）新能源材料有限公司、蚌埠国显科技有限公司、安徽精菱玻璃机械有限公司、蚌埠国钛纳米材料有限公司、安徽银锐智能科技股份有限公司等，通过这些企业的控制柜、电机及变频控制技术的应用让学生感知自动化在生产中的体现。根据专业发展和学生实习实训需要，不断优化实践教学设计，使学生的职业能力培养进入递进式发展的轨道。

已建立校外实训基地见表 19，将与企业生产实际密切相关的专业课程《电气控制技术与 PLC 技术》、《工厂供配电技术》、《变频调速技术》、《自动化生产线安装与调试》、《组态控制技术》课程的教学部分安排在生产性教学工厂和校外实习基地企业进行，定期组织学生参加生产性实际项目的安装、调试、检修，培养学生综合运用专业知识解决实际问题的能力。

建立“厂中校”实训基地，定期选派本专业骨干教师到企业进行实践锻炼，帮助企业管理解决生产难题，为企业提供技术支持，企业负责电气自动化技术专业学生现场实训的安排。

表 19 校外实训基地建设一览表

序号	实训基地名称	功能
1	中建材蚌埠凯盛工程技术有限公司	安排学生岗位实习、毕业实习，组织生产性实践教学和专业见习，开展产学研活动等。
2	安徽精菱玻璃机械有限公司	
3	蚌埠国钛纳米材料有限公司	
4	安徽银锐智能科技股份有限公司	

同时加强基地软环境建设，校企共同设计和开发教学、实训项目，共同编写实训指南，引进企业标准和企业文化，使校内生产性实训室更加接近企业真实工作环境，能更好地开展以企业真实项目为情境单元的“教、学、做一体化”的教学及项目实践，培养学生从初学到熟练职业能力；同时使学生在校内实训过程中受到企业文化的熏陶，培养学生的职业素质。

通过政府、企业集团、行业协会等平台，紧密联系行业企业，多渠道筹措资金，多形式开展合作。在校外实训基地建设中，积极寻求与国内外、区域内大型知名企业开展深层次、紧密型合作，建立与自己的规模相适应的稳定的校外实训基地，充分满足本专业所有学生综合实践能力及半年以上的岗位实习的需要。发挥企业在人才培养中的作用，由企业提供场地、办公设备、项目和技术指导人员，企业技术人员与教师共同组织和带领学生完成真实项目设计、施工、调试与维护，使学生真正进入企业项目实战，形成校企共建、共管的格局。

校外实训基地的主要功能：有利于学生掌握岗位技能、提高实践能力；满足学生半年以上岗位实习的需要，从而实现学生在基地的顶岗后就业，有利于学校及时了解社会对人才培养的要求，及时发现问题，有针对性地开展教育教学改革。

校外实训基地有健全的规章制度及基于职业标准的员工日常行为规范，有利于学生在实训期间便养成遵纪守法的习惯，能真正地领悟到团队合作精神，同时能培养学生解决实际问题的能力。

岗位实习环节是教学课程体系的重要组成部分，一般安排在第六学期，是学生步入职业的开始，制定适合本地实际与岗位实习有关的各项管理制度。在专兼职教师的共同指导下，以实际工作项目为主要实习任务。学生通过在企业真实环境中的实践，积累工作经验，具备职业素质综合能力，达到“准职业人”的标准，从而完成从学校到企业的过渡。

（三）教学资源

1．校企合作开发基于工作过程的课程教材

为了使教材能反映企业的生产实际和现代生产技术，实现教材内容与生产实际的“无缝对接”，保证教材内容的实用性与先进性，以专业教师为主，邀请电气自动化技术等行业、企业一线技术专家参与到教材开发的全过程之中，从而开发基于工作过程的特色课程教材。

2．教学资源选用

在教材选用方面，严格规范教材选用程序，坚持选优、用优的教材选用原则，优

先选用 “十四五”省级、国家级规划教材和教学指导委员会推荐的教材，提高了教材选优率和适应率。充分利用现有精品课程的教学内容和一流的教学资源，开展专业课程的教学活动，将精品课程的建设成果有效地应用到专业课程的教学中，以获得最佳的教学效果。

3.网络资源建设

通过与企业合作，按照电气自动化技术专业及专业方向和高职学生的特点，开展基于工作过程的课程开发与实践，校企双方成员共同确定课程标准、设计教学项目、制定技能考核标准，课程资源建设是专业建设的重要内容，通过学院层面组织专业教师自行开发课程资源，项目组成员根据本专业相关核心课程的特点搜集和制作素材，最后形成课程资源。

通过制作大量与课程教学相关的素材，建设成课程资源，帮助学生在课外自主学习，同时也促进教师间教学资源共享，最终达到助学助教的作用。组织专业教师、企业兼职教师共同制作相关的课程教学视频、图片等素材，也可通过外购的方式，获得相关的课程教学资源，通过专业优质核心课程的建设，带动专业课程的改革，逐步建设成一整套专业教学资源库，全面提高人才培养质量。

表 20　专业课程网络资源建设情况一览表

序号	资源名称－类别	对应课程	备注
1	电气控制与 PLC－省级精品课程	电气控制与 PLC	省级已完成
2	供配电技术精品在线开放课程	工厂供配电技术	省级已完成
3	组态控制技术－精品线下开放课程	组态控制技术	省级已完成
4	自动化生产线安装与调试－课程思政示范课程	自动化生产线安装与调试	省级建设中
5	单片机应用技术－超星平台网络课程	单片机应用技术	信息化试点课程
6	电机及拖动－超星平台网络课程	电机及拖动	信息化试点课程
7	变频调速技术－平台网络课程	变频调速技术	信息化试点课程

（四）教学方法

强化课程思政。积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。结合职业院校学生特点，创新思政课程教学模式。强化专业课教师立德树人意识，结合本专业人才培养特点和专业能力素质要求，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同

行。

要根据专业人才培养方案总体要求，制（修）订专业课程标准，明确课程目标，优化课程内容，规范教学过程，及时将新技术、新工艺、新规范纳入课程标准和教学内容。要指导教师准确把握课程教学要求，规范编写、严格执行教案，做好课程总体设计，按程序选用教材，合理运用各类教学资源，做好教学组织实施。

在教学过程中，教师要依据以行动为导向的教学方法，在课程教学过程中，重点倡导“要我学”过渡为“我要学”的学习理念，突出“以学生为中心”，加强创建真实的企业情境，强调探究性学习、互动学习、协作学习等多种学习策略，充分运用行动导向教学法，采用任务驱动教学法、项目教学法、小组协作学习、角色扮演教学法、案例教学法、引导文教学法、头脑风暴法、卡片展示法、模拟教学法、自主学习等多种教学方法，践行“做中学”，教学过程突出“以学生为中心”，从而促进学生职业能力的培养，有效地培养学生解决问题的能力及可持续发展的能力。

教学模式：根据专业课程改革采取以实践为主线来组织课程内容开展教学的特点，专业教学模式广泛采取理论与实践教学的一体化、教室与实训室的一体化。教学内容采用企业的真实项目，实现以“一体化、开放式”、“能力进阶项目导向式”等为主要的教学模式，教学过程体现“做中学、做中教”，学生通过完成工作任务的行动，来获得计算机应用的相关知识和技能，同时获得职业能力，提高人才的培养质量。与企业校企合作开设工学交替实训课程，实施半天学习，半天工作的教学模式。与蚌埠凯盛工程技术有限公司进行校企合作，新建工业控制综合实训室，开展电工生产性实训，有生产任务时接受生产任务（融入教学），无任务时利用凯盛设备开展拆装、PLC 调试、变频调试、大功率调功器认知和原理、仿真分析。

（五）学习评价

开展学生综合素质考评与综合评价。学院成立学生综合素质测评小组，班级学生综合素质考评在班主任或辅导员的指导下，由班委和团支部负责平时的记实考评工作，按照《安徽电子信息职业技术学院学生综合素质测评办法》对学生进行综合素质的测评，在学生自我测评的基础上，考核测评小组对班级学生进行逐一评议、考核，并将评议结果在班级内部公示后，辅导员（班主任）核定考评成绩，将考评结果汇总报学院。通过开展学生综合素质考评工作，有效激励学生积极拓展综合素质，引导学生全面协调发展。学生能够自觉地对照测评中的指标体系来规范自己的言行，激励自己进取，努力提高自身的人文素质和科学素质，注重自己职业能力的培养。学生的综合素质得到了全面提高。

（六）质量管理

建立规范化、制度化的教学过程质量监控体系。在严格执行学院制订的教学质量与评价等各项管理规章制度的同时，学院建立了完整、合理的教学运行组织机构，建立了相应的管理制度或办法，健全和完善了教学质量监控体系。

1．成立二级学院教学质量监控小组

成立了由机电工程学院院长、副院长、专业负责人和企业专家组成的教学质量监控领导小组，负责本专业教学质量监控的具体工作，如收集、反馈教学质量监控工作的有关信息，组织教学质量座谈会、教师座谈会等。根据电气自动化技术专业人才培养目标的要求，对教学各环节实施全方位、全过程的及时监控。教学质量监控的主要环节包括：教学检查、课堂教学情况、实践教学情况、授课计划执行情况、教师评教、学生评教、专业建设、教材质量等。

2．开展竞赛活动，建立教学质量的激励和约束机制

通过开展青年教师教学基本功竞赛、教学课件比赛等一系列的活动，提高教师的人才培养的意识，充分调动广大教师改进教学方法、提高教学质量的积极性。

3．建立有效的教学信息反馈制度

认真做好教育教学督导、学生评教、教师评教、教师评学等工作，建立各级领导听课制度。此外，每个班级聘任一名教学信息员，对课堂教学信息进行收集、整理和汇总，填写教学信息员反馈表，同时将有关意见及时反馈给任课教师本人，在督导组帮助下制定整改方案，改进教学过程，提示教学效果

4．建立岗位实习管理制度

为加强对岗位实习的教学管理，保证岗位实习的教学质量，在学院出台的《安徽电子信息职业技术学院工学交替岗位实习管理办法》基础上，结合专业特点，在二级学院层面制订了专业岗位实习管理办法，进一步细化了岗位实习工作流程和具体要求，明确了各项工作负责人及其责任。制订了《岗位实习教学标准》、《学生岗位实习手册》、《岗位实习指导手册》等教学文件，实现了岗位实习课程化，岗位实习管理全程化。

九、毕业要求

按培养方案应取得总学分 140 学分，其中必修课 129 学分，选修课 11 学分。毕业要求与培养目标矩阵图及课程体系与毕业要求关系矩阵图如下所示：

表 21 电气自动化技术专业毕业要求与培养目标矩阵图

毕业要求 / 培养目标	素质要求						知识要求									能力要求						
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7
目标 A									√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√
目标 B				√												√						
目标 C	√	√			√		√	√											√	√	√	√
目标 D			√	√	√	√									√	√						
目标 E	√	√	√																			

表22 电气自动化技术专业课程体系与毕业要求关系矩阵图

课程名称 / 毕业要求	素质要求						知识要求									能力要求						
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7
思想道德与法治	H	H					H															
形势与政策	M						L															
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H						H															
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	H					H															
体育				L	H																	
计算机应用基础							H									L						
职业规划		L		H																		
就业指导		L		H																		
大学生劳动教育（理论）		H	M	L																		
大学生劳动教育（工学交替实践）		H	M	L																		
心理健康教育				M	H																	
军事理论教育																						
入学教育与军训	M	H			H		L															
创新创业教育			H																			
学院公共选修课						H	H									H						
社会责任教育	M	H	L																			
高等数学							H									L						
普通话																H						
国家安全教育			H																			
电工基础									H									L				
工程制图								H									M					
AutoCAD								H									M	L				
电子技术基础									H									L				

毕业要求 课程名称	素质要求						知识要求									能力要求						
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7
电气控制与 PLC 技术★									M	H	H						M	H	H	L		
机械设计基础								H														
液压与气动技术									H													
电机及拖动★									H													
电力电子技术														H								
工厂供配电技术★														H								H
单片机应用技术									M						H							
组态控制技术★												H									H	
自动化生产线安装与调试★			M	L									H				M	M	H	H	M	
变频调速技术★													H							H		
钳工实训		M	H	L				H														
焊接与万用表实训		M	H	L														H				
单片机实训		M	H	L				M							H							
工学交替实训		M	H	M						H								H				
传感器技术															H							
工业机器人应用编程															H							
电梯控制与维修																				H		
电气照明																						H
“现场工程师”综合素养		M	H	M											M	L						
岗位实习		M	H	H												H		H	H			

安徽电子信息职业技术学院

工业机器人技术专业

人才培养方案

（专业代码：460305）

专 业 类 别：（4603） 自动化类

二 级 学 院：机电工程学院

撰 写 人 员：刘媛

审 核 人 员：郝志廷

安徽电子信息职业技术学院

二〇二四年五月

工业机器人技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：工业机器人技术

专业代码：460305

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或同等学力人员

三、修业年限

三年

四、职业面向

（一）服务面向

本专业是安徽省“双高计划”机电一体化技术高水平专业群专业，依托省级智能制造产业学院，对接安徽省十大新兴产业之一的高端装备制造业，服务装备制造行业高素质技术技能人才需求，融入新型玻璃装备智能制造技术微专业特色课程。面向机械工程技术人员等职业，工业机器人操作调整、工业机器人装调维修、工业机器人工作站系统集成等岗位(群)。如表 1 所示。

表 1：专业类别及代码

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）	职业资格证书（或 1+X 证书）
装备制造（46）	自动化类（4603）	专用设备制造业（36）	机械工程技术人员（2020700）	工业机器人操作调整 工业机器人装调维修 工业机器人工作站系统集成	钳工（中级） 电工（中级） “1+X”工业机器人应用编程（中级）

（二）职业发展路径

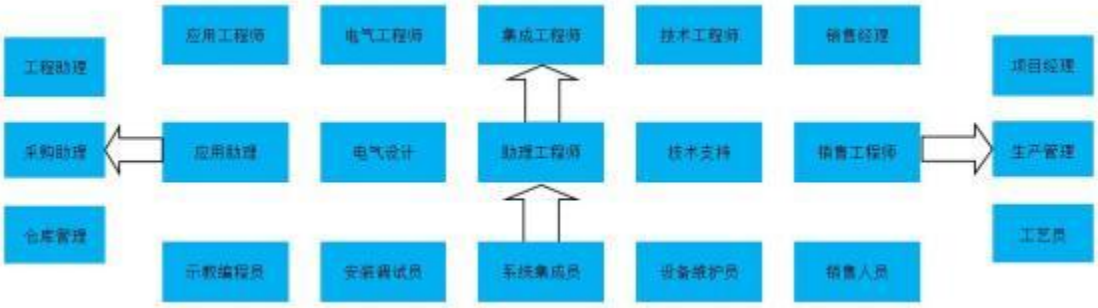


图 1：工业机器人专业毕业生职业发展路径图

（三）职业岗位及职业能力分析

表 2：主要工作岗位及其岗位能力分析

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	对应职业能力课程	所需职业资格证书
工业机器人操作调整工	工业机器人编程	电器系统安装调试； 工业机器人程序编制 工作站及作业系统的维护； 工作站总控系统编程、调试。	电气控制与PLC 技术 工业机器人现场编程	电工 工业机器人应用编程职业技能等级证书
工业机器人装调维修工	工业机器人装配	电器元器件安装； 配接线； 电器系统检测； 控制系统调试； 驱动系统调试； 机电系统联调。	工业机器人系统集成技术 钳工实训	电工 钳工 工业机器人应用编程职业技能等级证书

工业机器人工作站系统集成工程师	工业机器人应用	工业机器人工作站方案辅助设计； 工业机器人工作站系统仿真辅助设计； 工业机器人工作站主控系统程序辅助设计； 工业机器人系统程序示教； 工业机器人工作站系统说明文件编制。	电气控制与PLC技术 工业机器人现场编程 工业机器人系统集成技术	电工 工业机器人应用编程职业技能等级证书

五、培养目标与培养规划

（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，面向通用设备制造业、专用设备制造业的自动控制工程技术人员、电工电气工程技术人员、设备工程技术人员等职业群，能够从事工业机器人应用系统集成、工业机器人应用系统运行维护、自动化控制系统安装调试、销售与技术支持等工作的高素质技术技能人才，如表 3 所示。

表 3：工业机器人技术培养目标

序号	具体内容
A	成为具有工业机器人的装调、系统集成、编程、操作、维护等专业技术技能的高素质技术技能人才
B	能够在工作中发挥有效沟通协调、组织管理的作用
C	能够使自己的行为符合法律以及道德伦理的要求，具有良好的职业道德和工匠精神
D	具备持续学习、信息收集与处理、适应职业变迁的能力
E	立足蚌埠，服务安徽，辐射长其他地区，能够为企业管理效率提升做出贡献

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1．素质要求

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感，遵守法律，遵规守纪，具有社会责任感和参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。遵守、履行道德准则和行为规范；尊重劳动、热爱劳动；崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；具有集体意识和团队合作精神，具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、职业生涯规划意识等；具有从事相关职业应具备的其他职业素养要求。

具有良好的身心素质和人文素养。达到《国家学生体质健康标准》要求，具有健康的体魄和心理、健全的人格；具有一定的审美和人文素养，如表 4 所示。

表 4：工业机器人技术专业毕业生素质要求

序号	毕业生素质要求	目标序号
1	具有社会责任感和担当意识， 自觉践行社会主义核心价值规	C
2	有较强的团队合作精神.乘持爱岗敬业、精益求精的匠人精神	B
3	具有现代企业管理思想，并内化为职业行为习惯	B
4	热爱劳动，身心健康，展现正能力	C
5	具有良好的法律意识以及会计职业道德，并内化为自觉行为	C
6	掌握一定的学习方法，具备对新知识、新技能持续学习的能力	D
7	能科学规划职业生涯，积极投身工业机器人行业	E

2.知识要求

表 5：工业机器人技术专业群毕业生知识要求

序号	毕业知识要求	目标序号
1	掌握马列主义基本理论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	C

2	掌握体育和心理健康、创新创业、职业生涯规划的基本知识	E
3	掌握电气控制、电机控制、PLC 控制、传感器的选择及运用、液压传动与气动、 自动化生产线	A
4	掌握工业机器人现场编程的知识	A
5	掌握工业机器人离线编程的知识	A
6	掌握工业机器人及控制器网络通讯知识	A
7	掌握工业机器人工作站系统集成的知识	A
8	掌握生产管理、质量管理、企业管理初步知识	A

3．能力要求

表 6：工业机器人技术专业群毕业生能力要求

序号	毕业能力要求	目标序号
1	具备机械学方面、工程制图的基本技能训练及应用能力	A
2	具备计算机应用能力，英语应用能力	A
3	具备自我管理能力，与他人合作的能力	B
4	会使用电工电子常用工具和仪表，完成工业机器人工作站电气系统的拆装与维护	A
5	能读懂机器人的机械结构图，液压、气动、电气系统图	A
6	能熟练对工业机器人进行现场编程、操作、调试等工作	A
7	能使用离线软件进行工作站系统的仿真	A
8	能完成工控机、触摸屏的程序编写工作	A

六、课程设置及要求

本方案以贯彻国家专业教学标准自动化类（4603）工业机器人技术（460305）专业教学标准为宗旨，结合校情，对职业面向、专业能力要求、职业证书、专业课程贯彻落实等情况均有详细描述。其中：

（1）教学标准指出专业基础课一般设置6~8 门，包括:电工电子技术、机械基础、工业机器人技术基础、C 语言程序设计、工程制图、电气 CAD、液压与气压传动技术、电气控制技术等。其中电气 CAD 结合考虑专业群底层共享课程培养目标实际，替换为 AutoCAD。

（2）教学标准指出专业核心（技能）课程一般设置6~8 门，包括:可编程控制器技术、工业机器人应用系统建模、工业机器人系统离线编程与仿真、工业机器人现场编程、机器人视觉技术及应用、工业机器人应用系统集成、工业机器人应用系统调试运行、工业机器人系统维护等。其中可编程控制器技术与专业基础课中的电气控制技术合并为电气控制与 PLC 技术一门课程，工业机器人应用系统建模、工业机器人系统离线编程与仿真、工业机器人现场编程合并为工业机器人应用编程课程，工业机器人应用系统集成、工业机器人系统维护合并为工业机器人系统集成课程，机器人视觉技术及应用单独开课。

（3）教学标准指出专业拓展课程包括:智能制造概论、并联机器人技术应用、移动机器人技术、专业英语、C#程序开发技术、Python 程序开发技术、焊接技术、数控技术、企业管理、市场营销、项目管理等，可以依据区域产业结构进行适当的调整。本方案结合安徽省地方产业结构、蚌埠市地方产业特点调整为单片机应用技术、工业机器人安装与调试、工业机器人视觉、传感器应用技术、工业标识解析技术、“现场工程师”综合素养课程。

（一）课程设置

按照机电一体化技术专业群“底层共享、中层分立、高层互选”的课程体系，课程设置如图 2 所示。

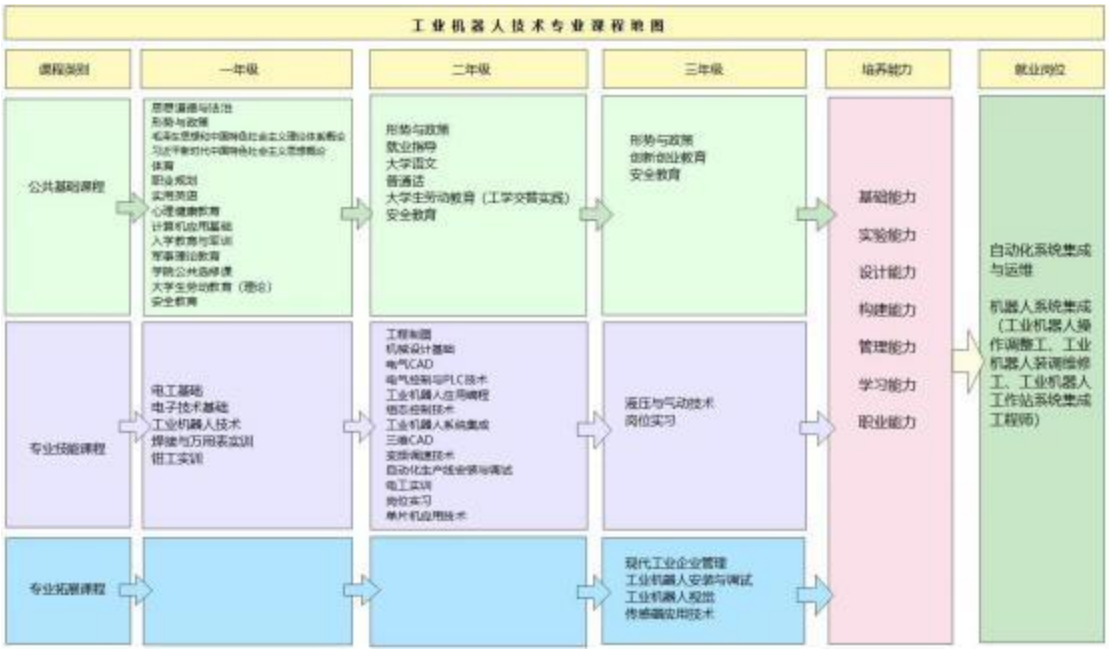


图 2：工业机器人专业课程体系图

（二）课程结构

1.公共基础课程

一般包括思想政治系列课程、军事理论、安全教育、高等数学、计算机应用基础、体育、心理健康教育、职业规划、就业指导、学院公共选修课、社会责任教育等课程，还应开设国家安全、社会责任、节能减排、绿色环保、管理知识、劳动卫生、形势与政策等方面的课程或专题讲座（活动）。

2.专业课

专业技能课程分为专业基础、专业核心课程，分别由机器人基础、电气基础和主线课程，辅线课程组成。

专业基础课程包括：电工基础、电子技术基础、工业机器人技术基础、电工基础、AutoCAD 等。

专业核心课程包括：电气控制与 PLC 技术、三维 CAD、组态控制技术、自动化生产线安装与调试、工业机器人应用编程、工业机器人系统集成等。

专业拓展课程：包括单片机应用技术、工业机器人安装与调试、传感器应用技术、工业机器人视觉、“现场工程师”综合素养等。

3.实践性教学环节：

主要包括钳工实训、电工实训、焊接与万用表装调实训、工业机器人应用编程实训、大学生劳动教育（工学交替实践）、岗位实习等。

（三）公共课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	普通话	1.掌握普通话语音基本知识和普通话声、韵、调、音变的发音要领；掌握普通话练习和提高的方法，具备较强的方音辨正能力和自我训练能力 。 2.能用规范标准或比较规范标准的普通话进行朗读、说话、演讲及其它口语交际。 3.了解普通话水平测试的等级标准、测试内容及形式、应试流程要求。针对普通话水平测试进行有效的训练，把握应试要领。 4.掌握通用的普通话口语表达和行业普通话口语表达的基本技能。	1.普通话课程概述（2课时） 2.声母（2课时） 3.声母辨正（2课时） 4.韵母辨正（2课时） 5.声调（2课时） 6.音变（2课时） 7.短文朗读（2课时） 8.命题说话（2课时） 9.考试（2课时） 共计：18课时	1.从就业成才的需求出发，让掌握标准的普通话成为学生的内心需求和自觉的行为。 2.了解普通话的内涵；普通话与汉语方言的关系以及普通话语音教学的重要性；我国推广普通话的工作方针和工作重点；掌握普通话的学习方法。 3.通过大量的训练获得普通话口语表达的基本技能、克服不良发音习惯，养成正确发音习惯。充分使用教材内的训练资料，做到读准每个词语。熟读每篇文章。 4.学会普通思维、培养普通话语感，增强有声语言的表现力。	本课程采取形成性考核和期末考核的方式，其中形成性考核占40%，期末考核占60%； 形成性考核由两部分组成：平时课堂练习成绩和学习态度考核。其中，学习态度考核由出勤、课堂表现组成。 期末考核采取考察课的形式，考试内容音节、朗读和说话。	教材：普通话水平应试指导（主编：刘朋建 语文出版社） 课程平台：https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/241242700.html 参考资料：https://cdnpsc.isay365.com/psc_file_server/liveCourse/inviteRegister?registerType=channel&tst=db8fc66c70bc06e854f896ad7f47d003&cno=561028364515228022&sno=2002061817	1.从就业成才的需求出发，让掌握标准的普通话成为学生的内心需求和自觉的行为。 2.了解普通话的内涵；普通话与汉语方言的关系以及普通话语音教学的重要性；我国推广普通话的工作方针和工作重点；掌握普通话的学习方法。 3.通过大量训练获得普通话口语表达基本技能、克服不良发音习惯，养成正确发音习惯。充分使用教材内训练资料，做到读准每个词语。熟读每篇文章。 4.学会普通思维、培养普通话语感，增强有声语言的表现力。

2	高等数学	通过对《高等数学》的学习，使学生能够获得数学基础知识、基本的数学思想方法和必要的应用技能，为学习专业课程和进一步学习现代科学技术打下必要的数学基础； 在传授知识的同时，通过各个教学环节培养学生运算能力、空间想象能力、抽象思维能力和逻辑推理能力，培养学生具有综合运用所学的知识分析问题和解决问题的能力以及较强的自主学习能力，逐步培养学生的创新精神。	本课程的主要内容包括： 1.函数（8课时） 2.极限与连续（16课时） 3.导数与微分（14课时） 4.导数的应用（12课时） 5.不定积分（12课时） 6.定积分及其应用（14课时） 7.多元微积分（12课时） 8.常微分方程（14课时） 9.无穷级数 10.线性代数（16课时） 本课程重点学习一元函数及其极限、导数和微分，积分与线性代数。	本课程在教学过程中，应突出学生的主体地位和教师的引导作用，努力倡导启发式、探究式、练习法等教学方法。从学生的认知和能力结构特点出发，创设有助于学生自主思考的问题情境，引导学生积极探索、参与交流，激发学生的学习潜能，促进学生在教师指导下主动地学习。通过不同方式不同层次的练习达到巩固知识加强技能的目的。根据教学需要，充分利用多媒体手段、线上线下各种教学资源，提高学生的学习兴趣和参与度。	本课程采取形成性考核、期中考察和期末考核的方式，其中形成性考核占30%，期中考察占30%，期末考核占40%； 形成性考核由两部分组成:学习内容考核（平时作业)和学习过程考核。其中,学习过程考核由出勤、课堂表现、课堂练习三部分组成。 期中考察由任课教师通过随堂检测的方式于期中进行。 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；考试内容以教学大纲为依据,难度适中,	教材： 十四五”职业教育国家规划教材，《新编高等数学》（第2版），主编尹光　，北京邮电大学出版社。 《新编高等数学学习指导》（第2版），主编陈金涛，北京邮电大学出版社。	1.在数学教学中融入爱国主义教育。介绍我国古代数学发展的辉煌历史，增强民族自豪感；通过我国数学家的故事，让学生感受他们的智慧和勇气，激发学生的爱国热情，增强学生为中华民族伟大复兴而努力学习的社会责任感和历史使命感。 2.关联数学与现实生活，让学生体会数学在科技领域中的广泛应用。 3. 注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。

					题量适度，对未作具体教学要求的章节不作考试要求。		
3	军事理论教育	本课程以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，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，深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求，使学生能够理解国防历史。普通高等学校通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，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。	1.中国国防（国防概述、国防法规、国防建设、国防建设、国防建设 共计2课时） 2.国家安全（国家安全形势、国家安全形势 共计2课时） 3.军事思想（中国古代军事思想、当代中国军事思想 共计4课时） 4.现代战争（新军事革命、新军事革命 共计2课时） 5.信息化装备（信息化作战平台 共计2课时） 6.同条令教育与训练（6课时） 7.射击与战术训练（6课时） 8.防卫技能与战时防护训练（6课时） 9.战备基础与应用训练（6课时） 共计：线下12课时，线上24课时，共计36课时	课程纳入普通高等学校人才培养体系，列入学校人才培养方案和教学计划，实行学分制管理，课程考核成绩记入学籍档案。坚持课堂教学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。采取线上线下双重形式授课，学生学习结束后需通过考试，方可取得该课程学分	课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 期末考核采取统一时间发布学习通试卷答题；线上学习要求完成100个任务数（共139个任务数），根据学习通后台自动导出，满100给分100分、低于50者给分不能超过50分。	教材：《大学生国防教育与军事训练》，主编：黄祥庆，出版社：航空工业出版社 课程平台：超星学习通 参考资料：中国事事史略、大学生军事理论教程、邓小平新时代军队建设思想发展史等 教学场所：多媒体教室	军事理论课程思政建设是一项系统工程，既需要入脑、入心、入行，也需要落地、落实、落细，军理课教学团队将聚焦“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”这一教育的根本问题。本次课程以爱国主义教育为核心，教师思想建设为关键，以树立学生主体思想为根本要求，三方面协同构成。“课程思政”实施路径上，要加强方式创新，注重课程延伸的重要作用，利用现代化技术开展立体教学，以实践促进课程思政的实现

4	心理健康教育	本课程紧紧围绕“课程思政”和“立德树人”理念，结合大学生心理健康状况，以课堂教学和活动教学为切入点，注重增强人际互动与情景体验，实践体验与理论结合，设计大学生常见心理问题专题，帮助学生树立心理健康观念、识别心理异常现象、正视常见心理问题、掌握基本的应对技能，培育自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态，促进学生心理健康素质与思想道德素质、科学文化素质的协调发展。	课程在大一开设，一学期完成，每学期32—36学时。 关注心理健康走近心理咨询（4课时） 了解自我意识明确发展方向（4课时） 学会有效沟通创造和谐人际（6课时） 探索情绪情感促进自我成长（6课时） 5.塑造健全人格成就健康人生（4课时） 6.感悟珍惜生命拥抱幸福生活（4课时） 次要内容包括：大学生爱情心理（2课时）、大学期间生涯规划及能力发展（2课时）、大学生性心理（2课时）、大学生压力管理与挫折应对（2课时）	着眼于学生适应社会发展和个人生活的需要，从健康知识与观念、健康基本技能、健康生活方式与行为等方面发展学生的健康素养；关注学生学习过程中健康生活技能的养成，强调健康知识的理解与健康生活技能的掌握，通过小组互助、心理测试、团体辅导、情境表演、角色扮演等活动，促进学生自觉地采纳和保持有益于健康的行为和生活方式；充分发挥心理教师的主导作用，尊重学生主体地位，培养学生自主自助维护心理健康的意识和能力。	课程考核采过程性考核和期末综合考查相结合。过程性考核占70%，期末综合考核占30%。过程性考核包括上课状态，互动情况、视频资源学习和章节作业等环节构成。期末综合考查采用开卷形式，完成学习总结、典型案例分析，或小组心理剧展示其中一项即可。	教材： 《大学生心理健康教育》，姚本先，安徽大学出版社 课程平台：超星泛雅，https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/mycourse/teachercourse?moocId=207545719&clazzid=30453487&edit=true&v=0&cpi=20106000&pageHeader=0 参考资料： 大学生慕课平台、学习强国慕课模块 教学场所：多媒体大教室	课程融合思政元素，促进学生的人格完善，有效提升学生的心理素质和思政素养。每专题的案例选择上均带有思政元素，例如在讲述人格及其完善专题时，和学生一起研读《习近平的七年知青岁月》，学习习近平总书记对党一以贯之的忠诚热爱，富民强国的抱负和担当，一心为民的深厚情怀，宽厚敦实的优良品质；研读周恩来同志的《我的修养要则》，感知周总理以诚待人、以情感人、以心换心的人格魅力。
5	职业规划	本课程是高职三年制所有专业一年级学生的公共必修课程，课程旨在引导大学生树立职业生涯发展的自主意识，树	1.唤醒职业生涯规划意识（2课时） 2.认识职业生涯规划（2课时） 3.自我探索（2课时）	内容上，力求体现实践性、科学性和系统性，突出强调理论联系实际。在遵循课程体系和课堂教学规律的前提下，引入多种教学方法，例如课堂讨论、启发式教	本课程采取过程性考核和期末考核相结合的方式。其中过程性考核占60%，具体	教材：《职业规划》（第三版），编者：刘恩超，版次：3，出版社：中国财政经济出版社 课程平台：超星学习通	本课程以三全育人思想为指导，结合课程特点，坚持与时俱进，将授课内容与当今时事热点相结合，依照每节

		立积极正确的人生观、价值观和择业观，培养学生掌握如自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能、沟通技能、 问题解决技能、 自我管理技能、人际交往技能等。通过职业生涯理论知识的学习和实践，唤醒大学生职业生涯规划意识，突出理论联系实际，力求帮助大学生系统地、科学地进行职业规划。	4.职业生涯目标与决策（2课时） 5.学生诊改标准和规划制定（2课时） 6.职业道德与职业技能（2课时） 7.聚焦职业生涯管理（2课时） 8.职业目标方案实施之就业指导 （2课时） 共计16课时。	学法、互动教学等，有效激发学生学习的主动性和参与性，利用信息化教学手段提高教学效果。同时要求根据学生认知水平、年龄、学科特点、社会经济发展及专业实际，培养学生自我认识、自我规划能力、人际交往能力、求职就业能力，建立积极正确的职业态度，建立适合自己的职业生涯规划。	评价方式分为作业（24%）、考勤（24%）、课堂表现（6%）及大学生职业规划比赛参与情况（6%）。期末考核占40%，期末考核采取提交大作业考察的形式。	参考资料： 1.《大学生职业生涯规划》，编者：宗敏、夏翠翠，版次：1，出版社：人民邮电出版社，ISBN：9787115487483 2.《职业生涯规划与就业创业指导》，编者：苏文平，版次：2，出版社：中国人民大学出版社，ISBN：9787300277998 3.《大学生职业生涯规划》，编者：张德琦，版次：1，出版社：化学工业出版社，ISBN：9787122377869 教学场所：多媒体大教室	课知识点的特点将“思政元素”融入教案课件、课堂讲授、专题讨论、课后作业、期末考查等环节。重点融合以下思政元素：坚定的理想信念、精益求精的工匠精神、严谨认真的求学态度、自觉遵守工作中的道德规范，从而培养学生在家国情怀、社会责任、道德规范、工匠精神、职业素养等方面的综合素质。

6	就业指导	本课程以培养学生求职就业能力为目标，以“就业信息搜集→求职材料准备→求职策略和技巧→转换职业角色→就业程序办理”为主线，以情境教学、案例教学、体验式教学为手段，学生通过个人或合作完成学习情境中的任务，培养学生分析、解决问题的能力，提升团队协作能力，激发自主学习的兴趣，同时帮助学生更加了解自己的职业兴趣和能力，掌握求职策略和技巧，提高就业竞争力，为未来的职业生涯奠定坚实基础。	1.就业指导概述（2课时） 2.就业信息准备（2课时） 3.求职准备（2课时） 4.求职择业的方式（2课时） 5.职业角色转换（2课时） 6.就业程序办理（2课时） 7.就业权益维护（2课时） 8.实习与学习、复习课（2课时） 共计：16课时	强调以学生学习特点和成长需求为出发点，遵循“教师引导，学生为主”原则，结合场景模拟法（如模拟毕业流程、模拟面试等）、无领导小组、讨论法等多种方法，激发学生学习兴趣和积极性，逐步提升学生思辨能力、解决问题的能力等，努力为学生创设更多知识应用的机会。让学生在参与活动的过程中,增加面试技巧，熟悉毕业流程，提升求职择业技能，感受学校环境和职场环境不同，及时转变为职场角色。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%；期末考核采取期末大作业（提交简历）和学习通线上考试相结合的方式，考试适用教考分离。	教材：《大学生就业与创业指导》，编者：吴勇、毛建兰、吴玫。 课程平台：超星学习通 参考资料： 1.《大学生就业指导》，编者：夏懿娜、吴娟； 2.《高职职业发展与就业指导教程》，编者：赵放辉、王晓琼、窦雅琴； 3.《大学生职业生涯规划与就业指导》，编者：林树贵、张伟、周雨。 4.《大学生职业规划与就业指导》，编者：龚璞、唐伶俐； 5《大学生就业指导教程》，编者：陈抗、王北阳。 教学场所：多媒体教室	依据课程内容，结合国家行业发展、就业市场需求和供给变化、就业政策、创业政策，充分挖掘课程思政元素。坚持与时俱进，在教学中融入课程思政元素：如理想信念教育、使命感、责任感、爱国精神、奋斗精神、开拓创新精神、工匠精神、中华优秀传统文化等内容，培养学生先就业再择业的观念，保持健康就业心理，引导学生形成独立自主、脚踏实地、勤于思考、乐于奉献的良好品质，将个人价值的实现充分融入国家发展和社会需要中。
		本课程为公共基础课，通过对本课程的学习，使学生熟练掌握计算机操作的基本技能，能够	1.计算机基础知识（8课时） 2.管理计算机资源（4课时） 3.文字处理（12课时） 4.电子表格应用（14课时）	任课教师应具有扎实的办公软件操作技能，能较好地把握教材的纵横性，突出重点与难点，并能根据不同的教学内容学生层	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期	教材：《计算机应用基础项目化教程（翻转课堂版））》 课程平台：超星学习平	通过教学，提升学生的专业技能、信息创新精神、社会责任，推动人文素质教育和专业教

7	计算机应用基础	根据要求顺利完成较为复杂的文字处理、电子表格计算、幻灯片制作、网络搜索等任务。培养学生的自学能力和获取计算机新知识、新技术的能力，具有使用计算机工具进行文字处理、数据处理、信息获取的能力以及良好的职业素养。熟悉新一代信息技术、信息技术应用创新等领域相关法律法规，了解新一代信息技术、信息技术应用创新等产业发展现状与趋势。	5.演示文稿制作（8课时） 6.计算机网络基础及Internet应用（4课时） 7.模拟练习（2课时） 共计：52课时	次因材施教，同时可采用多元化的教学方法与手段有效地组织教学。（如案例教学法、情境教学法、讨论式教学法教学法等多种教学方法）。在教学过程中贯穿素质教育，提高学生的职业修养和道德情操，提升信息创新能力。	末考核占60%； 过程性考核由考勤、课堂表现、作业、课程设计构成； 期末考核引用安徽省一级水平考试成绩；	台 https://www.xueyinonline.com/detail/200869662 参考资料：《大学计算机基础案例教程：Windows 7+Office 2010（微课版）》 实训资源：计算机基本技能实训、键盘练习等、水平考试模拟系统、计算机等级考试模拟系统、1+X WPS模拟系统。 教学场所：计算机基础实验室	育贯通融合，注重理论素养与专业技能的有机结合，协同服务学生德、智、体、美、劳、技全面发展。深度挖掘课程中的思政资源，完善教学设计，加强课堂互动，强化实践教学，提升实验环节的参与度、展示度和意义度，加强作业设计，将思政元素融入课程教学全过程，在潜移默化中帮助学生树立正确的人生观，以实现知识传授、能力培养和价值塑造的有机统一。
8	思想道德与法治	通过学习此门课程，培养大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观。此门课程是以培养什么样的时代新人为主线，依据大学生成长成才规律，	绪论：担当复兴大任成就时代新人（4课时） 1.领悟人生真谛、把握人生方向（6课时） 2.追求远大理想、坚定崇高信念（6课时） 3.继承优良传统、弘扬中国精	该课程以培养时代新人为主线，以世界观、人生观、道德观、价值观、法治观教育为为核心来展开教学内容，引导大学生完善四种认识（认识社会、高校、职业和自己），学会四种技能（如何学习、如何做人、如何做事和如	学习成绩评定应注重科学性、合理性。注意把学生的学习态度、平时成绩、卷面成绩、实践成绩等方面结合起	教材：教育部统编教材 课程平台：学习通 参考资料：相关经典著作、官方发布的权威学习资料、主流媒体宣传资料 教学场所：多媒体教室	通过基本知识的学习形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念，这是大学生素质形成的核心和关键；运用知识的能力则是学生分析问题、解决问

		综合运用相关学科知识，教育、引导大学生加强世界观、人生观、价值观、道德观和法治观修养，帮助大学生牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素养，为新时代逐渐成为全面发展的社会主义建设者和接班人打下坚实的基础。	神（6课时） 4.明确价值要求、履行价值准则（6课时） 5.遵守道德规范、锤炼道德品格；（8课时） 6.学习法治思想、提升法治素养。（10课时） 课程复习（2课时） 共计：48课时	何交往）。教学中力求达到科学性、创新性、思想性、启发性、针对性和实践性的统一。教学方式可灵活多样。如：理论教学、案例教学、对分课堂、多媒体教学和第二课堂的实践教学等。	来。具体采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%。期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。		题的程度和水平，从而提高学生的思想、政治、道德、法治观念和心理素质，把学生培养成“有理想、有道德、有文化、有纪律”的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。
9	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，以中国特色社会主义为重点，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程及理论成果。学生掌握和领会毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观产生的历史必	导论（1课时）第一章：毛泽东思想及其历史地位（3课时）第二章：新民主主义革命理论（4课时）第三章：社会主义改造理论（4课时） 第四章：社会主义建设道路初步探索的理论成果（4课时） 第五章：中国特色社会主义理论体系及其历史地位（2课时） 第六章：邓小平理论（6课时） 第七章：“三个代表”重要思想（4课时）第八章：科学发	通过学习使大学生能深刻认识到马克思主义理论及马克思主义中国化时代化的理论成果对实现中华民族伟大复兴的重要性，帮助大学生树立对中国特色社会主义的理论自信、道路自信、制度自信和文化自信，更进一步地确立和完善正确的世界观、人生观、价值观。同时在实践能力方面培养学生运用马克思主义立场观点和方法认识问题、分析解决问题的能力，为将	学习成绩采取平时成绩和期末成绩结合考核的方式。平时成绩占比60%，期末成绩占比40%。平时成绩综合考察学生的学习态度、学习情况、实践参与等方面，注重过程管理，使考核具有科学性和	教材：教育部统编教材 课程平台：学习通 参考资料：相关经典著作、官方发布的权威学习资料、主流媒体宣传资料 教学场所：多媒体教室	帮助大学生坚定马克思主义信念，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信念，增强理解与执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的主动性和自觉性。在未来的职业生涯中，坚定不移走中国特色社会主义道路，为实现中华民族伟大复

		然性、历史地位及对中国革命、中国社会主义建设和改革事业的指导意义；把握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的基本内容及其科学体系，全面推动党的理论成果进教材、进课堂、进学生头脑，从而坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。	展观（3课时） 结束语（1课时）	来进入社会更好地发展提供正确的思想价值观和科学的方法论。	合理性。期末成绩采取闭卷的形式，教考分离，保证考试的严格公正。		兴的中国梦而承担起历史使命。牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，培养担当民族复兴大任的时代新人。
10	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，是中华文化和中国精神的时代精华，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国各族人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指	导论（1课时） 第一章：新时代坚持和发展中国特色社会主义（3课时）第二章：以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴（4课时）第三章：坚持党的全面领导（2课时） 第四章：坚持以人民为中心（2课时）第五章：全面深化改革开放（4课时）第六章：推动高质量发展（2课时）第七章：社会主义现代化建设的教育、	坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装青年学生，引导他们把握习近平新时代中国特色社会主义思想的丰富内涵、精神实质和实践要求，打牢信仰信念的思想理论根基。针对学生的思想困惑和现实关心的问题开展教学，增强思政课的思想性、理论性、针对性和亲和力，让学生愿意听、喜欢听，进而真学、真懂、真信、真用。坚持将党的最新理论成果融入思	学习成绩采取平时成绩和期末成绩结合考核的方式。平时成绩占比60%，期末成绩占比40%。平时成绩综合考察学生的学习态度、学习情况、实践参与等方面，注重过程管理，使考核具有科学性和	教材：教育部统编教材 课程平台：学习通 参考资料：相关经典著作、官方发布的权威学习资料、主流媒体宣传资料 教学场所：多媒体教室	引导学生树立中国特色社会主义共同理想，深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南；充分认识习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、21世纪马克思主义，增进政治认同、思想认同、理论认同和

		南，必须长期坚持并不断发展。习近平新时代中国特色社会主义思想中的“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”等内容体系，系统阐述关于新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本观点，全面介绍习近平总书记对经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等方面作出的理论概括和战略指引。科学揭示了新时代我们党治国理政重大原则方	科技、人才战略（2课时）第八章：发展全过程人民民主（2课时）第九章：全面依法治国（4课时）第十章：建设社会主义文化强国（4课时）第十一章：以保障和改善民生为重点加强社会建设（2课时）第十二章：建设社会主义生态文明（2课时）第十三章：维护和塑造国家安全（2课时）第十四章：建设巩固国防和强大人民军队（2课时）第十五章：坚持“一国两制”和推进祖国完全统一（4课时）第十六章：中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体（2课时）第十七章：全面从严治党（3课时）结语（1课时）	政课教学。引导大学生了解国内国际环境的复杂多变，从而开阔眼界，增强责任感和居安思危的忧患意识。	合理性。期末成绩采取闭卷的形式，教考分离，保证考试的严格公正。		情感认同：引导学生形成实事求是的科学态度，不断提高科学思维能力，增强分析问题、解决问题的实践本领，依靠学习走向未来；引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，在知行合一、学以致用上下功夫，增长知识、锤炼品格。

		针，体现了理论逻辑、历史逻辑、实践逻辑的有机统一，对于培养兼具科学价值信仰与科学理论涵养的新时代青年意义重大。					
11	形势与政策	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际和专业情况，通过讲解、分析国内、国外的经济、政治、大国关系等热点问题，帮助学生开阔视野，及时了解和正确理解国内外重大时事，使大学生树立坚定的爱党、爱国信仰，具备较强的政治分析和思辨能力，厚植爱党、爱国、爱社会主义的情感。	参照教育部下发的形势与政策教育教学要点	通过对国内外形势和国家大政方针的学习和研讨，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，培养学生全面、准确地理解党的路线、方针和政策的能力，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，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业。	学习成绩采取平时成绩和期末成绩结合考核的方式。平时成绩占比60%期末成绩占比40%。 平时成绩综合考察学生的学习态度、学习情况、实践参与等方面，注重过程管理，使考核具有科学性和合理性。期末成绩采取闭卷的形式，教考分离，保证考试的严格公正。	教材：教育部推荐教材时事报告杂志社《时事报告》 参考教育部下发的形势与政策教育教学要点 课程平台：学习通	了解和正确认识实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想，增强学生振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信念，增强担负实现中华民族伟大复兴的使命感和责任感，提高综合素质，塑造学生成为“有理想、有道德、有文化、有纪律”的爱国主义大学生。

12	体育	以提升学生的身体素质、教授学生掌握运动知识为显性教育目标，以培养学生的思想品德为隐性教育目标，将体育精神和传统体育文化等恰当地融入各专项体育俱乐部课程教学中，将知识、技能的讲授与素质教育融合在一起，使学生在掌握运动知识与技能的同时，形成正确的体育观、健康观，培养协作精神、竞争意识和社会适应能力。	专项运动技能项目基础理论（运动发展概论，基本技战术原理分析，竞赛规则与裁判法的讲解与分析）（4课时） 专项运动技能项目基本技术（20课时） 专项运动技能项目基本战术（4课时） 基础身体素质与教学竞赛：(4课时） 专项运动技能项目理论与实践考核（4课时） 共计：36课时	全面把握“教会、勤练、常赛”的内涵与要求，使其成为常态化、规范化、系统化的教学组织模式。打造高质量体育课堂，使学生在“知识、能力、行为、健康”诸方面得到全面提升。明确学生各学段特点与发展需求，使体育教学内容更加富有逻辑性、系统性和衔接性。根据各学段教学目标，合理选择多元化教学模式和多样化组织方式，因地制宜、因材施教，增强体育教学方式的有效性、可行性。	力求过程评价与结果评价相结合的评价模式，以课堂提问、随机抽测、理论作业、教学比赛、课余体育锻炼、期末专项运动技能项目技术考核等方式考核与评价学生的能力形成及技巧运用状况，具体要求为：总评成绩=平时成绩（出勤情况、课堂表现、课外体育活动、课余体育锻炼）30%+基础身体素质20%+专项运动技能项 目技术40%+理论（裁判理论实践考试或作业）10%	教材：生命在于运动——体育与健康教程 课程平台：学习通、运动世界校园 参考资料：《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》、《国家学生体质健康标准（2014年修订）、《普通高校体育俱乐部实用教程》 实训资源：各专项运动场地及器械 教学场所：东、西田径场，风雨操场，足、篮、排、网球等户外专项运动场地	围绕立德树人根本任务，以体育课程为载体，融入社会主义核心价值观、中华民族优秀传统文化、理想信念、时代精神、中国榜样等思政元素，实现思想政治教育渗透于体育教学各环节和全过程，充分发挥体育课程教学的德育功能与价值引领，把培育和践行社会主义核心价值观渗透于体育课程建设、体育课程实施和体育课程资源开发等各环节、全过程，进而有效发挥体育课程的德育价值与功能，促使学生德、智、体、美、劳、技全面发展。

（四）专业（技能）课程

工业机器人技术专业由多门专业技能课程组成，其中包含六门专业核心课程为工业机器人应用编程、工业机器人系统集成、电气控制与 PLC 技术、组态控制技术、三维 CAD、 自动化生产线安装与调试。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	电工基础	专业基础课程。 目标是使学生掌握电工基础理论知识，包括电路原理、电气设备原理、 电力系统基础等，为他们将来的实际操作和应用打下坚实的理论基础。无论对学生的思维素质、创新能力、科学精神以及用电路技术解决实际问题的能力的培养，还是对后继课程的学习，都具有十分重要的作用。开设本课程的目的是使学生将能够全面掌握电工领域的理论知识和实践技能，具备安全意识和职业素养，为其它的专业课程做一个铺垫。	1.电路及基本物理量（6课时） 2.常用仪器仪表的使用（4课时） 3.电压源与电流源（6课时） 4.电源的简易测量（2课时） 5.欧姆定律及电路中的电位（4课时） 6.直流电路中电位的测量（2课时） 7.电阻的串联与并联（6课时） 8.电路的串、并联安装及参数测试（4课时） 9.惠斯通电桥测电阻（2课时） 10.基尔霍夫定律及验证（6课时） 11.电路常用的分析方法（6课时） 12.叠加定理及验证（6课时） 13.戴维南定理及验证（6课时）	本课程以模块化设计为主体，培养学生掌握电工基础的相关理论知识，包括电路理论、电气设备原理、电气工程材料等内容，在此基础上紧紧围绕实际项 目需求来选择和组织课程内容，突出理论与实践的联系，让学生通过实际操作加深对理论知识的理解，并掌握电工基础实际操作技能，例如电路搭建、仪器使用等。同时，根据行业专家对机电类专业群所涵盖的岗位群体进行的任务和职业能力分析，遵循高等职业院校学生的认识规律，紧密集合职业资格证书中相关考核内容，确定本课程的工作任务模块和课程内容。	本课程采取平时考核、实验考核和期末考核的方式，其中平时考核占30%，实验课考核占30%，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；	教材：《电工基础》，刘小斌主编，北京理工大学出版社 课程平台：学习通 参考资料：《电工基础》曹光跃主编，第四版 实训资源：实训楼305 教学场所：多媒体教室	课程教学过程中引导学生重视电工安全，传达正确的安全观念和规范的操作流程，培养工程师的安全责任感和危机预防意识。通过科普相关法律法规，使学生了解电工作业的法律要求和安全规范，增强法治观念。在丰富教学内容的同时，促进学生专业知识和能力的发展，注重课堂互动，创设良好的课堂氛围。高标准、严要求，培养学生遵守职业操守，强调工科从业人员的职业道德和责任，塑造正确的职业态度和精神，为将来成为一名合格的现场工程师

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
			14.正弦交流电路（8课时） 15.单一元件电路（6课时） 16.基尔霍夫定律的相量形式（2课时） 17.RLC串联的正弦交流电路（4课时） 18.正弦电路的功率（6课时） 19.动态电路分析（6课时） 共计：96课时				奠定基础。
2	AutoCAD	本课程是专业基础课程，是研究工程图样的绘制、表达及阅读的一门专业基础平台课，是工程技术人员在设计、制造、使用、维修过程中所共同遵守的图形语言。通过计算机绘图训练，使学生运用正投影原理，掌握三视图等图样表达方式，读懂零件图和装配图，并能正确、熟练地使用AutoCAD软件，绘制各种复杂零件图、装配图；锻炼学生	一、AutoCAD基础知识 1.操作界面 2.绘图环境 3.基本操作 4.图层功能与设置 二、简单的绘图指令 1.点命令 2.圆弧、圆、直线等线命令 3.矩形图形绘制 4.曲线图形绘制 三、图形编辑 1.常用编辑命令 2.镜像命令 3.阵列命令 4.复杂图形绘制练习	课程面向机电工程学院机电一体化技术等全部七个专业，是CAD机房实训课，开课于一年级第二学期。课程依托新型玻璃装备智能制造技术“微专业”的新型玻璃装备机械结构设计中典型案例与智能制造产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容，共同推进“1+X”机械产品三维模型职业技能等级证书考证，采取“岗、课、赛、证”的模式，学生通过CAD制图类竞赛或者三维模型证书或者企业产品工程图绘制或者期末考试相	本课程采取方式一，课证融通形式，以1+X机械产品三维模型证书代替考试，方式二，过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试； 过程考核40%成	教材： 《AutoCAD机械制图绘制项目教程》，周大勇，机械工业出版社 课程平台： 超星学习通 参考资料： 《机械制图与AutoCAD基础》，耿晓明，安徽大学出版社 实训资源： AutoCAD2020、2021软件 教学场所： 普通教室、机房	根据课程特点，做到每次课对应一个思政教育资源。通过总结本课程所蕴含的丰富思政元素如：大国工匠、工匠精神、民族精神、传统文化、理想信念、价值理念、爱岗敬业、诚信等内容，使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，不断挖掘课程中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		的空间思维能力；尤其是通过对国家标准的学习和读图与绘图训练，培养学生文化自信与文化认同、诚信敬业的职业观、遵纪守法意识、精益求精的工匠精神、合作创新创造意识。	四、文字与图形标注 1.文字注写、图块 2.几何体的尺寸标注 3.公差配合的标注 五、零件图 1.组合体三视图的绘制 2.剖视图的绘制 3.轴类零件的绘制 4.叉架、箱体类零件的绘制 六、装配图 1.装配图的绘制 七、三维建模 1.常见零件建模 八、打印与输出	结合的多种类、分层次的成教学任务。学生在完成任务的过程中,感受实际工作的合作性和成就感。	绩根据每次课程考勤签到、作业完成质量及课堂表现打分，期末考核60%的成绩采用机房实操绘图，根据卷面答题情况打分。		为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。
3	电子技术基础	本课程是专业基础课程，主要介绍常用电子器件的结构、工作原理和应用。本课程主要培养学生识别和检测常用元器件，根据图纸进行电路装配，并具有分析排除简单故障的能力为目标，通过“教、学、做”一体化的教学模式，	逻辑代数与逻辑门电路（12课时） 2.组合逻辑电路的分析与设计（16课时） 3.时序逻辑电路的分析与设计（14课时） 3. 电子元器件的识别与测试（10课时） 4.低频小信号放大器的分析与设计（14课时）	本课程在教学中，将实验室、实训室与教室整合为理论与实践融合互动的情景氛围教学实施过程。实训室配置了常用工具、通用电子仪器仪表、常用元器件、实验实训装置等设施，激发了学生强烈的实践学习的欲望、兴趣和冲动，使学生能够掌握基本器件其外部特性、主要参数和等效电	本课程成绩由平时成绩、实验成绩和期末成绩组成。其中平时成绩占30%，实验成绩占30%，期末考核占40%; 1、平时成绩分作业和考勤两	111－74242－5 课程平台：超星数字学习通 https://mooc1.chaoxing.com/mycourse/teachercourse?moocId=203917221&clazzid=52541578&edit=true&v=0&cpi=0&pageHeader=0 参考资料：《电子技术	从《电子技术基础》课程的历史讲起，讲述了这门课程在电院走过的历程，随后引出了课程中“课程思政”的基本理念：要做到“育人为本、德育为先”；要将“立德树人”的任务有机的融入到教学体系当中；任课教师要认真做、

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		注重学生的职业能力、素质培养。使学生获得电子技术的基本知识和基本技能，具备电子电路分析能力、测试能力、电路安装、调试、检修、制作能力，检索资料和检阅手册能力。	5.集成运算放大器的应用（12课时） 6.直流稳压电源的设计与制作（8课时） 共计：86课时	路，并能正确选择和应用；掌握基本单元电路的组成、工作原理和基本应用；掌握基本单元电路的主要特点和分析方法；使学生具备常用电子电路的分析和制作能力，能够运用常用的电子测量仪器对制作的电路进行调试和测量，使学生具备常用数字集成逻辑电路的应用能力，培养学生独立分析解决问题的能力和创新能力，通过项目任务和一些与生产实践相近的实例学习，使学生具备较强的实践技能和一定的排故障能力。	项，每次上课在学习通中签到，根据签到情况和平时课后作业完成情况和质量进行评价。 2、实验成绩包含实验平时完成度和实验考核两项，根据实验课上动手能力和实验报告完成情况和质量进行评价。考核利用随机抽取一个实验亲按要求完成具体的操作。 3、期末考核采用教考分离，闭卷考试.	基础项》，于宝明、张园主编 ，第3版，大连理工大学出版社，ISBN 978－7－5685－ 1301-2； 《电子技术基础及应用简明教程》，郭培源、沈明山主编 ，第 1 版，电子工业出版社，ISBN 978-7-5053-8672-3。 实训资源： 电子技术综合实验室，万用表组装焊接实训室 教学场所： 智慧教室，综合实验室，实训室	用心做不要生搬硬套；要将专业教育和育人有机结合，引导学生树立正确的世界观、价值观和人生观。引入行业发展的历史人物和科技成果的案例进行教学，展示成功创业者的探索精神、创新思路，增强学生创新意识和创业精神，注重学生创新素质的培养，使学生意识到，要适应时代的发展要求，就必须强化自身的创新创业意识。课程教学以高标准、严要求，培养优秀人才；理解尊重学生，引导学生做人；开展社会实践活动， 以创新意识与创新精神培养强化学生社会责任意识的培养；建立良好校园文化氛围，潜移默化熏染学生。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
4	机械设计基础	本课程是专业基础课程，属于职业能力必修课。综合应用各先修课程的基础理论解决常用机构及通用零部件的分析和设计问题。能设计简单常用机构，能设计通用零件，能养成提出问题、分析问题、解决问题的习惯，具有良好的严肃、认真、负责的学习与工作态度，具有较强的应变能力和一定的创新能力。	1.机械设计概述（2课时） 2.常用机构（20+2课时） 3.螺纹连接（3+1课时） 4.机械传动（24+3课时） 5.通用零件（4+1课时）	教学过程中采用“新课导入 -课堂教学 -课后探索 -分享互动”四步骤的教学方法，让学生了解创新并不是想象中那么困难，引导学生进行发散性思维，实现从现实到抽象思维的飞跃，利用已学的知识实现创新，甚至有助于学生毕业之后自主创业。常用机构模块教学中的思政元素强调培养学生的创新创业精神。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%；期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教材：《机械设计基础》，邓昭铭、张莹，第三版，高等教育出版社。 参考资料：《机械设计基础》，朱文坚、黄平，第二版，高等教育出版社课程平台：学习通 教学场所：多媒体教室	课程思政设计的主要内容和框架体系：（1）绪论部分教学对学生进行爱国主义教育。绪论部分的教学内容主要是介绍课程的研究对象、地位性质及机械设计的基本要求。绪论的讲授基本上决定着学生对这门课程的认知程度和学习兴趣。 （2）通用零部件模块教学培养学生的大国工匠精神。通用零件模块主要讲解零部件的工作原理、标准参数、受力分析、失效形式、材料选择及具体设计计算方法。 （3）常用机构模块加强和提高学生的创新能力。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
5	电气控制与PLC技术★	本课程为专业核心课程，通过本课程的学习，使学生能够掌握电气控制系统的电气安装、PLC系统的调试和基础程序设计的能力。通过层次性循序渐进的学习过程，使学生较系统地获得维修电工基础知识，熟悉并掌握电气控制线路的分析及设计方法，掌握梯形图的各种常用设计方法并能针对现场实际被控对象及控制要求设计对应的程序，也能为《机电设备维修》、《组态控制技术》、《自动化生产线安装与调试》等后续课程的学习、工学交替实训和顶岗实习打下基础，同时为学生考取中、高级电工资格证书做好准备。	1.低压电气元器件工作原理（6课时） 2. 电气控制系统基本控制电路（16课时） 3.PLC编程软元件（6课时） 4.PLC基本逻辑指令（12课时） 5.定时/计数器综合应用（ 12课时） 6.步进顺控系统设计（16课时） 7.PLC功能指令（16课时） 8.PLC综合应用（12课时） 共计：96课时	本课程在第2、3学期开设，目前机电一体化技术、自动化技术、数控技术、工业机器人技术、工业互联网技术、城轨机电技术等专业开设，理论教学需要多媒体教室，实践教学主要在实训楼电气控制与PLC技术实验室完成。在教学中要注重融合实际需要，充分利用产业学院合作企业资源，校企合作共同开发“以电气控制与PLC”为主线，以典型工程控制项目为载体，遵循人的认知规律和教育规律，充分融入职业资格标准。课程内容主要突出应用案例分析，全景式呈现电气控制与PLC技术的应用场景，帮助学生了解电气控制与PLC技术的发展过程与基本知识，培养学生的团队协作能力。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，过程考核主要包含平时和实训考核，期末考核占40%；期末考核适用教考分离；采取闭卷考核的模式。	教材：电气控制与PLC技术。课程平台：超星课程 https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/course/200826957.html 参考资料：三菱FX2N PLC、汇川3U PLC相关使用手册。 实训资源： FX、AUTOSHOP仿真教学软件 教学场所：智慧教室、多媒体教室、实训楼307	根据课程特点，做到每次课对应一个思政教育资源。结合电气控制与PLC技术知识，通过不同形式的探究活动、自主学习，体验电气控制与PLC系统的基本设计、安装、调试的历程，激发学生的求知欲，培养学生敢于克服困难、不断探索的兴趣，同时培养学生创新意识和能力；通过电气控制与PLC技术的发展及相关案例分析，激发学生们的爱国热情和科技自信，引导学生们为国家智能制造领域的发展做贡献。不断挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
6	液压与气动技术	本课程为专业基础课程，以培养学生基本原理和技能为目标,以“液压气动元件结构原理剖析、常见回路应用分析、实训气动项目连接实操、实训项目回路动作原理剖析、能根据所学基本原理对典型液压气动回路系统分析研究，掌握油泵、液压缸、马达、液气压控制元件结构、工作原理、职能符号、性能特点，合理搭建基本回路，会正确调试回路压力、流量、运动方向，培养学生分析问题解决问题能力和团队协作能力,提升学生自主学习的兴趣,提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。	单元1 液压传动认知（4课时） 包括：传动概述、传动基础 单元2 液压动力元件（6课时） 包括：液压泵概述、齿轮泵、叶片泵、柱塞泵、液压泵拆装 单元3 液压执行元件（6课时） 包括：液压缸、液压马达、液压执行元件拆装 单元4 液压控制元件（16课时） 包括：压力控制阀、方向控制阀、流量控制阀、液压控制阀拆装 单元5 液压辅助元件（2课时） 单元6 典型液压系统分析（2课时） 单元7 气动传动认知（4课时） 包括：气动概述与组成、气动传动基本回路 单元8 气动基本回路（2课时） 单元9 气动回路实训（24课时） 包含实验指导书上继电器控制和PLC控制气动回路12个项	充分利用现有教学资源：动画资源、实验器材采用2+2教学模式：每周4节课程，2节理论、2节实验，其中实验实训课程采用项目化训练，现场分组训练，当时考核成绩形成实验成绩；一方面有效培养学生动手能力和形成任务驱动 学习，同时培养同学团队合作精神，作业采用纸质电子同时进行的方式，纸质作业主要在于巩固基本知识，电子作业主要培养学生融会贯通，积极思考能力，教学方法主要有：讲授、视频观摩、应用案例剖析、实验示范、问题思考引导等	本课程采取过程考核和期末考核相结合方式进行，其中过程考核又分为： （1）平时勤勉表现、出勤、作业态度质量、课堂态度，占总成绩30% （2）实验成绩：实验项目实训随堂考核成绩：包括是否完成、参与程度、原理问答，占总成绩30%，期末考核占40%； （3）期末考试：采取闭卷考试，占总成绩40%	教材：《液压与气动技术》 电子工业出版社，2023年8月出版 课程平台：学习通线上课件 参考资料：人邮出版社全套动画资源 实训资源： （1）亚龙气动实训台、全套气动元件、全套液压泵阀元件 （2）15个气动实训项目和实训项目指导材料 教学场所：液压与气动实训室、普通教室	通过深入挖掘蕴含在课程中的思政教育资源，结合课程本身的知识点，将专业教学目标和课程德育目标相结合，在知识传授中融入价值引领，通过适当的教学设计与教学方法，将思政教育融入工科专业基础课程的教学过程中。课程内容主要突出应用案例分析培养学生的团队协作能力、社会价值观，服务社会、报效国家、成长自己的的职业价值观，从小事做起做好务实严谨的就业理念。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
			目 共计64课时				
7	钳工实训	本课程为实训课程，按照基于工作过程导向的课程建设要求，结合人才培养模式，以提高学生的职业行动能力和职业素养为中心，坚持以学生为主体的教育理念。本课程的总目标为：以基本技能培训为出发点，理论联系实际，逐步掌握钳工的一些基本操作技能、熟练使用常用量具对工件精度检测，培养学生具有良好职业道德和社会责任感以及良好行为习惯和个性品质，提高学生的职业行动能力和职业素养，培养学生良好的职业道德和职业素养。	1.钳工概述及安全教育（2课时） 2.基准面锉削（4课时） 3.第一相邻面锉削（4课时） 4.修整、打磨（2课时） 共计：12课时	实训教学采用项目式教学，培养学生学会学习，学会创新，加强技能培养，提高教学效益。项目教学模式以任务为载体实施对学生自主探究、主动学习的指导，任务与教案相结合，理论知识与实践相结合、知识技能与能力素质的培养相结合，以此培养学生学习的自主性。课程学习的最终目标是在培养学生职业素质的基础上，全面提高学生的专业知识、知识应用能力以及解决问题的能力。	本课程采取过程考核和实践考核的方式，其中过程考核占40%，实践考核占60%； 期末考核适用实操类。	教学场所：钳工实训基地	在实训过程中，不断融入思政元素，培养学生安全与质量意识加强职业道德意识，培养学生勤于思考、勇于创新的良好习惯，进一步树立端正的学习和工作态度；培养学生行为习惯和吃苦耐劳的精神，激发学生对钳工兴趣，锻炼学生的分析能力、表达能力、沟通能力、协调能力；将思政元素“润物无声”的融入专业知识、劳动过程，让课程效果最大化。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
8	焊接与万用表装调实训	《焊接与万用表装调实训》是电子信息类、机电类等相关专业的职业能力必修课，通过实训，使学生掌握焊接工艺、焊接技术、万用表基本组成、工作原理、装配工艺、调试工艺，学会分析与排除常见故障，在实践基础上掌握电子产品生产工艺和方法，培养学生的动手操作能力，达到能够装配、调试和检修电子产品的教学目的。	1.焊接基本原理，焊接工具与材料，电烙铁工作原理及使用方法（4学时） 2.元器件的焊接和拆焊（4学时） 3.导线的插焊和搭焊（4学时） 4.万用表结构组成及工作原理（2学时） 5.元器件的识别筛选与焊接（2学时） 6.万用表主板装配与总装（4学时） 7.万用表调试与检修工艺（2学时） 8.万用表故障检修及分析（2学时） 共计：24学时	校企共同制定学习内容，通过“教、学、做”一体化的教学方法，使学生掌握焊接技能，读懂万用表电路原理图，学会元器件筛选与装配技术，排除调试与装配过程中的问题与故障。在技能培养的同时，注重培养岗位所需的创新意识、团队合作精神等职业素养。	教学采取理实一体化教学模式，采取阶段评价方式， 其中课堂表现占30%，实训报告占10%，实操考核占60%。	教材：《电工电子实训教程》 西安电子科技大学出版社 张仁霖主编； 参考资料： 《电路基础》 安徽大学出版社 牛金生主编； 《电路分析基础》 西安电子科技大学出版社 牛金生主编； 《电工电子技术基础》 合肥工业大学出版社 曹光跃、黄双根主编。 教学场所：3105实训室	课程结合焊接与万用表相关知识，通过不同形式的探究活动、自主学习，体验电子产品的设计、安装、调试的历程，激发学生的求知欲，培养学生敢于克服困难、不断探索的兴趣，同时培养学生创新意识和能力；通过万用表技术的发展及相关案例分析，激发学生们的爱国热情和科技自信，引导学生们为国家智能制造领域的发展做贡献。
9	工程制图	本课程为专业基础课程，以培养学生工程绘制和读图等职业技能为目标，参照国家制图员职业资格标准，以“由制图到读图、由平面到	1制图的基本知识和技能（6课时） 2投影基础（20课时） 3立体及其表面交线（20课时） 4组合体（10课时） 5轴测图（8课时）	本课程对前期所学知识要求不高，需为后续课程奠定扎实的基础。针对课程培养目标，教学内容选择坚持以专业群人才培养目标为依据，遵循“以应用为目的，贯彻工学结	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%；	教材：选用十三五省级规划教材，机械制图与AutoCAD基础，安徽大学出版社，耿晓明主编： 课程平台：以超星学习通工程制图网络课程、	课程教学过程注重育人培养，结合不同教学内容融入育人元素，贯彻课程思政理念。将习近平新时代中国特色社会主义理论、社会主义核

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		空间思维培养、由模型到实际产品”的多维模式，形成理论到实际应用相结合的教学理念，教学实施以行业企业的真实产品案例为载体，进行理实一体化教学，把专业培养所需的专业知识、职业能力、职业素养有机整合在一起，实现学生由学员到职员的角色转换，提高学生的专业素养及处理实际问题的综合能力。	共计：64课时	合的设计理念，参照国家制图员职业资格标准，以必需、够用为度”的原则，以“掌握概念、强化应用、培养技能”为重点，力图做到“精选内容、降低理论、加强技能、突出应用”，充分利用各类教学资源，强化教学过程考核，将专业理论知识、职业技能培养及课程育人有机结合。	期末考核适用教考分离，采取闭卷考试	配套模型及三维模型库辅助教学 参考资料：以高等教育出版社《机械制图》，主编钱可强，作为教学参考； 教学场所：多媒体教室	心价值观等融于课堂教学，润物无声。通过引入思政元素及育人案例，把政治认同、国家意识、遵纪守法、文化自信、人格养成、工匠精神、劳模精神等思政元素融入课程教学过程，实现思政育人导向与课程知识与技能目标培养相融合，实现显性与隐性教育的互补，促进学生全面发展。
10	工业机器人应用编程★	工业机器人编程课程是工业机器人技术专业的一门核心专业技术课程，是机电一体化技术、光伏工程技术、电气自动化技术等专业的一门主要专业技术课，是一门多学科的综合性技术，它涉及自动控制、计算机、传感器、人工	1.认识工业机器人（2课时） 2.RS软件的基本操作（2课时） 3.实训设备的认知及基本操作（4课时） 4.构建仿真工业机器人工作站（4课时） 5.RS的建模功能（4课时） 6.I/O通信（8课时） 7.程序数据的建立（8课时） 8.RAPID程序的建立（8课时）	课程面向工业机器人技术专业三年制、两年制学生，机电一体化技术专业三年制或五年制学生，工业互联网、电气自动化技术专业三年制学生。课程紧紧围绕“项目导入，任务驱动”的理念进行，遵循内容全面、综合性高、实操步骤详实、可操作性强的原则，根据就业为导向，能力为本位，	本课程采取过程考核和、实践考核、期末考核相结合的方式。其中过程考核占30%，实践考核占30%，期末考核占60%。 期末考核适用教考分离，采取	教材： 1.《工业机器人编程与操作》，潘莹，2020年12月第1版，电子科技大学出版社，ISBN：978-7-5647-8463-8 2.《工业机器人应用编程》，张善雨，2023年1月第1版，哈尔滨工业大学出版社，ISBN：	工匠精神的教育成为课程思政中重要内容；经济发展国际交流的加速需要“使命”教育帮助学生树立正确的价值观，体现了“协作、奋斗、使命”作为思政元素融入工业机器人应用编程课程的必要性。从学生就业层面普遍存在

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		智能、电子技术和机械工程等多学科的内容。其目的是使学生了解工业机器人现场编程调试过程中需要的操作技能、编程技能、编程指令和现场I/O通讯等技术。培养学生在机器人技术方面分析与解决问题的能力，培养学生在机器人技术方面具有一定的动手能力，为毕业后从事专业工作掌握必要的工业机器人编程能力。	9.方形轨迹、圆形轨迹示教（4课时） 10.多边形搬运（4课时） 11.码垛单元（4课时） 12.离线轨迹编程（4课时） 13.用Smart组件创建动态输送链（4课时）（选修） 14.用Smart组件创建动态夹具（4课时）（选修）	涵盖工业机器人技术岗位群的职业能力分析，加深学生对专业知识技能的理解和应用，培养学生的综合职业能力及团队协作能力。	闭卷考试。 过程考核30%成绩根据每次课程考勤签到、作业完成质量及课堂表现打分，考虑到作业完成质量、课堂表现（理论教学参与情况与学习完成效果）。 实践考核 占30%成绩根据实训课程过程性完成情况和实训考核计分。 期末考核40%的成绩采用纸质试卷方式考试，根据卷面答题情况打分。	978-7-5603-0000-0 课程平台： https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/ps/213296783 参考资料： 1.《工业机器人工程应用虚拟仿真教程》，叶晖，2021年7月第2版，机械工业出版社，ISBN：978-7-111-68464-0 2.《工业机器人现场编程》，李春勤，201年7月第1版，航空工业出版社，ISBN：978-7-5165-1967-7 教学场所： 1.机房 2.工业机器人实训室	对岗位忠诚度不够、工作畏难、缺乏团队合作意识与能力的问题。因此结合国家经济发展对工匠人才的需求以及学生就业后存在的主要问题确立了培养具有“协作奋斗的使命感”的工匠技能人才的总体德育目标。
11	工业机器人技术基	本课程是工业机器人技术专业课程体系中的专	一、工业机器人概述（4课时） 二、工业机器人运动学基础	课程面向工业机器人技术专业三年制学生，安排在一年级	本课程采取过程考核和期末	教材： 《工业机器人技术基	结合工业机器人技术基础课程各个项目与后续

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
	础	业基础课程之一，是一门多学科的综合性技术，是学生学习的第一门与工业机器人直接关联的课程。通过线上线下双模式教学，按照学习规律培养学生分析问题解决问题能力和团队协作能力,提升学生专业认知及自主学习的兴趣,提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。作为一门概述性课程，为后续课程的顺利开展打下良好的基础。	1.数学基础（4课时） 2.坐标系及其关系描述（2课时） 3.坐标变换（4课时） 4.工业机器人运动学（2课时） 三、工业机器人机械部分 1.末端执行器（1课时） 2.腕部（1课时） 3.臂部（1课时） 4.机座与行走机构（1课时） 5.驱动器（1课时） 6.传动机构（1课时） 四、工业机器人传感器（2课时） 五、工业机器人控制系统（1课时） 六、工业机器人编程技术（1课时）	秋季学期开展。充分利用学生刚入校时对工业机器人技术专业的兴趣，将懵懂的专业期盼转变为炽热的专业热情，体会工业机器人的魅力,夯实专业技能的地基。 教学主要在多媒体教室展开，初期安排学生参观工业机器人实训室，直观了解所学设备；学习运动学基础时，可以适当加入部分线性代数的内容，帮助学生解决计算问题。 教学中应阐述各章节与后续课程的关系。	考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试； 过程考核40%成绩根据每次课程考勤签到、作业完成质量及课堂表现打分，考虑到作业完成质量、课堂表现（理论教学参与情况与学习完成效果）。 期末考核60%的成绩采用纸质试卷方式考试，根据卷面答题情况打分。	础》，谢敏，2021年1月，机械工业出版社，ISBN：9787111668312 课程平台：https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/ps/213242030 参考资料：《工业机器人技术基础》，甘宏波，2019年2月第1版，航空工业出版社，ISBN：9787516518533 教学场所：多媒体教室	课程之间的联系及应用，向学生展示专业魅力的同时，通过不同形式的探究活动、自主学习，激发学生的求知欲，培养学生敢于克服困难、不断探索的兴趣。同时，培养学生爱岗敬业、团结协作、精益求精的职业精神；培养学生创新意识和能力；结合国家经济发展对工匠人才的需求以及学生就业后存在的主要问题确立了培养具有工匠技能人才的总体德育目标。引导学生们为国家智能制造领域的发展做贡献。
12	工业机器人系统集	本课程为核心课程，以培养学生基本理论和技	1.认识工业机器人工作站系统（4课时）	充分利用产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容	本课程采取过程考核和期末	教材：《工业机器人系统集成与应用》	对标《高等学校课程思政建设指导纲要》，结

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
	成★	能为目标，将课程分解为若干工作任务进行循序渐进的讲述，并对完成每个工作任务所应具备的“知识点、技术点、技能点”以及注意实训、评判标准进行综合讲解，培养学生在机器人系统集成方面分析与解决问题的能力和团队协作能力，提升学生自主学习的兴趣,提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。为毕业后从事专业工作打下坚实的基础。	2.工业机器人的分类及选择（6课时） 3.基于工业机器人控制器的系统集成（4课时） 4.基于PLC的工业机器人工作站系统集成（6课时） 5.弧焊机器人工作站（4课时）（选修） 6.数控加工机器人工作站（8课时） 7.自动装配机器人工作站（8课时）（选修） 8.搬运码垛机器人工作站（8课时）	（结合真实任务、案例，将其划分为学习情境），转化为学习任务； 采取体验式教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中,逐渐提高分析问题、解决问题的能力，培养良好的软件开发团队素质和沟通与协作能力。	考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；	课程平台：学习通平台 参考资料：《工业机器人系统集成》 实训资源：机器人系统集成设备、仿真软件 教学场所：实训室	合国家经济发展对工匠人才的需求以及学生就业后存在的主要问题确立了培养具有工匠技能人才的总体德育目标，引导学生们为国家智能制造领域的发展做贡献。在课程专业内容不变的基础上，将课程思政的理念贯穿于教学全过程，将育人作为教学的主要目标之一。帮助学生树立正确的爱国情怀、职业道德和职业精神，使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观。
13	三维CAD★	本课程作为核心课程，旨在培养学生掌握三维CAD技术的基本理论和技能，为未来的工程设计和制造领域奠定坚实的基础。课程以“基础	1.课程概述（2课时） 2.草图绘制（8课时） 3.拉伸和旋转特征建模（12课时） 4.基准特征创建（4课时） 5.扫描和放样特征建模	以校企合作、工学结合为平台，强调实践案例教学，确保知识技能与岗位技能相统一。通过具体工程设计案例进行项目式、案例式教学，使学生快速掌握三维CAD技术的核心	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%；	教材：《SolidWorks造型设计》（刘恩宇主编）十三五国家规划教材 课程平台：学习通 参考资料：《solidworks零件与装配体教程》DS	课程思政设计凸显职业教育育人特色，注重职业精神的培育，包括职业道德、职业理想、工匠精神、正确的择业观就业观等的培育。实现

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		技能掌握→设计思维培养→项目实践应用”为主线，通过项目教学、案例教学和体验式教学等多种教学手段，结合实际工程项目，引导学生将所学知识与技能应用于实际中，以培养学生的分析解决问题能力、团队协作能力，并提升他们的技术技能和处理实际问题的综合素质。	（8课时） 6.附加特征建模（4课时） 7.典型零部件设计及相关知识（8课时） 8.装配设计（12课时） 9.工程图（4课时） 课程复习（2课时） 共计：64课时	操作。教学内容紧密结合机械设计规范与标准，以及产品设计方法与规则，培养学生从需求分析到产品设计的全流程能力。	期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	SOLIDWORKS公司著，杭州新迪数字工程系统有限公司编译 教学场所：机房	培育高素质技术技能型人才，培养大国工匠能工巧匠的育人目标。思政内容选择符合专业要求、符合主旋律，知识传授与立德树人契合度高，有思想性、协同性。课程思政教学案例以专业知识为载体，思政目标与章节知识点教学目标相对应，理清知识与思政案例的脉络、梳理能力与思政目标的层析逻辑，充分发挥课堂育人主渠道的作用。
14	组态控制技术★	本课程为核心课程，以培养学生基本理论和技能为目标，以情境教学、案例教学为手段，将水位控制系统分为若干学习情境，通过讲练结合，使学生了解和掌握组态软件的使用和自动化方案设计过程，从而培养	1.组态软件的安装、组态原理、基本操作和设计过程 2.触摸屏 3.电动机正反转的组态设计 4.密码锁的组态设计 5.抢答器的组态设计 6.交通灯的组态设计 7.工业现场设备控制及PLC组态程序开发。	充分利用产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容（结合真实任务、案例，将其划分为学习情境），转化为学习任务；采取体验式教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中,掌握控制方	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；	教材：PLC程序设计与调试项目化教程 课程平台：学习通 参考资料：组态控制技术 实训资源：YL-W10型维修电工实训考核装置 教学场所：多媒体教室	结合不同的教学内容，挖掘课程思政元素，做到每节知识点要对应一个思政教育资源。通过总结课程所蕴含的思政元素：如国家情怀、民族精神、传统文化、理想信念、价值理念、爱岗敬业、诚信等内容，

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		学生分析问题解决问题的能力和团队协作能力,提升学生自主学习的兴趣,提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。		案的组态设计,提高组态技能。			使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”。在工程应用中培养学生的创新素质和严谨求实的态度，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。
15	自动化生产线安装与调试★	《自动化生产线安装与调试》是自动化和机电一体化专业的核心课程，通过基于自动化生产线安装与调试工作过程设计任务型学习情境，让学生学会综合运用电机与电气控制、机械、传感检测、PLC、气动控制、变频器、工控组态控制等相关技术的应用。培养学生从事自	1.YL-335B自动线概述（4课时） 2.供料单元工作过程、气动元件、接近开关（6课时） 3.供料单元PLC控制（4课时） 4.加工单元装置侧及PLC控制（8课时） 5.装配单元工作原理、气动元件及PLC控制（10课时） 6.分拣单元工作过程及编码器、变频器（10课时） 7.人机界面组态（4课时）	本课程为项目式课程，共分为八个项目的工作任务，在教学实施过程中突出学生识图能力、安装接线能力、程序设计与调试能力、故障分析与排除能力和创新能力的培养，强调学生在做中学，教师在做中教，并适当融入电工职业资格证书的内容。在实验实训中，学生分组相互协作完成实验，强化学生实践动手和团队协作配合能力，注重学生的综合	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%（平时成绩30%+实验实训成绩30%），期末考核占40%； 1.平时成绩：平时作业+上课到课率+课堂表现；	教材：《自动化生产线技术综合应用》，第二版，大连理工大学出版社 课程平台：https://mooc1.chaoxing.com/course/93145495.html 参考资料：《自动化生产线安装与调试》，第三版，中国铁道出版社 实训资源：YL-335B自动	在教育教学过程中以学习YL-335B型自动化生产线设备为主线，以典型工作任务项目为载体，结合课程本身的知识点，将专业教学目标和课程德育目标相结合，在知识传授中融入价值引领。通过学习自动化生产线安装与调试培养学生的团队协作能力、刻苦学习能力，提

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		动化生产线与机电设备安装、设计、维护的基本职业能力， 同时培养学生诚实、守信、善于协作、爱岗敬业的职业道德和职业素质。提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。	8.输送单元工作过程、伺服、步进电机（6课时） 9.输送单元PLC控制（4课时） 10.PLC的N:N通信和整体控制（6课时） 课程复习（2课时） 共计：64课时	职业能力培养，将素质教育贯穿教育教学的全过程。	2.实验成绩：实验课课堂表现+实验完成情况+实验考核； 3.期末成绩：期末考试考核，采用教考分离形式并采取闭卷考试。	化生产线实验台实训设备 教学场所：实训楼309实验室	高学生的实践动手能力，培养学生诚实、守信、爱岗敬业的职业道德和职业素质。上课过程中通过相关知识点引入大国工匠和学习强国提高学生的科技强国感和民族文化自豪感。
16	变频调速技术	通过本课程的开展，使学生能够熟悉变频器的结构、基本工作原理，掌握交直流调速系统的设计、安装、调试以及常用电气设备的选型、变频器参数设定、PLC程序设计方法。通过层次性循序渐进的学习过程，使学生较系统地获得必要的调速系统设计的知识和建立完整自动控制系统的能力。并将以前所学习的专业知识有机的结合，最大程度	1.变频器的功能、分类与应用情况（4课时） 2.变频器的功能及电路结构（4课时） 3.变频器的基本操作（4课时） 4.变频器的面板调速控制（6课时） 5.开关量输入端子调速控制（6课时） 6.模拟量输入端子调速控制（8课时） 7.PLC与变频器数字量信号端连接的应用（6课时） 8.PLC与变频器模拟量信号端连接的应用（6课时）	教学内容选择坚持以专业群人才培养目标为依据，遵循以应用为目的，贯彻工学结合的设计理念。课程教学过程中，结合各种案例，拓展学生们对变频调速技术领域知识的理解。充分利用网络资源，调动学生自主学习的主观能动性。实验教学详细讲解并演示操作步骤，指导学生分组完成实验操作，及时总结并撰写实验报告，做好实验过程性考核计分工作，重视培养学生的动手操作能力和团队合作能力。	本课程成绩由平时成绩、实验成绩和期末成绩组成。其中平时成绩占30%，实验成绩占30%，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试.	教材：变频器技术及综合应用，机械工业出版社，主编；周奎 王玲 吴会琴 课程平台：超星学习通变频调速技术网络课程 参考资料： 以电子工业出版社 陈志红 主编的变频器技术及应用为主要教学参考资料 实训资源：校内工业自动化技术实训室，配套电脑、V20变频器、S7-200 SMART PLC等硬件以及变频调速实验指	在教学中，让学生通过不同形式的探究活动、自主学习，体验电气控制系统的基本设计、安装、调试的历程，激发学生的求知欲，培养学生敢于克服困难、终生探索的兴趣。培养学生能够使用交直流调速技术对工业生产设备进行控制，并具备对常用电气控制系统的设计、安装、调试和排除故障的基本能力，同时培养学生辩证唯物主义观点、

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		的仿照实际工业生产需求，设定变频器，编写PLC程序，并能用PLC控制变频器。	9.变频器的优化特性设置（6课时） 10.变频器的工程实践（12课时） 11.变频器的日常维护与保养（2课时） 共计：64课时			导书等实训资料。 教学场所：多媒体教室、实训室	实事求是的科学态度、逻辑思维能力、分析并解决生产实际问题的能力以及团队协作、勇于创新、敬业乐业的工作作风。
17	C语言程序设计	本课程是本专业的一门重要的专业基础课程，不但要求学生掌握一门程序设计语言，更重要的是使学生掌握程序设计的基本思路和方法，为后续专业课程的学习打下坚实的基础，培养学生从事工业机器人相关岗位中控制程序的开发和调试能力。将教学内容划分为一个个子项目交予学生合作完成，从而培养学生分析问题解决问题能力和团队协作能力,提升学生自主学习的兴趣,提高学生	1. C语言程序设计概述（4课时） 2.基本数据类型和表达式（6课时） 3.顺序结构程序设计（4课时） 4.选择结构程序设计（4课时） 5.循环结构程序设计（4课时） 6. 数组（8课时） 7.函数（4课时）（选修） 8.程序设计（2课时）	充分利用产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容（结合真实任务、案例，将其划分为学习情境），转化为学习任务； 采取体验式教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中,逐渐提高分析问题、解决问题的能力，培养良好的软件开发团队素质和沟通与协作能力。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；	教材：《C语言程序设计基础教程》 课程平台：学习通平台 参考资料：《C语言程序设计》 实训资源： 电脑、编程软件 教学场所：教室、机房	对标《高等学校课程思政建设指导纲要》，结合《C语言程序设计》课程教学中蕴含的思政教育资源和思政元素，在课程专业内容不变的基础上，将课程思政的理念贯穿于教学全过程，将育人作为教学的主要目标之一。帮助学生树立正确的爱国情怀、职业道德和职业精神，使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，突出育人价值，让立德树人“润物无声”。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		的技术技能和处理实际问题的综合素质					

（五）专业拓展课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	单片机应用技术	本课程为必修课程，主要目标是通过理论学习、教学实验、课程设计、小作品设计制作与创新等环节学习训练，使学生掌握MCS-51等主流系列单片机的结构、工作原理及相关的接口技术，培养学生综合应用电子技术进行单片机应用系统的设计，提高技术开发的能力，为电子信息类、机电类等专业应用单片机进行与专业相关的电子产品设计与应用打好基础。	1.发光二极管LED控制（12课时） 2.基本I/O接口的应用（12课时） 3.数码管显示控制（16课时） 4.按键与中断（16课时） 5.定时/计数器综合应用（ 16课时） 6.模数与数模转换（14课时） 7.单片机串行通信（12课时） 共计：96课时	本课程在第3、4学期开设，目前电气自动化、机电一体化专业开设，需要使用机房进行仿真实践教学。相关专业的学生仍缺乏急需的实战经验，所以在教学中要注重融合实际需要，充分利用产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容；采取一体化教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中,感受实际工作的合作性和成	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离； 采取闭卷考核的模式。	教材：单片机应用技术项目教程 课程平台：超星课程 https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/course/93145417.html 参考资料： STC89C52单片机相关使用手册。 实训资源： Keil5 C51、Proteus8.0仿真教学软件 教学场所：普通教室、中626、北204、实训楼310	根据《单片机应用技术》课程特点，做到每次课对应一个思政教育资源。通过总结本课程所蕴含的丰富思政元素：大国工匠、大国崛起、民族精神、传统文化、理想信念、价值理念、爱岗敬业、诚信等内容，使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，让《单片机应用技术》课程演绎成深刻的“人生大课”，不断

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
				就感。			挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。
2	工业机器人安装与调试	工业机器人的安装与维护是为了满足工业机器人行业要培养工业机器人装配调试、操作维修、设备维护管理专业人才需要而开设的一门专业方向课程。要求学生能够了解工业机器人安装与调试的一般流程方法，能够独立完成工业机器人的安装、调试、运行、维护、维修等工作。为学生后续学习和今后从事工业机器人技术领域的工作打下坚实的基础。	了解ABB工业机器人 （2课时） 工业机器人装调维护流程 （4课时） 机器人本体的使用与维护 （4课时） 工业机器人通用机械部件的装调与维护 （4课时） 电气系统的连接与维护 （4课时） 控制系统的故障诊断与维护 （4课时） 课程复习 （2课时） 共计：24课时	课程以“必须、够用”为度，通过典型案例在具体的项目实施过程中，深入浅出使学生了解工业机器人的分类、组成、工作原理等基本理论和技术，掌握工业机器人通用机械部件、电气系统、控制系统安装与调试的一般方法与流程。课程强调学生亲自动手实践，在实践中加深学生的知识技能水平，培养学生在工业机器人安装与调试方面的实际动手能力。同时掌握工业机器人操作的安全	本课程的考核包括平时成绩、实操成绩两个部分。平时成绩占40%，主要通过学生到课率、学习态度、课后作业等项目评定。实操成绩占60%，主要考察学生对机器人安装与调试技能操作的熟练程度。	教材：郭付龙主编，《工业机器人安装、调试与维护》，电子科技大学出版社。 参考资料： [1]韩建海主编.《工业机器人》.华中科技大学出版社2021.9 [2]刘极峰主编，《机器人技术基础》，高等教育出版社2006。 参考网站： 工业机器人应用网，中国机器人网。 教学场所：工业机器人实训室，需要有工业机器人和多媒体教学设备。	课程开始时向学生介绍国内外工业机器人的发展现状，重点介绍国先进的机器人企业与产品，吸引学生学习兴趣，培养学生的国际视野和爱国主义精神。在实操前让学生观看《生产安全事故警示录》，用事例 告诫学生生产中安全的重要性，培养学生的安全意识和安全习惯。工业机器人调试中会遇到很多问题，

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
				规程和紧急应对措施。			还需在课程中培养学生善于观察、独立思考、不怕困难的精神。机器人行业是一个快速发展的行业，要培养学生终身学习的理念，鼓励他们不断更新知识，适应快速变化的工作环境。
3	工业机器人视觉	本课程为选修课程，以培养学生基本理论和技能为目标,以“相机基本参数-图像基本特征→常用图像算法→图像算法实战”为主线，以情境教学、案例教学、体验式教学为手段，按照机器视觉学习的一般规律,将整个学习过程拆分为一个个项目，并由项目转换成相对独立的工作任务交予学生合作完成，从而培养学生分析问题解决问题能力和团队协作能力,提升学生自主学习的兴趣,提高学生的技	1.相机基本参数（2课时） 2.图像基本特征（2课时） 3.常用图像算法（6课时，详细上） 4.图像算法实战（6课时，详细上） 5.课程复习（2课时） 共计：18课时	本课程在第5学期开设，目前指示工业机器人技术专业开设，需要使用机房进行教学。作为最后一学期课程，学生基础较为牢固，知识面较广，但仍缺乏急需的实战经验，所以在教学中要注重融合实际需要，充分利用产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容；采取体验式教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。学生在	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 期末考核采取上机考试的形式，给定一个任务目标，学生需要根据目标组合相应算法，从而实现最终要求；	教材：校本自编教材 课程平台：超星课程244055176 参考资料：OMRON FH图像处理系统-用户手册；OMRON FH图像传感器-处理项目功能。 实训资源：FZ-FH-FJ simulation tool 教学场所：实训楼310	结合不同的教学内容，挖掘课程思政元素，做到每节知识点要对应一个思政教育资源。通过总结本课程所蕴含的丰富思政元素：如国家情怀、民族精神、传统文化、理想信念、价值理念、爱岗敬业、诚信等内容，使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，让市场营销课演绎成深刻的“人

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		术技能和处理实际问题的综合素质。		完成任务的过程中,感受实际工作的合作性和成就感。			生大课”，挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。
4	传感器技术	《传感器技术》课程培养学生对传感器的基础知识的掌握，使学生能认识传感器，了解测量基本原理，掌握各种传感器进行非电量电测的知识和基本技能。初步形成解决实际问题的能力，为进一步学习专业知识和技能打下良好的基础。教学中将思政元素与专业知识进行有机融合，培养学生在学习专业知识的同时，逐步提高学习兴趣，树立正确的人生观价值观，逐步培养学生工匠精神、责任意识、创新意识。	1.传感器的认识、特性。（2课时） 2.传感器对力的测量（4课时） 3.传感器对速度的测量（4课时） 3.传感器对位移量的测量（4课时） 4.传感器对液位的测量（4课时） 5.力、速度测量实训（2课时） 6.位移量测量实训（2课时） 7.液位测量实训（2课时） 共计：24课时	针对课程培养目标，教学内容的选择坚持以专业群人才培养目标为依据，遵循以应用为目的，贯彻工学结合的设计理念。课程教学过程中，结合各种案例，拓展学生们对传感器技术领域知识的理解。充分利用网络资源，调动学生自主学习的主观能动性。实验教学详细讲解并演示操作步骤，指导学生分组完成实验操作，及时总结并撰写实验报告，做好实验过程性考核计分工作，重视培养学生的	本课程成绩由平时成绩、实验成绩和期末成绩组成。其中平时成绩占30%，实验成绩占30%，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试.	教材：传感器与检测技术（项目式）（微课版），人民邮电出版社， 胡梦谦 张晓娜 主编； 课程平台：超星学习通传感器技术网络课程 参考资料： 以人民邮电出版社 胡梦谦 主编的传感器与检测技术为主要教学参考资料。 实训资源：校内自动化技术实训室，配套电脑、传感器、S7-200 SMART PLC等硬件以及传感器实验指导书等实训资料。 教学场所：多媒体教室、实训室	教学中将思政元素与专业知识进行有机融合，培养学生在学习专业知识的同时，逐步提高学习兴趣，树立正确的人生观价值观和爱国情怀，逐步培养学生工匠精神，通过学习，培养锻炼学生的团队合作能力、专业技术交流的表达能力；制定工作计划的方法能力；获取新知识新技能的学习能力；解决实际问题的工作能力。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		结合职业岗位需要，本课程共有六个典型项目，通过项目式教学，加强学生实践技能培养，培养学生的综合职业能力和职业素养；养成以事实为检测依据的意识；学习及获取新知识、新技能、新方法的能力；与人交往、沟通及合作等方面的态度和能力。		动手操作能力和团队合作能力。			
5	工业标识解析技术	本课程为专业拓展课程，培养学生对工业互联网标识解析技术的基本理论和实践技能的全面理解。包括了解工业互联网相关基础知识；了解几类典型标识编码和主、被动标识载体及其典型应用；了解标识解析赋码流程、标识解析体系架构设计知识；了解标识数据查询和统计局、标识数据智能分析方法；了解节点部署、二级节点建设及运维的相关知识；学习从智能化生产、	1.工业互联网网络体系认知（2课时） 2.标识编码与存储（4课时） 3.标识解析系统（4课时） 4.标识数据管理（6课时） 5.标识节点建设与运维（4课时） 6.工业互联网标识应用（4课时）	本课程采用课堂讲授、课下辅导的方式，以课堂讲授为主。以能力培养为导向，工业标识解析系统和标识数据管理等基础知识。结合各种案例，拓展学生对工业标识应用的理解，同时理解标识节点的运维方法。教学中利用丰富的网络资源，激发学生的自主学习能力和创造力。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；	教材：工业互联网标识解析--建设与应用，张炎 潘科 许云林 主编，机械工业出版社 课程平台：学习通 参考资料：工业互联网标识解析应用技术（微课版），万杰 主编，人民邮电出版社 教学场所：4号教学楼、工业自动化技术实训室	通过工业互联网的发展及 标识应用相关案例分析，引导学生具有自主学习研究工业互联网标识解析技术和自我发展能力，具有创新素质和吃苦耐劳追求科学的精神，独立思考的学习习惯，激发学生们的爱国热情和科技自信，为 国家智能制造领域的 发展做贡献。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		网络化协同、服务化延伸、个性化定制、数字化管理领域五个领域对工业互联网标识应用进行案例分析。					
6	“现场工程师”综合素养	现场工程师也被称为现场应用工程师或现场技术负责人，在生产、工程、管理、服务等一线岗位现场，具备基本的工程素养、管理能力、实践能力与自身技能，能够创造性地解决现场实际问题、支持现场各类工程技术系统的正常运转的复合型技术技能人才。现场工程师是一个基于场地的相对概念，相对于设计开发工程师、研究型工程师等非现场工程师，在现场是其显要特征。现场工程师包含在技术技能人才范畴之内，与职业教育高素质技术技能人才培养的定位高度契合。	1.企业文化（4课时） 了解企业的发展史，提高对企业的认知、认同感。 2.企业管理（6课时） 了解、掌握现代企业的基本概念，掌握管理的原理、方法，具有一定的运用管理工具和方法解决实际问题的能力，以适应现代经济生活 的需要。 3. 自动化玻璃生产机械安装与调试（8课时） 了解设备基本结构，熟悉生产工艺，掌握基原理及安装调试，培养实践技能水平，解决问题的能力。 4.认知实习（6课时） 了解现场生产架构 、生产过程，提高认知水平。	课程面向机电一体化技术，工业机器人技术大三在籍在校生，旨在培养在玻璃机械生产制造一线岗位现场，具备良好的工程素养，具有扎实的工作技能，掌握熟练的实践能力，能够从事现场管理，解决现场实际问题，对现代化玻璃机械生产技术提供支持的复合型技术技能人才。 第一阶段：每年5月-7月，实现校内预备培养阶段。 第二阶段：每年8月-次年6月，校企共同遴选优质学员，经校、企、生三方确认，进行合作企业，开展现场工程师正式培养。	现场工程师班学生在校内预备阶段课程成绩合格，修满3个学分可取得“海控三鑫（蚌埠）新能源材料有限公司现场工程师预备班”结业证书。 预备培养合格的，在经过校、企、生（家长）三方同意的基础上，可进入入企培养阶段，进入海控三鑫（蚌埠）新能源材料有限公司进行	师资队伍： 现场工程师班采用校企双师团队教学， 由安徽电子信息职业技术学院机电工程学院和海控三鑫（蚌埠）新能源材料有限公司双方共同协商组成由专业技术扎实的专任教师和工作经验丰富、技术技能强的师傅共同组成教学团队，完成特色预备预备课程和实践课程的教学任务。	通过课程的学习，了解企业文化、企业管理、具有代表性的企业生产技术等方面的知识，激发同学们的学习兴趣，加深专业理解，培养专业归属感。通过对自动化玻璃生产机械安装与调试的学习，掌握设备检修的过程及常用仪器的使用，可以培养学生勤于思考、勇于创新的良好习惯，进一步树立端正的学习和工作态度。通过知识目标的达成，锻炼学生的分析能力、表达能力、沟通能力、

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
					实习，经考核合格可取得“海控三鑫（蚌埠）新能源材料有限公司现场工程师”结业证书。		协调能力，增强学生的安全工作意识。通过认知实习过程中的能力培养过程强化大国工匠精神，使学生建立工作责任感和自豪感。

（六）能力证书和职业证书要求

1．外语、计算机能力要求

表 7 ：外语、计算机能力要求

序号	名称	能力要求	备注
1	外语	高等学校英语应用能力考试合格证书	选考
2	计算机	全国高等学校计算机水平考试合格证书	必选

2．职业技能证书要求

表 8：工业机器人专业能力证书和职业证书要求

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	备注
1	电工	人力资源和社会保障部	中级	可选
2	钳工	人力资源和社会保障部	中级	可选
3	1+X 工业机器人应用编程职业技能等级证书	北京赛育达科教有限责任公司	中级	可选
4	“1+X”WPS 办公应用职业技能等级	北京金山办公软件股份有限公司	初级	可选

表 9： 专业课程设置和证书职业标准对应培养层次对照表

序号	标准/证书名称	职业功能	工作内容	对应课程
1	电工国家职业技能标准 电工职业技能等级证书 （6-31-01-03）	1.继 电控制电路装调维修； 2. 电气设备（装置）装调维修； 3. 自动控制电路装调维修； 4.基本 电子 电路装调维修。	1.低压电器选用； 2.继电器、接触器线路装调； 3.临时供电、用电设备设施的安装、维护； 4.机床电气控制电路调试与维修； 5.可编程控制器控制电路装调； 6.常见电力电子装置维护； 7.传感器装调； 8.专用继电器装调； 9.仪器仪表使用； 10. 电子元器件选用； 11. 电子线路装调维修。	电工基础 电机与电气控制 数控系统装调与 PLC 编程 数控机床故障诊断与维修 新型玻璃装备电气系统设计 “现场工程师”综合素养

序号	标准/证书名称	职业功能	工作内容	对应课程
2	钳工国家职业技能标准 钳工职业技能等级证书 （6-20-01-01）	1.钳工基本作业； 2.机械设备装调 3.机械设备保养与维修	1.锯削、锉削、錾削加工 2.孔、螺纹加工 3.刮削、研磨加工 4.工具制作、刀具刃磨 5.设备装配与调试 6.设备维护、保养、维修	画法几何及机械制图 钳工实训 机械设计基础 机械制造基础 “现场工程师”综合素养
3	1+X 工业机器人应用编程职业技能等级证书	从事工业机器人操作调整、工业机器人装调维修、工业机器人工作站系统集成)等相关工作。	理论知识考核通常包括工业机器人技术的基本理论知识、PLC 编程通讯、机器视觉技术等，这些内容旨在检验考生对工业机器人应用编程岗位所需的理论知识的掌握程度。 实操考核则主要围绕工业机器人的综合应用展开，包括工业机器人编程与调试、模拟仿真、编程调试周边设备等多个方面。实操考试通常要求考生在虚拟工作站场景中完成系统通信模块配置与操作、工业机器人编程调试等任务，以检验考生的实际操作能力和技术技能水平。	工业机器人应用编程 工业机器人系统集成 电气控制与 PLC 技术
4	1+X WPS 办公应用职业技能等级证书	国产办公软件操作能力	1.文档的编辑、美化和打印 2.演示文稿的制作与演示 3.应用数据表格对数据进行相关的数据处理并打印。	计算机应用基础

七、教学进程总体安排

（一）教学活动周进程安排表

表 :10：专业教学活动周进程安排表　　单位：周

分类 / 学期	理实一体教学	实践实训	入学教育与军训	岗位实习	考试	机动	合计
第一学期	14	1	2	0	1	1	19
第二学期	17	1	0	0	1	1	20
第三学期	17.5	0.5	0	0	1	1	20
第四学期	18	0	0	0	1	1	20
第五学期	10	0	0	8	1	1	20
第六学期	0	0	0	16	0	0	16
总计	76.5	2.5	2	24	5	5	115

（二）实践教学安排表

表 11：实践教学安排表　　单位：周

序号	名称	总周数	第一学年		第二学年		第三学年		备注
			1	2	3	4	5	6	
1	入学教育与军训	2	2						
2	焊接与万用表装调实训	1		1					
3	钳工实训	0.5			0.5				
4	电工实训	1*			1*				课外安排
5	工业机器人应用编程综合实训	1*			1*				课内安排，不另加课时
6	大学生劳动教育	1*				1*			工学交替
7	岗位实习	24					8	16	
总计		31	2	1	2	1	8	16	

（三）考证安排

表 12：考证安排表

序号	职业资格证书	拟考学期	对应课程	开设学期
1	电工	3	电工基础	1
			电气控制与 PLC 技术	2
			电子技术基础	2
2	普通话	2/3	实用语文/普通话	2/3
3	钳工	3	钳工实训	2
4	工业机器人 1+X 应用编程	3	工业机器人技术基础	2
			工业机器人应用编程	3
5	1+X WPS 办公应用职业技能等级证书	1、3	计算机应用基础	1

（四）教学进程总体安排

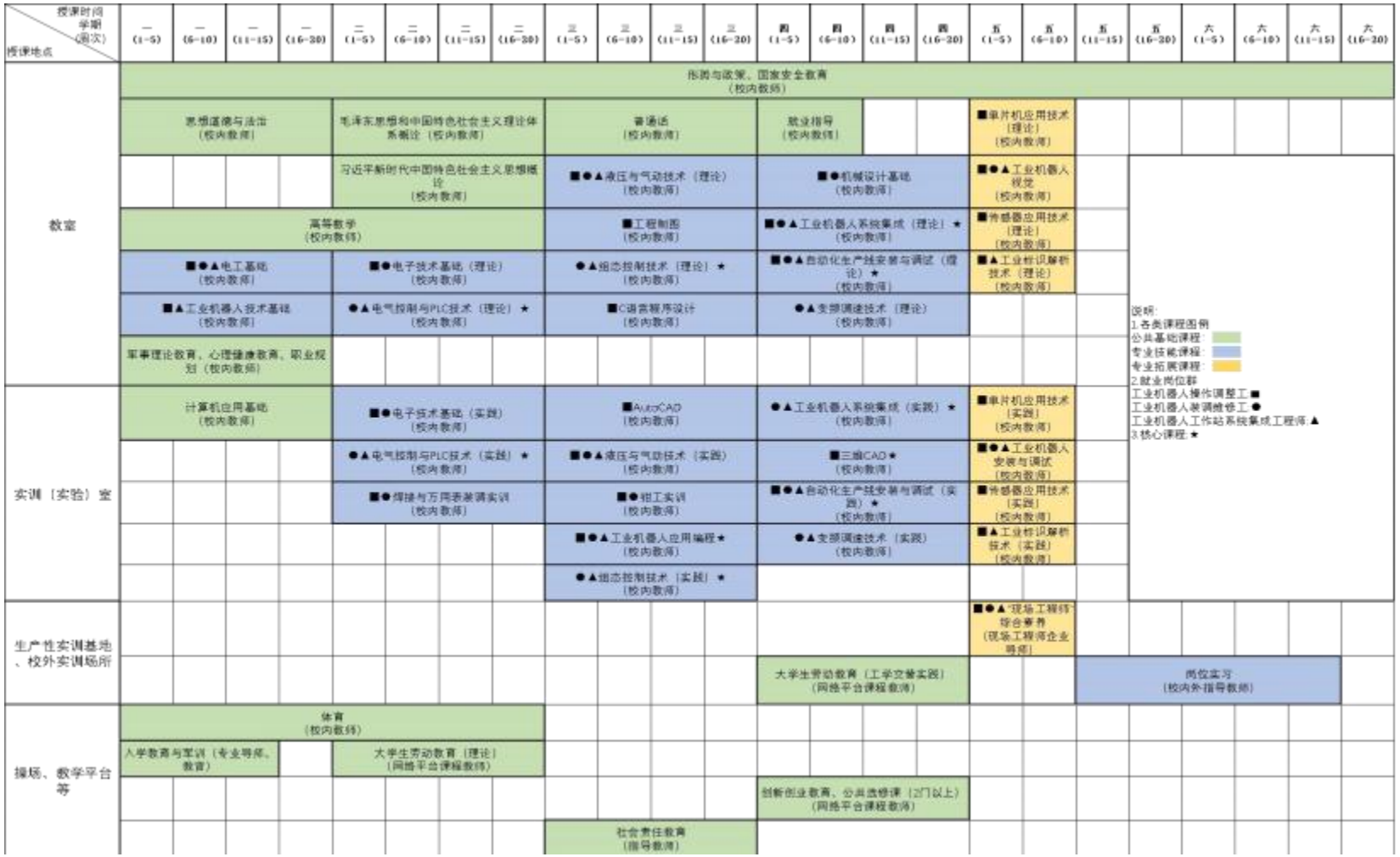
表 13： 教学进程总体安排表

课程类别	课程名称	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
			总学时	理论学时	实践学时			一	二	三	四	五	六	
公共基础课程	思想道德与法治	3	48	44	4	必修	考试	48						实践学时（4）
	形势与政策	1	36	36	0	必修	考查	8	8	8	8*	4*		第1、2、3学期课堂教学,第4学期开设网络必修课程，第5学期以讲座形式课外开展
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	必修	考试		32					实践学时（4）
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	44	4	必修	考试		48					第2学期开设　实践学时4学时
	体育	4	58	0	58	必修	考试	26	32					体育俱乐部形式
	计算机应用基础	4	52	26	26	必修	考试	52						执行《高等职业教育专科信息技术课程标准（2021年版）》
	职业规划	1	16	16	0	必修	考查	16						
	就业指导	1	16	16	0	必修	考查				16			
	大学生劳动教育（理论）	1	16	16	0	必修	考查		16*					第二学期开设网络必修课16学时
	大学生劳动教育（工学交替实践）	1	24	0	24	必修	考查				1W*			根据需要确定开设时间，不少于24学时
	心理健康教育	2	32	16	16	必修	考试	32						
	军事理论教育	2	36	36	0	必修	考查	36*						必修课，12学时线下授课，24学时线上学习通授课
	入学教育与军训	2	112	0	112	必修	考查	2W						军训训练时间不少于14天，包含专业认知实习
	创新创业教育	2	32	32	0	限选	考查				32			限选课，需修满2学分
	学院公共选修课	4	64	64*	0	选修	考查			32	32			选修课，含中华优秀传统文化、**美育、健康教育、应急救护等**，需修满4学分，建议2-5学期修读
	社会责任教育	5	80	0	80*	必修	考查	16	16	16	16	16		
	高等数学	8	116	116	0	必修	考试	52	64					
	普通话	1	16	16	0					16				第三学期开设，普通话考试可以证代考
	国家安全教育	3						10*	10*	10*	10*	10*	10*	每学期不少于10学时，在课表中注明
	小计	**50**	**834**	**442**	**248**			**250/2W**	**200**	**72**	**96**	**16**	**0**	

课程类别	课程名称	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
			总学时	理论学时	实践学时			一	二	三	四	五	六	
专业技能课程	电工基础	5	84	56	28	必修	考试	84						底层共享课程
	AutoCAD	3	48	0	48	必修	考试			48				底层共享课程
	电子技术基础	6	96	64	32	必修	考试		96					底层共享课程
	机械设计基础	4	64	64	0	必修	考试				64			底层共享课程
	电气控制与PLC技术★	6	96	64	32	必修	考试		96					底层共享课程
	液压与气动技术	4	64	32	32	必修	考试			64				底层共享课程
	钳工实训	1	12	0	12	必修	考证			0.5W				底层共享课程；课证融合：劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于4学时
	焊接与万用表装调实训	1	24	0	24	必修	考查		1W					底层共享课程；劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于4学时
	工程制图	4	64	64	0	必修	考试			64				
	工业机器人应用编程★	4	64	0	64	必修	考试			64				实践安排机器人实训基地，融入劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于4学时，课内安排实训
	工业机器人技术基础	2	26	26	0	必修	考试	26						
	工业机器人系统集成★	4	64	32	32	必修	考试				64			劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于4学时
	三维CAD★	4	64	0	64	必修	考试				64			
	组态控制技术★	4	64	32	32	必修	考试			64				
	自动化生产线安装与调试★	4	64	32	32	必修	考试				64			
	变频调速技术	4	64	32	32	必修	考试				64			
	电工实训	1*	24*	0	24*	选修	考查			1W*				课外安排，课证融合：劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于4学时
	C语言程序设计	2	48	48	0	必修	考试			48				劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于4学时
	岗位实习	24	576	0	576	必修	考查					8W	16W	
	小计	86	1586	546	1040			110	192/1W	352/0.5W	320	8W	16W	

课程类别	课程名称	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
			总学时	理论学时	实践学时			一	二	三	四	五	六	
专业技能课程	电工基础	5	84	56	28	必修	考试	84						底层共享课程
	AutoCAD	3	48	0	48	必修	考试			48				底层共享课程
	电子技术基础	6	96	64	32	必修	考试		96					底层共享课程
专业拓展课程	单片机应用技术	2	24	12	12	限选	考查					24		根据需要从6门课中选择4门开展
	工业机器人安装与调试	2	24	0	24	限选	考查					24		
	工业机器人视觉	2	24	24	0	限选	考查					24		
	传感器应用技术	2	24	12	12	限选	考查					24		
	工业标识解析技术	2	24	12	12	限选	考查					24		
	“现场工程师”综合素养	2	24	12	12	限选	考查					24		
	小计	8	96	48	48			0	0	0	0	96	0	
合　　计		144	2516	1036	1336	0	0	360/2W	392/1W	424/0.5W	416	112/8W	0/16W	

（五）教学实施安排


授课时间
学期
(周次)
授课地点
一 (1-5)
一 (6-10)
一 (11-15)
一 (16-20)
二 (1-5)
二 (6-10)
二 (11-15)
二 (16-20)
三 (1-5)
三 (6-10)
三 (11-15)
三 (16-20)
四 (1-5)
四 (6-10)
四 (11-15)
四 (16-20)
五 (1-5)
五 (6-10)
五 (11-15)
五 (16-20)
六 (1-5)
六 (6-10)
六 (11-15)
六 (16-20)
教室
实训（实验）室
生产性实训基地、校外实训场所
操场、教学平台等
形势与政策、国家安全教育 (校内教师)
思想道德与法治 (校内教师)
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（校内教师）
普通话 (校内教师)
就业指导 (校内教师)
■单片机应用技术（理论） (校内教师)
习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (校内教师)
■●▲液压与气动技术（理论） (校内教师)
■●机械设计基础 (校内教师)
■●▲工业机器人视觉 (校内教师)
高等数学 (校内教师)
■工程制图 (校内教师)
■●▲工业机器人系统集成（理论）★ (校内教师)
■传感器应用技术（理论） (校内教师)
■●▲电工基础 (校内教师)
■●电子技术基础（理论） (校内教师)
●▲组态控制技术（理论）★ (校内教师)
■●▲自动化生产线安装与调试（理论）★ (校内教师)
■▲工业标识解析技术（理论） (校内教师)
■▲工业机器人技术基础 (校内教师)
●▲电气控制与PLC技术（理论）★ (校内教师)
■C语言程序设计 (校内教师)
●▲变频调速技术（理论） (校内教师)
军事理论教育，心理健康教育，职业规划（校内教师）
计算机应用基础 (校内教师)
■●电子技术基础（实践） (校内教师)
■AutoCAD (校内教师)
●▲工业机器人系统集成（实践）★ (校内教师)
■单片机应用技术（实践） (校内教师)
●▲电气控制与PLC技术（实践）★ (校内教师)
■●▲液压与气动技术（实践） (校内教师)
■三维CAD★ (校内教师)
■●▲工业机器人安装与调试 (校内教师)
■●焊接与万用表装调实训 (校内教师)
■●钳工实训 (校内教师)
■●▲自动化生产线安装与调试（实践）★ (校内教师)
■传感器应用技术（实践） (校内教师)
■●▲工业机器人应用编程★ (校内教师)
●▲变频调速技术（实践） (校内教师)
■▲工业标识解析技术（实践） (校内教师)
●▲组态控制技术（实践）★ (校内教师)
■●▲"现场工程师"综合考养 (现场工程师企业导师)
大学生劳动教育（工学交替实践） (网络平台课程教师)
岗位实习 (校内外指导教师)
体育 (校内教师)
入学教育与军训（专业导师、教官）
大学生劳动教育（理论） (网络平台课程教师)
创新创业教育、公共选修课（2门以上） (网络平台课程教师)
社会责任教育 (指导教师)
说明:
1.各类课程图例
公共基础课程
专业技能课程
专业拓展课程
2.就业岗位群
工业机器人操作调整工■
工业机器人装调维修工●
工业机器人工作站系统集成工程师▲
3.核心课程★

注：1.实践实训课程是指独立开设的专业技能训练课程，主要有课程设计、仿真实训、单项（综合）技能训练、考证实训、教学实习、顶岗（生产）实习等毕业综合实践环节；

2. 课程名称前打“★”为核心课程；

3.实习实训环节课程不在进程表中安排固定周学时，但在对应位置填写实习周数，每周按 24 学时数计入总的计划学时；

4.各学期周学时分配栏中的周数为课堂教学周数，周学时为课堂教学周学时，实践实训课程在对应栏中填写实习周数“X 周”；

5.带“*”的课程一般安排在 7、8 节课或非教学时间进行。

其中劳动教育、美育教育包含内容见表 14：

表 14：在校期间学生活动一览表

类别	活动	活动内容	备注
劳动实践教育	基本劳动实践教育	参加宿舍卫生维护劳动	必修
		参加责任教室卫生维护劳动	
		参加校内实验实训室卫生维护劳动	
		参加日常校园美化、卫生维护劳动	
	选修劳动实践教育	参加学校或二级学院组织的美化城市环境劳动	在校期间社会公益性劳动实践教育需选择 2 项
		协助政府机关单位进行义务劳动	
		参加社区义务劳动、火车站汽车站等公共场所志愿劳动（结合雷锋活动月活动）	
		参加爱国教育基地志愿劳动（结合红色传承月活动）	
		参加军训期间整理内务劳动（第一学期）	在校期间校内服务性劳动实践教育需选择 3 项
		参加校园招聘会服务劳动（第二学期）	
		参加学校或二级学院组织的志愿迎新服务劳动（第三学期）	
		参加毕业生文明离校服务劳动（第四学期）	
		参加校内外其他的实习劳动，包括专业实习、创业	

		创新等（第五学期）	
		参加校运会、学校大型会议会务服务劳动	
		参加社会实践	在校期间拓展性劳动实践教育需选择 1 项
		参与开放实训室设备维修和维护	
		参与二级学院志愿者服务	
技能训练	第二课堂	专业社团（协会）活动	在校期间第二课堂需选择 1 项
		专业竞赛训练	
	实践课程	焊接与万用表装调实训劳动（第一学期）	在校期间实践课程教育必修
		钳工实训劳动（第二学期）	
		电工实训劳动（第三学期）	
		工学交替实训劳动（第四学期）	
		单片机项目开发实训劳动（第四学期）	
		工业机器人应用编程实训劳动（第三学期）	
	劳动实习	跟岗实习	在校期间进入企业必修
		岗位实习	
美育实践教育	基本美育实践教育	庆国庆经典红歌传唱比赛	必选开展活动
		高雅艺术进校园	
		笔墨书汉字，挥洒中华情	
		寻找最美校园——主题摄影比赛	
		职教周主题演讲比赛	
		大学生读书月系列活动	
		寝室文化节	
		教室板报设计比赛	
	选修美育实践教育	“魅力女生 活力青春 ”主题女生节	选择性开展活动
		“无烟校园 ”主题男生节	
		书法、绘画社团主题活动	
		重大节日文艺汇演	

		心理情景剧比赛	
		校园模特大赛	
		校园主持人大赛	
		普通话大赛	
		校园十佳歌手大赛	

八、实施保障

（一）师资队伍

机电一体化技术专业群整合各专业教学团队优势资源，注重专业交叉融合，打造一支符合高素质专业化“双师型”要求的“专家领衔、分层培养、双向流动”高水平结构化教师教学创新团队。围绕省级高水平现代产业学院和高水平专业群建设目标，工业机器人技术专业联合智能制造产业学院合作企业共同实施中国特色学徒制和现场工程师培养。为满足人才培养方案的实施，依托省级智能制造产业学院、全国新型玻璃制造装备行业产教融合共同体等校企合作平台，共同组建了由产业教授、专业带头人领衔，包含骨干教师和企业导师在内的高水平“双师 型”专兼结合教师队伍。

本专业现有专业教师 6 名。专业教师中教授 1 名，副高以上职称（含高级工程师）1 名，中级职称（含工程师）3 人，中高级职称人数占专业教师总人数的67%；具有硕士学位 5 人，占专业教师总人数的83%；具有双师职称的教师 4 人，占专业教师总人数的67 %。校外兼职教师和企业导师 24 人，其中高级工程师以上职称 13人。专兼职教师共同承担本专业理论或实践教学工作，师资队伍结构合理，每年均安排专业教师参加各类培训，提高专业学术水平及动手能力。贯彻“三全育人”理念，实施教学改革，建设课程资源。专业教学团队能满足专业理论与实践教学的需要。

表 15：工业机器人技术专业教学团队一览表

序号	姓名	性别	职称	学历	学位	专业	备注
1	耿　职	男	高级工程师	本科	学士	机械设计制造及其自动化	产业教授
2	乔志杰	男	教授	研究生	硕士	控制理论与控制工程	双师
3	刘媛	女	讲师	本科	硕士	电子与通信工程	双师
4	周颀	男	讲师	本科	硕士	通信与信息工程	双师
5	朱立圣	男	讲师	本科	硕士	通信与信息系统	双师
6	高　军	男	助教	本科	学士	机械工程	
7	潘　浩	男	助教	本科	学士	控制工程	

8	蒋涛涛	男	高级工程师	本科	学士	机械设计制造及其自动化	
9	邢建	男	教授级高级工程师	本科	学士	装备制造	
10	丁蕾	女	高级工程师	本科	学士	装备制造	
11	李学武	男	高级工程师	研究生	硕士	装备制造	
12	郭哲	男	高级工程师	本科	学士	装备制造	
13	戈东山	男	高级工程师	本科	学士	装备制造	
14	梁超帝	男	高级工程师	本科	学士	装备制造	
15	孙建国	男	高级工程师	本科	学士	装备制造	
16	常婷	女	高级工程师	本科	学士	装备制造	
17	巩恒亮	男	工程师	研究生	硕士	装备制造	
18	祝传林	男	工程师	本科	学士	装备制造	
19	张肖献	男	工程师	本科	学士	装备制造	
20	葛凯	男	工程师	本科	学士	装备制造	
21	吴晓东	男	高级会计师	研究生	硕士	装备制造	
22	纪圣杰	男	高级工程师	本科	学士	装备制造	
23	梅兆方	男	工程师	本科	学士	机械设计制造及自动化	
24	张礼	男	工程师	本科	学士	机械设计制造及自动化	
25	杨民正	男	工程师	本科	学士	机械设计制造及自动化	

26	周雄华	女	工程师	本科	学士	机械设计制造及自动化	
27	周玲玲	女	高级工程师	本科	学士	装备制造	
28	李旺	男	工程师	本科	学士	装备制造	
29	孙伍林	男	工程师	本科	学士	装备制造	
30	朱海青	男	工程师	本科	学士	装备制造	

（二）教学设施

机电一体化技术专业群深入推进校企合作，依托智能制造产业学院和全国新型玻璃制造装备行业产教融合共同体成员企业，聚合校企双方优势资源，共同开发实践教学仪器设备，共同建设实验实训室和联合技术中心。整合校内外实训条件，形成省内具有影响力的开放型区域产教融合实践教学基地，有力支撑高素质技术技能型工业机器人技术人才培养。根据工业机器人技术专业人才培养的实际需求，结合基于岗位工作过程的课程体系，以人才培养、职业培训、技能鉴定、技术服务为纽带，构建校企结合、优势互补、资源共享、双赢共进的校内生产性实训基地和校外实训基地，并建立有利于教学与实践融合的实训管理制度，以保障基于工作过程的人才培养模式的实施，突出体现专业的职业性、开放性，培养学生的核心能力。

1.校内实训基地

本专业拥有电工电子实验室、液压实训室、电气控制实验室、传感器实训室以及自动化生产线装调与维修、工业机器人等多个综合实训室等，实训条件模拟企业现场环境，教学和实训融于一体，学生通过实验实训等环节的锻炼，提高实际操作能力。下表为校内实训基地列表。

表 16： 校内实训基地表

序号	实践基地名称	主要实训任务	对应课程
1	电子设计与开发实训室	电工电子实训	电工基础、电子技术基础
2	电气控制实训室	继电器接触器控制实训	电气控制与PLC 技术

3	单片机仿真实训室	单片机开发仿真教学实训	单片机技术
4	电子综合实训室 1	万用表装配与调试实训	电工基础
5	电工电子实训室 2	电路分析实训、模拟电子技术实训	电子技术基础
6	电工电子实训室 1	数字电子技术实训	电子技术基础
7	电子综合实训室 2	焊接工艺实训、万用表装配与调试实训	电子技术基础
8	PLC 实训室	可编程控制器实训	电气控制与PLC 技术
9	单片机实训室	单片机实训	单片机技术
10	传感器实训室	传感器实训	传感器应用技术
11	维修电工实训室	电气控制、PLC 实训	电气控制与PLC 技术
12	CAD/CAM 实训室	自动化仿真、CAD 实训	电气 CAD
13	自动化生产线实训室	自动化生产线的实训	自动化生产线安装与调试
14	工业机器人实训室	工业机器人实操实训	工业机器人应用编程 工业机器人系统集成

2.校外实训、生产性实践教学基地

通过校企合作开发生产性实训项目。努力拓展校外实训基地，重点建设能接收学生进行生产性教学任务的校外实训基地。面向社会选择技术先进、区域影响大、学校人才供需关系稳定的企业作为校外实训基地。如：中建材蚌埠凯盛工程技术有限公司、蚌埠中光电科技有限公司、昊方机电有限公司、安徽省配天机器人技术有限公司、安徽美芝精密制造有限公司、蚌埠朝阳玻璃机械有限公司、日月科技发展集团等，通过这些企业对工业机器人技术的技术的应用让学生感知机器人在生产中的体现。根据专业发展和学生实习实训需要，不断优化实践教学设计，使学生的职业能力培养进入递进式发展的轨道。

已建立校外实训基地见表 15，将与企业生产实际密切相关的专业课程《电

气控制技术与 PLC 技术》、《工业机器人应用编程》、《变频调速技术》、《工业机器人系统集成》等课程的教学部分安排在生产性教学工厂和校外实习基地企业进行，定期组织学生参加生产性实际项目的安装、调试、检修，培养学生综合运用专业知识解决实际问题的能力。

建立“厂中校”实训基地，定期选派本专业骨干教师到企业进行实践锻炼，帮助企业管理解决生产难题，为企业提供技术支持，企业负责工业机器人技术专业学生现场实训的安排。

表 17：校外实训基地建设一览表

序号	实训基地名称	功能
1	中建材蚌埠凯盛工程技术有限公司	安排学生岗位实习、毕业实习，组织生产性实践教学和专业见习，开展产学研活动等。
2	蚌埠中光电科技有限公司	
3	安徽省配天机器人技术有限公司	
4	昊方机电有限公司	
5	安徽美芝精密制造有限公司	

同时加强基地软环境建设，校企共同设计和开发教学、实训项目，共同编写实训指南，引进企业标准和企业文化，使校内生产性实训室更加接近企业真实工作环境，能更好地开展以企业真实项目为情境单元的“教、学、做一体化”的教学及项目实践，培养学生从初学到熟练职业能力；同时使学生在校内实训过程中受到企业文化的熏陶，培养学生的职业素质。

通过政府、企业集团、行业协会等平台，紧密联系行业企业，多渠道筹措资金，多形式开展合作。在校外实训基地建设中，积极寻求与国内外、区域内大型知名企业开展深层次、紧密型合作，建立与自己的规模相适应的稳定的校外实训基地，充分满足本专业所有学生综合实践能力及半年以上的岗位实习的需要。发挥企业在人才培养中的作用，由企业提供场地、办公设备、项目和技术指导人员，企业技术人员与教师共同组织和带领学生完成真实项目设计、施工、调试与维护，使学生真正进入企业项目实战，形成校企共建、共管的格局。

校外实训基地的主要功能：有利于学生掌握岗位技能、提高实践能力；满足学生半年以上岗位实习的需要，从而实现学生在基地的顶岗后就业，有利于学校及时了解社会对人才培养的要求，及时发现问题，有针对性地开展教育教学改革。

校外实训基地有健全的规章制度及基于职业标准的员工日常行为规范，有利于学生在实训期间便养成遵纪守法的习惯，能真正地领悟到团队合作精神，同时能培养学生解决实际问题的能力。

岗位实习环节是教学课程体系的重要组成部分，一般安排在第六学期，是学生步入职业的开始，制定适合本地实际与岗位实习有关的各项管理制度。在专兼职教师的共同指导下，以实际工作项目为主要实习任务。学生通过在企业真实环境中的实践，积累工作经验，具备职业素质综合能力，达到“准职业人”的标准，从而完成从学校到企业的过渡。

（三）教学资源

机电一体化技术专业群以“群共享、模块化、项目化”形式，开发建设专业群教学资源，建成一个校企协同建设课程资源的省级专业教学资源库。

教材是体现教学内容和教学方法的知识载体，是进行教学的基本工具，也是深入教学改革，提高教学质量的重要保证。本专业均选用高职高专系列教材，优先选用规划教材、获省部级以上奖励的教材，能符合课程标准的要求，与课程建设和人才培养目标相匹配，符合本专业人才培养目标及课程教学的要求，取材合适，深度适宜，份量恰当，符合认知规律，富有启发性，有利于激发学生学习兴趣，有利于学生知识、能力和素质的培养。学院鼓励教师积极参与教材编写，提高教师学术水平，凡经学校正式规划并由我院教师主编、参编的教材，经审定后，也可优先选用。

引进行业标准、企业标准、技术手册和维修调试说明书等技术资料，融入专业课教学内容，校企共同开发工作手册式新型教材，用于支撑中国特色学徒制和现场工程师培养，推动教法、教材的改革创新。引导学生根据自身兴趣、基础和学习能力，循序渐进考取校企双方认可的不同类别、不同层次证书，参加各级各类技能竞赛。推动专业教育和企业工程师培训相结合。

本专业目前有专业课程标准、实训资源、课件、视频、图片、题库等丰富的教学资源，部分课程建设对应项目见下表。

表 18 工业机器人技术专业教学资源对应项目

序号	**课程名称**	**资源名称－类别**
1	组态控制技术	省级精品资源共享课程
2	电气控制与 PLC 技术	组态控制技术－精品线下开放课程

3	自动化生产线安装与调试	自动化生产线安装与调试－课程思政示范课程
4	变频调速技术	变频调速技术－平台网络课程
5	工程制图	院级改革课程

（四）教学方法

强化课程思政。积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。结合职业院校学生特点，创新思政课程教学模式。强化专业课教师立德树人意识，结合本专业人才培养特点和专业能力素质要求，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行。

运用现代化教学手段，改革传统教学方法，推行“任务驱动、项目导向”的教学模式，探索核心专业课程的分段式教学组织模式。改革实践教学内容和改进实践教学方法，优化实践教学设计，实现生产车间与课堂一体，并在生产车间开展“教学做”一体化、开放式教学，将职业技能培训与鉴定以及岗位实习融入到课程教学中。将“形成性考核”渗入到考核模式中，全面考核学生的学习能力、理解能力、运用能力及创新能力。

校内生产实训由工学交替的形式完成，实训期间，学生半天进行生产，半天进行学习。校外岗位实习由校外工程技术人员担任指导教师、校内专业教师辅助教学，通过在生产、管理一线顶岗实践，完成企业实际项目教学，教学地点在合作企业。实训课程加入劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育。

校企共建的课程，允许使用校外企业人员远程授课，校内教师辅助管理的形式。

（五）学习评价

改进和加强学习过程管理与评价。严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。通过多样式的考核方式，实现对学生专业技能及岗位技能的综合素质评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展以及培养其创新意识和创造能力，更有利于培养学生的职业能力。

所有必修课和学生选定的选修课等均在教学过程中或完成教学目标时进行知识和技能考核，合格者取得该课程学分。

评价体系包括：笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、证书考核等多种考核方式。每门课程评价根据课程的不同特点，采用其中一种或多种考核方式相合的形式进行。

（六）质量管理

建立规范化、制度化的教学过程质量监控体系。在严格执行学院制订的教学质量与评价等各项管理规章制度的同时，学院建立了完整、合理的教学运行组织机构，建立了相应的管理制度或办法，健全和完善了教学质量监控体系。

1．成立教学质量监控小组

成立了由机电工程学院院长、副院长、专业负责人和企业专家组成的教学质量监控领导小组，负责本专业教学质量监控的具体工作，如收集、反馈教学质量监控工作的有关信息，组织教学质量座谈会、教师座谈会等。根据专业人才培养目标的要求，对教学各环节实施全方位、全过程的及时监控。教学质量监控的主要环节包括：教学检查、课堂教学情况、实践教学情况、授课计划执行情况、教师评教、学生评教、专业建设、教材质量等。

2．开展竞赛活动，建立教学质量的激励和约束机制

通过开展青年教师教学基本功竞赛、教学课件比赛等一系列的活动，提高教师的人才培养的意识，充分调动广大教师改进教学方法、提高教学质量的积极性。

3．建立有效的教学信息反馈制度

认真做好教育教学督导、学生评教、教师评教、教师评学等工作，建立各级领导听课制度。此外，每个班级聘任一名教学信息员，对课堂教学信息进行收集、整理和汇总，填写教学信息员反馈表，同时将有关意见及时反馈给任课教师本人，在督导组帮助下制定整改方案，改进教学过程，提示教学效果。

4．建立岗位实习管理制度

为加强对岗位实习的教学管理，保证岗位实习的教学质量，在学院出台的《安徽电子信息职业技术学院工学交替岗位实习管理办法》基础上，结合专业特点，在二级学院层面制订了专业岗位实习工作计划，进一步细化了岗位实习工作流程和具体要求，明确了各项工作负责人及其责任。制订了《岗位实习方案》、《学生岗位实习手册》、《岗位实习指导手册》等教学文件，实现了岗位实习课程化，岗位实习管理全程化。

九、毕业要求

修完专业人才培养方案所开设的必修、必选课程，完成岗位实习、参加各类教育或社会实践，所有考核达到合格及以上，至少取得 144 学分。本专业毕业生应达成以下要求：

表 19 毕业要求与培养目标矩阵图

毕业要求 / 培养目标	素质要求						知识要求								能力要求							
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
培养目标 A							√	√				√	√	√								
培养目标 B															√		√	√	√	√		
培养目标 C		√	√	√	√	√																
培养目标 D			√		√															√		
培养目标 E				√		√	√							√					√	√	√	

表 20 课程体系与毕业要求关系矩阵图

毕业要求 / 培养目标	素质要求						知识要求								能力要求							
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
思想道德与法治	M	H					H															
形势与政策	M	M					L															
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	M					H															
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	M					H															
体育				L	H																	
计算机应用基础							H															
职业规划		L		H																		

就业指导		L		M			L															
大学生劳动教育（理论）		M	L																			
大学生劳动教育（工学交替实践）		M	L																			
心理健康教育				M	H																	
军事理论教育	M						M															
入学教育与军训	M	M		H	M		L															
创新创业教育			M																			
学院公共选修课				L			M															
社会责任教育		M		L																		
高等数学							H															
普通话				L			M															
安全教育			H				M															
电工基础			H					H										L				
电子技术基础			H					H										L				
机械设计基础								H							H							
电气控制与PLC 技术★								H							H							
AutoCAD								H		M					M							
液压与气动技术									H						H	L						
钳工实训				H						M						L						
焊接与万用表装调实训				H						M						L						
工程制图				H						M	H					L		H				
工业机器人应用编程★		H			H				H			H					H		M			

工业机器人技术基础			M				M	H					M				M					
工业机器人系统集成★		H	H					M		H			H			H			H	M		
三维 CAD★				H				H				H				M			L			
组态控制技术★				H					H				H		M			H				
自动化生产线安装与调试★			H		H					H			H	M			M			L		
变频调速技术			M		L						H					M						
C 语言程序设计				H						M								M				
单片机应用技术					M							H					M					
工业机器人安装与调试				H						M	H							H	L			
工业机器人视觉					H				H						L							M
传感器应用技术			L		M						H						M					M
工业标识解析技术				M				H				H			M					L		
“现场工程师”综合素养			H			H				H			M			L			M		H	

安徽电子信息职业技术学院

机电一体化技术专业（二年制）

人才培养方案

（专业代码：460301）

专 业 类 别：（4603） 自动化类

二 级 学 院：机电工程学院

撰 写 人 员：高军

审 核 人 员：郝志廷

安徽电子信息职业技术学院

二〇二四年五月

机电一体化技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：机电一体化技术

专业代码：460301

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

二年

四、职业面向

（一）服务面向

本专业是安徽省“双高计划”机电一体化技术高水平专业群核心专业，依托省级智能制造产业学院，对接安徽省十大新兴产业之一的高端装备制造业，服务装备制造行业高素质技术技能人才需求，融入新型玻璃装备智能制造技术微专业特色课程。面向机械设计技术人员、自动控制工程技术人员、机械制造技术人员等职业，机电设备和自动化生产线安装与调试、运行与维修、智能制造加工单元运维、改造与升级等岗位（群）。

表 1　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）	主要岗位群或技术领域举例
装备制造大类（46）	自动化类（4603）	通用设备制造业（34）；金属制品、机械和设备修理业（43）	设备工程技术人员（2 - 02 - 07 - 04）；机械设备修理人员（6 - 31 - 01）	机电一体化设备维修技术员；自动化生产线运维技术员；工业机器人应用技术员；机电一体化设备生产管理员；机电一体化设备安装与调试技术员；机电一体化设备销售和技术支持技术员；智能制造加工单元技改技术员

（二）职业发展路径

机电一体化技术专业毕业生职业发展路径如下图所示。初始就业岗位为：机电产品装调、质检、设备操作、设备维护、销售等，经过岗位实习，专业能力有了一定的提升后，将从事质量管理、电气系统设计、设备的调试、运维管理、销售工程师等岗位，部分人员可发展成工程助理、采购工程师、仓库管理人员、项目经理、生产管理人员、工艺人员等，经过 2-4 年的发展，将成为：质量工程师、产品研发工程师、技术支持工程师、销售经理、设备运维工程师等。

图 1 职业发展路径

（三）职业岗位及职业能力分析

表 2 机电一体化技术专业（二年制）毕业生主要职业岗位及其职业能力分析

工作岗位	**典型工作任务**	**职业能力**要求	**对应职业能力课程**	**所需职业资格证书**
机电设备操作、维护、管理（主要就业领域）	1.识别零件图 2.设计加工工艺 3.设计工装 4.设备的操作 5.操作工、量具 6.设备的维护、保养 7.设备的故障诊断 8.设备的维修 9.设备的管理	1.机电设备操作能力 2.工艺分析能力 3.设备故障诊断分析能力 4.维修工具的使用能力 5.设备的维修能力 6.设备维护、管理能力 7.识图能力	画法几何及机械制图机械设计 AutoCAD 三维CAD 电气控制与PLC技术 自动化生产线安装与调试 机电设备维修 钳工实训 3D打印技术 新型玻璃装备智能制造 新型玻璃装备电气系统设计 数控加工工艺及编程	1+X机械产品三维模型设计职业技能等级证书、电工、钳工

机电产品/电气元件设计、成本核算、生产、质量检验	1.机电产品/电气元件设计 2.机电产品/电气元件成本核算 3.机电产品/电气元件生产 4.机电产品/电气元件质量检验	1.电工电子相关知识 2.成本核算相关知识 3.电子产品插件、焊接、调试、维修、装配能力 4.产品抽样标准相关知识 5.产品质量检验能力 6.电气元件的基础知识 7.机械图纸识图能力 8.产品生产工艺流程相关知识	电工基础 电子技术基础 机械设计 AutoCAD 三维CAD 组态控制技术 新型玻璃装备电气系统设计 焊接与万用表装配实训 钳工实训	1+X机械产品三维模型设计职业技能等级证书、电工、钳工
车间技术、生产管理	1.生产流程管理 2.生产质量控制 3.生产工艺管理 4.生产设备管理 5.生产环境管理	1.生产管理能力 2.质量管理、控制能力 3.设备维修、维护能力 4.安全生产、EHS管理能力 5.协调能力	新型玻璃装备制造现场管理 机电设备维修	WPS办公应用 职业技能等级证书
机电产品装配	1.电气设备安装 2.装备工艺制订 3.产品线生产	1.仪器仪表使用 2.电气设计能力 3.电气安装能力 4.工艺分析能力	电工基础、电子技术 液压与气动技术 电气控制与PLC技术 机电设备维修	电工 钳工
机电产品销售、售后、技术支持(主要就业领域)	1.产品销售 2.售后服务 3.产品安装、调试 4.产品维护、维修	1.识图与绘图能力 2.沟通、协调能力 3.设备操作能力 4.设备、产品维护、维修能力 5.设备、产品安装、调试能力	新型玻璃装备制造现场管理 机电设备维修 电气控制与PLC技术 自动化生产线安装与调试	电工 钳工
工业机器人编程、操作、维护	1.系统的集成 2.设备的安装 3.机器人调试 4.机器人编程	1.PLC系统设计与编程能力 2.电气安装能力 3.机器人编程能力	“现场工程师”综合素养 电气控制与PLC技术 工业机器人编程	电工、工业1+X工业机器人应用编程职业技能等级证书
CAD设计制图	1.识读零件、装配图 2.手工绘制常见机械零件图及装配图 3．利用CAD软件绘制二维机械标准及常见机械零件 4．手工绘制斜二测图及正二测图件 5.利用CAD软件绘制三维机械零件图及装配图	1.能手工绘制各种标准件和常用件； 2．能手工绘制和阅读常见机械零件图及装配图； 3.能手工绘制斜二测图及正二测图； 4.能利用CAD软件绘制二维机械专业图形； 5.能利用CAD软件绘制三维机械专业图形；	画法几何及机械制图 机械设计基础 钳工实训 AutoCAD 三维CAD 3D打印技术 新型玻璃装备机械结构设计	1+X机械产品三维模型设计职业技能等级证书 钳工

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,面向通用设备制造业,金属制品、机械和设备修理业的设备工程技术人员、机械设备修理人员等职业群,能够从事机电一体化设备生产与维修、 自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备安装与调试、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改、智能制造加工单元运维、改造与升级等高素质技术技能人才。

表 3 机电一体化技术专业（二年制）具体培养目标

序号	具体内容
A	成为具有机电设备安装、调试、维修等专业知识和较强实践操作能力的高素质技术技能人才
B	能够在工作中发挥有效沟通协调、组织管理的作用，具备持续学习、信息收集与处理、适应职业变迁的能力
C	具有良好的思想政治素质、人文素养、职业素养、信息素养，具有劳动精神、工匠精神和劳模精神，较强的就业能力和可持续发展能力
D	立足蚌埠，服务安徽，辐射长三角地区，能够为企业管理、效率提升做出贡献

（二）培养规格

对所有典型岗位的典型工作任务进行分析，得到的结果是一个关联的知识、能力与素质集合，可归纳为以下 3 个方面：

1.素质要求

表 4 机电一体化专业群毕业生素质要求

序号	毕业生素质要求	目标序号
1	具有社会责任感和担当意识， 自觉践行社会主义核心价值观	C
2	有较强的团队合作精神，秉持爱岗敬业、精益求精的匠人精神	B
3	具有现代企业管理思想，并内化为职业行为习惯	B
4	热爱劳动，身心健康，具有良好的法律意识和职业道德，并内化为自觉行为	C
5	具备对新知识、新技能持续学习的能力、能科学规划职业生涯，积极投身装备制造行业	D

2.知识要求

表 5 机电一体化专业群毕业生知识要求

序号	毕业生知识要求	目标序号
1	掌握马列主义基本理论、毛泽东思想和习近平新时代中国特色社会主义思想理论体系	C
2	掌握体育和心理健康、创新创业、职业生涯规划的基本知识	B
3	掌握工程制图、机械设计及制造相关机械学知识、机电设备构造和相关软件应用分析知识	A
4	掌握电工、电子技术、 电气控制分析、数控编程、机器人编程知识	A
5	掌握机电设备使用、保养及维修知识、机电产品推广和生产管理知识	A

3.能力要求

表 6 机电一体化专业群毕业生能力要求

序号	毕业生能力要求	目标序号
1	具有良好的口语和书面表达能力，能够进行有效的人际沟通和团队协作	B
2	具有健康的体魄和心理、创新创业能力	B
3	具有工程制图、机械设计及制造相关机械学应用能力	A
4	具有电工、电子技术、 电气控制分析、数控编程、机器人编程能力	A
5	具有机电设备构造分析、设备使用、保养及维修、计算机相关软件应用分析、可持续发展能力	A

4.能力证书和职业技能证书要求

表 7 外语、计算机能力要求

序号	名称	能力要求	备注
1	外语	高等学校英语应用能力考试合格证书	选考
2	计算机	全国高等学校计算机水平考试合格证书	必考

表8 职业技能证书要求

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	备注
1	电工	人社部	中级	必考
2	1+X普通话	省语言文字工作委员会	中级	选考
3	钳工	人社部	中级	必考
4	1+X机械产品三维模型设计职业技能等级证书	教育部	中级	选考
5	1+X工业机器人应用编程职业技能等级证书	教育部	中级	选考
6	1+X WPS办公应用职业技能等级证书	教育部	中级	选考

六、课程设置及要求

机电一体化技术专业（二年制）课程体系中包含三类课程：公共基础课程、专业技能课程、专业拓展课程。其中公共基础课程又由思政教育、计算机基础、人文与素质课程组成；专业技能课程分为专业基础、专业核心课程；专业拓展课程由公共选修课程、专业选修课程组成。

图 2　机电一体化技术专业（二年制）课程体系结构图

（一）公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	思想道德与法治	通过学习此门课程，培养大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观。此门课程是以培养什么样的时代新人为主线，依据大学生成长成才规律，综合运用相关学科知识，教育、引导大学生加强世界观、人生观、价值观、道德观和法治观修养，帮助大学生牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素养，为新时代逐渐成为全面发展的社会主义建设者和接班人打下坚实的基础。	绪论：担当复兴大任成就时代新人；（4课时） 1.领悟人生真谛、把握人生方向；（6课时） 2.追求远大理想、坚定崇高信念；（6课时） 3.继承优良传统、弘扬中国精神；（6课时） 4.明确价值要求、履行价值准则；（6课时） 5.遵守道德规范、锤炼道德品格；（8课时） 6.学习法治思想、提升法治素养。（10课时） 课程复习（2课时） 共计：48课时	该课程以培养时代新人为主线，以世界观、人生观、道德观、价值观、法治观教育为为核心来展开教学内容，引导大学生完善四种认识（认识社会、高校、职业和自己），学会四种技能（如何学习、如何做人、如何做事和如何交往）。教学中力求达到科学性、创新性、思想性、启发性、针对性和实践性的统一。教学方式可灵活多样。如：理论教学、案例教学、对分课堂、多媒体教学和第二课堂的实践教学等。	学习成绩评定应注重科学性、合理性。注意把学生的学习态度、平时成绩、卷面成绩、实践成绩等方面结合起来。具体采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%。期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教材：教育部统编教材 课程平台：学习通 参考资料：相关经典著作、官方发布的权威学习资料、主流媒体宣传资料 教学场所：多媒体教室	通过基本知识的学习形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念，这是大学生素质形成的核心和关键；运用知识的能力则是学生分析问题、解决问题的程度和水平，从而提高学生的思想、政治、道德、法治观念和心理素质，把学生培养成“有理想、有道德、有文化、有纪律”的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，以中国特色社会主义为重点，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程及理论成果。学生掌握和领会毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”	导论（1课时）第一章：毛泽东思想及其历史地位（3课时）第二章：新民主主义革命理论（4课时）第三章：社会主义改造理论（4课时） 第四章：社会主义建设道路初步探索的理论成果（4	通过学习使大学生能深刻认识到马克思主义理论及马克思主义中国化时代化的理论成果对实现中华民族伟大复兴的重要性，帮助大学生树立对中国特色社会主义的理论自信、道路自信、制度自信和文化自信，	学习成绩采取平时成绩和期末成绩结合考核的方式。平时成绩占比60%，期末成绩占比40%。平时成绩综合考察学生的学习态度、学习情	教材：教育部统编教材 课程平台：学习通 参考资料：相关经典著作、官方发布的权威学习资料、主流媒体宣传资料 教学场所：多媒体教	帮助大学生坚定马克思主义信念，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信念，增强理解与执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的主动性和自觉性。在未来的职业

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		重要思想、科学发展观产生的历史必然性、历史地位及对中国革命、中国社会主义建设和改革事业的指导意义；把握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的基本内容及其科学体系，全面推动党的理论成果进教材、进课堂、进学生头脑，从而坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。	课时）第五章：中国特色社会主义理论体系及其历史地位（2课时）第六章：邓小平理论（6课时）第七章：“三个代表”重要思想（4课时）第八章：科学发展观（3课时） 结束语（1课时）	更进一步地确立和完善正确的世界观、人生观、价值观。同时在实践能力方面培养学生运用马克思主义立场观点和方法认识问题、分析解决问题的能力，为将来进入社会更好地发展提供正确的思想价值观和科学的方法论。	况、实践参与等方面，注重过程管理，使考核具有科学性和合理性。期末成绩采取闭卷的形式，教考分离，保证考试的严格公正。	室	生涯中，坚定不移走中国特色社会主义道路，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而承担起历史使命。牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，培养担当民族复兴大任的时代新人。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，是中华文化和中国精神的时代精华，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国各族人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并不断发展。习近平新时代中国特色社会主义思想中的“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”等内容体系，系	导论（1课时） 第一章：新时代坚持和发展中国特色社会主义（3课时）第二章：以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴（4课时）第三章：坚持党的全面领导（2课时） 第四章：坚持以人民为中心（2课时）第五章：全面深化改革开放（4课时）第六章：推动高质量发展（2课时）第七章：社会主义现代化建设的教育、科技、	坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装青年学生，引导他们把握习近平新时代中国特色社会主义思想的丰富内涵、精神实质和实践要求，打牢信仰信念的思想理论根基。针对学生的思想困惑和现实关心的问题开展教学，增强思政课的思想性、理论性、针对性和亲和力，让学生愿意听、喜欢听，进而真学、真懂、真信、真用。坚持将党的最新理论成果融入思	学习成绩采取平时成绩和期末成绩结合考核的方式。平时成绩占比60%，期末成绩占比40%。平时成绩综合考察学生的学习态度、学习情况、实践参与等方面，注重过程管理，使考核具有科学性和合理性。期末成绩采取闭卷的形式，教考分	教材：教育部统编教材 课程平台：学习通 参考资料：相关经典著作、官方发布的权威学习资料、主流媒体宣传资料 教学场所：多媒体教室	引导学生树立中国特色社会主义共同理想，深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南；充分认识习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、21世纪马克思主义，增进政治认同、思想认同、理论认同和情感认同；引导学生形成实事求是的科学态度，不断提高科学思维能力，增强分

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		统阐述关于新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本观点，全面介绍习近平总书记对经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等方面作出的理论概括和战略指引。科学揭示了新时代我们党治国理政重大原则方针，体现了理论逻辑、历史逻辑、实践逻辑的有机统一，对于培养兼具科学价值信仰与科学理论涵养的新时代青年意义重大。	人才战略（2课时） 第八章：发展全过程人民民主（2课时）第九章：全面依法治国（4课时）第十章：建设社会主义文化强国（4课时）第十一章：以保障和改善民生为重点加强社会建设（2课时） 第十二章：建设社会主义生态文明（2课时） 第十三章：维护和塑造国家安全（2课时） 第十四章：建设巩固国防和强大人民军队（2课时） 第十五章：坚持“一国两制”和推进祖国完全统一（4课时） 第十六章： 中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体（2课时） 第十七章：全面从严治党（3课时）结语（1课时）	政课教学。引导大学生了解国内国际环境的复杂多变，从而开阔眼界，增强责任感和居安思危的忧患意识。	离，保证考试的严格公正。		析问题、解决问题的实践本领，依靠学习走向未来；引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，在知行合一、学以致用上下功夫，增长知识、锤炼品格。
4	形势与政策	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思	参照教育部下发的形势与政策教育教学要点	通过对国内外形势和国家大政方针的学习和研讨，针对学生关注的热点问题和思想特点，帮助学生认清国	学习成绩采取平时成绩和期末成绩结合考核的方式。平时成绩占比	教材：教育部推荐教材时事报告杂志社《时事报告》 参考教育部下发的	了解和正确认识实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		想为指导，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际和专业情况，通过讲解、分析国内、国外的经济、政治、大国关系等热点问题，帮助学生开阔视野，及时了解和正确理解国内外重大时事，使大学生树立坚定的爱党、爱国信仰，具备较强的政治分析和思辨能力，厚植爱党、爱国、爱社会主义的情感。		内外形势，培养学生全面、准确地理解党的路线、方针和政策的能力，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，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业。	60%期末成绩占比40%。 平时成绩综合考察学生的学习态度、学习情况、实践参与等方面，注重过程管理，使考核具有科学性和合理性。期末成绩采取闭卷的形式，教考分离，保证考试的严格公正。	形势与政策教育教学要点 课程平台：学习通	治理想，增强学生振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信念，增强担负实现中华民族伟大复兴的使命感和责任感，提高综合素质，塑造学生成为“有理想、有道德、有文化、有纪律”的爱国主义大学生。
5	职业规划	本课程是高职三年制所有专业一年级学生的公共必修课程，课程旨在引导大学生树立职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和择业观，培养学生掌握如自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能等。通过职业生涯理论知识的学习和实践，唤醒大学生职业生涯规划意识，突出理论联系实际，力求帮助大学生系统地、科学	1.唤醒职业生涯规划意识（2课时） 2.认识职业生涯规划（2课时） 3.自我探索（2课时） 4.职业生涯目标与决策（2课时） 5.学生诊改标准和规划制定（2课时） 6.职业道德与职业技能（2课时） 7.聚焦职业生涯管理（2课时） 8.职业目标方案实施之就	内容上，力求体现实践性、科学性和系统性，突出强调理论联系实际。在遵循课程体系和课堂教学规律的前提下，引入多种教学方法，例如课堂讨论、启发式教学法、互动教学等，有效激发学生学习的主动性和参与性，利用信息化教学手段提高教学效果。同时要求根据学生认知水平、年龄、学科特点、社会经济发展及专业实际，培养学生自我认识、自我规划能力、人际交往能	本课程采取过程性考核和期末考核相结合的方式。其中过程性考核占60%，具体评价方式分为作业（24%）、考勤（24%）、课堂表现（6%）及大学生职业规划比赛参与情况（6%）。 期末考核占40%，期末考核采取提交大作业考察的	教材：《职业规划》（第三版），编者：刘恩超，版次：3，出版社：中国财政经济出版社 课程平台：超星学习通 参考资料： 1.《大学生职业生涯规划》，编者：宗敏、夏翠翠，人民邮电出版社 2.《职业生涯规划与就业创业指导》，编	本课程以三全育人思想为指导，结合课程特点，坚持与时俱进，将授课内容与当今时事热点相结合，依照每节课知识点的特点将“思政元素”融入教案课件、课堂讲授、专题讨论、课后作业、期末考查等环节。重点融合以下思政元素：坚定的理想信念、精益求精的工匠精神、严谨认真的求学态度、自觉遵守工作中的道德规范，从而培养学生在

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		地进行职业规划。	业指导 （2课时） 共计16课时。	力、求职就业能力，建立积极正确的职业态度，建立适合自己的职业生涯规划。	形式。	者：苏文平，中国人民大学出版社 3.《大学生职业生涯规划》，编者：张德琦，化学工业出版社 教学场所： 多媒体大教室	家国情怀、社会责任、道德规范、工匠精神、职业素养等方面的综合素质。
6	就业指导	本课程是高职三年制所有专业一年级学生的公共必修课程，课程旨在引导大学生树立职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和择业观，培养学生掌握如自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能、沟通技能、问题解决技能、 自我管理技能、人际交往技能等。通过职业生涯理论知识的学习和实践，唤醒大学生职业生涯规划意识，突出理论联系实际，力求帮助大学生系统地、科学地进行职业规划。	1.唤醒职业生涯规划意识（2课时） 2.认识职业生涯规划（ 2课时） 3. 自我探索（2课时） 4.职业生涯目标与决策（2课时） 5.学生诊改标准和规划制定（2课时） 6.职业道德与职业技能（2课时） 7.聚焦职业生涯管理（ 2课时） 8.职业目标方案实施之就业指导 （2课时） 共计16课时。	内容上，力求体现实践性、科学性和系统性，突出强调理论联系实际。在遵循课程体系和课堂教学规律的前提下，引入多种教学方法，例如课堂讨论、启发式教学法、互动教学等，有效激发学生学习的主动性和参与性，利用信息化教学手段提高教学效果。 同时要求根据学生认知水平、年龄、学科特点、社会经济发展及专业实际，培养学生自我认识、自我规划能力、人际交往能力、求职就业能力，建立积极正确的职业态度，建立适合自己的职业生涯规划。	本课程采取过程性考核和期末考核相结合的方式。其中过程性考核占60%，具体评价方式分为作业（ 24% ）、考勤（24%）、课堂表现（6%）及大学生职业规划比赛参与情况（6%）。期末考核占40%，期末考核采取提交大作业考察的形式。	教材：《职业规划》（第三版），编者：刘恩超，中国财政经济出版社 课程平台：超星学习通 参考资料： 1.《大学生职业生涯规划》，编者：宗敏、夏翠翠，人民邮电出版社 2.《职业生涯规划与就业创业指导》，编者：苏文平，中国人民大学出版社 3.《大学生职业生涯规划》，编者：张德琦，化学工业出版社 教学场所：	本课程以三全育人思想为指导，结合课程特点，坚持与时俱进，将授课内容与当今时事热点相结合，依照每节课知识点的特点将“思政元素”融入教案课件、课堂讲授、专题讨论、课后作业、期末考查等环节。重点融合以下思政元素：坚定的理想信念、精益求精的工匠精神 、严谨认真的求学态度、自觉遵守工作中的道德规范，从而培养学生在家国情怀、社会责任、道德规范、工匠精神、职业素养等方面的综合素质。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
						多媒体大教室	
7	心理健康教育	本课程紧紧围绕“课程思政”和“立德树人”理念，结合大学生心理健康状况，以课堂教学和活动教学为切入点，注重增强人际互动与情景体验，实践体验与理论结合，设计大学生常见心理问题专题，帮助学生树立心理健康观念、识别心理异常现象、正视常见心理问题、掌握基本的应对技能，培育自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态，促进学生心理健康素质与思想道德素质、科学文化素质的协调发展。	课程在大一开设，一学期完成，每学期32-36学时。 1.关注心理健康走近心理咨询（4课时）2.了解自我意识明确发展方向（4课时）3.学会有效沟通创造和谐人际（6课时）4.探索情绪情感促进自我成长（6课时）5.塑造健全人格成就健康人生（4课时） 6.感悟珍惜生命拥抱幸福生活（4课时） 次要内容包括：大学生爱情心理（2课时）、大学期间生涯规划及能力发展（2课时）、大学生性心理（2课时）、大学生压力管理与挫折应对（2课时）	着眼于学生适应社会发展和个人生活的需要，从健康知识与观念、健康基本技能、健康生活方式与行为等方面发展学生的健康素养；关注学生学习过程中健康生活技能的养成，强调健康知识的理解与健康生活技能的掌握，通过小组互助、心理测试、团体辅导、情境表演、角色扮演等活动，促进学生自觉地采纳和保持有益于健康的行为和生活方式；充分发挥心理教师的主导作用，尊重学生主体地位，培养学生自主自助维护心理健康的意识和能力。	课程考核采过程性考核和期末综合考查相结合。过程性考核占70%，期末综合考核占30%。过程性考核包括上课状态，互动情况、视频资源学习和章节作业等环节构成。期末综合考查采用开卷形式，完成学习总结、典型案例分析，或小组心理剧展示其中一项即可。	教材： 《大学生心理健康教育》，姚本先，安徽大学出版社 课程平台：超星泛雅 参考资料： 大学生慕课平台、学习强国慕课模块 教学场所：多媒体大教室	课程融合思政元素，促进学生的人格完善，有效提升学生的心理素质和思政素养。每专题的案例选择上均带有思政元素，例如在讲述人格及其完善专题时，和学生一起研读《习近平的七年知青岁月》，学习习近平总书记对党一以贯之的忠诚热爱，富民强国的抱负和担当，一心为民的深厚情怀，宽厚敦实的优良品质；研读周恩来同志的《我的修养要则》，感知周总理以诚待人、以情感人、以心换心的人格魅力。
8	计算机应用基础	本课程为公共基础课，通过对本课程的学习，使学生熟练掌握计算机操作的基本技能，能够根据要求顺利完成较为复杂的文字处理、电子表格计算、幻灯片制作、网络搜索等任务。培养学生的自学能力和获取计	1.计算机基础知识（8课时） 2.管理计算机资源（4课时） 3.文字处理（12课时） 4.电子表格应用（14课时） 5.演示文稿制作（8课时）	任课教师应具有扎实的办公软件操作技能，能较好地把握教材的纵横性，突出重点与难点，并能根据不同的教学内容学生层次因材施教，同时可采用多元化的教学方法与手段有效地组织	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 过程性考核由考勤、课堂表现、作	教材：《计算机应用基础项目化教程（翻转课堂版）》 课程平台：超星学习平台 参考资料：《大学计算机基础案例教程：	通过教学，提升学生的专业技能、信息创新精神、社会责任，推动人文素质教育和专业教育贯通融合，注重理论素养与专业技能的有机结合，协同服务学生德、智、体、美、

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		算机新知识、新技术的能力，具有使用计算机工具进行文字处理、数据处理、信息获取的能力以及良好的职业素养。熟悉新一代信息技术、信息技术应用创新等领域相关法律法规，了解新一代信息技术、信息技术应用创新等产业发展现状与趋势。	6.计算机网络基础及Internet应用（4课时） 7.模拟练习（2课时） 共计：52课时	教学。（如案例教学法、情境教学法、讨论式教学法教学法等多种教学方法）。在教学过程中贯穿素质教育，提高学生的职业修养和道德情操，提升信息创新能力。	业、课程设计构成； 期末考核引用安徽省一级水平考试成绩；	Windows 7+Office 2010（微课版）》 实训资源：计算机基本技能实训、键盘练习等、水平考试模拟系统、计算机等级考试模拟系统、1+X WPS模拟系统。 教学场所：计算机基础实验室	劳、技全面发展。深度挖掘课程中的思政资源，完善教学设计，加强课堂互动，强化实践教学，提升实验环节的参与度、展示度和意义度，加强作业设计，将思政元素融入课程教学全过程，在潜移默化中帮助学生树立正确的人生观，以实现知识传授、能力培养和价值塑造的有机统一。
9	普通话	1.掌握普通话语音基本知识和普通话声、韵、调、音变的发音要领；掌握普通话练习和提高的方法，具备较强的方音辨正能力和自我训练能力 。 2. 能用规范标准或比较规范标准的普通话进行朗读、说话、演讲及其它口语交际。 3. 了解普通话水平测试的等级标准、测试内容及形式、应试流程要求。针对普通话水平测试进行有效的训练，把握应试要领。 4. 掌握通用的普通话口语表	1.普通话课程概述（2课时） 2.声母（2课时）3.声母辨正（2课时）4.韵母辨正（2课时）5.声调（2课时）6.音变（2课时）7.短文朗读（2课时）8.命题说话（2课时）9.考试（2课时） 共计：18课时	1.从就业成才的需求出发，让掌握标准的普通话成为学生的内心需求和自觉的行为。 2.了解普通话的内涵；普通话与汉语方言的关系以及普通话语音教学的重要性；我国推广普通话的工作方针和工作重点；掌握普通话的学习方法。 3.通过大量的训练获得普通话口语表达的基本技能、克服不良发音习惯，养成正确发音习惯。充分使用教材	本课程采取形成性考核和期末考核的方式，其中形成性考核占40%，期末考核占60%； 形成性考核由两部分组成:平时课堂练习成绩和学习态度考核。其中,学习态度考核由出勤、课堂表现组成。 期末考核采取考	教材：普通话水平应试指导（主编：刘朋建 语文出版社） 课程平台：超星学习通 参考资料：https://cdnpsc.isay365.com/psc_file_server/liveCourse/inviteRegister?registerType=channel&tst=db8fc66c70bc06e854f896ad7f47d003&cno=56102	1.从就业成才的需求出发，让掌握标准的普通话成为学生的内心需求和自觉的行为。 2.了解普通话的内涵；普通话与汉语方言的关系以及普通话语音教学的重要性；我国推广普通话的工作方针和工作重点；掌握普通话的学习方法。 3.通过大量的训练获得普通话口语表达的基本技能、克服不良发音习惯，养成正确发音习惯。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		达和行业普通话口语表达的基本技能。		内的训练资料，做到读准每个词语。熟读每篇文章。 4.学会普通思维、培养普通话语感，增强有声语言的表现力。	察课的形式，考试内容音节、朗读和说话。	8364515228022&sno=2002061817	充分使用教材内的训练资料，做到读准每个词语。熟读每篇文章。 4.学会普通思维、培养普通话语感，增强有声语言的表现力。

（二）专业（技能）课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	数控加工工艺与编程	《数控工艺与编程》是一门理实一体的专业核心课程，要求学生了解数控车床，掌握数控车床的操作，能根据零件图编制数控加工工艺文件，会查阅相关技术标准及技术资料。具备数控车削编程与加工核心能力，会选用数控车床工艺装备并进行数控加工调整，在数控车床上实现零件的加工，加工完成后能对工件进行检测，并能进行切削用量的优化，获得符合技术要求的产品。	项目一 数控车削基础 1.1 安全教育与操作规程 1.2 数控车削工艺基础 1.3 数控车床基本操作 项目二 阶梯轴车削 2.1 阶梯轴车削工艺分析 2.2 阶梯轴编程指令 2.3 阶梯轴车削加工 项目三 径向槽车削加工 3.1 槽的车削工艺 3.2 槽的车削编程 项目四 螺纹车削加工 4.1 螺纹车削工艺 4.2 螺纹车削编程指令 项目五 综合零件加工 共计64学时	本课程实践性较强，采用项目式教学有助于提高学习的效果，学生通过项目分析和实施，理解和掌握数控加工相关理论知识，培养学生动手能力。在教学过程中，为便于让学生掌握最基本知识，选择了数控车削常见典型零件，作为情境教学的载体；为提高学生数控技术的专业综合技能，选择了部分综合典型零件并以情境教学的方式，提高学生的技能。	本课程采取平时考核和期末考核的方式，其中平时考核占40%，期末考核占60%； 平时考核采取考勤+实操考核形式计分，期末考核适用教考分离，采取闭卷考试	教材： 《数控加工编程与操作》，李河水主编，机械工业出版社 课程平台： 学习通 参考资料： 《数控加工工艺》宋宏明主编 实训资源： 数控车床 教学场所： 数控加工实训中心	立德树人，课程内容融入思政元素，加强课程思政教学。将习近平新时代中国特色社会主义理论、社会主义核心价值观等融于课堂教学。引入思政元素及育人案例，把政治认同、国家意识、文化自信、人格养成等思政元素融入课程教学过程，实现思政育人导向与课程知识与技能目标培养相融合，实现显性与隐性教育的互补，促进学生全面发展。
2	液压与气动技术	本课程为专业基础课程，以培养学生基本原理和技能为目标,以“液压气动元件结构原理剖析、常见回路应用分析、实训气动项目连接实操、实训项目回路动作原理剖析、能根据所学基本原理对典型液压气	单元1 液压传动认知（4课时） 1.1液压传动概述 1.2液压传动基础 单元2 液压动力元件（6课时） 包括：液压泵概述、齿轮泵、叶片泵、柱塞泵、液压泵拆装 单元3 液压执行元件（6课时）	充分利用现有教学资源：动画资源、实验器材采用2+2教学模式：每周4节课程，2节理论、2节实验，其中实验实训课程采用项目化训练，现场分组训练，当时考核成绩形成	本课程采取过程考核和期末考核相结合方式进行，其中过程考核又分为： （1）平时勤勉	教材：《液压与气动技术》电子工业出版社，2023年8月出版 课程平台：学习通线上课件	通过深入挖掘蕴含在课程中的思政教育资源，结合课程本身的知识点，将专业教学目标和课程德育目标相结合，在知识传授中融入价值引领，通过适当的

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		动回路系统分析研究，掌握油泵、液压缸、马达、液气压控制元件结构、工作原理、职能符号、性能特点，合理搭建基本回路，会正确调试回路压力、流量、运动方向，培养学生分析问题解决问题能力和团队协作能力,提升学生自主学习的兴趣,提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。	包括：液压缸、液压马达、液压执行元件拆装 单元4 液压控制元件（16课时） 包括：压力控制阀、方向控制阀、流量控制阀、液压控制阀拆装 单元5 液压辅助元件（2课时） 单元6 典型液压系统分析（2课时） 单元7 气动传动认知（4课时） 包括：气动概述与组成、气动传动基本回路 单元8 气动基本回路（2课时） 单元9 气动回路实训（24课时） 包含实验指导书上继电器控制和PLC控制气动回路12个项目 共计64课时	实验成绩；一方面有效培养学生动手能力和形成任务驱动 学习，同时培养同学团队合作精神，作业采用纸质电子同时进行的方式，纸质作业主要在于巩固基本知识，电子作业主要培养学生融会贯通，积极思考能力，教学方法主要有：讲授、视频观摩、应用案例剖析、实验示范、问题思考引导等	表现、出勤、作业态度质量、课堂态度，占总成绩30% （2）实验成绩：实验项目实训随堂考核成绩：包括是否完成、参与程度、原理问答，占总成绩30%，期末考核占40%； （3）期末考试：采取闭卷考试，占总成绩40%	参考资料：人邮出版社全套动画资源 实训资源： （1）亚龙气动实训台、全套气动元件、全套液压泵阀元件 （2）15个气动实训项目和实训项目指导材料 教学场所：液压与气动实训室、普通教室	教学设计与教学方法，将思政教育融入工科专业基础课程的教学过程中。 课程内容主要突出应用案例分析培养学生的团队协作能力、社会价值观，服务社会、报效国家、成长自己的的职业价值观，从小事做起做好务实严谨的就业理念。

（三）专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	电气控制与PLC 技术	本课程为专业核心课程，课程目标是使学生能够掌握电气控制系统的电气安装、PLC系统的调试和基础程序设计的能力。通过层次性循序渐进的学习过	1.低压电气元器件工作原理（6课时） 2.电气控制系统基本控制电路（16课时） 3.PLC编程软元件（6课时） 4.PLC基本逻辑指令（12课时）	本课程在第2、3学期开设，目前机电一体化技术、自动化技术、数控技术、工业机器人技术、工业互联网技术、城轨机电技术等	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，过程考	教材：电气控制与PLC技术。 课程平台：超星课程 https://mooc	根据《电气控制与PLC技术》课程特点，做到每次课对应一个思政教育资源。结合电气控制与PLC技术知识，通过不

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		程，使学生较系统地获得维修电工基础知识，熟悉并掌握电气控制线路 的分析及设计方法，掌握梯形图的各种常用设计方法并能针对现场实际被控对象及控制要求设计对应的程序，也能为《机电设备维修》、《组态控制技术》 、《自动化生产线安装与调试》等后续课程的学习、工学交替实训和顶岗实习打下基础，同时为学生考取中、高级电工资格证书做好准备。	5.定时/计数器综合应用（12课时） 6.步进顺控系统设计（16课时） 7.PLC功能指令（16课时） 8.PLC综合应用（12课时） 共计：96课时	专业开设，理论教学需要多媒体教室，实践教学主要在实训楼电气控制与PLC技术实验室完成。在教学中要注重融合实际需要，充分利用产业学院合作企业资源，校企合作共同开发 “ 以电气控制与PLC ”为主线，以典型工程控制项目为载体，遵循人的认知规律和教育规律，充分融入职业资格标准。课程内容主要突出应用案例分析，全景式呈现电气控制与PLC技术的应用场景，帮助学生了解电气控制与PLC技术的发展过程与基本知识，培养学生的团队协作能力。	核主要包含平时和实训考核，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离；采取闭卷考核的模式。	1.chaoxing.com/mooc-ans/course/200826957.html 参考资料：三菱FX2N PLC、汇川3U PLC相关使用手册。 实训资源： FX 、 AUTOSHOP仿真教学软件 教学场所： 智慧教室 、 多媒体教室 、 实训楼307	同形式的探究活动、自主学习，体验电气控制与PLC系统的基本设计、安装、调试的历程，激发学生的求知欲，培养学生敢于克服困难、不断探索的兴趣，同时培养学生创新意识和能力；通过电气控制与PLC技术的发展及相关案例分析，激发学生们的爱国热情和科技自信，引导学生们为国家智能制造领域的发展做贡献。不断挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声 ”，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。
2	机械设计基础	本课程是专业基础课程，属于职业能力必修课。综合应用各先修课程的基础理论解决常用机构及通用零部件的分析和设计问题。能设计简单常用机构，能设计通用零件，能养成提出	1.机械设计概述（2课时） 2.常用机构（20+2课时） 3.螺纹连接（3+1课时） 4.机械传动（24+3课时） 5.通用零件（4+1课时）	教学过程中采用“新课导入 －课堂教学 －课后探索 －分享互动 ”四步骤的教学方法，让学生了解创新并不是想象中那么困难，引导学生进行发散性思	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%；期末	教材： 《机械设计基础》 ，邓昭铭、张莹，第三版 ，高等教育出版社 。 参考资料：《机	课程思政设计的主要内容和框架体系：（1）绪论部分教学对学生进行爱国主义教育。绪论部分的教学内容主要是介绍课程的研究对象、地

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		问题、分析问题、解决问题的习惯，具有良好的严肃、认真、负责的学习与工作态度，具有较强的应变能力和一定的创新能力。		维，实现从现实到抽象思维的飞跃，利用已学的知识实现创新，甚至有助于学生毕业之后自主创业。常用机构模块教学中的思政元素强调培养学生的创新创业精神。	考核适用教考分离，采取闭卷考试。	械设计基础》，朱文坚、黄平，第二版，高等教育出版社课程平台：学习通 教学场所：多媒体教室	位性质及机械设计的基本要求。绪论的讲授基本上决定着学生对这门课程的认知程度和学习兴趣。（2）通用零部件模块教学培养学生的大国工匠精神。通用零件模块主要讲解零部件的工作原理、标准参数、受力分析、失效形式、材料选择及具体设计计算方法。（3）常用机构模块加强和提高学生的创新能力。
3	三维CAD	本课程作为核心课程，旨在培养学生掌握三维CAD技术的基本理论和技能，为未来的工程设计和制造领域奠定坚实的基础。课程以“基础技能掌握→设计思维培养→项目实践应用”为主线，通过项目教学、案例教学和体验式教学等多种教学手段，结合实际工程项目，引导学生将所学知识与技能应用于实际中，以培养学生的分析解决问题能力、团队协作能	1.课程概述（2课时） 2.草图绘制（8课时） 3.拉伸和旋转特征建模（12课时） 4.基准特征创建（4课时） 5.扫描和放样特征建模（8课时） 6.附加特征建模（4课时） 7.典型零部件设计及相关知识（8课时） 8.装配设计（12课时） 9.工程图（4课时）	以校企合作、工学结合为平台，强调实践案例教学，确保知识技能与岗位技能相统一。通过具体工程设计案例进行项目式、案例式教学，使学生快速掌握三维CAD技术的核心操作。教学内容紧密结合机械设计规范与标准，以及产品设计方法与规则，培养学生从需求分析到产品设计的全流程能力。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。 （总结、凝练，200字以内）	教材：《SolidWorks造型设计》（刘恩宇主编）十三五国家规划教材 课程平台：学习通 参考资料：《solidworks零件与装配体教程》DS	课程思政设计凸显职业教育育人特色，注重职业精神的培育，包括职业道德、职业理想、工匠精神、正确的择业观就业观等的培育。实现培育高素质技术技能型人才，培养大国工匠能工巧匠的育人目标。思政内容选择符合专业要求、符合主旋律，知识传授与立德树人契合度

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		力，并提升他们的技术技能和处理实际问题的综合素质。	课程复习（2课时） 共计：64课时			SOLIDWORKS 公司著，杭州新迪数字工程系统有限公司编译 教学场所：机房	高，有思想性、协同性。课程思政教学案例以专业知识为载体，思政目标与章节知识点教学目标相对应，理清知识与思政案例的脉络、梳理能力与思政目标的层析逻辑，充分发挥课堂育人主渠道的作用。
4	组态控制技术	本课程为核心课程，以培养学生基本理论和技能为目标，以情境教学、案例教学为手段，将水位控制系统分为若干学习情境，通过讲练结合，使学生了解和掌握组态软件的使用和自动化方案设计过程，从而培养学生分析问题解决问题的能力和团队协作能力,提升学生自主学习的兴趣,提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。	1.组态软件的安装、组态原理、基本操作和设计过程 2.触摸屏 3.电动机正反转的组态设计 4.密码锁的组态设计 5.抢答器的组态设计 6.交通灯的组态设计 7.工业现场设备控制及PLC组态程序开发。	充分利用产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容（结合真实任务、案例，将其划分为学习情境），转化为学习任务；采取体验式教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中,掌握控制方案的组态设计,提高组态技能。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；	教材：PLC程序设计与调试项目化教程 课程平台：学习通 参考资料：组态控制技术 实训资源：YL-W10型维修电工实训考核装置 教学场	结合不同的教学内容，挖掘课程思政元素，做到每节知识点要对应一个思政教育资源。通过总结课程所蕴含的思政元素：如国家情怀、民族精神、传统文化、理想信念、价值理念、爱岗敬业、诚信等内容，使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
						所：多媒体教室	价值，让立德树人“润物无声”。
5	自动化生产线安装与调试	本课程是自动化和机电一体化专业的核心课程，通过基于自动化生产线安装与调试工作过程设计任务型学习情境，让学生学会综合运用电机与电气控制、机械、传感检测、PLC、气动控制、变频器、工控组态控制等相关技术的应用。培养学生从事自动化生产线与机电设备安装、设计、维护的基本职业能力，同时培养学生诚实、守信、善于协作、爱岗敬业的职业道德和职业素质。提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。	1.YL-335B自动线概述（4课时） 2.供料单元工作过程、气动元件、接近开关（6课时） 3.供料单元PLC控制（4课时） 4.加工单元装置侧及PLC控制（8课时） 5.装配单元工作原理、气动元件及PLC控制（10课时） 6.分拣单元工作过程及编码器、变频器（10课时） 7.人机界面组态（4课时） 8.输送单元工作过程、伺服、步进电机（6课时） 9.输送单元PLC控制（4课时） 10.PLC的N:N通信和整体控制（6课时） 课程复习（2课时） 共计：64课时	本课程为项目式课程，共分为八个项目的工作任务，在教学实施过程中突出学生识图能力、安装接线能力、程序设计与调试能力、故障分析与排除能力和创新能力的培养，强调学生在做中学，教师在做中教，并适当融入电工职业资格证书的内容。在实验实训中，学生分组相互协作完成实验，强化学生实践动手和团队协作配合能力，注重学生的综合职业能力培养，将素质教育贯穿教育教学的全过程。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%（平时成绩30%+实验实训成绩30%），期末考核占40%； 1.平时成绩：平时作业+上课到课率+课堂表现； 2.实验成绩：实验课课堂表现+实验完成情况+实验考核； 3.期末成绩：期末考试考核，采用教考分离形式并采取闭卷考试。	教材：《自动化生产线技术综合应用》，第二版，大连理工大学出版社 课程平台：https://mooc1.chaoxing.com/course/93145495.html 参考资料：《自动化生产线安装与调试》，第三版，中国铁道出版社 实训资源：YL-335B自动化生产线实验台实训设备 教学场所：实训楼309实验室。	在教育教学过程中以学习YL-335B型自动化生产线设备为主线，以典型工作任务项目为载体，结合课程本身的知识点，将专业教学目标和课程德育目标相结合，在知识传授中融入价值引领。通过学习自动化生产线安装与调试培养学生的团队协作能力、刻苦学习能力，提高学生的实践动手能力，培养学生诚实、守信、爱岗敬业的职业道德和职业素质。上课过程中通过相关知识点引入大国工匠和学习强国提高学生的科技强国感和民族文化自豪感。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
6	机电设备维修	本课程为核心课程，主要培养学生良好的职业素质、较强的知识综合运用能力，全面地分析解决问题能力，能够应用机械维修、电气系统维修等知识解决实际问题。本课程属于职业技能类课程，培养从事机电设备电气系统装配调试、故障排查等机电设备制造和维护的关键性岗位能力，使学生成为合格的机电设备从业人员。	1、常用电工工具、常用仪表的使用 2、常用低压电器的使用和检修 3、三相异步电机常用控制电路分析 4、卧式车床电路分析及检修 5、平面磨床电路分析及检修 6、摇臂钻床电路分析及检修 7、卧式铣床电路分析及检修 8、卧式镗床电路分析及检修 9、数控机床分析及故障诊断	教学过程需充分结合学生对已学课程的掌握情况对教学内容做适时调整，对基础知识概念可通过课前预习利用网络资源学生自主学习，对于实践内容可利用仿真软件进行演示及操作，教学过程利用动画演示，视频播放，实时互动等功能提高课堂效率，调动学生学习能动性，需充分考虑学生学习能力的锻炼，着重学生综合素质和创新意识的培养，提高学上对所学知识的综合应用能力，充分利用在线答疑、在线作业、在线讨论方式反馈教学效果。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，以平时课堂任务参与与完成度综合评价； 期末考核占60%，期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教材：《机床电气系统检测与维修》第二版，李雅琼、李梅，中国科学技术大学 课程平台：超星学习通平台《机电设备维修》 https://mooc1.chaoxing.com/course/208867491.html 实训资源：数控维修实训室 教学场所：多媒体教室，数控维修实训室	通过了解设备管理、维护、保养方面的知识，激发同学们的学习兴趣，加深专业理解，培养专业归属感。通过对设备故障诊断方法的学习，掌握设备检修的过程及常用仪器的使用，培养学生勤于思考、勇于创新的良好习惯，进一步树立端正的学习和工作态度。 通过知识目标的达成，锻炼学生的分析能力、表达能力、沟通能力、协调能力，增强学生的安全工作意识；通过能力目标的培养过程强化大国工匠精神，使学生建立工作责任感和自豪感。

（四）专业拓展课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	3D打印技术	本课程为专业课程，学生通过阅读分析产品快速表现图纸、产品草绘结构及产品相关零件图；提升学生的设计空间的想象能力；产品设计出图能力；能完成不同软件间的文件交换与共享。实际操作中，新和盛掌握基于特征的产品设计结构部件的建模方法，掌握三维实体造型、建模、曲面设计打印与制造工艺。通过学习完本课程，达到培养学生独立分析问题，解决问题的能力；拥有实事求是的学风和创新精神；具有培养良好的协作精神。	1.初识3D打印（4课时） 2.认知3D打印流程（4课时） 3.选择3D打印机（6课时） 4.体验不同3D打印材料（6课时） 5.探索3D打印技术（4课时） 共计：24课时	充分利用课程和实训室资源，将产品设计与计算机绘图有机地结合在一起，以职业能力和职业素质培养为主线组织教学内容，采用基于项目教学形式，加强实践教学环节，增加实操，少讲多练，提高学生应用软件进行产品设计与3D打印、加工的能力。加强实践案例教学，充分利用校内计算机实训室，加大实践课时，进行教师现场辅导，师生互动交流；明确培养目标，加强上机训练、为就业拓宽一条渠道。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；	教材：《3D打印技术及应用》机械工业出版社 课程平台：超星学习通 参考资料：3D打印逆向建模技术及应用 实训资源：中310机房 教学场所：教室	结合教学过程，应充分发掘课程内容中蕴含的思政元素，掌握学生关注的时事热点，采取“春风化雨，润物无声”式的育人方式，把课程思政元素融入专业知识，给学生深刻的课堂体验，培养正确的世界观、人生观、价值观，树立正确的理想信念。将思政元素与3D打印设计教学内容有效衔接和融合，教学目标对青年学生要有针对性设计，增加课程思政方式灵活性，提升学生学习的主动性和积极性，以期达到课程思政预期效果。
2	智能仿真技术	本课程为专业拓展课程，以培养学生基本理论和技能为目标，以情境教学、案例教学为手段，将智能工厂的设计分为若干学习情境，通过讲练结合，	1.仿真软件的安装、软件的操作 2.柔性制造单元 3.工业机器人上下料 4.人工搬运线 5.AGV 物料运输	充分利用产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容（结合真实任务、案例，将其划分为学习情境），转化为学习任务；	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考	教材：Visual0ne 智能工厂仿真案例教程 课程平台：学	结合不同的教学内容，挖掘课程思政元素，做到每节知识点要对应一个思政教育资源。通过总结课程所蕴含的丰富

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		使学生了解和掌握智能工厂的设计过程，从而培养学生分析问题解决问题的能力和团队协作能力,提升学生自主学习的兴趣,提高学生分析问题解决问题的综合素质。	6.智能仓储 7.虚拟智能工厂设计 共计24学时	采取体验式教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中,掌握智能工厂的规划设计和仿真优化。	核占40%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；	习通 参考资料：Visual0ne 智能工厂仿真设计 实训资源：智能制造控制系统仿真教学平台 教学场所：多媒体教室和智能制造仿真实训室	思政元素：如国家情怀、民族精神、传统文化、理想信念、价值理念、爱岗敬业、诚信等内容，使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”。在工程应用中培养学生的创新素质和严谨求实的态度，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。
4	“现场工程师”综合素养	“现场工程师”综合素养课程与现场工程师专项培养计划合作企业共同开设，旨在培养在生产制造一线岗位现场，具备良好的工程素养，具有扎实的工作技能，掌握熟练的实践能力，能够从事生产设备操作和现场管理，解决现场实际问题，支撑企业数字化转型，对现代化装备制造技术提供支持的复	企业文化 1.企业的简介 2.企业的发展历程 3.企业的核心理念 4.企业的展望 二、企业管理 1.企业管理概论 2.企业组织与战略管理 3.企业资源管理 4.企业产品运作管理	1.对企业文化、企业理念、企业人文关怀和企业未来发展进行重点阐述； 2.对企业产品运作管理进行阐述； 3.介绍企业标志性产品的结构组成及工作原理，学生对产品形成初步印象，结合企业设备和实际工艺流程讲解生产制造工艺，	1.学生在校内预备阶段课程成绩合格，修满3个学分可取得“现场工程师预备班”结业证书。 2.预备培养合格的，在经过校、企、生（家	师资队伍： 现场工程师班采用校企双师团队教学，由机电工程学院和现场工程师专项培养计划合作企业双方共同协商组成由专业技术扎	通过课程的学习，了解企业文化、企业管理、具有代表性的企业生产技术等方面的知识，激发同学们的学习兴趣，加深专业理解，培养专业归属感。通过对专业技术技能的学习，掌握加工制造的过程，可以培养学生勤于思考、勇

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		合型高素质技术技能人才。	5.企业发展管理。 三、专业技术技能 了解生产设备的基本结构，熟悉生产工艺，掌握基本原理及安装调试，培养实践技能水平，解决问题的能力。 四、认知实习 对企业现场基本生产架构、生产过程进一步了解，提高对企业认知水平。	重点指导在数控机床上加工操作和编程方法，以及装配技巧，可采取理论+实践形式。 第一阶段：每年5月-7月，实现校内预备培养阶段。 第二阶段：每年8月-次年6月，校企共同遴选优质学员，经校、企、生三方确认，进行合作企业，开展现场工程师正式培养。	长）三方同意的基础上，可进入入企培养阶段，经考核合格可取得“现场工程师”结业证书。	实的专任教师和工作经验丰富、技术技能强的师傅共同组成教学团队，完成特色预备课程和实践课程的教学任务。 教学场所： 校内教室和企业生产现场 教学资源： 企业技术图纸、工作手册、产品说明、代表性产品实物	于创新的良好习惯，进一步树立端正的学习和工作态度。通过知识目标的达成，锻炼学生的分析能力、表达能力、沟通能力、协调能力，增强学生的安全工作意识。通过认知实习过程中的能力培养过程强化大国工匠精神，使学生建立工作责任感和自豪感。

（五）新型玻璃装备智能制造技术微专业课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	新型玻璃装备智能制造	《新型玻璃装备智能制造》是一门面向新型玻璃装备制造行业的重要专业课程，紧紧围绕智能制造知识体系。以“智能制造原理→新型玻璃装备特性	线上第1阶段： 1.智能数控系统原理与应用（8 学时）； 2.新型玻璃装备智能制造先进技术（8 学时）	充分利用产业学院与合作企业资源，校企共同制定学习内容。将实际项目拆分为情境与任务，线上线下结合教学。分组让学生	本课程采取过程考核和期末考察的方式，其中过程考核占60%，期末考	教材：合作企业真实典型案例，校企共编的活页教材 课程平台：学	将思政元素巧妙融入教学全过程。通过讲解智能制造安全知识，以真实案例让学生深刻体会安全责任的重要性，培

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		→制造工艺→实际产业应用”为主线。运用理论教学与实践项目等多元手段，划分诸多学习任务。引导学生在实践中深入领会智能制造内涵与玻璃装备制造要点，重点培养学生的智能创新与实践应用能力，全面增强其对新型玻璃装备智能制造的整体把控，为应对未来产业发展挑战奠定坚实基础，推动玻璃装备制造向智能化迈进。	3.复杂零部件数控加工策略（8 学时）； 4.智能制造过程中的质量控制（8 学时）； 5.行业优秀案例分析与研讨（8 学时）； 线下第2阶段（1周集中开展） 6.新型玻璃装备智能制造基础（4 学时） 7.典型数控机床基本操作（6 学时） 8.新型玻璃装备数控加工编程与操作（8 学时） 9.新型玻璃装备典型零件智能制造（6 学时） 共计：64学时	扮演不同角色，在涉及数控加工环节，让学生深入操作，理解其流程与要点，感受智能制造的精妙。提升智能制造工业设计与制造能力，培养协作与工程思维，增强解决问题能力，扎实掌握专业技能，为后续课程筑牢根基。	察占40%； 线下以提交作品方式考核； 期末考察采用课程设计方式考核	习通 参考资料： 《智能制造基础项目教程》，李晶、徐学武编著 实训资源： 机械车间一楼校外企业实训基地 教学场所： 多媒体教室	养危机预防意识；结合大国工匠、劳动模范的先进事迹，培养学时劳动精神、工匠精神和劳模精神。在传授专业知识过程中，展示我国在该领域的成就，激发学生爱国情怀和民族自豪感。采用多样化教学方法，如案例、讨论和项目教学等，让学生在小组合作中提升团队精神和沟通能力。 同时，完善考核评价体系，将思政表现纳入其中，持续改进课程思政设计， 以培养高素质技术技能人才。
2	新型玻璃装备制造现场管理	《新 型玻璃装备制造现场管理》是一门重要课程，紧密围绕新型玻璃装备制造现场管理知识。 以“制造流程→现场组织→管理策略→实际运作 ”为主线。通过理论讲解与实地考察等方式，划分出多个学习情景。促使学生在实践中深刻理	线下第一阶段（24 学时）： 1.新型玻璃装备制造现场概论（4 学时； 2.现场布局规划与优化（6 学时）； 3.生产流程与调度管理（8 学时）； 4.安全与环境管理（6 学时）； 线上第二阶段（8 学时）： 1.先进现场管理案例分析（4学时）；	《新型玻璃装备制造现场管理》课程教学要求：充分借助智能制造产业学院及合作企业资源，校企共定学习内容。拆解实际项目成情境任务，采用线上线下结合模式教学。分组让学生扮演不同角色完成	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 期末考核采用提交作业方式	教材： 合作企业真实典型案例，校企共编的活页教材 课程平台： 学习通 参考资料： 制造业生产现	全面融入思政元素。深入阐释现场管理对安全生产、产品质量和效益的重要性，结合精益管理案例让学生感悟其作用。传授专业知识时展示我国成就，激发爱国情怀和自豪感。运用多

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		解现场管理要点与方法，重点培养学生的组织协调与问题解决能力，全面提升他们对新型玻璃装备制造现场管理的掌控水平，以确保制造过程高效有序进行，为实现高质量的新型玻璃装备制造提供坚实保障。	2.现场管理创新与发展（4学时）。 共计：32学时	任务，使学生深入理解现场管理知识，体会其重要性，提升管理能力，培养团队精神和工程思维，增强实际问题解决能力，熟练掌握现场管理技能，为后续课程学习打下坚实基础，更好地适应新型玻璃装备制造现场管理工作。	考核。	场管理课程，后东升 主编 实训资源： 校外企业实训基地 教学场所：多媒体教室	样教学法提升学生团队与沟通能力。同时完善考核体系，纳入思政表现，持续改进思政设计，以培养高素质人才。让学生明白有效现场管理是新型玻璃装备制造高质量、高效率运行的核心保障，对生产流程至关重要，培养其核心保障意识。
3	新型玻璃装备电气系统设计	本课程为专业拓展课程，通过本课程的学习，使学生能够掌握新型玻璃装备电气系统的安装、程序设计和调试能力。通过层次性循序渐进的学习过程，使学生较系统地获得维修电工基础知识，熟悉并掌握典型玻璃装备电气控制线路的分析及设计方法，掌握针对玻璃装备现场实际被控对象及控制要求设计对应的程序，本课程在《电气控制与PLC技术》、《机电设备维修》等前导课程的的综合应用。	1.常用玻璃装备低压电气元器件（10课时） 2.典型玻璃装备电气控制系统基本控制电路（18课时） 3.典型玻璃装备相关PLC基本指令和功能指令（16课时） 8.玻璃装备综合应用（12课时） 共计：56课时	本课程在第5学期开设，目前机电一体化技术、数控技术等专业开设，理论教学需要多媒体教室，实践教学主要在实训楼凯盛工控实训中心实验室完成。在教学中要注重融合实际需要，充分利用产业学院合作企业资源，校企合作共同开发“典型玻璃装备的电气系统设计”为主线，以典型工程控制项目为载体，遵循人的认知规律和教育规律，充分融入职业资格标准。课程内容主要	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，过程考核主要包含平时和实训考核，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离；采取闭卷考核的模式。	教材：学校企业合作自编 课程平台：参考资料：三菱FX2N PLC、汇川3U PLC相关使用手册。 实训资源：博图、AUTOSHOP仿真教学软件 教学场所：智慧教室、多媒体教室、凯盛工控实训中心	根据《新型玻璃装备电气系统设计》课程特点，做到每次课对应一个思政教育资源。结合电气控制与PLC技术知识，通过不同形式的探究活动、自主学习，体验玻璃装备电气系统的基本设计、安装、调试的历程，激发学生的求知欲，培养学生敢于克服困难、不断探索的兴趣，同时培养学生创新意识和能力；通过新型玻璃装备电气系统设计相关

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
				突出应用案例分析，全景式呈现新型玻璃装备的电气系统设计技术的应用场景，帮助学生了解玻璃装备技术的发展过程与基本知识，培养学生的团队协作能力。			案例分析，激发学生们的爱国热情和科技自信，引导学生们为国家智能制造领域的发展做贡献。不断挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值。

七、教学进程总体安排

（一）教学活动周进程安排表

表 9 专业教学活动周安排表

	理论/一体化教学	实践教学	入学教育与军训	实习	考试	机动	合计
第一学期	16	2			1	1	20
第二学期	18	0			1	1	20
第三学期	11			8	1		20
第四学期				16			16
总计	45	2		24	3	2	76

（二）实践教学安排表

表 10 实践教学活动周安排表

序号	名称	总周数	第一学年		第二学年		备注
			1	2	3	4	
5	电工实训	2	2				
8	岗位实习	24			8	16	
总计		26	2		8	16	

（三）考证安排

表 11 考证安排表

序号	职业资格证书	拟考学期	对应课程	开设学期
1	钳工	3	机械设计基础	1
2	电工	3	电气控制与 PLC 技术	1
3	1+X 机械产品三维模型设计职业技能等级证书	2	三维 CAD	2
5	1+X WPS 办公应用职业技能等级证书	1	计算机应用基础	1

（四）第二课堂安排

表 12 第二课堂安排表

名称	对应课程	地点	时间
电子元件装配	电工基础、电子技术	3105	课外时间
光伏电子竞赛训练	光伏技术	3101	课外时间
现代电气装调训练	电气控制与 PLC	3102	课外时间
电气控制与 PLC 编程	电气控制与 PLC	实训楼 307	课外时间
光伏产品设计	光伏技术	3206	课外时间
风光互补发电系统设计与装调	光伏发电技术	3306	课外时间
三维造型	Solidworks	中 318	课外时间
机电一体化设备装调	机电设备维修	智能制造创新实训室	课外时间
智能制造虚拟仿真	智能制造仿真技术	智能制造创新实训室	课外时间
机器人系统集成训练	机器人应用编程	机器人应用实训室	课外时间

（五）教学进程安排表

表 13 机电一体化技术专业（二年制）2024 级教学进程安排表

课程类别	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	课程性质	方式	各学期学时分配				备注
								一	二	三	四	
公共基础课程	思想道德与法治	3	48	44	4	必修	考试	48				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	必修	考试		32			
	习近平新时代中国特色社会主义理论体系概论	3	48	44	4				48			周学时 3 课时,课程含实践学时4学时
	计算机应用基础	4	52	26	26	必修	考试	52				执行《高等职业教育专科信息技术课程标准（2021 年版）》
	形势与政策	1	20	20		必修	考查	8	8	4		第 1,2 学期课堂教学，第 3 学期以讲座形式课外开展
	创新创业教育*	2	32	32		限选	考查			32		需修满 2 学分

	就业指导	1	16	16		必修	考查		16			线下课程
	心里健康教育	2	32	32		必修	考查	32				
	大学生劳动教育（理论）	1	16	16		必修	考查		16			网络必修 16 学时
	大学生劳动教育（工学交替实践）*	1	24		24				1W			不少于 24 学时
	学院公共选修课*	2	32	32		必修	考查			32		选修课，含中华优秀传统文化、美育、健康教育、应急救护等，需修满 2 学分
	社会责任教育*	5	80	80		必修	考查	24	28	28		
	普通话	1	16	16					16			普通话考试可以证代考
	国家安全教育	2	40	40				10	10	10	10	每学期不少于 10 学时，在课表中注明
	小计	30	320	278	42			190	158	106	10	
专业技能	三维 CAD★	4	64	0	64	必修	考试		64			以赛促学、融入职业技能大赛

课程	液压与气动技术	4	64	32	32	必修	考试		64			底层共享课
	机电设备维修★	4	64	32	32	必修	考试		64			以赛促学、融入职业技能大赛
	数控加工工艺及编程	4	64	32	32	必修	考试	64				高层互选课程
	电气控制与 PLC 技术★	6	96	64	32	必修	考试	96				底层共享课程
	组态控制技术★	4	64	32	32	必修	考试		64			以赛促学、融入职业技能大赛
	自动化生产线安装与调试★	4	64	32	32	必修	考试		64			以赛促学、融入职业技能大赛
	机械设计基础★	4	64	0	64	必修	考试	64				底层共享课程
	岗位实习	24	576	0	576	必修	考查			8w	16W	
	小计	58	1120	224	896			224	320	8w	16W	
专业拓展课程	新型玻璃装备制造现场管理	2	32	20	12	选修	考查			32		24 学时线下，8 学时线上
	新型玻璃装备电气系统设计	3	56	28	28	选修	考试			56		28 学时线下，28 学时线上
	“现场工程师”综合素养	2	24	12	12	选修	考查			24		根据需要从 3 门

	3D 打印技术	2	24	12	12	选修	考试			24		课中选择 2 门开展
	智能仿真技术	2	24	12	12	选修	考试			24		
	小计	11	160	84	76					136		
合计		**99**	**1600**	**586**	**1014**			**414**	**478**	**242**		

注：1.实践实训课程是指独立开设的专业技能训练课程，主要有课程设计、仿真软件式实训、单项（综合）技能训练、考证实训、教学实习、岗位实习等毕业综合实践环节；

2.课程名称后打“★”为核心课程；

3.实习实训环节课程不在进程表中安排固定周学时，但在对应位置填写实习周数，每周按 24 学时数计入总的计划学时；

4.各学期周学时分配栏中的周数为课堂教学周数，周学时为课堂教学周学时，实践实训课程在对应栏中填写实习周数“X 周”。

5.“*”不计入总课时。

表 14 机电一体化技术专业（二年制）2024 级课程教学实施安排表

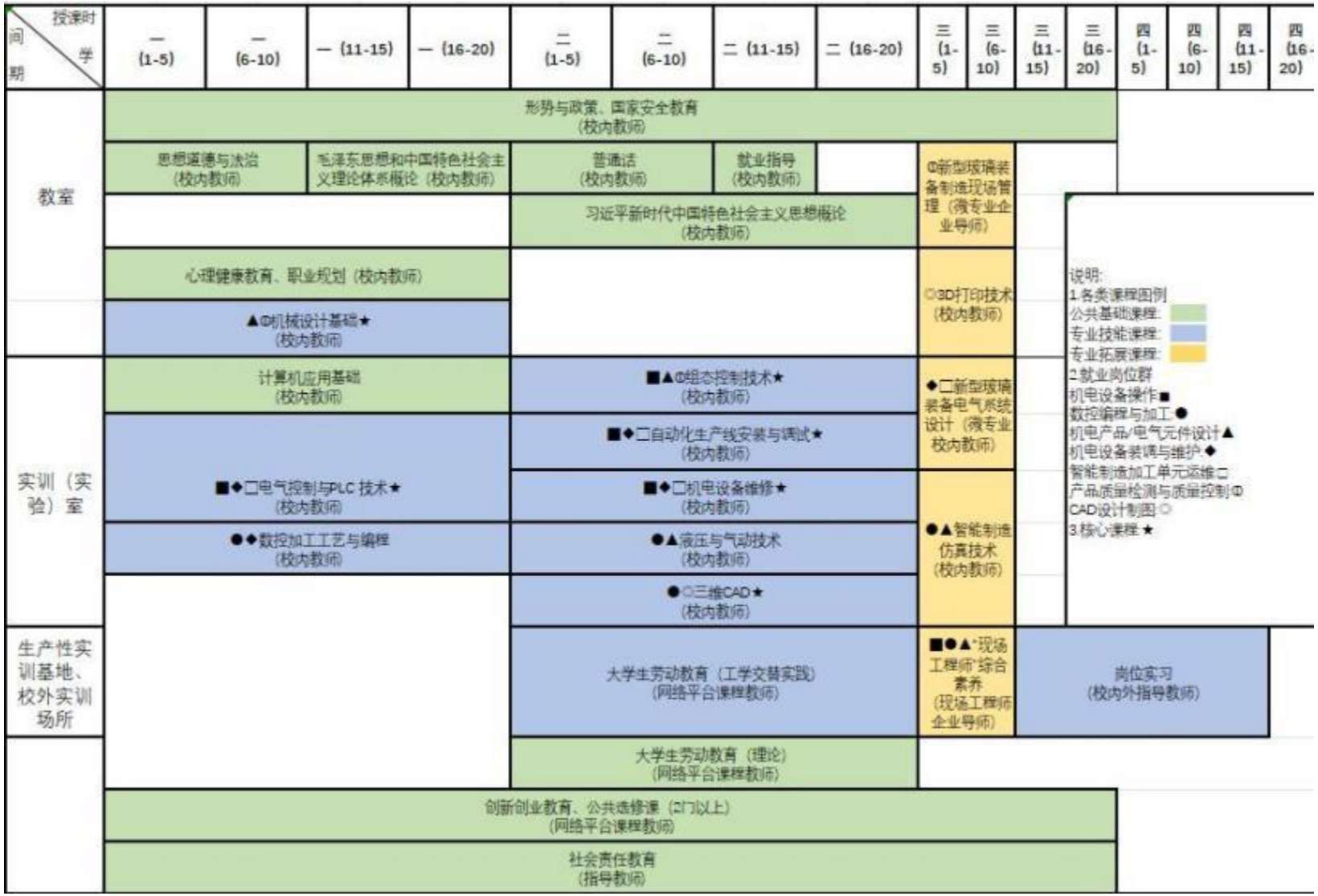


表 15 在校期间学生活动一览表

类别	活动	活动内容	备注
劳动实践教育	基本劳动实践教育	参加宿舍卫生维护劳动	必修
		参加责任教室卫生维护劳动	
		参加校内实验实训室卫生维护劳动	
		参加日常校园美化、卫生维护劳动	
	选修劳动实践教育	参加学校或二级学院组织的美化城市环境劳动	在校期间社会公益性劳动实践教育需选择 2 项
		协助政府机关单位进行义务劳动	
		参加社区义务劳动、火车站汽车站等公共场所志愿劳动（结合雷锋活动月活动）	
		参加爱国教育基地志愿劳动（结合红色传承月活动）	
		参加校园招聘会服务劳动（第二学期）	
		参加学校或二级学院组织的志愿迎新服务劳动 （第三学期）	
		参加毕业生文明离校服务劳动（第四学期）	
		参加校内外其他的实习劳动，包括专业实习、创业创新等（第五学期）	
		参加校运会、学校大型会议会务服务劳动	
		参加社会实践	在校期间拓展性劳动实践教育需选择 1 项
		参与开放实训室设备维修和维护	
技能训练	第二课堂	专业社团（协会）活动	在校期间第二课堂需选择 1 项
		专业竞赛训练	
		电工实训劳动（第一学期）	
		岗位实习	

表 16 美育实践教育安排表

美育实践教育	活动内容	备注
基本美育实践	庆国庆经典红歌传唱比赛	
	高雅艺术进校园	
	笔墨书汉字 挥洒中华情	
	寻找最美校园——主题摄影比赛	
	职教周主题演讲比赛	

	大学生读书月系列活动	
	寝室文化节	
	教室板报设计比赛	
选修美育实践教育	“魅力女生 活力青春 ”主题女生节	
	“无烟校园 ”主题男生节	
	书法、绘画社团主题活动	
	重大节日文艺汇演	
	心理情景剧比赛	
	校园模特大赛	
	校园主持人大赛	
	普通话大赛	
	校园十佳歌手大赛	

八、实施保障

（一）师资队伍

机电一体化技术专业群整合各专业教学团队优势资源，注重专业交叉融合，打造一支符合高素质专业化“双师型 ”要求的“专家领衔、分层培养、双向流动 ”高水平结构化教师教学创新团队。围绕省级高水平现代产业学院和高水平专业群建设目标，采取“ 1+1+N ”模式，机电一体化技术专业联合智能制造产业学院合作企业共同实施中国特色学徒制和现场工程师培养。为满足人才培养方案的实施，依托省级智能制造产业学院、全国新型玻璃制造装备行业产教融合共同体等校企合作平台，共同组建了由产业教授、专业带头人领衔，包含骨干教师和企业导师在内的高水平“双师型 ”专兼结合教师队伍。

在师资队伍的培养上坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持立德树人根本任务，始终把思想政治工作贯穿教育、教学全过程，扎实推进“三全育人 ”综合改革，通过完善青年教师培训机制、建立激励机制，奖励在教学改革、教学效果、个人能力提升方面有显著成效的教师；校企合作实现人力资源共享，结合教师社会实践管理方案，完成教师轮岗制度的建立；派遣教师参加省级、国家级培训和到国内知名院校进修；聘请企业工程技术人员完成校内外多个教学环节等手段，建立起一支专兼结合的“工程型 ”教学团队。

表 17 师资队伍

姓名	性别	职称	学历		专业	是否双师
			本科	硕士		
谢义	男	副教授	电子信息工程	电子通信工程	机电一体化技术	是
刘齐舟	男	高工	机械		机电一体化技术	是
李倩	男	讲师	工业电气自动化	通信与信息系统	机电一体化技术	是
胡津津	女	讲师	电子信息工程	电路与系统	机电一体化技术	是
朱立圣	男	讲师	应用电子技术	通信与信息系统	机电一体化技术	是
高军	男	助教	机械设计制造及其自动化		机电一体化技术	是
张仁霖	男	高级实验师	计算机科学与技术		机电一体化技术	是
李兰兰	女	助教	机械设计		机电一体化技术	否
李凤光	男	工程师	机械制造		机电一体化技术	是
秦飞	男	讲师	材料成型及控制工程		机电一体化技术	是
徐建军	男	副教授	热加工工艺及设备	材料学	机电一体化技术	是
邵金玉	女	助教	材料成型及控制工程		机电一体化技术	否
刘媛	女	副教授	机械制造	机械工程	机电一体化技术	是
余华奇	女	讲师	机械制造		机电一体化技术	是
汤永芝	女	经济师	建筑工程		机电一体化技术	否
李健	男	讲师	电子信息工程	通信与信息工程	机电一体化技术	是
路月潭	女	讲师	自动化	控制工程	机电一体化技术	是
周颀	男	讲师	电子信息工程	通信与信息工程	机电一体化技术	是
潘浩	男	讲师	自动化	控制工程	机电一体化技术	否

王娜	女	讲师	计算机应用	控制理论与控制工程	机电一体化技术	是
董艺	男	讲师	电气工程及其自动化	电路与系统	机电一体化技术	是
刘媛	女	讲师	自动化	电子与通信工程	机电一体化技术	是
郝志廷	男	副教授	电子科学与技术	电工理论与新技术	机电一体化技术	是
耿晓明	男	副教授	机械设计与制造	通信与信息工程	机电一体化技术	是
王常青	男	讲师	电气工程及其自动化	控制工程	机电一体化技术	否

表 18 外聘企业技术导师

姓名	性别	专业技术职务	学历	学位	主要教育研究领域
张德三	男	高级工程师	机电设备部部长	学士	机电设备控制
陶洪洋	男	工程师	副部长	学士	机电设备控制
袁希亮	男	高级工程师	高级项目经理	学士	机电设备控制
蒋涛涛	男	高级工程师	本科	学士	机械设计制造及其自动化
邢建	男	教授级高级工程师	本科	学士	装备制造
丁蕾	女	高级工程师	本科	学士	装备制造
李学武	男	高级工程师	研究生	硕士	装备制造
郭哲	男	高级工程师	本科	学士	装备制造
戈东山	男	高级工程师	本科	学士	装备制造
梁超帝	男	高级工程师	本科	学士	装备制造

孙建国	男	高级工程师	本科	学士	装备制造
常婷	女	高级工程师	本科	学士	装备制造
巩恒亮	男	工程师	研究生	硕士	装备制造
祝传林	男	工程师	本科	学士	装备制造
张肖献	男	工程师	本科	学士	装备制造
葛凯	男	工程师	本科	学士	装备制造
阮晓东	男	工程师	本科	硕士	机械工程
穆浩	男	工程师	本科	硕士	机械工程
梅兆方	男	工程师	本科	学士	机械设计制造及自动化
张礼	男	工程师	本科	学士	机械设计制造及自动化
杨民正	男	工程师	本科	学士	机械设计制造及自动化

本专业现有专业教师 26 名，企业兼职教师 21 名。专业教师中副高以上职称（含高级工程师）8 名，高级职称比例占 28%；中级职称（含工程师）13 人，具有硕士学位 16 人，中青年教师中具有硕士以上学位（包括在读）人数占 59%；具有双师职称的教师 18 人， 占专业（含专业基础）教师总人数的65%；校级优秀中青年骨干教师 5 人。

为实现人才培养目标，团队教师积极提高自身的教学、科研能力，承担了多项省级、院级科研课题，公开发表教科研论文 40 余篇。通过社会实践、企业实习、指导学生竞赛，专业教师教学、科研、实践能力进一步提高。专业教学团队无论从教学设计、教学实施、教学改革研究、科学研究或技术服务等方面成绩都比较突出，形成了一支高水平的、优秀的、专兼结合的专业教学团队。

成立机电一体化技术服务团队，组织团队成员探讨人才培养举措及实施；组织成员

为周边企业服务，为企业提供机械、电气相关技术指导、咨询及服务。进而提高了学院的知名度，促进社会服务。

（二）教学设施

机电一体化技术专业群深入推进校企合作，依托智能制造产业学院和全国新型玻璃制造装备行业产教融合共同体成员企业，聚合校企双方优势资源，共同开发实践教学仪器设备，共同建设实验实训室和联合技术中心。整合校内外实训条件，形成省内具有影响力的开放型区域产教融合实践教学基地，有力支撑高素质技术技能型数控人才培养。根据机电一体化技术专业人才培养的实际需求，结合基于岗位工作过程的课程体系，以人才培养、职业培训、技能鉴定、技术服务为纽带，构建校企结合、优势互补、资源共享、双赢共进的校内生产性实训基地和校外实训基地，并建立有利于教学与实践融合的实训管理制度，以保障基于工作过程的人才培养模式的实施，突出体现专业的职业性、开放性，培养学生的核心能力。

1.校内实训条件

本专业拥有 20 个多媒体教室，有电工电子实训室、液压实训室、电气控制实训室、机器人编程实训室、智能制造综合实训室、传感器实训室、机械陈列室及维修电工综合实训室等 17 个实训室供教学做一体化教学，还有钳工、电控柜组装等 2 个生产性实训车间，实训条件模拟企业现场环境，教学和实训融于一体，学生通过实验实训等环节的锻炼，提高实际操作能力。

表 19 校内实训室

序号	实训室名称	课程实训
1	电工电子实训室(实训楼 305)	电工基础
2	电子技术实训室(3205X)	电子技术基础
3	电气控制实训室(实训楼 307)	电气控制与PLC 技术
4	PLC 实训室(实训楼 307)	电气控制与PLC 技术
5	传感器创新实训室(3405X)	传感器应用技术
6	维修电工综合实训室(3103)	电工实训
7	机械见习室(3305D)	机械设计基础
8	数控维修综合实训室(实训楼 306)	数控故障维修

9	钳工实训室 1(JDX3)	钳工实训室
10	自动化生产线实训室(实训楼 309)	自动化生产线技术
11	机械设备装调与控制技术实训室(机械车间D1)	机械设备装调与控制技术
12	电梯维修实训室（3106）	电梯维修
13	CAD/CAM 实训室 2（中 318）	CAD/CAM
14	液压传动实训室(实训楼 311)	液压与气动技术
15	工业机器人实训室	工业机器人系统集成
16	维修电工综合实训室	组态控制技术
17	运动控制实训室	组态控制技术
18	机器人编程仿真实训室	机器人应用编程仿真
19	智能制造实训室	智能制造应用技术

2.校外实训条件

本专业已建立了正式签约和挂牌的实习基地 20 多个。包括蚌埠凯盛工程技术有限公司、蚌埠国显科技有限公司、蚌埠化工机械制造有限公司、蚌埠朝阳玻璃机械有限公司、安徽银锐智能科技股份有限公司、安徽精菱玻璃机械有限公司、海控三鑫（蚌埠）新能源材料有限公司、蚌埠中建材信息显示材料有限公司、中建材（蚌埠）光电材料有限公司、蚌埠国钛纳米材料有限公司、蚌埠中恒新材料科技有限责任公司、安徽普源分离机械制造有限公司、蚌埠液力机械有限公司、配天机器人技术有限公司、安徽佰易智能精机制造有限公司、中建材合肥新能源有限公司等。实习基地能够从技术资料、外聘教师、学生实习等方面给予支持，为学生“上岗就能顶岗”做出了重要贡献。

（三）教学资源

机电一体化技术专业群以“群共享、模块化、项目化”形式，开发建设专业群教学资源，建成一个校企协同建设课程资源的省级专业教学资源库。

本专业的课程多选用“十三五”国家规划教材或“十四五”省级规划教材，教材能够与时俱进。图书馆配有数字资源库，围绕岗位职业能力要求，建设所有核心课程，修订课程标准，建成核心课程的教学资源库，为学生自主学习提供条件。每门课程都融入课程思政，已完成所有核心课程的教学资源的建设工作。其中《电气控制与 PLC 技术》、《数控机床故障诊断与维修》、《组态控制技术》、《机电设备维修》、《机械设计基

础》等课程已被批准为省级资源开放精品课程，课程均可实现在线互动学习及在线自主考试；《三维造型基础》课程已被批准为省级 MOOC 课程。《数控工艺加工编程》课程资源中的工程案例以实际工作中遇到的故障为实例，具有较强的应用性。

为了更好地配合核心课程教学、便于学生利用网络课程拓展知识和能力，已完成多部核心课程相配套的特色教材的编写工作；多本实训指导书的编写工作，完成了 70%以上的专业课教材的编写工作。并制定所有专业课程的课程标准，指导教学过程。

表 20 教学资源

序号	资源名称-类别	对应课程	备注
1	电子技术基础-大规模 MOOC 线上开放课程	电子技术基础	已建成
2	三维造型基础-大规模 MOOC 线上开放课程	三维 CAD	已建成
3	自动化生产线技术-线上开放课程	自动化生产线安装与调试	已建成
4	电气控制与PLC 应用技术-超星平台课程	电气控制与 PLC 应用技术	已建成
5	组态控制技术-超星平台课程	组态控制技术	已建成
6	机电设备维修-超星平台课程	机电设备维修	已建成
7	液压与气动技术-超星平台课程	液压与气动技术	已建成
8	机械设计基础-超星平台课程	机械设计基础	已建成
9	智能制造虚拟仿真技术-超星平台课程	智能制造虚拟仿真技术	已建成

（四）教学方法

运用现代化教学手段，改革传统教学方法，推行“任务驱动、项目导向”的教学模式，探索核心专业课程的分段式教学组织模式。改革实践教学内容和改进实践教学方法，优化实践教学设计，实现生产车间与课堂一体，并在生产车间开展“教学做”一体化、开放式教学，将职业技能培训与鉴定以及岗位实习融入到课程教学中。将“形成性考核”渗入到考核模式中，全面考核学生的学习能力、理解能力、运用能力及创新能力。教学过程中，积极融入“课程思政”元素，形成“思政课程与课程思政”共同育人的格局。

校外岗位实习由校外工程技术人员担任指导教师、校内专业教师辅助教学，通过在生产、管理一线顶岗实践，完成企业实际项目教学，教学地点在合作企业。

（五）学习评价

改进和加强学习过程管理与评价。严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。通过多样式的考核方式，实现对学生专业技能及岗位技能的综合素质评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展以及培养其创新意识和创造能力，更有利于培养学生的职业能力。

所有必修课和学生选定的选修课等均在教学过程中或完成教学目标时进行知识和技能考核，合格者取得该课程学分。

评价体系包括：笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、证书考核等多种考核方式。每门课程评价根据课程的不同特点，采用其中一种或多种考核方式相合的形式进行。

（六）质量管理

建立规范化、制度化的教学过程质量监控体系。在严格执行学院制订的教学质量与评价等各项管理规章制度的同时，学院建立了完整、合理的教学运行组织机构，建立了相应的管理制度或办法，健全和完善了教学质量监控体系。

1．成立教学质量监控小组

成立了由机电工程学院院长、副院长、专业负责人和企业专家组成的教学质量监控领导小组，负责本专业教学质量监控的具体工作，如收集、反馈教学质量监控工作的有关信息，组织教学质量座谈会、教师座谈会等。根据专业人才培养目标的要求，对教学各环节实施全方位、全过程的及时监控。教学质量监控的主要环节包括：教学检查、课堂教学情况、实践教学情况、授课计划执行情况、教师评教、学生评教、专业建设、教材质量等。

2．开展竞赛活动，建立教学质量的激励和约束机制

通过开展青年教师教学基本功竞赛、教学课件比赛等一系列的活动，提高教师的人才培养的意识，充分调动广大教师改进教学方法、提高教学质量的积极性。

3．建立有效的教学信息反馈制度

认真做好教育教学督导、学生评教、教师评教、教师评学等工作，建立各级领导听课制度。此外，每个班级聘任一名教学信息员，对课堂教学信息进行收集、整理和汇总，填写教学信息员反馈表，同时将有关意见及时反馈给任课教师本人，在督导组帮助下制

定整改方案，改进教学过程，提示教学效果。

4．建立岗位实习管理制度

为加强对岗位实习的教学管理，保证岗位实习的教学质量，在学院出台的《安徽电子信息职业技术学院工学交替岗位实习管理办法》基础上，结合专业特点，在二级学院层面制订了专业岗位实习工作计划，进一步细化了岗位实习工作流程和具体要求，明确了各项工作负责人及其责任。制订了《岗位实习方案》、《学生岗位实习手册》、《岗位实习指导手册》等教学文件，实现了岗位实习课程化，岗位实习管理全程化。

九、毕业要求

按培养方案取得总学分99 学分。其中必修课88 学分，选修课 11 学分。本专业毕业生应达成以下八方面的要求：

表 21 毕业要求与培养目标矩阵图

毕业要求 / 培养目标	素质要求					知识要求					能力要求				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
培养目标 A						√	√	√	√	√					
培养目标 B											√	√	√	√	√
培养目标 C	√	√	√	√	√										
培养目标 D		√		√											√

表 22 课程体系与毕业要求关系矩阵图

毕业要求 / 培养目标	素质要求					知识要求					能力要求				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
思想道德与法	M	H				H									

治															
形势与政策	M	M				L									
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	M				H									
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	M				H									
计算机应用基础						H									
职业规划		L		H											
就业指导		L		M		L									
大学生劳动教育（理论）		M	L												
大学生劳动教育（工学交替实践）		M	L												
心理健康教育				M	H										
入学教育与军训	M	M		H	M	L									
创新创业教育			M												

学院公共选修课				L		M									
社会责任教育		M		L											
普通话				L		M									
安全教育			H			M									
机械设计基础							H			L	M				
三维 CAD									H				M		
数控加工工艺与编程		M	H	L				H	H	M	H	H	L		H
电气控制与 PLC 技术		M	H	L				H	H	M	H	H	L		H
自动化生产线技术		M	H	L				H	H	M	H	H	L		H
组态控制技术			M							H				H	H
机电设备维修		M	H	L				H	H	M	H	H	L		H
液压与气动技术							H			M				L	L
新型玻璃装备制造现场管理		M	M	M		H						L			H
新型玻璃装备电气系统设计			H				M			H				H	

“现场工程师”综合素养		L	H	M				M	H		H		M		M
3D 打印技术			M			M					M				
智能制造仿真技术									M				M		
岗位实习		M	M	H	L	M	H	M	M		H	M	H		M

安徽电子信息职业技术学院

机电一体化技术专业

人才培养方案

（专业代码：460301）

专 业 类 别：（4603） 自动化类

二 级 学 院：机电工程学院

撰 写 人 员：谢义

审 核 人 员：郝志廷

安徽电子信息职业技术学院

二〇二四年五月

机电一体化技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：机电一体化技术

专业代码：460301

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

三年

四、职业面向

（一）职业面向

本专业是安徽省“双高计划”高水平机电一体化技术专业群核心专业，依托省级智能制造产业学院，对接安徽省十大新兴产业之一的高端装备制造业，服务装备制造行业高素质技术技能人才需求，融入新型玻璃装备智能制造技术微专业特色课程。面向机械设计技术人员、自动控制工程技术人员、机械制造技术人员等职业，机电设备和自动化生产线安装与调试、运行与维修、智能制造加工单元运维、改造与升级等岗位（群）。

表1 机电一体化技术职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（46）
所属专业类（代码）	自动化类（4603）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34），金属制品、机械和设备修理业（43）
主要职业类别（代码）	机械设计工程技术人员（2-02-07-01）、机械制造工程技术人员（2-02-07-02）、自动控制工程技术人员（2-02-07-07）
主要岗位（群）或技术领域	机电设备安装与调试、机电设备维修、机电设备技改、自动化生产线运维、机电设备售后与技术支持、机电设备质量检验
职业类证书	电工、焊工、特种作业操作证（低压电工作业）、工业机器人集成应用、工业机器人操作与运维、机械产品三维模型设计、智能线运行与维护、数控车铣加工

（二）职业发展路径

机电一体化技术专业毕业生职业发展路径如下图所示。初始就业岗位为：机电产品装调、质检、设备操作、设备维护、销售等，经过岗位实习，专业能力有了一定的提升后，将从事质量管理、电气系统设计、设备的调试、运维管理、销售工程师等岗位，部分人员可发展成工程助理、采购工程师、仓库管理人员、项目经理、生产管理人员、工艺人员等，经过 2-4 年的发展，将成为：质量工程师、产品研发工程师、技术支持工程师、销售经理、设备运维工程师等。

图 1 职业发展路径

（三）职业岗位及职业能力分析

表 2 机电一体化技术专业毕业生主要职业岗位及其职业能力分析

工作岗位	典型工作任务	职业能力要求	对应职业能力课程	所需职业资格证书
机电设备操作、维护、管理（主要就业领域）	1.识别零件图 2.设计加工工艺 3.设计工装 4.设备的操作 5.操作工、量具 6.设备的维护、保养 7.设备的故障诊断 8.设备的维修 9.设备的管理	1.机电设备操作能力 2.工艺分析能力 3.设备故障诊断分析能力 4.维修工具的使用能力 5.设备的维修能力 6.设备维护、管理能力 7.识图能力	画法几何及机械制图机械设计 AutoCAD 三维CAD 电气控制与PLC技术自动化生产线安装与调试 运动控制技术与应用 机电设备维修 钳工实训 3D打印技术 新型玻璃装备智能制造 新型玻璃装备电气系统设计 数控加工工艺及编程	1+X机械产品三维模型设计职业技能等级证书、电工、钳工

机电产品/电气元件设计、成本核算、生产、质量检验	1.机电产品/电气元件设计 2.机电产品/电气元件成本核算 3.机电产品/电气元件生产 4.机电产品/电气元件质量检验	1.电工电子相关知识 2.成本核算相关知识 3.电子产品插件、焊接、调试、维修、装配能力 4.产品抽样标准相关知识 5.产品质量检验能力 6.电气元件的基础知识 7.机械图纸识图能力 8.产品生产工艺流程相关知识	电工基础 电子技术基础 机械设计 AutoCAD 三维CAD 组态控制技术 新型玻璃装备电气系统设计 焊接与万用表装配实训 钳工实训	1+X机械产品三维模型设计职业技能等级证书、电工、钳工
车间技术、生产管理	1.生产流程管理 2.生产质量控制 3.生产工艺管理 4.生产设备管理 5.生产环境管理	1.生产管理能力 2.质量管理、控制能力 3.设备维修、维护能力 4.安全生产、EHS管理能力 5.协调能力	新型玻璃装备制造现场管理 机电设备维修	WPS办公应用职业技能等级证书
机电产品装配	1.电气设备安装 2.装备工艺制订 3.产品线生产	1.仪器仪表使用 2.电气设计能力 3.电气安装能力 4.工艺分析能力	电工基础 电子技术 运动控制技术与应用 电气控制与PLC技术 机电设备维修	电工 钳工
机电产品销售、售后、技术支持（主要就业领域）	1.产品销售 2.售后服务 3.产品安装、调试 4.产品维护、维修	1.识图与绘图能力 2.沟通、协调能力 3.设备操作能力 4.设备、产品维护、维修能力 5.设备、产品安装、调试能力	新型玻璃装备制造现场管理 机电设备维修 电气控制与PLC技术 自动化生产线安装与调试	电工 钳工
工业机器人编程、操作、维护	1.系统的集成 2.设备的安装 3.机器人调试 4.机器人编程	1.PLC系统设计与编程能力 2.电气安装能力 3.机器人编程能力	“现场工程师”综合素养 电气控制与PLC技术 工业机器人编程	电工、1+X工业机器人应用编程职业技能等级证书
CAD设计制图	1.识读零件、装配图 2.手工绘制常见机械零件图及装配图 3.利用CAD软件绘制二维机械标准及常见机械零件 4．手工绘制斜二测图及正二测图件 5.利用CAD软件绘制三维机械零件图及装配图	1.能手工绘制各种标准件和常用件 2.能手工绘制和阅读常见机械零件图及装配图 3.能手工绘制斜二测图及正二测图 4.能利用CAD软件绘制二维机械专业图形 5.能利用CAD软件绘制三维机械专业图形	画法几何及机械制图 机械设计基础 钳工实训 AutoCAD 三维CAD 3D打印技术 新型玻璃装备机械结构设计	1+X机械产品三维模型设计职业技能等级证书 钳工

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，面向通用设备制造业，金属制品、机械和设备修理业的设备工程技术人员、机械设备修理人员等职业群，能够从事机电一体化设备生产与维修、 自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备安装与调试、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改、智能制造加工单元运维、改造与升级等高素质技术技能人才。

表 3 机电一体化技术专业具体培养目标

序号	具体内容
A	成为具有机电设备安装、调试、维修等专业知识和较强实践操作能力的高素质技术技能人才
B	能够在工作中发挥有效沟通协调、组织管理的作用，具备持续学习、信息收集与处理、适应职业变迁的能力
C	具有良好的思想政治素质、人文素养、职业素养、信息素养，具有劳动精神、工匠精神和劳模精神，较强的就业能力和可持续发展能力
D	立足当地，服务安徽，辐射长三角地区，能够为企业管理、效率提升做出贡献

（二）培养规格

对所有典型岗位的典型工作任务进行分析，得到的结果是一个关联的知识、能力与素质集合，可归纳为以下 3 个方面：

1.素质要求

表 4 机电一体化专业群毕业生素质要求

序号	毕业生素质要求	目标序号
1	具有社会责任感和担当意识， 自觉践行社会主义核心价值观	C
2	有较强的团队合作精神，秉持爱岗敬业、精益求精的匠人精神	B
3	具有现代企业管理思想，并内化为职业行为习惯	B
4	热爱劳动，身心健康，具有良好的法律意识和职业道德，并内化为自觉行为	C
5	具备对新知识、新技能持续学习的能力、能科学规划职业生涯，积极投身装备制造行业	D

2.知识要求

表 5 机电一体化专业群毕业生知识要求

序号	毕业生知识要求	目标序号
1	掌握马列主义基本理论、毛泽东思想和习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系	C
2	掌握体育和心理健康、创新创业、职业生涯规划的基本知识	B
3	掌握工程制图、机械设计及制造相关机械学知识、机电设备构造和相关软件应用分析知识	A
4	掌握电工、电子技术、 电气控制分析、数控编程、机器人编程知识	A
5	掌握机电设备使用、保养及维修知识、机电产品推广和生产管理知识	A

3.能力要求

表 6 机电一体化专业群毕业生能力要求

序号	毕业生能力要求	目标序号
1	具有良好的口语和书面表达能力，能够进行有效的人际沟通和团队协作	B
2	具有健康的体魄和心理、创新创业能力	B
3	具有工程制图、机械设计及制造相关机械学应用能力	A
4	具有电工、电子技术、 电气控制分析、数控编程、机器人编程能力	A
5	具有机电设备构造分析、设备使用、保养及维修、计算机相关软件应用分析、可持续发展能力	A

4.能力证书和职业技能证书要求

表 7 外语、计算机能力要求

序号	名称	能力要求	备注
1	外语	高等学校英语应用能力考试合格证书	选考
2	计算机	全国高等学校计算机水平考试合格证书	必考

表8 职业技能证书要求

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	备注
1	电工	人社部	中级	必考
2	1+X普通话	省语言文字工作委员会	中级	选考
3	钳工	人社部	中级	必考
4	1+X机械产品三维模型设计职业技能等级证书	教育部	中级	选考
5	1+X工业机器人应用编程职业技能等级证书	教育部	中级	选考
6	1+X WPS办公应用职业技能等级证书	教育部	中级	选考

六、课程设置及要求

机电一体化技术专业课程体系包含三类课程：公共基础课程、专业技能课程、专业拓展课程。其中公共基础课程又由语言、数理基础、计算机基础、人文与素质课程组成；专业技能课程分为专业基础、专业核心课程；专业拓展课程由公共选修课程、专业选修课程组成。

图 2　机电一体化技术专业课程体系结构图

（一）公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	思想道德与法治	通过学习此门课程，培养大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观。此门课程是以培养什么样的时代新人为主线，依据大学生成长成才规律，综合运用相关学科知识，教育、引导大学生加强世界观、人生观、价值观、道德观和法治观修养，帮助大学生牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素养，为新时代逐渐成为全面发展的社会主义建设者和接班人打下坚实的基础。	绪论：担当复兴大任成就时代新人；（4课时） 1.领悟人生真谛、把握人生方向；（6课时） 2.追求远大理想、坚定崇高信念；（6课时） 3.继承优良传统、弘扬中国精神；（6课时） 4.明确价值要求、履行价值准则；（6课时） 5.遵守道德规范、锤炼道德品格；（8课时） 6.学习法治思想、提升法治素养。（10课时） 课程复习（2课时） 共计：48课时	该课程以培养时代新人为主线，以世界观、人生观、道德观、价值观、法治观教育为为核心来展开教学内容，引导大学生完善四种认识（认识社会、高校、职业和自己），学会四种技能（如何学习、如何做人、如何做事和如何交往）。教学中力求达到科学性、创新性、思想性、启发性、针对性和实践性的统一。教学方式可灵活多样。如：理论教学、案例教学、对分课堂、多媒体教学和第二课堂的实践教学等。	学习成绩评定应注重科学性、合理性。注意把学生的学习态度、平时成绩、卷面成绩、实践成绩等方面结合起来。具体采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%。期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教材：教育部统编教材 课程平台：学习通 参考资料：相关经典著作、官方发布的权威学习资料、主流媒体宣传资料 教学场所：多媒体教室。	通过基本知识的学习形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念，这是大学生素质形成的核心和关键；运用知识的能力则是学生分析问题、解决问题的程度和水平，从而提高学生的思想、政治、道德、法治观念和心理素质，把学生培养成“有理想、有道德、有文化、有纪律”的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，以中国特色社会主义为重点，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程及理论成果。学生掌握和领会毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观产生的历史必然性、历史地位及对中国革命、中国社会主义建设和改革事业的指导意义；把握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的基本内容及其科学体系，全面推动党的理论成果进教材、进课堂、进学生头脑，从而坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。	导论（1课时）第一章：毛泽东思想及其历史地位（3课时）第二章：新民主主义革命理论（4课时）第三章：社会主义改造理论（4课时） 第四章：社会主义建设道路初步探索的理论成果（4课时）第五章：中国特色社会主义理论体系及其历史地位（2课时）第六章：邓小平理论（6课时）第七章：“三个代表”重要思想（4课时）第八章：科学发展观（3课时） 结束语（1课时）	通过学习使大学生能深刻认识到马克思主义理论及马克思主义中国化时代化的理论成果对实现中华民族伟大复兴的重要性，帮助大学生树立对中国特色社会主义的理论自信、道路自信、制度自信和文化自信，更进一步地确立和完善正确的世界观、人生观、价值观。同时在实践能力方面培养学生运用马克思主义立场观点和方法认识问题、分析解决问题的能力，为将来进入社会更好地发展提供正确的思想价值观和科学的方法论。	学习成绩采取平时成绩和期末成绩结合考核的方式。平时成绩占比60%，期末成绩占比40%。平时成绩综合考察学生的学习态度、学习情况、实践参与等方面，注重过程管理，使考核具有科学性和合理性。期末成绩采取闭卷的形式，教考分离，保证考试的严格公正。	教材：教育部统编教材 课程平台：学习通 参考资料：相关经典著作、官方发布的权威学习资料、主流媒体宣传资料 教学场所：多媒体教室	帮助大学生坚定马克思主义信念，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信念，增强理解与执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的主动性和自觉性。在未来的职业生涯中，坚定不移走中国特色社会主义道路，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而承担起历史使命。牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，培养担当民族复兴大任的时代新人。
		习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，是中华文化和	导论（1课时） 第一章：新时代坚持和发展中国特色社会主义（3课时）第二章：以中国式现代化	坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装青年学生，引导他们把握习近平新时代中国特色社会主义	学习成绩采取平时成绩和期末成绩结合考核的方式。平时成绩占	教材：教育部统编教材 课程平台：学习通 参考资料：相关经	引导学生树立中国特色社会主义共同理想，深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	中国精神的时代精华，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国各族人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并不断发展。习近平新时代中国特色社会主义思想中的“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”等内容体系，系统阐述关于新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本观点，全面介绍习近平总书记对经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等方面作	全面推进中华民族伟大复兴（4课时）第三章：坚持党的全面领导（2课时） 第四章：坚持以人民为中心（2课时）第五章：全面深化改革开放（4课时）第六章：推动高质量发展（2课时）第七章：社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略（2课时） 第八章：发展全过程人民民主（2课时）第九章：全面依法治国（4课时）第十章：建设社会主义文化强国（4课时）第十一章：以保障和改善民生为重点加强社会建设（2课时） 第十二章：建设社会主义生态文明（2课时）第十三章：维护和塑造国家安全（2课时） 第十四章：建设巩固国防和强大人民军队（2课时） 第十五章：坚持“一国两制”和推进祖国完全统一（4课时）第十六章：中国特色大国外交和推动构建人类命	思想的丰富内涵、精神实质和实践要求，打牢信仰信念的思想理论根基。针对学生的思想困惑和现实关心的问题开展教学，增强思政课的思想性、理论性、针对性和亲和力，让学生愿意听、喜欢听，进而真学、真懂、真信、真用。坚持将党的最新理论成果融入思政课教学。引导大学生了解国内国际环境的复杂多变，从而开阔眼界，增强责任感和居安思危的忧患意识。	比60%，期末成绩占比40%。平时成绩综合考察学生的学习态度、学习情况、实践参与等方面，注重过程管理，使考核具有科学性和合理性。期末成绩采取闭卷的形式，教考分离，保证考试的严格公正。	典著作、官方发布的权威学习资料、主流媒体宣传资料 教学场所：多媒体教室。	实现中华民族伟大复兴的行动指南；充分认识习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、21世纪马克思主义，增进政治认同、思想认同、理论认同和情感认同；引导学生形成实事求是的科学态度，不断提高科学思维能力，增强分析问题、解决问题的实践本领，依靠学习走向未来；引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，在知行合一、学以致用上下功夫，增长知识、锤炼品格。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		出的理论概括和战略指引。科学揭示了新时代我们党治国理政重大原则方针，体现了理论逻辑、历史逻辑、实践逻辑的有机统一，对于培养兼具科学价值信仰与科学理论涵养的新时代青年意义重大。	运共同体（2课时）第十七章：全面从严治党（3课时）结语（1课时）				
4	形势与政策	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际和专业情况，通过讲解、分析国内、国外的经济、政治、大国关系等热点问题，帮助学生开阔视野，及时了解和正确理解国内外重大时事，使大学生树立坚定的爱党、爱国信仰，具备较强的政治分析和思辨能力，厚植爱党、爱国、爱社会主义的情感。	参照教育部下发的形势与政策教育教学要点	通过对国内外形势和国家大政方针的学习和研讨，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，培养学生全面、准确地理解党的路线、方针和政策的能力，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，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业。	学习成绩采取平时成绩和期末成绩结合考核的方式。平时成绩占比60%期末成绩占比40%。 平时成绩综合考察学生的学习态度、学习情况、实践参与等方面，注重过程管理，使考核具有科学性和合理性。 期末成绩采取闭卷的形式，教考分离，保证考试的严格公正。	教材：教育部推荐教材时事报告杂志社《时事报告》 参考教育部下发的形势与政策教育教学要点 课程平台：学习通	了解和正确认识实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想，增强学生振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信念，增强担负实现中华民族伟大复兴的使命感和责任感，提高综合素质，塑造学生成为“有理想、有道德、有文化、有纪律”的爱国主义大学生。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
5	军事理论教育	本课程以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，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，深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求，使学生能够理解国防历史。普通高等学校通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，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。	1.中国国防（国防概述、国防法规、国防建设、国防建设、国防建设 共计2课时） 2.国家安全（国家安全形势、国家安全形势 共计2课时） 3.军事思想（中国古代军事思想、当代中国军事思想共计4课时）4.现代战争（新军事革命、新军事革命共计2课时）5.信息化装备（信息化作战平台 共计2课时）6.同条令教育与训练（6课时）7.射击与战术训练（6课时） 8.防卫技能与战时防护训练（6课时） 9.战备基础与应用训练（6课时） 共计：线下12课时，线上24课时， 共计36课时	课程纳入普通高等学校人才培养体系，列入学校人才培养方案和教学计划，实行学分制管理，课程考核成绩记入学籍档案。坚持课堂教学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。采取线上线下双重形式授课，学生学习结束后需通过考试，方可取得该课程学分	课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 期末考核采取统一时间发布学习通试卷答题；线上学习要求完成100个任务数（共139个任务数），根据学习通后台自动导出，满100给分100分、低于50者给分不能超过50分。	教材：《大学生国防教育与军事训练》，主编：黄祥庆，出版社：航空工业出版社 课程平台：超星学习通 参考资料：中国事史略、大学生军事理论教程、邓小平新时代军队建设思想发展史等 教学场所：多媒体教室。	军事理论课程思政建设是一项系统工程，既需要入脑、入心、入行，也需要落地、落实、落细，军理课教学团队将聚焦“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”这一教育的根本问题。本次课程以爱国主义教育为核心，教师思想建设为关键，以树立学生主体思想为根本要求，三方面协同构成。“课程思政”实施路径上，要加强方式创新，注重课程延伸的重要作用，利用现代化技术开展立体教学，以实践促进课程思政的实现。
6	职业规划	本课程是高职三年制所有专业一年级学生的公共必修课程，课程旨在引导大学生树立职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和择业	1.唤醒职业生涯规划意识（2课时） 2.认识职业生涯规划（2课时） 3.自我探索（2课时） 4.职业生涯目标与决策（2	内容上，力求体现实践性、科学性和系统性，突出强调理论联系实际。在遵循课程体系和课堂教学规律的前提下，引入多种教学方法，例如课堂讨论、启发式教学法	本课程采取过程性考核和期末考核相结合的方式。其中过程性考核占60%，具体评价方式分为作业	教材：《职业规划》（第三版），编者：刘恩超，版次：3，出版社：中国财政经济出版社 课程平台：超星学	本课程以三全育人思想为指导，结合课程特点，坚持与时俱进，将授课内容与当今时事热点相结合，依照每节课知识点的特点将“思政元

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		观，培养学生掌握如自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能等。通过职业生涯理论知识的学习和实践，唤醒大学生职业生涯规划意识，突出理论联系实际，力求帮助大学生系统地、科学地进行职业规划。	课时） 5.学生诊改标准和规划制定（2课时） 6.职业道德与职业技能（2课时） 7.聚焦职业生涯管理（2课时） 8.职业目标方案实施之就业指导 （2课时） 共计16课时。	、互动教学等，有效激发学生学习的主动性和参与性，利用信息化教学手段提高教学效果。同时要求根据学生认知水平、年龄、学科特点、社会经济发展及专业实际，培养学生自我认识、自我规划能力、人际交往能力、求职就业能力，建立积极正确的职业态度，建立适合自己的职业生涯规划。	（24%）、考勤（24%）、课堂表现（6%）及大学生职业规划比赛参与情况（6%）。期末考核占40%，期末考核采取提交大作业考察的形式。	习通 参考资料： 1.《大学生职业生涯规划》，编者：宗敏、夏翠翠，版次：1，出版社：人民邮电出版社，ISBN：9787115487483 2.《职业生涯规划与就业创业指导》，编者：苏文平，版次：2，出版社：中国人民大学出版社，ISBN：9787300277998 3.《大学生职业生涯规划》，编者：张德琦，版次：1，出版社：化学工业出版，ISBN：9787122377869 教学场所：多媒体大教室。	素”融入教案课件、课堂讲授、专题讨论、课后作业、期末考查等环节。重点融合以下思政元素：坚定的理想信念、精益求精的工匠精神、严谨认真的求学态度、自觉遵守工作中的道德规范，从而培养学生在家国情怀、社会责任、道德规范、工匠精神、职业素养等方面的综合素质。
		本课程以培养学生求职就业能力为目标，以“就业信息搜集→求职材料准备	1.就业指导概述（2课时） 2.就业信息准备（2课时） 3.求职准备（2课时）	强调以学生学习特点和成长需求为出发点，遵循“教师引导，学生为主”原则，结	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过	教材：《大学生就业与创业指导》，编者：吴勇、毛建	依据课程内容，结合国家行业发展、就业市场需求和供给变化、就业

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
7	就业指导	→求职策略和技巧→转换职业角色→就业程序办理”为主线，以情境教学、案例教学、体验式教学为手段，学生通过个人或合作完成学习情境中的任务，培养学生分析、解决问题的能力，提升团队协作能力，激发自主学习的兴趣，同时帮助学生更加了解自己的职业兴趣和能力，掌握求职策略和技巧，提高就业竞争力，为未来的职业生涯奠定坚实基础。	4.求职择业的方式（2课时） 5.职业角色转换（2课时） 6.就业程序办理（2课时） 7.就业权益维护（2课时） 8.实习与学习、复习课（2课时） 共计：16课时	合场景模拟法（如模拟毕业流程、模拟面试等）、无领导小组、讨论法等多种方法，激发学生学习兴趣和积极性，逐步提升学生思辨能力、解决问题的能力等，努力为学生创设更多知识应用的机会。让学生在参与活动的过程中,增加面试技巧，熟悉毕业流程，提升求职择业技能，感受学校环境和职场环境不同，及时转变为职场角色。	程考核占60%，期末考核占40%； 期末考核采取期末大作业（提交简历）和学习通线上考试相结合的方式，考试适用教考分离。	兰、吴玫。 课程平台：超星学习通 参考资料： 1.《大学生就业指导》，编者：夏懿娜、吴娟； 2.《高职职业发展与就业指导教程》，编者：赵放辉、王晓琼、窦雅琴； 3.《大学生职业生涯规划与就业指导》，编者：林树贵、张伟、周雨。 4.《大学生职业规划与就业指导》，编者：龚璞、唐伶俐； 5《大学生就业指导教程》，编者：陈抗、王北阳。 教学场所：多媒体教室。	政策、创业政策，充分挖掘课程思政元素。坚持与时俱进，在教学中融入课程思政元素：如理想信念教育、使命感、责任感、爱国精神、奋斗精神、开拓创新精神、工匠精神、中华优秀传统文化等内容，培养学生先就业再择业的观念，保持健康就业心理，引导学生形成独立自主、脚踏实地、勤于思考、乐于奉献的良好品质，将个人价值的实现充分融入国家发展和社会需要中。
8	体育	以提升学生的身体素质、教授学生掌握运动知识为显性教育目标，以培养学	专项运动技能项目基础理论（运动发展概论，基本技战术原理分析，竞赛规则与裁	全面把握“教会、勤练、常赛”的内涵与要求，使其成为常态化、规范化、系统化	力求过程评价与结果评价相结合的评价模式，以	教材：生命在于运动——体育与健康教程	围绕立德树人根本任务，以体育课程为载体，融入社会主义核心价值

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		生的思想品德为隐性教育目标，将体育精神和传统体育文化等恰当地融入各专项体育俱乐部课程教学中，将知识、技能的讲授与素质教育融合在一起，使学生在掌握运动知识与技能的同时，形成正确的体育观、健康观，培养协作精神、竞争意识和社会适应能力。	判法的讲解与分析）（4课时） 专项运动技能项目基本技术（20课时） 专项运动技能项目基本战术（4课时） 基础身体素质与教学竞赛：（4课时） 专项运动技能项目理论与实践考核（4课时） 共计：36课时	的教学组织模式。打造高质量体育课堂，使学生在“知识、能力、行为、健康”诸方面得到全面提升。明确学生各学段特点与发展需求，使体育教学内容更加富有逻辑性、系统性和衔接性。根据各学段教学目标，合理选择多元化教学模式和多样化组织方式，因地制宜、因材施教，增强体育教学方式的有效性、可行性。	课堂提问、随机抽测、理论作业、教学比赛、课余体育锻炼、期末专项运动技能项目技术考核等方式考核与评价学生的能力形成及技巧运用状况，具体要求为： 总评成绩=平时成绩（出勤情况、课堂表现、课外体育活动、课余体育锻炼）30%+基础身体素质20%+专项运动技能项目技术40%+理论（裁判理论实践考试或作业）10%	课程平台：学习通、运动世界校园 参考资料：《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》、《国家学生体质健康标准(2014年修订）、《普通高校体育俱乐部实用教程》 实训资源：各专项运动场地及器械 教学场所：东、西田径场，风雨操场，足、篮、排、网球等户外专项运动场地。	观、中华民族优秀传统文化、理想信念、时代精神、中国榜样等思政元素，实现思想政治教育渗透于体育教学各环节和全过程，充分发挥体育课程教学的德育功能与价值引领，把培育和践行社会主义核心价值观渗透于体育课程建设、体育课程实施和体育课程资源开发等各环节、全过程，进而有效发挥体育课程的德育价值与功能，促使学生德、智、体、美、劳、技全面发展。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
9	心理健康教育	本课程紧紧围绕“课程思政”和“立德树人”理念，结合大学生心理健康状况，以课堂教学和活动教学为切入点，注重增强人际互动与情景体验，实践体验与理论结合，设计大学生常见心理问题专题，帮助学生树立心理健康观念、识别心理异常现象、正视常见心理问题、掌握基本的应对技能，培育自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态，促进学生心理健康素质与思想道德素质、科学文化素质的协调发展。	课程在大一开设，一学期完成，每学期32—36学时。 1.关注心理健康走近心理咨询（4课时）2.了解自我意识明确发展方向（4课时）3.学会有效沟通创造和谐人际（6课时）4.探索情绪情感促进自我成长（6课时）5.塑造健全人格成就健康人生（4课时） 6.感悟珍惜生命拥抱幸福生活（4课时） 次要内容包括：大学生爱情心理（2课时）、大学期间生涯规划及能力发展（2课时）、大学生性心理（2课时）、大学生压力管理与挫折应对（2课时）	着眼于学生适应社会发展和个人生活的需要，从健康知识与观念、健康基本技能、健康生活方式与行为等方面发展学生的健康素养；关注学生学习过程中健康生活技能的养成，强调健康知识的理解与健康生活技能的掌握，通过小组互助、心理测试、团体辅导、情境表演、角色扮演等活动，促进学生自觉地采纳和保持有益于健康的行为和生活方式；充分发挥心理教师的主导作用，尊重学生主体地位，培养学生自主自助维护心理健康的意识和能力。	课程考核采过程性考核和期末综合考查相结合。过程性考核占70%，期末综合考核占30%。过程性考核包括上课状态，互动情况、视频资源学习和章节作业等环节构成。期末综合考查采用开卷形式，完成学习总结、典型案例分析，或小组心理剧展示其中一项即可。	教材： 《大学生心理健康教育》，姚本先，安徽大学出版社 课程平台：超星泛雅，https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/mycourse/teachercourse?moocId=207545719&clazzid=30453487&edit=true&v=0&cpi=20106000&pageHeader=0 参考资料： 大学生慕课平台、学习强国慕课模块 教学场所：多媒体大教室。	课程融合思政元素，促进学生的人格完善，有效提升学生的心理素质和思政素养。每专题的案例选择上均带有思政元素，例如在讲述人格及其完善专题时，和学生一起研读《习近平的七年知青岁月》，学习习近平总书记对党一以贯之的忠诚热爱，富民强国的抱负和担当，一心为民的深厚情怀，宽厚敦实的优良品质；研读周恩来同志的《我的修养要则》，感知周总理以诚待人、以情感人、以心换心的人格魅力。
		本课程为公共基础课，通过对本课程的学习，使学生熟练掌握计算机操作的基本技能，能够根据要求顺利完成较为复杂的文字	1.计算机基础知识（8课时） 2.管理计算机资源（4课时） 3.文字处理（12课时）	任课教师应具有扎实的办公软件操作技能，能较好地把握教材的纵横性，突出重点与难点，并能根据不同的教学内容学生层次因材施教，	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%；	教材：《计算机应用基础项目化教程（翻转课堂版）》 课程平台：超星学	通过教学，提升学生的专业技能、信息创新精神、社会责任，推动人文素质教育和专业教育贯通融合，注重理论素

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
10	计算机应用基础	处理、电子表格计算、幻灯片制作、网络搜索等任务。培养学生的自学能力和获取计算机新知识、新技术的能力，具有使用计算机工具进行文字处理、数据处理、信息获取的能力以及良好的职业素养。熟悉新一代信息技术、信息技术应用创新等领域相关法律法规，了解新一代信息技术、信息技术应用创新等产业发展现状与趋势。	4.电子表格应用（14课时） 5.演示文稿制作（8课时） 6.计算机网络基础及Internet应用（4课时） 7.模拟练习（2课时） 共计：52课时	同时可采用多元化的教学方法与手段有效地组织教学。（如案例教学法、情境教学法、讨论式教学法教学法等多种教学方法）。在教学过程中贯穿素质教育，提高学生的职业修养和道德情操，提升信息创新能力。	过程性考核由考勤、课堂表现、作业、课程设计构成； 期末考核引用安徽省一级水平考试成绩；	习平台https://www.xueyinonline.com/detail/200869662 参考资料：《大学计算机基础案例教程：Windows 7+Office 2010（微课版）》 实训资源：计算机基本技能实训、键盘练习等、水平考试模拟系统、计算机等级考试模拟系统、1+X WPS模拟系统。 教学场所：计算机基础实验室。	养与专业技能的有机结合，协同服务学生德、智、体、美、劳、技全面发展。深度挖掘课程中的思政资源，完善教学设计，加强课堂互动，强化实践教学，提升实验环节的参与度、展示度和意义度，加强作业设计，将思政元素融入课程教学全过程，在潜移默化中帮助学生树立正确的人生观，以实现知识传授、能力培养和价值塑造的有机统一。
11	普通话	1.掌握普通话语音基本知识和普通话声、韵、调、音变的发音要领；掌握普通话练习和提高的方法，具备较强的方音辨正能力和自我训练能力 。 2. 能用规范标准或比较规范标准的普通话进行朗读、说话、演讲及其它口语	1.普通话课程概述（2课时） 2.声母（2课时）3.声母辨正（2课时）4.韵母辨正（2课时）5.声调（2课时）6.音变（2课时）7.短文朗读（2课时）8.命题说话（2课时）9.考试（2课时） 共计：18课时	1.从就业成才的需求出发，让掌握标准的普通话成为学生的内心需求和自觉的行为。 2.了解普通话的内涵；普通话与汉语方言的关系以及普通话语音教学的重要性；我国推广普通话的工作方针和工作重点；掌握普通话的学	本课程采取形成性考核和期末考核的方式，其中形成性考核占40%，期末考核占60%； 形成性考核由两部分组成:平时课	教材：普通话水平应试指导（主编：刘朋建 语文出版社） 课程平台：https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/	1.从就业成才的需求出发，让掌握标准的普通话成为学生的内心需求和自觉的行为。 2.了解普通话的内涵；普通话与汉语方言的关系以及普通话语音教学的重要性；我国推广普通话的工作方针和工作

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		交际。 3. 了解普通话水平测试的等级标准、测试内容及形式、应试流程要求。针对普通话水平测试进行有效的训练，把握应试要领。 4. 掌握通用的普通话口语表达和行业普通话口语表达的基本技能。		习方法。 3.通过大量的训练获得普通话口语表达的基本技能、克服不良发音习惯，养成正确发音习惯。充分使用教材内的训练资料，做到读准每个词语。熟读每篇文章。 4.学会普通思维、培养普通话语感，增强有声语言的表现力。	堂练习成绩和学习态度考核。其中,学习态度考核由出勤、课堂表现组成。 期末考核采取考察课的形式，考试内容音节、朗读和说话。	241242700.html 参考资料： https://cdnpsc.isay365.com/psc_file_server/liveCourse/inviteRegister?registerType=channel&tst=db8fc66c70bc06e854f896ad7f47d003&cno=561028364515228022&sno=2002061817	重点；掌握普通话的学习方法。 3.通过大量的训练获得普通话口语表达的基本技能、克服不良发音习惯，养成正确发音习惯。充分使用教材内的训练资料，做到读准每个词语。熟读每篇文章。 4.学会普通思维、培养普通话语感，增强有声语言的表现力。
12	高等数学	1. 通过对《高等数学》的学习，使学生能够获得数学基础知识、基本的数学思想方法和必要的应用技能，为学习专业课程和进一步学习现代科学技术打下必要的数学基础； 在传授知识的同时，通过各个教学环节培养学生运算能力、空间想象能力、抽象思维能力和逻辑推理能力，培养学生具有综合运用所学的知识分析问题和解决问题的能力以及较强的自主学习能力，逐步	本课程的主要内容包括： 1. 函数（8课时） 2. 极限与连续（16课时） 3. 导数与微分（14课时） 4. 导数的应用（12课时） 5. 不定积分（12课时） 6. 定积分及其应用（14课时） 7. 多元微积分（12课时） 8. 常微分方程（14课时） 9. 无穷级数 10. 线性代数（16课时） 本课程重点学习一元函数及其极限、导数和微分，积分与线性代数。	本课程在教学过程中，应突出学生的主体地位和教师的引导作用，努力倡导启发式、探究式、练习法等教学方法。从学生的认知和能力结构特点出发，创设有助于学生自主思考的问题情境，引导学生积极探索、参与交流，激发学生的学习潜能，促进学生在教师指导下主动地学习。通过不同方式不同层次的练习达到巩固知识加强技能的目的。根据教学需要，充分利用多媒体手段、线上线下各种教学资源，提高	本课程采取形成性考核、期中考察和期末考核的方式，其中形成性考核占30%，期中考察占30%，期末考核占40%； 形成性考核由两部分组成:学习内容考核(平时作业)和学习过程考核。其中,学习过程考核由出勤、课堂表现、课堂练习三部分组成。	教材： 十四五”职业教育国家规划教材，《新编高等数学》（第2版），主编尹光，北京邮电大学出版社。 《新编高等数学学习指导》（第2版），主编陈金涛，北京邮电大学出版社。	1.在数学教学中融入爱国主义教育。介绍我国古代数学发展的辉煌历史，增强民族自豪感；通过我国数学家的故事，让学生感受他们的智慧和勇气，激发学生的爱国热情，增强学生为中华民族伟大复兴而努力学习的社会责任感和历史使命感。 2.关联数学与现实生活，让学生体会数学在科技领域中的广泛应用。 3.注重科学思维方法的

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		培养学生的创新精神。		学生的学习兴趣和参与度。	期中考察由任课教师通过随堂检测的方式于期中进行。 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；考试内容以教学大纲为依据,难度适中,题量适度,对未作具体教学要求的章节不作考试要求。		训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。
13	新职业英语（基础篇）	本课程是公共基础课程。以全面贯彻党的教育方针为总体目标，落实立德树人根本任务，在中等职业学校和普通高中的英语课程为基础上，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程的学习，学生应该能达到课程标准所设定的四项学科核	《新职业英语（基础篇）》包含必修与选修专题。按主题类别，课时划分如下： 1.组织架构（12课时） 2.职场环境（12课时） 3.职场文化（12课时） 4.产品质量（12课时） 5.贸易交流（12课时） 6.交通运输（12课时） 7.售后服务（12课时） 8.职业选择（12课时） 9.职场时尚（12课时） 10.商务出行（12课时） 11.危机公关(8课时)	全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务。将课程内容与育人目标相融合。依据教学目标、围绕教学内容，设计符合学生情况的教学活动，全面促进学生英语学科核心素养的提升。突出职业特色，加强语言实践应用能力培养,加深学生对职业理念、职业责任和职业使命的认识与理解。指导学生充分利用各种信息资源，通过自主学习、合作学习和探究式学习提升学生的信息素	本课程采取形成性考核和终结性考核相结合的方式，其中形成性考核占比60%，终结性考核占比40%； 形成性考核由学习内容考核(课后配套练习)和学习过程考核组成。 其中,学习过程考核由出勤、课堂表现、口语测试	教材: 1.《职业综合英语1/2（第三版）（智慧版）》，徐小贞主编，外研社； 2.《新职业英语基础篇 职业综合英语（通用版）形成性评估手册 1/2》，徐小贞主编，外研社； 3.《新职业英语职业综合英语1教师用书1/2（第三版）》，	《新职业英语（基础篇）》全面落实“新课标”主题类别中规定的职业与个人、职业与社会和职业与环境三方面的内容，涵盖不同职业涉外活动中共有的典型职场情境任务，把课程思政的理念融入英语教学中，力求引领学生实现职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善四项学科核心素养的融合发展

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		心素养的发展目标： 1.职场涉外沟通目标 2.多元文化交流 3.语言思维提升 4.自主学习完善	共计：128课时	养。尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展，满足学生的不同需求。	、听力测试三部分组成。 期末考核依照教考分离要求，采取闭卷形式；考试内容以《高等职业教育专科英语课程标准》为依据,难度适中,题型丰富，题量适度,对未作具体教学要求的章节不作考试要求。	徐小贞主编，外研社； 课程平台：https://www.xueyinonline.com/detail/236338624 课程资料：https://heep.unipus.cn/support/list.php?SeriesID=381 配套课件讲义、题库。	。 1.整合内容 2.案例分析 3.实践活动 4.指导评价

（二）专业（技能）课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	电工基础	专业基础课程。目标是使学生掌握电工基础理论知识，包括电路原理、电气设备原理、电力系统基础等，为他们将来的实际操作和应用打下坚实的理论基础。无论对学生的思维素质、创新能力、科学精神以及用电路技术解决实际问题的能力的培养，还是对后继课程的学习，都具有十分重要的作用。开设本课程的目的是使学生将能够全面掌握电工领域的理论知识和实践技能，具备安全意识和职业素养，为其它的专业课程做一个铺垫。	1.电路及基本物理量（6课时） 2.常用仪器仪表的使用（4课时） 3.电压源与电流源（6课时） 4.电源的简易测量（2课时） 5.欧姆定律及电路中的电位（4课时） 6.直流电路中电位的测量（2课时） 7.电阻的串联与并联（6课时） 8.电路的串、并联安装及参数测试（4课时） 9.惠斯通电桥测电阻（2课时） 10.基尔霍夫定律及验证（6课时） 11.电路常用的分析方法（6课时） 12.叠加定理及验证（6课时） 13.戴维南定理及验证（6课时） 14.正弦交流电路（8课时） 15.单一元件电路（6课时） 16.基尔霍夫定律的相量形式（2课时） 17.RLC串联的正弦交流电路（4课时） 18.正弦电路的功率（6课时） 19.动态电路分析（6课时） 共计：96课时	本课程以模块化设计为主体，培养学生掌握电工基础的相关理论知识，包括电路理论、电气设备原理、电气工程材料等内容，在此基础上紧紧围绕实际项目需求来选择和组织课程内容，突出理论与实践的联系，让学生通过实际操作加深对理论知识的理解，并掌握电工基础实际操作技能，例如电路搭建、仪器使用等。同时，根据行业专家对机电类专业群所涵盖的岗位群体进行的任务和职业能力分析，遵循高等职业院校学生的认识规律，紧密集合职业资格证书中相关考核内容，确定本课程的工作任务模块和课程内容。	本课程采取平时考核、实验考核和期末考核的方式，其中平时考核占30%，实验课考核占30%，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；	教材：《电工基础》，刘小斌主编，北京理工大学出版社 课程平台：学习通 参考资料：《电工基础》曹光跃主编，第四版 实训资源：实训楼305 教学场所：多媒体教室	课程教学过程中引导学生重视电工安全，传达正确的安全观念和规范的操作流程，培养工程师的安全责任感和危机预防意识。通过科普相关法律法规，使学生了解电工作业的法律要求和安全规范，增强法治观念。在丰富教学内容的同时，促进学生专业知识和能力的发展，注重课堂互动，创设良好的课堂氛围。高标准、严要求，培养学生遵守职业操守，强调工科从业人员的职业道德和责任，塑造正确的职业态度和精神，为将来成为一名合格的现场工程师奠定基础。
		本课程为专业基础课程，以培	1.制图的基本知识和技能（6课时）	本课程对前期所学知识要	本课程采取过	教材：	课程教学过程注重育人

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
2	画法几何及机械制图	养学生工程绘制和读图等职业技能为目标，参照国家制图员职业资格标准，以“由制图到读图、由平面到空间思维培养、由模型到实际产品”的多维模式，形成理论到实际应用相结合的教学理念，教学实施以行业企业的真实产品案例为载体，进行理实一体化教学，把专业培养所需的专业知识、职业能力、职业素养有机整合在一起，实现学生由学员到职员的角色转换，提高学生的专业素养及处理实际问题的综合能力。	2.投影基础（20课时） 3.立体及其表面交线（20课时） 4.组合体（10课时） 5.轴测图（8课时） 6.机件的表达方法（20课时） 7.标准件和常用件（20课时） 8.零件图（16课时） 9.装配图（8课时） 共计：128课时	求不高，需为后续课程奠定扎实的基础。针对课程培养目标，教学内容选择坚持以专业群人才培养目标为依据，遵循“以应用为目的，贯彻工学结合的设计理念，参照国家制图员职业资格标准，以必需、够用为度”的原则，以“掌握概念、强化应用、培养技能”为重点，力图做到“精选内容、降低理论、加强技能、突出应用”，充分利用各类教学资源，强化教学过程考核，将专业理论知识、职业技能培养及课程育人有机结合。	程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%；期末考核适用教考分离，采取闭卷考试	机械制图与AutoCAD基础，安徽大学出版社，耿晓明主编； 课程平台：超星学习通工程制图网络课程、配套模型及三维模型库辅助教学参考资料：以高等教育出版社《机械制图》，主编钱可强，作为教学参考； 教学场所：多媒体教室	培养，结合不同教学内容融入育人元素，贯彻课程思政理念。将习近平新时代中国特色社会主义理论、社会主义核心价值观等融于课堂教学，润物无声。通过引入思政元素及育人案例，把政治认同、国家意识、遵纪守法、文化自信、人格养成、工匠精神、劳模精神等思政元素融入课程教学过程，实现思政育人导向与课程知识与技能目标培养相融合，实现显性与隐性教育的互补，促进学生全面发展。
3	AutoCAD	本课程是专业基础课程，是研究工程图样的绘制、表达及阅读的一门专业基础平台课，是工程技术人员在设计、制造、使用、维修过程中所共同遵守的图形语言。通过计算机绘图训练，使学生运用正投影原理，掌握三视图等图样表达方式，读懂零件图和装配图，并能	一、AutoCAD基础知识 1.操作界面 2.绘图环境 3.基本操作 4.图层功能与设置 二、简单的绘图指令 1.点命令 2.圆弧、圆、直线等线命令 3.矩形图形绘制	课程面向机电工程学院机电一体化技术等全部七个专业，是CAD机房实训课，开课于一年级第二学期。课程依托新型玻璃装备智能制造技术“微专业”的新型玻璃装备机械结构设计中典型案例与智能制造产业学院合作企业资源	本课程采取方式一，课证融通形式，以1+X机械产品三维模型证书代替考试，方式二，过程考核和期末考核的方式，其中	教材： 《AutoCAD机械制图绘制项目教程》，周大勇，机械工业出版社 课程平台： 超星学习通 参考资料：	根据课程特点，做到每次课对应一个思政教育资源。通过总结本课程所蕴含的丰富思政元素如：大国工匠、工匠精神、民族精神、传统文化、理想信念、价值理念、爱岗敬业、诚信等内容，使学生在学习专

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		正确、熟练地使用AutoCAD软件，绘制各种复杂零件图、装配图；锻炼学生的空间思维能力；尤其是通过对国家标准的学习和读图与绘图训练，培养学生文化自信与文化认同、诚信敬业的职业观、遵纪守法意识、精益求精的工匠精神、合作创新创造意识。	4.曲线图形绘制 三、图形编辑 1.常用编辑命令 2.镜像命令 3.阵列命令 4.复杂图形绘制练习 四、文字与图形标注 1.文字注写、图块 2.几何体的尺寸标注 3.公差配合的标注 五、零件图 1.组合体三视图的绘制 2.剖视图的绘制 3.轴类零件的绘制 4.叉架、箱体类零件的绘制 六、装配图 1.装配图的绘制 七、三维建模 1.常见零件建模 打印与输出	，校企共同制定学习内容，共同推进“1+X”机械产品三维模型职业技能等级证书考证，采取“岗、课、赛、证”的模式，学生通过CAD制图类竞赛或者三维模型证书或者企业产品工程图绘制或者期末考试相结合的多种类、分层次的成教学任务。学生在完成任务的过程中,感受实际工作的合作性和成就感。	过程考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试； 过程考核40%成绩根据每次课程考勤签到、作业完成质量及课堂表现打分， 期末考核60%的成绩采用机房实操绘图，根据卷面答题情况打分。	《机械制图与AutoCAD基础》，耿晓明，安徽大学出版社 实训资源：AutoCAD2020、2021软件教学场所： 普通教室、机房	业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，不断挖掘课程中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。
4	电子技术基础	《电子技术基础》课程贯彻以就业为导向，以能力为本位的职教思想，从高职学校培养应用型技术人才这一总目标出发，以应用为目的，以必需、够用为度，以职业能力分析为依据，注重培养学生的应用能力	1.逻辑代数与逻辑门电路（12课时） 2.组合逻辑电路的分析与设计（16课时） 3.时序逻辑电路的分析与设计（16课时） 3.电子元器件的识别与测试（12课	本课程在教学中，将实验室、实训室与教室整合为理论与实践融合互动的情景氛围教学实施过程。实训室配置了常用工具、通用电子仪器仪表、常用元器件、实验实训装置等	本课程成绩由平时成绩、实验成绩和期末成绩组成。其中平时成绩占30%，实验成绩占30%，期	教材：《电子技术基础项目化教程》，曹光跃主编，第2版，机械工业出版社，ISBN 978－7	从《电子技术基础》课程的历史讲起，讲述了这门课程在电院走过的历程，随后引出了课程中“课程思政”的基本理念：要做到“育人为本、德育为先”；要

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		和解决问题的实际工作能力。 本课程是面向高职高专学生的一门专业基础课程，是机电一体化技术专业群中相关专业的职业平台的必修课程，主要介绍常用电子器件的结构、工作原理和应用。本课程主要培养学生识别和检测常用元器件，根据图纸进行电路装配，并具有分析排除简单故障的能力为目标，通过“教、学、做”一体化的教学模式，注重学生的职业能力、素质培养。使学生获得电子技术的基本知识和基本技能，具备电子电路分析能力、测试能力、电路安装、调试、检修、制作能力，检索资料和检阅手册能力，达到“会看、会算、会选、会用”，为今后的工作以及学生可持续发展奠定良好的基础。	时） 4.低频小信号放大器的分析与设计（16课时） 5.集成运算放大器的应用（14课时） 6.直流稳压电源的设计与制作（10课时） 共计：96课时	设施，激发了学生强烈的实践学习的欲望、兴趣和冲动，使学生能够掌握基本器件其外部特性、主要参数和等效电路，并能正确选择和应用；掌握基本单元电路的组成、工作原理和基本应用；掌握基本单元电路的主要特点和分析方法；使学生具备常用电子电路的分析和制作能力，能够运用常用的电子测量仪器对制作的电路进行调试和测量，使学生具备常用数字集成逻辑电路的应用能力，培养学生独立分析解决问题的能力和创新能力，通过项目任务和一些与生产实践相近的实例学习，使学生具备较强的实践技能和一定的排故障能力。	末考核占40%； 1、平时成绩分作业和考勤两项，每次上课在学习通中签到，根据签到情况和平时课后作业完成情况和质量进行评价。 2、实验成绩包含实验平时完成度和实验考核两项，根据实验课上动手能力和实验报告完成情况和质量进行评价。 3、期末考核采用教考分离，闭卷考试。	－111－74242－5 课程平台：超星数字学习通https://mooc1.chaoxing.com/mycourse/teachercourse?moocId=203917221&clazzid=52541578&edit=true&v=0&cpi=0&pageHeader=0 参考资料：《电子技术基础项》，于宝明、张园主编，第3版，大连理工大学出版社，ISBN 978－7－5685－1301－2； 实训资源：电子技术综合实验室，万用表组装焊接实训	将“立德树人”的任务有机的融入到教学体系当中；任课教师要认真做、用心做不要生搬硬套；要将专业教育和育人有机结合，引导学生树立正确的世界观、价值观和人生观。引入行业发展的历史人物和科技成果的案例进行教学，展示成功创业者的探索精神、创新思路，增强学生创新意识和创业精神，注重学生创新素质的培养，使学生意识到，要适应时代的发展要求，就必须强化自身的创新创业意识。课程教学以高标准、严要求，培养优秀人才；理解尊重学生，引导学生做人；开展社会实践活动，以创新意识与创新精神培养强化学生社会责任意识的培养；建立良好校园文化氛围，潜移默化熏染学生。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
						室 教学场所：智慧教室，综合实验室，实训室	
5	数控工艺与编程	《数控工艺与编程》是一门理实一体的专业核心课程，要求学生了解数控车床，掌握数控车床的操作，能根据零件图编制数控加工工艺文件，会查阅相关技术标准及技术资料。具备数控车削编程与加工核心能力，会选用数控车床工艺装备并进行数控加工调整，在数控车床上实现零件的加工，加工完成后能对工件进行检测，并能进行切削用量的优化，获得符合技术要求的产品。	项目一 数控车削基础 1.1 安全教育与操作规程 1.2 数控车削工艺基础 1.3 数控车床基本操作 项目二 阶梯轴车削 2.1 阶梯轴车削工艺分析 2.2 阶梯轴编程指令 2.3 阶梯轴车削加工 项目三 径向槽车削加工 3.1 槽的车削工艺 3.2 槽的车削编程 项目四 螺纹车削加工 4.1 螺纹车削工艺 4.2 螺纹车削编程指令 项目五 综合零件加工 共计64学时	本课程实践性较强，采用项目式教学有助于提高学习的效果，学生通过项目分析和实施，理解和掌握数控加工相关理论知识，培养学生动手能力。在教学过程中，为便于让学生掌握最基本知识，选择了数控车削常见典型零件，作为情境教学的载体；为提高学生数控技术的专业综合技能，选择了部分综合典型零件并以情境教学的方式，提高学生的技能。	本课程采取平时考核和期末考核的方式，其中平时考核占40%，期末考核占60%； 平时考核采取考勤+实操考核形式计分，期末考核适用教考分离，采取闭卷考试	教材： 《数控加工编程与操作》，李河水主编，机械工业出版社 课程平台： 学习通 参考资料： 《数控加工工艺》宋宏明主编 实训资源： 数控车床 教学场所： 数控加工实训中心	立德树人，课程内容融入思政元素，加强课程思政教学。将习近平新时代中国特色社会主义理论、社会主义核心价值观等融于课堂教学。引入思政元素及育人案例，把政治认同、国家意识、文化自信、人格养成等思政元素融入课程教学过程，实现思政育人导向与课程知识与技能目标培养相融合，实现显性与隐性教育的互补，促进学生全面发展。
		《焊接与万用表装调实训》是电子信息类、机电类等相关专业的职业能力必修课，通过实训，使学生掌握焊接工艺、焊	1.焊接基本原理，焊接工具与材料，电烙铁工作原理及使用方法（4学时） 2.元器件的焊接和拆焊（4学时）	校企共同制定学习内容，通过“教、学、做”一体化的教学方法，使学生掌握焊接技能，读懂万用表	教学采取理实一体化教学模式，采取阶段评价方式，	教材：《电工电子实训教程》 西安电子科技大学出版	课程结合焊接与万用表相关知识，通过不同形式的探究活动、自主学习，体验电子产品的设

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
6	焊接与万用表装调实训	接技术、万用表基本组成、工作原理、装配工艺、调试工艺，学会分析与排除常见故障，在实践基础上掌握电子产品生产工艺和方法，培养学生的动手操作能力，达到能够装配、调试和检修电子产品的教学目的。	3.导线的插焊和搭焊（4学时） 4.万用表结构组成及工作原理（2学时） 5.元器件的识别筛选与焊接（2学时） 6.万用表主板装配与总装（4学时） 7.万用表调试与检修工艺（2学时） 8.万用表故障检修及分析（2学时） 共计：24学时	电路原理图，学会元器件筛选与装配技术，排除调试与装配过程中的问题与故障。在技能培养的同时，注重培养岗位所需的创新意识、团队合作精神等职业素养。	其中课堂表现占30%，实训报告占10%，实操考核占60%。	社　张仁霖主编； 参考资料：《电路基础》安徽大学出版社 牛金生主编； 《电工电子技术基础》 合肥工业大学出版社　曹光跃、黄双根主编。 教学场所：电工实训室。	计、安装、调试的历程，激发学生的求知欲，培养学生敢于克服困难、不断探索的兴趣，同时培养学生创新意识和能力；通过万用表技术的发展及相关案例分析，激发学生们的爱国热情和科技自信，引导学生们为国家智能制造领域的发展做贡献。
7	钳工实训	本课程为实训课程，按照基于工作过程导向的课程建设要求，结合人才培养模式，以提高学生的职业行动能力和职业素养为中心，坚持以学生为主体的教育理念。本课程的总目标为：以基本技能培训为出发点，理论联系实际，逐步掌握钳工的一些基本操作技能、熟练使用常用量具对工件精度检测，培养学生具有良好职业道德和社会责任感以及良好行为习	1.钳工概述及安全教育（2课时） 2.基准面锉削（4课时） 3.第一相邻面锉削（4课时） 4.修整、打磨（2课时） 共计：12课时	实训教学采用项目式教学，培养学生学会学习，学会创新，加强技能培养，提高教学效益。项目教学模式以任务为载体实施对学生自主探究、主动学习的指导，任务与教案相结合，理论知识与实践相结合、知识技能与能力素质的培养相结合，以此培养学生学习的自主性。课程学习的最终目标是在培养	本课程采取过程考核和实践考核的方式，其中过程考核占40%，实践考核占60%；期末考核适用实操类。	教学场所：钳工实训基地。	在实训过程中，不断融入思政元素，培养学生安全与质量意识加强职业道德意识，培养学生勤于思考、勇于创新的良好习惯，进一步树立端正的学习和工作态度；培养学生行为习惯和吃苦耐劳的精神，激发学生对钳工兴趣，锻炼学生的分析能力、表达能力、沟通能力、协调

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		惯和个性品质，提高学生的职业行动能力和职业素养，培养学生良好的职业道德和职业素养。		学生职业素质的基础上，全面提高学生的专业知识、知识应用能力以及解决问题的能力。			能力；将思政元素“润物无声”的融入专业知识、劳动过程，让课程效果最大化。
8	工业机器人应用编程	工业机器人编程课程是工业机器人技术专业的一门核心专业技术课程，是机电一体化技术、光伏工程技术、电气自动化技术等专业的一门主要专业技术课，是一门多学科的综合性技术，它涉及自动控制、计算机、传感器、人工智能、电子技术和机械工程等多学科的内容。其目的是使学生了解工业机器人现场编程调试过程中需要的操作技能、编程技能、编程指令和现场 I/O 通讯等技术。培养学生在机器人技术方面分析与解决问题的能力，培养学生在机器人技术方面具有一定的动手能力，为毕业后从事专业工作掌握必要的工业机器人编程能力。	1.认识工业机器人（2 课时） 2.RS 软件的基本操作（2 课时） 3.实训设备的认知及基本操作（4 课时） 4.构建仿真工业机器人工作站（4 课时） 5.RS 的建模功能（4 课时） 6.I/O 通信（8 课时） 7.程序数据的建立（8 课时） 8.RAPID 程序的建立（8 课时） 9.方形轨迹、圆形轨迹示教（4 课时） 10.多边形搬运（4 课时） 11.码垛单元（4 课时） 12.离线轨迹编程（4 课时） 13.用 Smart 组件创建动态输送链（4 课时）（选修） 14.用 Smart 组件创建动态夹具（4 课时）（选修）	课程面向工业机器人技术专业三年制、两年制学生，机电一体化技术专业三年制或五年制学生，工业互联网、电气自动化技术专业三年制学生。课程紧紧围绕“项目导入，任务驱动”的理念进行，遵循内容全面、综合性高、实操步骤详实、可操作性强的原则，根据就业为导向，能力为本位，涵盖工业机器人技术岗位群的职业能力分析，加深学生对专业知识技能的理解和应用，培养学生的综合职业能力及团队协作能力。	本课程采取过程考核和、实践考核、期末考核相结合的方式。 其中过程考核占 30%，实践考核占 30%，期末考核占 60%。 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。 过程考核 30%成绩根据每次课程考勤签到、作业完成质量及课堂表现打分，考虑到作业完成质量、课堂表现（理论教学参与情况与学习	教材： 1.《工业机器人编程与操作》，潘莹，2020 年 12 月第 1 版，电子科技大学出版社，ISBN：978-7-5647-8463-8 2.《工业机器人应用编程》，张善雨，2023 年 1 月第 1 版，哈尔滨工业大学出版社，ISBN：978-7-5603-0000-0 课程平台：https://mooc1.chaoxing.com/course-	工匠精神的教育成为课程思政中重要内容；经济发展国际交流的加速需要“使命”教育帮助学生树立正确的价值观，体现了“协作、奋斗、使命”作为思政元素融入工业机器人应用编程课程的必要性。从学生就业层面普遍存在对岗位忠诚度不够、工作畏难、缺乏团队合作意识与能力的问题。因此结合国家经济发展对工匠人才的需求以及学生就业后存在的主要问题确立了培养具有“协作奋斗的使命感”的工匠技能人才的总体德育目标。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
					完成效果）。 实践考核占30%成绩根据实训课程过程性完成情况和实训考核计分。 期末考核40%的成绩采用纸质试卷方式考试，根据卷面答题情况打分。	ans/ps/213296783 教学场所：机房、工业机器人实训室。	

（三）专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	电气控制与PLC技术	本课程为专业核心课程，课程目标是使学生能够掌握电气控制系统的电气安装、PLC系统的调试和基础程序设计的能力。通过层次性循序渐进的学习过程，使学生较系统地获得维修电工基础知识，熟悉并掌握电气控制线路的分析及设计方法，掌握梯形图的各种常用设	1.低压电气元器件工作原理（6课时） 2.电气控制系统基本控制电路（16课时） 3.PLC编程软元件（6课时） 4.PLC基本逻辑指令（12课时） 5.定时/计数器综合应用（12课时） 6.步进顺控系统设计（16课时）	本课程在第2、3学期开设，目前机电一体化技术、电气自动化技术、数控技术、工业机器人技术、工业互联网技术、城轨机电技术等专业开设，理论教学需要多媒体教室，实践教学主要在实训楼电气控制与PLC技术实验室完成	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，过程考核主要包含平时和实训考核，期末考核占40%； 期末考核适用教	教材：电气控制与PLC技术。课程平台：超星课程https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/course/200826957.html参	根据《电气控制与PLC技术》课程特点，做到每次课对应一个思政教育资源。结合电气控制与PLC技术知识，通过不同形式的探究活动、自主学习，体验电气控制与PLC系统的基本设计、安装、调试的历程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		计方法并能针对现场实际被控对象及控制要求设计对应的程序，也能为《机电设备维修》、《组态控制技术》、《自动化生产线安装与调试》等后续课程的学习、工学交替实训和顶岗实习打下基础，同时为学生考取中、高级电工资格证书做好准备。	7.PLC功能指令（16课时） 8.PLC综合应用（12课时） 共计：96课时	。在教学中要注重融合实际需要，充分利用产业学院合作企业资源，校企合作共同开发“以电气控制与PLC”为主线，以典型工程控制项目为载体，遵循人的认知规律和教育规律，充分融入职业资格标准。课程内容主要突出应用案例分析，全景式呈现电气控制与PLC技术的应用场景，帮助学生了解电气控制与PLC技术的发展过程与基本知识，培养学生的团队协作能力。	考分离；采取闭卷考核的模式。	考资料：三菱FX2N PLC、汇川3U PLC相关使用手册。 实训资源： FX、AUTOSHOP仿真教学软件 教学场所：智慧教室、多媒体教室、实训楼307	，激发学生的求知欲，培养学生敢于克服困难、不断探索的兴趣，同时培养学生创新意识和能力；通过电气控制与PLC技术的发展及相关案例分析，激发学生们的爱国热情和科技自信，引导学生们为国家智能制造领域的发展做贡献。不断挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。
2	机械设计基础	本课程是专业基础课程，属于职业能力必修课。综合应用各先修课程的基础理论解决常用机构及通用零部件的分析和设计问题。能设计简单常用机构，能设计通用零件，能养成提出问题、分析问题、解决问题的习惯，具有良好的严肃、认真、负责的学习与工作态度，具有较强的应变能力和一定的	1.机械设计概述（2课时） 2.常用机构（20+2课时） 3.螺纹连接（3+1课时） 4.机械传动（24+3课时） 5.通用零件（4+1课时）	教学过程中采用“新课导入－课堂教学－课后探索－分享互动”四步骤的教学方法，让学生了解创新并不是想象中那么困难，引导学生进行发散性思维，实现从现实到抽象思维的飞跃，利用已学的知识实现创新，甚至有助于学生毕业之后自主创	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%；期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教材：《机械设计基础》，邓昭铭、张莹，第三版，高等教育出版社。 参考资料：《机械设计基础》，朱文坚、黄平，第二版，高等教育出版社课程平台：学	课程思政设计的主要内容和框架体系：（1）绪论部分教学对学生进行爱国主义教育。绪论部分的教学内容主要是介绍课程的研究对象、地位性质及机械设计的基本要求。绪论的讲授基本上决定着学生对这门课程的认知程度和学习

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		创新能力。		业。常用机构模块教学中的思政元素强调培养学生的创新创业精神。		习通 教学场所：多媒体教室	兴趣。（2）通用零部件模块教学培养学生的大国工匠精神。通用零件模块主要讲解零部件的工作原理、标准参数、受力分析、失效形式、材料选择及具体设计计算方法。（3）常用机构模块加强和提高学生的创新能力。
3	三维CAD	本课程作为核心课程，旨在培养学生掌握三维CAD技术的基本理论和技能，为未来的工程设计和制造领域奠定坚实的基础。课程以“基础技能掌握→设计思维培养→项目实践应用”为主线，通过项目教学、案例教学和体验式教学等多种教学手段，结合实际工程项目，引导学生将所学知识与技能应用于实际中，以培养学生的分析解决问题能力、团队协作能力，并提升他们的技术技能和处理实际问题的综合素质。	1.课程概述（2课时） 2.草图绘制（8课时） 3.拉伸和旋转特征建模（12课时） 4.基准特征创建（4课时） 5.扫描和放样特征建模（8课时） 6.附加特征建模（4课时） 7.典型零部件设计及相关知识（8课时） 8.装配设计（12课时） 9.工程图（4课时） 课程复习（2课时） 共计：64课时	以校企合作、工学结合为平台，强调实践案例教学，确保知识技能与岗位技能相统一。通过具体工程设计案例进行项目式、案例式教学，使学生快速掌握三维CAD技术的核心操作。教学内容紧密结合机械设计规范与标准，以及产品设计方法与规则，培养学生从需求分析到产品设计的全流程能力。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。 （总结、凝练，200字以内）	教材：《SolidWorks造型设计》（刘恩宇主编）十三五国家规划教材 课程平台：学习通 参考资料：《solidworks零件与装配体教程》DS SOLIDWORKS公司著，杭州新迪数字工程系统有限公司编译 教学场所：机房	课程思政设计凸显职业教育育人特色，注重职业精神的培育，包括职业道德、职业理想、工匠精神、正确的择业观就业观等的培育。实现培育高素质技术技能型人才，培养大国工匠能工巧匠的育人目标。思政内容选择符合专业要求、符合主旋律，知识传授与立德树人契合度高，有思想性、协同性。课程思政教学案例以专业知识为载体，思政目标与章节知识点教学目标相对应，理清知识

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
							与思政案例的脉络、梳理能力与思政目标的层析逻辑，充分发挥课堂育人主渠道的作用。
4	组态控制技术	本课程为核心课程，以培养学生基本理论和技能为目标，以情境教学、案例教学为手段，将水位控制系统分为若干学习情境，通过讲练结合，使学生了解和掌握组态软件的使用和自动化方案设计过程，从而培养学生分析问题解决问题的能力和团队协作能力,提升学生自主学习的兴趣,提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。	1.组态软件的安装、组态原理、基本操作和设计过程 2.触摸屏 3.电动机正反转的组态设计 4.密码锁的组态设计 5.抢答器的组态设计 6.交通灯的组态设计 7.工业现场设备控制及PLC组态程序开发。	充分利用产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容（结合真实任务、案例，将其划分为学习情境），转化为学习任务；采取体验式教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中,掌握控制方案的组态设计,提高组态技能。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；	教材：PLC程序设计与调试项目化教程 课程平台：学习通 参考资料：组态控制技术 实训资源：YL-W10型维修电工实训考核装置 教学场所：多媒体教室	结合不同的教学内容，挖掘课程思政元素，做到每节知识点要对应一个思政教育资源。通过总结课程所蕴含的思政元素：如国家情怀、民族精神、传统文化、理想信念、价值理念、爱岗敬业、诚信等内容，使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”。在工程应用中培养学生的创新素质和严谨求实的态度，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
5	自动化生产线安装与调试	本课程是自动化和机电一体化专业的核心课程，通过基于自动化生产线安装与调试工作过程设计任务型学习情境，让学生学会综合运用电机与电气控制、机械、传感检测、PLC、气动控制、变频器、工控组态控制等相关技术的应用。培养学生从事自动化生产线与机电设备安装、设计、维护的基本职业能力，同时培养学生诚实、守信、善于协作、爱岗敬业的职业道德和职业素质。提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。	1.YL-335B自动线概述（4课时） 2.供料单元工作过程、气动元件、接近开关（6课时） 3.供料单元PLC控制（4课时） 4.加工单元装置侧及PLC控制（8课时） 5.装配单元工作原理、气动元件及PLC控制（10课时） 6.分拣单元工作过程及编码器、变频器（10课时） 7.人机界面组态（4课时） 8.输送单元工作过程、伺服、步进电机（6课时） 9.输送单元PLC控制（4课时） 10.PLC的N:N通信和整体控制（6课时） 课程复习（2课时） 共计：64课时	本课程为项目式课程，共分为八个项目的工作任务，在教学实施过程中突出学生识图能力、安装接线能力、程序设计与调试能力、故障分析与排除能力和创新能力的培养，强调学生在做中学，教师在做中教，并适当融入电工职业资格证书的内容。在实验实训中，学生分组相互协作完成实验，强化学生实践动手和团队协作配合能力，注重学生的综合职业能力培养，将素质教育贯穿教育教学的全过程。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%（平时成绩30%+实验实训成绩30%），期末考核占40%； 1.平时成绩：平时作业+上课到课率+课堂表现； 2.实验成绩：实验课课堂表现+实验完成情况+实验考核； 3.期末成绩：期末考试考核，采用教考分离形式并采取闭卷考试。	教材：《自动化生产线技术综合应用》，第二版，大连理工大学出版社 课程平台：https://mooc1.chaoxing.com/course/93145495.html 参考资料：《自动化生产线安装与调试》，第三版，中国铁道出版社 实训资源：YL-335B自动化生产线实验台实训设备 教学场所：实训楼309实验室。	在教育教学过程中以学习YL-335B型自动化生产线设备为主线，以典型工作任务项目为载体，结合课程本身的知识点，将专业教学目标和课程德育目标相结合，在知识传授中融入价值引领。通过学习自动化生产线安装与调试培养学生的团队协作能力、刻苦学习能力，提高学生的实践动手能力，培养学生诚实、守信、爱岗敬业的职业道德和职业素质。上课过程中通过相关知识点引入大国工匠和学习强国提高学生的科技强国感和民族文化自豪感。
6	机电设备维修	本课程为核心课程，主要培养学生良好的职业素质、较强的知识综合运用能力，全面地分析解决问题能力，能够应用机械维修、电气系统维修等知识解决实际问题。本课程属于职	1、常用电工工具、常用仪表的使用 2、常用低压电器的使用和检修 3、三相异步电机常用控制电路分析 4、卧式车床电路分析及检修	教学过程需充分结合学生对已学课程的掌握情况对教学内容做适时调整，对基础知识概念可通过课前预习利用网络资源学生自主学习，对于实践内容可	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，以平时课堂任务参与与完成度综	教材：《机床电气系统检测与维修》第二版，李雅琼、李梅，中国科学技术大学课程平台：超星	通过了解设备管理、维护、保养方面的知识，激发同学们的学习兴趣，加深专业理解，培养专业归属感。通过对设备故障诊断方法的学习

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		业技能类课程，培养从事机电设备电气系统装配调试、故障排查等机电设备制造和维护的关键性岗位能力，使学生成为合格的机电设备从业人员。	5、平面磨床电路分析及检修 6、摇臂钻床电路分析及检修 7、卧式铣床电路分析及检修 8、卧式镗床电路分析及检修 9、数控机床分析及故障诊断	利用仿真软件进行演示及操作，教学过程利用动画演示，视频播放，实时互动等功能提高课堂效率，调动学生学习能动性，需充分考虑学生学习能力的锻炼，着重学生综合素质和创新意识的培养，提高学上对所学知识的综合应用能力，充分利用在线答疑、在线作业、在线讨论方式反馈教学效果。	合评价； 期末考核占60%，期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	学习通平台《机电设备维修》https://mooc1.chaoxing.com/course/208867491.html 实训资源：数控维修实训室 教学场所：多媒体教室，数控维修实训室	，掌握设备检修的过程及常用仪器的使用，培养学生勤于思考、勇于创新的良好习惯，进一步树立端正的学习和工作态度。 通过知识目标的达成，锻炼学生的分析能力、表达能力、沟通能力、协调能力，增强学生的安全工作意识；通过能力目标的培养过程强化大国工匠精神，使学生建立工作责任感和自豪感。
7	运动控制技术与应用	通过本课程循序渐进的系统学习，学生能够熟悉变频器结构与工作原理，掌握交直流调速系统的设计、安装与调试方法，熟练完成电气设备选型、变频器参数设定及PLC程序设计等核心操作。课程立足工业现场实际生产需求，融合衔接前期专业知识，对标行业作业规范、运维标准及1+X考核要求，通过专项实训实操，让学生具备运用PLC控制变频器、完	项目一：机械手 PLC 控制系统（8课时） 项目二：水塔水位 MCGS 监控系统(8课时） 项目三：自动送料变频调速控制系统(16课时） 项目四：定长送料定位控制系统(16课时） 项目五：综合项目：新型玻璃压延机运动控制系统装调(16课时）	通过本课程的学习，使学生掌握运动控制系统的工作原理、调试流程及操作要点，能完成伺服、步进、变频等运动设备的安装接线、参数整定、程序编写、联动调试及常见故障排查，具备工业运动控制系统的基础实操与技术应用能力，培养能吃苦耐劳、爱岗敬业、严谨细致、精益求精；培养具有绿色	本课程采取过程考核和期末考核相结合的方式进行，其中过程考核又分为： （1）平时勤勉表现、出勤、作业态度质量、课堂态度，占总成绩30%。 （2）实验成绩：实验项目实训	教材： 《运动控制技术》机械工业出版社，倪志莲 严春平主编 课程平台： 学习通线上课件教学场所： 运动控制实训室、普通教室	在教学中，让学生通过不同形式的探究活动、自主学习，体验电气控制系统的基本设计、安装、调试的历程，激发学生的求知欲，培养学生敢于克服困难、终身探索的兴趣。培养学生能够使用交直流调速技术对工业生产设备进行控制，并具备对常用电气控制系统的设计、安

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		成调速及运动控制系统联动调试的专业能力。课程在夯实学生自控系统设计、搭建与调试技能的同时，培养学生严谨求精、规范安全的职业素养，贴合工业运动控制岗位的人才培养需求。	共计：64课时	环保理念、创新作为、技能报国的智能制造工匠。	随堂考核成绩，包括是否完成、参与程度、原理问答，占总成绩30%；期末考核占40%。 （3）期末考试：采取闭卷考试，占总成绩40%。		装、调试和排除故障的基本能力，同时培养学生辩证唯物主义观点、实事求是的科学态度、逻辑思维能力、分析并解决生产实际问题的能力以及团队协作、勇于创新、敬业乐业的工作作风。

（四）专业拓展课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	3D打印技术	本课程为专业课程，学生通过阅读分析产品快速表现图纸、产品草绘结构及产品相关零件图；提升学生的设计空间的想象能力；产品设计出图能力；能完成不同软件间的文件交换与共享。实际操作中，新和盛掌握基于特征的产品设计结构部件的建模方法，掌握三维实体造型、建模、曲面设计打印与制造工艺。通过学习完本课程，达到培养学生独立分析问题，解决问题的能力；拥有实	1.初识3D打印（4课时） 2.认知3D打印流程（4课时） 3.选择3D打印机（6课时） 4.体验不同3D打印材料（6课时） 5.探索3D打印技术（4课时） 共计：24课时	充分利用课程和实训室资源，将产品设计与计算机绘图有机地结合在一起，以职业能力和职业素质培养为主线组织教学内容，采用基于项目教学形式，加强实践教学环节，增加实操，少讲多练，提高学生应用软件进行产品设计与3D打印、加工的能力。加强实践案例教学，充分利用校内计算机实训室，加大实践课时，进行教师	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；	教材：《3D打印技术及应用》机械工业出版社 课程平台：超星学习通 参考资料：3D打印逆向建模技术及应用 实训资源：中310机房 教学场所：教室	结合教学过程，应充分发掘课程内容中蕴含的思政元素，掌握学生关注的时事热点，采取“春风化雨，润物无声”式的育人方式，把课程思政元素融入专业知识，给学生深刻的课堂体验，培养正确的世界观、人生观、价值观，树立正确的理想信念。将思政元素与3D打印设计教学内容有效衔接和融

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		事求是的学风和创新精神；具有培养良好的协作精神。		现场辅导，师生互动交流；明确培养目标，加强上机训练、为就业拓宽一条渠道。			合，教学目标对青年学生要有针对性设计，增加课程思政方式灵活性，提升学生学习的主动性和积极性，以期达到课程思政预期效果。
2	智能仿真技术	本课程为专业拓展课程，以培养学生基本理论和技能为目标，以情境教学、案例教学为手段，将智能工厂的设计分为若干学习情境，通过讲练结合，使学生了解和掌握智能工厂的设计过程，从而培养学生分析问题解决问题的能力和团队协作能力,提升学生自主学习的兴趣,提高学生分析问题解决问题的综合素质。	1.仿真软件的安装、软件的操作 2.柔性制造单元 3.工业机器人上下料 4.人工搬运线 5.AGV 物料运输 6.智能仓储 7.虚拟智能工厂设计 共计24学时	充分利用产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容（结合真实任务、案例，将其划分为学习情境），转化为学习任务；采取体验式教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中，掌握智能工厂的规划设计和仿真优化。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%， 期末考核占40%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；	教材： VisualOne智能工厂仿真案例教程 课程平台：学习通 参考资料： VisualOne智能工厂仿真设计 实训资源：智能制造控制系统仿真教学平台 教学场所：多媒体教室和智能制造仿真实训室	结合不同的教学内容，挖掘课程思政元素，做到每节知识点要对应一个思政教育资源。通过总结课程所蕴含的丰富思政元素：如国家情怀、民族精神、传统文化、理想信念、价值理念、爱岗敬业、诚信等内容，使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”。在工程应用中培养学生的创新素质和严谨求实的态度，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
3	“现场工程师”综合素养	“现场工程师”综合素养课程与现场工程师专项培养计划合作企业共同开设，旨在培养在生产制造一线岗位现场，具备良好的工程素养，具有扎实的工作技能，掌握熟练的实践能力，能够从事生产设备操作和现场管理，解决现场实际问题，支撑企业数字化转型，对现代化装备制造技术提供支持的复合型高素质技术技能人才。	企业文化 1.企业的简介 2.企业的发展历程 3.企业的核心理念 4.企业的展望 二、企业管理 1.企业管理概论 2.企业组织与战略管理 3.企业资源管理 4.企业产品运作管理 5.企业发展管理。 三、专业技术技能 了解生产设备的基本结构，熟悉生产工艺，掌握基本原理及安装调试，培养实践技能水平，解决问题的能力。 四、认知实习 对企业现场基本生产架构、生产过程进一步了解，提高对企业认知水平。	1.对企业文化、企业理念、企业人文关怀和企业未来发展进行重点阐述； 2.对企业产品运作管理进行阐述； 3.介绍企业标志性产品的结构组成及工作原理，学生对产品形成初步印象，结合企业设备和实际工艺流程讲解生产制造工艺，重点指导在数控机床上加工操作和编程方法，以及装配技巧，可采取理论+实践形式。 第一阶段：每年5月-7月，实现校内预备培养阶段。 第二阶段：每年8月-次年6月，校企共同遴选优质学员，经校、企、生三方确认，进行合作企业，开展现场工程师正式培养。	1.学生在校内预备阶段课程成绩合格，修满3个学分可取得“现场工程师预备班”结业证书。 2.预备培养合格的，在经过校、企、生（家长）三方同意的基础上，可进入入企培养阶段，经考核合格可取得“现场工程师”结业证书。	师资队伍： 现场工程师班采用校企双师团队教学，由机电工程学院和现场工程师专项培养计划合作企业双方共同协商组成由专业技术扎实的专任教师和工作经验丰富、技术技能强的师傅共同组成教学团队，完成特色预备课程和实践课程的教学任务。 教学场所： 校内教室和企业生产现场 教学资源： 企业技术图纸、工作手册、产品说明、代表性产品实物。	通过课程的学习，了解企业文化、企业管理、具有代表性的企业生产技术等方面的知识，激发同学们的学习兴趣，加深专业理解，培养专业归属感。通过对专业技术技能的学习，掌握加工制造的过程，可以培养学生勤于思考、勇于创新的良好习惯，进一步树立端正的学习和工作态度。通过知识目标的达成，锻炼学生的分析能力、表达能力、沟通能力、协调能力，增强学生的安全工作意识。通过认知实习过程中的能力培养过程强化大国工匠精神，使学生建立工作责任感和自豪感。

（五）新型玻璃装备智能制造技术微专业课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	新型玻璃装备智能制造	《新型玻璃装备智能制造》是一门面向新型玻璃装备制造行业的重要专业课程，紧紧围绕智能制造知识体系。以“智能制造原理→新型玻璃装备特性→制造工艺→实际产业应用”为主线。运用理论教学与实践项目等多元手段，划分诸多学习任务。引导学生在实践中深入领会智能制造内涵与玻璃装备制造要点，重点培养学生的智能创新与实践应用能力，全面增强其对新型玻璃装备智能制造的整体把控，为应对未来产业发展挑战奠定坚实基础，推动玻璃装备制造向智能化迈进。	线上第1阶段： 1.智能数控系统原理与应用（8 学时）； 2.新型玻璃装备智能制造先进技术（8 学时） 3.复杂零部件数控加工策略（8 学时）； 4.智能制造过程中的质量控制（8 学时）； 5.行业优秀案例分析与研讨（8 学时）； 线下第2阶段（1周集中开展） 6.新型玻璃装备智能制造基础（4 学时） 7.典型数控机床基本操作（6学时） 8.新型玻璃装备数控加工编程与操作（8 学时） 9.新型玻璃装备典型零件智能制造（6 学时） 共计：64学时	充分利用产业学院与合作企业资源，校企共同制定学习内容。将实际项目拆分为情境与任务，线上线下结合教学。分组让学生扮演不同角色，在涉及数控加工环节，让学生深入操作，理解其流程与要点，感受智能制造的精妙。提升智能制造工业设计与制造能力，培养协作与工程思维，增强解决问题能力，扎实掌握专业技能，为后续课程筑牢根基。	本课程采取过程考核和期末考察的方式，其中过程考核占60%，期末考察占40%； 线下以提交作品方式考核； 期末考察采用课程设计方式考核	教材：合作企业真实典型案例，校企共编的活页教材 课程平台：学习通 参考资料：《智能制造基础项目教程》，李晶、徐学武编著 实训资源：机械车间一楼校外企业实训基地 教学场所：多媒体教室	将思政元素巧妙融入教学全过程。通过讲解智能制造安全知识，以真实案例让学生深刻体会安全责任的重要性，培养危机预防意识；结合大国工匠、劳动模范的先进事迹，培养学时劳动精神、工匠精神和劳模精神。在传授专业知识过程中，展示我国在该领域的成就，激发学生爱国情怀和民族自豪感。采用多样化教学方法，如案例、讨论和项目教学等，让学生在小组合作中提升团队精神和沟通能力。同时，完善考核评价体系，将思政表现纳入其中，持续改进课程思政设计，以培养高素质技术技能人才。
2	新型玻璃装备制造	《新型玻璃装备制造现场管理》是一门重要课程，紧密围绕	线下第一阶段（24 学时）： 1.新型玻璃装备制造现场概论	《新型玻璃装备制造现场管理》课程教学要求：充分借助智	本课程采取过程考核和期末	教材：合作企业真实典型案	全面融入思政元素。深入阐释现场管理对安全

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
	现场管理	新型玻璃装备制造现场管理知识。以“制造流程→现场组织→管理策略→实际运作”为主线。通过理论讲解与实地考察等方式，划分出多个学习情景。促使学生在实践中深刻理解现场管理要点与方法，重点培养学生的组织协调与问题解决能力，全面提升他们对新型玻璃装备制造现场管理的掌控水平，以确保制造过程高效有序进行，为实现高质量的新型玻璃装备制造提供坚实保障。	（4 学时； 2.现场布局规划与优化（6 学时）； 3.生产流程与调度管理（8 学时）； 4.安全与环境管理（6 学时）； 线上第二阶段（8 学时）： 1.先进现场管理案例分析（4学时）； 2.现场管理创新与发展（4学时）。 共计：32学时	能制造产业学院及合作企业资源，校企共定学习内容。拆解实际项目成情境任务，采用线上线下结合模式教学。分组让学生扮演不同角色完成任务，使学生深入理解现场管理知识，体会其重要性，提升管理能力，培养团队精神和工程思维，增强实际问题解决能力，熟练掌握现场管理技能，为后续课程学习打下坚实基础，更好地适应新型玻璃装备制造现场管理工作。	考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 期末考核采用提交作业方式考核。	例，校企共编的活页教材 课程平台：学习通 参考资料：制造业生产现场管理课程，后东升 主编 实训资源：校外企业实训基地 教学场所：多媒体教室	生产、产品质量和效益的重要性，结合精益管理案例让学生感悟其作用。传授专业知识时展示我国成就，激发爱国情怀和自豪感。运用多样教学法提升学生团队与沟通能力。同时完善考核体系，纳入思政表现，持续改进思政设计，以培养高素质人才。让学生明白有效现场管理是新型玻璃装备制造高质量、高效率运行的核心保障，对生产流程至关重要，培养其核心保障意识。
3	新型玻璃装备电气系统设计	本课程为专业拓展课程，通过本课程的学习，使学生能够掌握新型玻璃装备电气系统的安装、程序设计和调试能力。通过层次性循序渐进的学习过程，使学生较系统地获得维修电工基础知识，熟悉并掌握典型玻璃装备电气控制线路的分析及设计方法，掌握针对玻璃装备现场实际被控对象及控制要	1.常用玻璃装备低压电气元器件（10课时） 2.典型玻璃装备电气控制系统基本控制电路（18课时） 3.典型玻璃装备相关PLC基本指令和功能指令（16课时） 8.玻璃装备综合应用（12课时） 共计：56课时	本课程在第5学期开设，目前机电一体化技术、数控技术等专业开设，理论教学需要多媒体教室，实践教学主要在实训楼凯盛工控实训中心实验室完成。在教学中要注重融合实际需要，充分利用产业学院合作企业资源，校企合作共同开发“典型玻璃装备的电气系统设计”为主线，以典型工程控制项	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，过程考核主要包含平时和实训考核，期末考核占40%； 期末考核适用	教材：学校企业合作自编 课程平台：参考资料：三菱FX2N PLC、汇川3U PLC相关使用手册。 实训资源：博图、AUTOSHOP仿真教学软件	根据《新型玻璃装备电气系统设计》课程特点，做到每次课对应一个思政教育资源。结合电气控制与PLC技术知识，通过不同形式的探究活动、自主学习，体验玻璃装备电气系统的基本设计、安装、调试的历程，激发学生的求知

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		求设计对应的程序，本课程在《电气控制与PLC技术》、《机电设备维修》等前导课程的的综合应用。		目为载体，遵循人的认知规律和教育规律，充分融入职业资格标准。课程内容主要突出应用案例分析，全景式呈现新型玻璃装备的电气系统设计技术的应用场景，帮助学生了解玻璃装备技术的发展过程与基本知识，培养学生的团队协作能力。	教考分离；采取闭卷考核的模式。	教学场所：智慧教室、多媒体教室、凯盛工控实训中心	欲，培养学生敢于克服困难、不断探索的兴趣，同时培养学生创新意识和能力；通过新型玻璃装备电气系统设计相关案例分析，激发学生们的爱国热情和科技自信，引导学生们为国家智能制造领域的发展做贡献。不断挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值。

七、教学进程总体安排

（一）教学活动周进程安排表

表 9 专业教学活动周安排表

	理论/一体化教学	实践教学	入学教育与军训	实习	考试	机动	合计
第一学期	15		2	1	1	1	20
第二学期	16	2			1	1	20
第三学期	16	2			1	1	20
第四学期	16	2			1	1	20
第五学期	10			8	1	1	20
第六学期				16			16
总计	73	6	2	25	5	4	116

（二）实践教学安排表

表 10 实践教学活动周安排表

序号	名称	总周数	第一学年		第二学年		第三学年		备注
			1	2	3	4	5	6	
1	认知实习	1	1						
2	入学教育与军训	2	2						
3	钳工实训	1			1				
4	焊接与万用表组装实训	1		1					
5	电工实训	1*							课外
6	新型玻璃装备智能制造实训	1				1			
7	工学交替实训	2				2			
8	岗位实习	24					8	16	
总计		32	3	1	1	3	8	16	

（三）考证安排

表 11 考证安排表

序号	职业资格证书	拟考学期	对应课程	开设学期
1	钳工	3	机械设计基础	3
2	电工	3	电工基础	1
			电子技术基础	2
			电气控制与 PLC 技术	2
3	1+X 机械产品三维模型设计职业技能等级证书	4	画法几何及机械制图	1、2
			AutoCAD、三维 CAD	3、4
4	1+X 工业机器人应用编程职业技能等级证书	4	工业机器人应用编程	3
5	1+X WPS 办公应用职业技能等级证书	1、3	计算机应用基础	1

（四）第二课堂安排

表 12 第二课堂安排表

名称	对应课程	地点	时间
电子元件装配	电工基础、电子技术	3105	课外时间
光伏电子竞赛训练	光伏技术	3101	课外时间
现代电气装调训练	电气控制与 PLC	3102	课外时间
电气控制与 PLC 编程	电气控制与 PLC	实训楼 307	课外时间
光伏产品设计	光伏技术	3206	课外时间
风光互补发电系统设计与装调	光伏发电技术	3306	课外时间
三维造型	Solidworks	中 318	课外时间
机电一体化设备装调	机电设备维修	智能制造创新实训室	课外时间
智能制造虚拟仿真	智能制造仿真技术	智能制造创新实训室	课外时间
机器人系统集成训练	机器人应用编程	机器人应用实训室	课外时间

（五）教学进程安排表

表 13 机电一体化技术专业（三年制）24 级教学进程安排表

课程类别	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
								一	二	三	四	五	六	
公共基础课程	思想道德与法治	3	48	44	4	必修	考试	48						周学时 3 课时
	形势与政策	1	36	36		必修	考查	8	8	8	8	4		第 1、2、3 学期课堂教学，第 4 学期开设网络必修课程，第 5 学期以讲座形式开展
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	必修	考试		32					
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	44	4	必修	考试		48					周学时3学时。课程含实践学时4 学时。
	体育	4	58		58	必修	考试	26	32					体育俱乐部形式
	职业规划	1	16	16		选修	考查	16						
	就业指导	1	16	16		选修	考查				16			
	高等数学	8	116	116		必修	考试	52	64					
	英语	8	116	116		必修	考试			58	58			

	心理健康教育	2	32	16	16	必修	考查	32						
	计算机应用基础	4	52	26	26	必修	考试	52						执行《高等职业教育专科信息技术课程标准（2021 年版）》
	军事理论教育	2	36	36		必修	考查	36						12 学时线下授课，24 学时线上授课
	入学教育与军训	2	112		112	必修	考查	2w						军训训练时间不少于 14 天
	大学生劳动教育（理论）	1	16	16		必修	考查		16					网络必修 16 学时。
	创新创业教育*	2	32	32		选修	考查				32			需修满 2 学分
	大学生劳动教育（工学交替实践）*	1	24		24	必修	考查			1W				不少于 24 学时
	社会责任教育*	5	80	80		选修	考查							
	学院公共选修课*	4	64	64		选修	考查			32	32			含中华优秀传统文化、美育、健康教育、应急救护等，需修满 4 学分
	普通话	1	16	16		必修	考试			16				普通话考试可以证代考
	国家安全教育	3	60		60	必修	考试	10	10	10	10	10	10	每学期不少于 10 学时，在课表中注明
	小计	58	810	518	292	0	0	392	210	92	92	14	10	
专业技能课程	电工基础	5	84	56	28	必修	考试	84						
	画法几何及机械制图 1	3	56	40	16	必修	考试	56						底层共享课程
	画法几何及机械制图2	4	64	44	20	必修	考试		64					底层共享课程

	AutoCAD	4	48	0	48	必修	考试			48				底层共享课，1+X 机械产品三维模型设计考证
	电子技术基础	6	96	64	32	必修	考试		96					底层共享课程
	机械设计基础★	4	64	52	12	必修	考试			64				底层共享课程
	电气控制与 PLC 技术★	6	96	64	32	必修	考试		96					底层共享课程
	三维 CAD★	4	64	0	64	必修	考试				64			以赛促学、融入职业技能大赛
	运动控制技术与应用★	4	64	32	32	必修	考试			64				底层共享课
	机电设备维修★	4	64	32	32	必修	考试				64			以赛促学、融入职业技能大赛
	自动化生产线安装与调试★	4	64	32	32	必修	考试				64			以赛促学、融入职业技能大赛
	组态控制技术★	4	64	32	32	必修	考试			64				以赛促学、融入职业技能大赛
	工业机器人应用编程	4	64	32	32	必修	考试			64				1+x 考证
	数控加工工艺及编程	4	64	0	64	必修	考试				64			高层互选课程
	钳工实训	1	24	0	24	必修	考证			1W				底层共享课程，劳动、劳模、工匠精神教育不少于 4 学时
	焊接与万用表装调实训	1	24	0	24	必修	考查		1W					底层共享课程，劳动、劳模、工匠精神教育不少于 4 学时
	新型玻璃装备智能制造	4	64	40	24	必修	考查				64			24 实践学时，在第 4 学期利用 1 周时间集中实训
	岗位实习	24	576	0	576	必修	考查					8w	16W	

	小计	90	1644	520	1124	0	0	140	280	328	320	8w	16w	
专业拓展课程	新型玻璃装备制造现场管理	2	32	20	12	选修	考查					32		24 学时线下，8 学时线上
	新型玻璃装备电气系统设计	3	56	28	28	选修	考试					56		28 学时线下，28 学时线上
	“现场工程师”综合素养	2	24	12	12	选修	考查					24		根据需要从3门课中选择2 门开展
	3D 打印技术	2	24	12	12	选修	考试					24		
	智能仿真技术	2	24	12	12	选修	考试					24		
	小计	9	136	72	64							136		
合计		157	2590	1110	1480			532	490	420	412	342	394	

注：

1.实践实训课程是指独立开设的专业技能训练课程，主要有课程设计、仿真软件式实训、单项（综合）技能训练、考证实训、教学实习、岗位实习等毕业综合实践环节；

2.课程名称后打“★”为核心课程；

3.实习实训环节课程不在进程表中安排固定周学时，但在对应位置填写实习周数，每周按 24 学时数计入总的计划学时；

4.各学期周学时分配栏中的周数为课堂教学周数，周学时为课堂教学周学时，实践实训课程在对应栏中填写实习周数“X 周”。

5.“*”不计入总课时。

表 14 机电一体化技术专业（三年制）24级课程教学实施安排表

授课时间 / 学期	一(1-5)	一(6-10)	一(11-15)	一(16-20)	二(1-5)	二(6-10)	二(11-15)	二(16-20)	三(1-5)	三(6-10)	三(11-15)	三(16-20)	四(1-5)	四(6-10)	四(11-15)	四(16-20)	五(1-5)	五(6-10)	五(11-15)	五(16-20)	六(1-5)	六(6-10)	六(11-15)	六(16-20)
教室	形势与政策、安全教育（校内教师）																							
	思想道德与法治（校内教师）				毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（校内教师）				普通话（校内教师）				就业指导（校内教师）				Φ新型玻璃装备制造现场管理（微专业企业导师）							
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（校内教师）																◎3D打印技术（校内教师）							
	高等数学（校内教师）								实用英语（校内教师）															
	▲◆电工基础（校内教师）				▲◆电子技术（校内教师）																			
	◎画法几何及机械制图1（校内教师）				◎画法几何及机械制图2（校内教师）				▲Φ机械设计基础★（校内教师）				●◎三维CAD★（校内教师）											
	军事理论教育、心理健康教育、职业规划（校内教师）																							
实训（实验）室	计算机应用基础（校内教师）				■◆□电气控制与PLC 技术★（校内教师）				■▲Φ组态控制技术★（校内教师）				■◆□自动化生产线安装与调试★（校内教师）				◆□新型玻璃装备电气系统设计（微专业校内教师）							
	■钳工实训（校内教师）				■焊接与万用表装调实训（校内教师）				◎AutoCAD（校内教师）				■◆□机电设备维修★（校内教师）				●▲智能制造仿真技术（校内教师）							
									■▲运动控制技术与应用★（校内教师）				●◆数控加工工艺与编程（校内教师）											
									◆□工业机器人应用编程（校内教师）															
生产性实训基地、校外实训场所													■●▲Φ新型玻璃装备智能制造（微专业企业导师）				■●▲"现场工程师"综合素养（现场工程师							
					大学生劳动教育（工学交替实践）（网络平台课程教师）														岗位实习（校内外指导教师）						
操场、教学平台等	体育（校内教师）																							
	入学教育与军训（专业导师、教官）				大学生劳动教育（理论）（网络平台课程教师）																			
	创新创业教育、公共选修课（2门以上）（网络平台课程教师）																							
	社会责任教育（指导教师）																							

说明：
1.各类课程图例
公共基础课程：
专业技能课程：
专业拓展课程：
2.就业岗位群
机电设备操作:■
数控编程与加工:●
机电产品/电气元件设计▲
机电设备装调与维护:◆
智能制造加工单元运维:□
产品质量检测与质量控制:Φ
CAD设计制图:◎
3.核心课程:★

表 15 在校期间学生活动一览表

类别	活动	活动内容	备注
劳动实践教育	基本劳动实践教育	参加宿舍卫生维护劳动	必修
		参加责任教室卫生维护劳动	
		参加校内实验实训室卫生维护劳动	
		参加日常校园美化、卫生维护劳动	
	选修劳动实践教育	参加学校或二级学院组织的美化城市环境劳动	在校期间社会公益性劳动实践教育需选择 2 项
		协助政府机关单位进行义务劳动	
		参加社区义务劳动、火车站汽车站等公共场所志愿劳动（结合雷锋活动月活动）	
		参加爱国主义教育基地志愿劳动（结合红色传承月活动）	
		参加军训期间整理内务劳动（第一学期）	在校期间校内服务性劳动实践教育需选择 3 项
		参加校园招聘会服务劳动（第二学期）	
		参加学校或二级学院组织的志愿迎新服务劳动 （第三学期）	
		参加毕业生文明离校服务劳动（第四学期）	
		参加校内外其他的实习劳动，包括专业实习、创业创新等（第五学期）	
		参加校运会、学校大型会议会务服务劳动	
		参加社会实践	在校期间拓展性劳动实践教育需选择 1 项
		参与开放实训室设备维修和维护	
技能训练	第二课堂	专业社团（协会）活动	在校期间第二课堂需选择 1 项
		专业竞赛训练	
	实践课程	焊接与万用表装调劳动（第二学期）	在校期间实践课程教育必修
		钳工实训劳动（第三学期）	
		电工实训劳动（第三学期）	
		单片机应用技术实训（第三学期）	
	劳动实习	工学交替实训（第四学期）	在校期间进入企业必修
		岗位实习	

表 16 美育实践教育安排表

美育实践教育	活动内容	备注
基本美育实践教育	庆国庆经典红歌传唱比赛	
	高雅艺术进校园	
	笔墨书汉字 挥洒中华情	
	寻找最美校园——主题摄影比赛	
	职教周主题演讲比赛	
	大学生读书月系列活动	
	寝室文化节	
	教室板报设计比赛	
选修美育实践教育	“魅力女生 活力青春”主题女生节	
	“无烟校园”主题男生节	
	书法、绘画社团主题活动	
	重大节日文艺汇演	
	心理情景剧比赛	
	校园模特大赛	
	校园主持人大赛	
	普通话大赛	
	校园十佳歌手大赛	

八、实施保障

（一）师资队伍

该专业拥有省级机电一体化技术教学团队，依托机电一体化技术专业群整合各专业教学团队优势资源，注重专业交叉融合，打造一支符合高素质专业化“双师型”要求的“专家领衔、分层培养、双向流动”高水平结构化教师教学创新团队。围绕省级高水平现代产业学院和高水平专业群建设目标，采取“1+1+N”模式，机电一体化技术专业联合智能制造产业学院合作企业共同实施中国特色学徒制和现场工程师培养。为满足人才培养方案的实施，依托省级智能制造产业学院、全国新型玻璃制造装备行业产教融合共同体等校企合作平台，共同组建了由产业教授、专业带头人领衔，包含骨干教师和企业导师在内的高水平“双师型”专兼结合教师队伍。

在师资队伍的培养上坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持立德

树人根本任务，始终把思想政治工作贯穿教育、教学全过程，扎实推进“三全育人”综合改革，通过完善青年教师培训机制、建立激励机制，奖励在教学改革、教学效果、个人能力提升方面有显著成效的教师；校企合作实现人力资源共享，结合教师社会实践管理方案，完成教师轮岗制度的建立；派遣教师参加省级、国家级培训和到国内知名院校进修；聘请企业工程技术人员完成校内外多个教学环节等手段，建立起一支专兼结合的“工程型”教学团队。

表 17 师资队伍

性别	职称	学历	学位	专业	是否双师
男	副教授	本科	硕士	电子信息工程	是
男	高工	本科	学士	机械	是
男	讲师	本科	硕士	工业电气自动化	是
女	讲师	本科	硕士	电子信息工程	是
男	讲师	本科	硕士	应用电子技术	是
男	助教	本科		机械设计制造及其自动化	是
男	高级实验师	本科	学士	计算机科学与技术	是
女	助教	研究生	学士	机械设计	否
男	工程师	本科	学士	机械制造	是
男	讲师	本科	学士	材料成型及控制工程	是
男	副教授	本科	硕士	热加工工艺及设备	是
女	助教	本科	学士	材料成型及控制工程	否
女	副教授	本科	硕士	机械制造	是
女	讲师	本科	学士	机械制造	是

女	经济师	本科	学士	建筑工程	否
男	讲师	本科	硕士	电子信息工程	是
女	讲师	本科	硕士	自动化	是
男	讲师	本科	硕士	电子信息工程	是
男	讲师	研究生	硕士	自动化	否
女	讲师	研究生	硕士	计算机应用	是
男	讲师	本科	硕士	电气工程及其自动化	是
女	讲师	本科	硕士	自动化	是
男	副教授	本科	硕士	电子科学与技术	是
男	副教授	本科	硕士	机械设计与制造	是
男	讲师	研究生	硕士	电气工程及其自动化	否

表 18 外聘企业技术导师

性别	专业技术职务	学历	学位	主要教育研究领域
男	高级工程师	本科	学士	机电设备控制
男	工程师	本科	学士	机电设备控制
男	高级工程师	本科	学士	机电设备控制
男	高级工程师	本科	学士	机械设计制造及其自动化
男	教授级高级工程师	本科	学士	装备制造
女	高级工程师	本科	学士	装备制造
男	高级工程师	研究生	硕士	装备制造

男	高级工程师	本科	学士	装备制造
男	高级工程师	本科	学士	装备制造
男	高级工程师	本科	学士	装备制造
男	高级工程师	本科	学士	装备制造
女	高级工程师	本科	学士	装备制造
男	工程师	研究生	硕士	装备制造
男	工程师	本科	学士	装备制造
男	工程师	本科	学士	装备制造
男	工程师	本科	学士	装备制造
男	工程师	本科	硕士	机械工程
男	工程师	本科	硕士	机械工程
男	工程师	本科	学士	机械设计制造及自动化
男	工程师	本科	学士	机械设计制造及自动化
男	工程师	本科	学士	机械设计制造及自动化

本专业现有专业教师 26 名，企业兼职教师 21 名。专业教师中副高以上职称（含高级工程师）8 名，高级职称比例占 28%；中级职称（含工程师）13 人，具有硕士学位 16 人，中青年教师中具有硕士以上学位（包括在读）人数占 59%；具有双师职称的教师 18 人， 占专业（含专业基础）教师总人数的65%；校级优秀中青年骨干教师 5 人。

为实现人才培养目标，团队教师积极提高自身的教学、科研能力，承担了多项省级、

院级科研课题，公开发表教科研论文 40 余篇。通过社会实践、企业实习、指导学生竞赛，专业教师教学、科研、实践能力进一步提高。专业教学团队无论从教学设计、教学实施、教学改革研究、科学研究或技术服务等方面成绩都比较突出，形成了一支高水平的、优秀的、专兼结合的专业教学团队。

成立机电一体化技术服务团队，组织团队成员探讨人才培养举措及实施；组织成员为周边企业服务，为企业提供机械、电气相关技术指导、咨询及服务。进而提高了学院的知名度，促进社会服务。

（二）教学设施

机电一体化技术专业群深入推进校企合作，依托智能制造产业学院和全国新型玻璃制造装备行业产教融合共同体成员企业，聚合校企双方优势资源，共同开发实践教学仪器设备，共同建设实验实训室和联合技术中心。整合校内外实训条件，形成省内具有影响力的开放型区域产教融合实践教学基地，有力支撑高素质技术技能型数控人才培养。根据机电一体化技术专业人才培养的实际需求，结合基于岗位工作过程的课程体系，以人才培养、职业培训、技能鉴定、技术服务为纽带，构建校企结合、优势互补、资源共享、双赢共进的校内生产性实训基地和校外实训基地，并建立有利于教学与实践融合的实训管理制度，以保障基于工作过程的人才培养模式的实施，突出体现专业的职业性、开放性，培养学生的核心能力。

1.校内实训条件

本专业拥有 20 个多媒体教室，有电工电子实训室、液压实训室、电气控制实训室、机器人编程实训室、智能制造综合实训室、传感器实训室、机械陈列室及维修电工综合实训室、运动控制实训室、工业数据采集实训室等18个实训室供教学做一体化教学，还有钳工、电控柜组装等 2 个生产性实训车间，实训条件模拟企业现场环境，教学和实训融于一体，学生通过实验实训等环节的锻炼，提高实际操作能力。

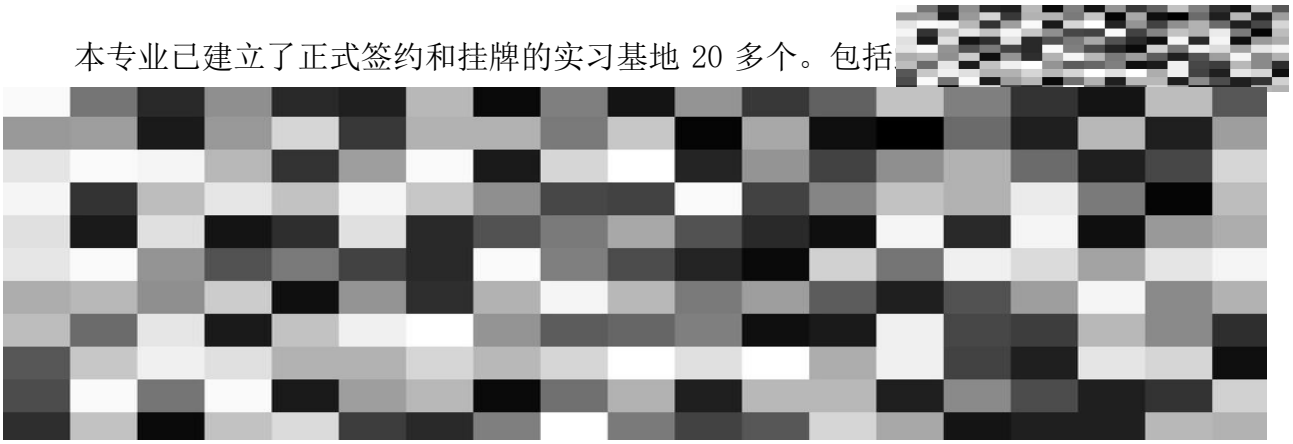
表19 校 内 实 训 室

序号	实训室名称	课程实训
1	电工电子实训室(实训楼 305)	电工基础
2	电子技术实训室(3205X)	电子技术基础
3	电气控制实训室(实训楼 307)	电气控制与PLC 技术

4	PLC 实训室(实训楼 307)	电气控制与PLC 技术
5	传感器创新实训室(3405X)	传感器应用技术
6	维修电工综合实训室(3103)	电工实训
7	机械见习室(3305D)	机械设计基础
8	数控维修综合实训室(实训楼 306)	数控故障维修
9	钳工实训室 1 (JDX3)	钳工实训室
10	自动化生产线实训室(实训楼 309)	自动化生产线技术
11	机械设备装调与控制技术实训室(机械车间D1)	机械设备装调与控制技术
12	电梯维修实训室（3106）	电梯维修
13	CAD/CAM 实训室 2（中 318）	CAD/CAM
14	工业机器人实训室（实训楼101）	工业机器人系统集成
15	维修电工综合实训室（3303）	组态控制技术
16	运动控制实训室(实训楼507）	运动控制技术与应用
17	机器人编程仿真实训室（实训楼515）	机器人应用编程仿真
18	工业数据采集实训室（实训楼304）	运动控制技术与应用、工业数据采集技术

2.校外实训条件

本专业已建立了正式签约和挂牌的实习基地 20 多个。包括



学生实习等方面给予支持，为学生“上岗就能顶岗”做出了重要贡献。

（三）教学资源

机电一体化技术专业群以“群共享、模块化、项目化”形式，开发建设专业群教学资源，建成一个校企协同建设课程资源的省级专业教学资源库。

本专业的课程多选用“十三五 ”国家规划教材或“十四五 ”省级规划教材，教材能够与时俱进。图书馆配有数字资源库，围绕岗位职业能力要求，建设所有核心课程，修订课程标准，建成核心课程的教学资源库，为学生自主学习提供条件。每门课程都融入课程思政，已完成所有核心课程的教学资源的建设工作。其中《电气控制与 PLC 技术》《数控机床故障诊断与维修》《组态控制技术》《机电设备维修》《机械设计基础》等课程已被批准为省级资源开放精品课程，课程均可实现在线互动学习及在线自主考试；《三维造型基础》课程已被批准为省级 MOOC 课程。《数控工艺加工编程》课程资源中的工程案例以实际工作中遇到的故障为实例，具有较强的应用性。

表 20 教学资源

序号	资源名称-类别	对应课程	备注
1	电子技术基础-大规模 MOOC 线上开放课程	电子技术基础	已建成
2	三维造型基础-大规模 MOOC 线上开放课程	三维 CAD	已建成
3	自动化生产线技术-线上开放课程	自动化生产线安装与调试	已建成
4	电气控制与 PLC 应用技术-超星平台课程	电气控制与 PLC 应用技术	已建成
5	组态控制技术-超星平台课程	组态控制技术	已建成
6	机电设备维修-超星平台课程	机电设备维修	已建成
7	机械设计基础-超星平台课程	机械设计基础	已建成
8	智能制造虚拟仿真技术-超星平台课程	智能制造虚拟仿真技术	已建成

为了更好地配合核心课程教学、便于学生利用网络课程拓展知识和能力，已完成多部核心课程相配套的特色教材的编写工作；多本实训指导书的编写工作，完成了 70%以上的专业课教材的编写工作。并制定所有专业课程的课程标准，指导教学过程。

（四）教学方法

运用现代化教学手段，改革传统教学方法，推行“任务驱动、项目导向 ”的教学模式，探索核心专业课程的分段式教学组织模式。改革实践教学内容和改进实践教学方法，优化实践教学设计，实现生产车间与课堂一体，并在生产车间开展“教学做 ”一体化、开放式教学，将职业技能培训与鉴定以及岗位实习融入到课程教学中。将“形成性考核 ”渗入到

考核模式中，全面考核学生的学习能力、理解能力、运用能力及创新能力。教学过程中，积极融入“课程思政 ”元素，形成“思政课程与课程思政 ”共同育人的格局。

校外岗位实习由校外工程技术人员担任指导教师、校内专业教师辅助教学，通过在生产、管理一线顶岗实践，完成企业实际项目教学，教学地点在合作企业。

（五）学习评价

改进和加强学习过程管理与评价。严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。通过多样式的考核方式，实现对学生专业技能及岗位技能的综合素质评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展以及培养其创新意识和创造能力，更有利于培养学生的职业能力。

所有必修课和学生选定的选修课等均在教学过程中或完成教学目标时进行知识和技能考核，合格者取得该课程学分。

评价体系包括：笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、证书考核等多种考核方式。每门课程评价根据课程的不同特点，采用其中一种或多种考核方式相合的形式进行。

（六）质量管理

建立规范化、制度化的教学过程质量监控体系。在严格执行学院制订的教学质量与评价等各项管理规章制度的同时，学院建立了完整、合理的教学运行组织机构，建立了相应的管理制度或办法，健全和完善了教学质量监控体系。

1．成立教学质量监控小组

成立了由机电工程学院院长、副院长、专业负责人和企业专家组成的教学质量监控领导小组，负责本专业教学质量监控的具体工作，如收集、反馈教学质量监控工作的有关信息，组织教学质量座谈会、教师座谈会等。根据专业人才培养目标的要求，对教学各环节实施全方位、全过程的及时监控。教学质量监控的主要环节包括：教学检查、课堂教学情况、实践教学情况、授课计划执行情况、教师评教、学生评教、专业建设、教材质量等。

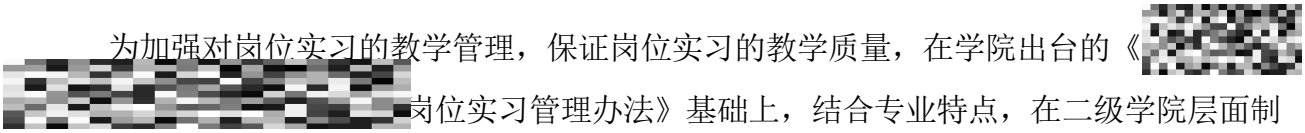
2．开展竞赛活动，建立教学质量的激励和约束机制

通过开展青年教师教学基本功竞赛、教学课件比赛等一系列的活动，提高教师的人才培养的意识，充分调动广大教师改进教学方法、提高教学质量的积极性。

3．建立有效的教学信息反馈制度

认真做好教育教学督导、学生评教、教师评教、教师评学等工作，建立各级领导听课制度。此外，每个班级聘任一名教学信息员，对课堂教学信息进行收集、整理和汇总，填写教学信息员反馈表，同时将有关意见及时反馈给任课教师本人，在督导组帮助下制定整改方案，改进教学过程，提示教学效果。

4．建立岗位实习管理制度

为加强对岗位实习的教学管理，保证岗位实习的教学质量，在学院出台的《  岗位实习管理办法》基础上，结合专业特点，在二级学院层面制订了专业岗位实习工作计划，进一步细化了岗位实习工作流程和具体要求，明确了各项工作负责人及其责任。制订了《岗位实习方案》、《学生岗位实习手册》、《岗位实习指导手册》等教学文件，实现了岗位实习课程化，岗位实习管理全程化。

九、毕业要求

按培养方案取得总学分 157 学分。其中必修课 140 学分，选修课 15 学分。本专业毕业生应达成以下方面的要求：

表 21 毕业要求与培养目标矩阵图

毕业要求 / 培养目标	素质要求					知识要求					能力要求				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
培养目标 A						√	√	√	√	√					
培养目标 B											√	√	√	√	√
培养目标 C	√	√	√	√	√										
培养目标 D		√		√											√

表 22 课程体系与毕业要求关系矩阵图

毕业要求 培养目标	素质要求					知识要求					能力要求				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
思想道德与法治	M	H				H									
形势与政策	M	M				L									
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	M				H									
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	M				H									
体育				L	H										
计算机应用基础						H									
职业规划		L		H											
就业指导		L		M		L									
大学生劳动教育（理论）		M	L												
大学生劳动教育（工学交替实践）		M	L												

心理健康教育				M	H										
军事理论教育	M					M									
入学教育与军训	M	M		H	M	L									
创新创业教育			M												
学院公共选修课				L		M									
社会责任教育		M		L											
实用英语						H									
高等数学						H									
普通话				L		M									
安全教育			H			M									
电工基础			H				H							L	
电子技术基础			H				H							L	

画法几何及机械制图 1							H				H				
画法几何及机械制图 2							H				H				
AutoCAD							H		M		M				
机械制造基础								H			H	L			
机械设计基础							H			L	M				
三维 CAD									H				M		
数控加工工艺与编程		M	H	L				H	H	M	H	H	L		H
电气控制与 PLC 技术		M	H	L				H	H	M	H	H	L		H
自动化生产线技术		M	H	L				H	H	M	H	H	L		H
组态控制技术			M							H				H	H
机电设备维修		M	H	L				H	H	M	H	H	L		H
运动控制技术与应用							H			M				L	L

焊接与万用表装调实训			M						H				H		
工业机器人应用编程			M							M				M	
新型玻璃装备智能制造		M	H	L				L	M	M		M	H		
钳工实训		M	H	L			L	L			M	L	L		
新型玻璃装备制造现场管理		M	M	M		H						L			H
新型玻璃装备电气系统设计			H				M			H				H	
“现场工程师”综合素养		L	H	M				M	H		H		M		M
3D 打印技术			M			M					M				
智能制造仿真技术									M				M		
岗位实习		M	M	H	L	M	H	M	M		H	M	H		M

安徽电子信息职业技术学院

工业互联网应用专业人才培养方案

（2024 版 三年制）

（专业代码：460310）

专 业 类 别： （4603） 自动化类

二 级 学 院： 机电工程学院

撰 写 人 员： 查正卫

审 核 人 员： 郝志廷

安徽电子信息职业技术学院

二〇二四年五月

工业互联网应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：工业互联网应用

专业代码：460310

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或同等学力人员

三、修业年限

三年

四、职业面向

（一）服务面向

本专业是安徽省“双高计划”机电一体化技术高水平专业群专业，依托省级智能制造产业学院，对接安徽省十大新兴产业之一的高端装备制造业，服务装备制造行业高素质技术技能人才需求，融入新型玻璃装备智能制造技术微专业特色课程。本专业职业面向如表 1 所示

表 1　本专业职业面向表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
装备制造大类（46）	自动化类（4603）	制造业	工业互联网工程技术人员（2-02-10-13）、智能制造工程技术人员（2-02-01-13）、自动控制工程技术人员（2-02-07-07）	工业网络运维、数据采集应用、机电设备调试、电气控制设计	工业互联网实施与运维职业技能等级证书、工业机器人应用编程职业技能等级证书、机械产品三维模型设计职业技能等级证书、电工证

（二）职业发展路径

工业互联网应用专业对接的职业主要包括工业互联网工程技术人员、智能制造工程技术人员、自动控制工程技术人员等职业，面向工业网络运维、数据采集应用、机电设备调试、电气控制设计等岗位（群）。职业发展路径如图 1 所示。

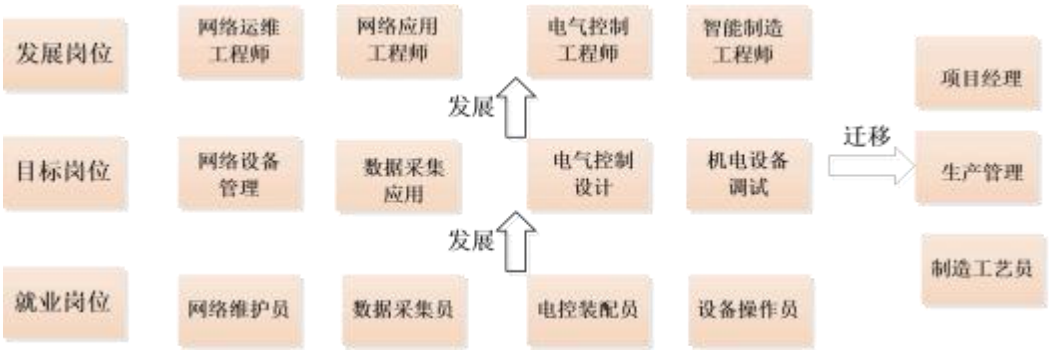


图 1 工业互联网应用专业毕业生职业发展路径图

（三）职业岗位及职业能力分析

表 2 专业职业岗位及能力分析

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	对应职业能力课程	所需职业资格证书
工业互联网工程技术员	工业互联网网关配置；工业数据采集与边缘计算	能掌握工业互联网工程规范；能完成基本的设备调试与简单故障处理；掌握网关、协议配置方法；能熟练使用工业互联网设备平台进行数据采集	计算机网络基础、工业数据采集技术、工业边缘计算应用技术、工业互联网平台应用、工业互联 网安全技术	工业互联网实施与运维职业技能等级证书
智能制造工程技术员	机器人等智能制造装备的操作应用；机械产品设计；智能制造设备连接	根据设计图纸进行生产设备安装调试；掌握智能制造设备编程应用；掌握 C#上位机平台、PLC 程序、智能制造设备之间的互联与编程调试方法	工程制图、AutoCAD、电气控制与 PLC 技术、C#程序设计、工业机器人应用编程、液压与气动技术	工业机器人应用编程职业技能等级证书、机械产品三维模型设计职业技能等级证书
自动控制工程技术员	变频器的使用与维护；闭环控制系统的运行、调试；机电一体化设备调试运行	具备 PLC 程序编写能力、熟悉电气设备调试及系统维护方法；能够完成运动控制系统运行与调试	电工基础、电子技术基础、电气控制与 PLC 技术、组态控制技术、变频调速技术、传感器应用技术	电工证

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和电气控制、工业网络、制造系统、工业互联网等基本知识，具备 PLC 程序编写及调试、智能制造设备控制运行、工业数据采集分析、工业互联网平台应用等能力，具有良好的职业素养、信息素养、工匠精神和较强的社会适应能力，面向装备制造业中自动控制工程技术人员、智能制造工程技术人员、工业互联网工程技术人员等职业群，能够从事电气控制设计、

智能制造设备应用、工业网络分析运维、互联网平台应用等工作的高素质技术技能人才。如表 3 所示。

表 3 工业互联网应用专业具体培养目标

序号	具体内容
A	掌握扎实的科学文化基础和电气控制、PLC 编程、制造系统、工业网络、数据采集、边缘计算等基础知识。【专业知识】
B	具有 PLC 程序编写及调试、智能制造设备控制运行、工业数据采集与处理、工业网络项目实施与运维、工业互联网平台应用等实践能力。【职业技能】
C	能够使自己的行为符合法律以及道德伦理的要求，具有良好的职业道德和工匠精神。【行为素养】
D	具有团队协作精神，能够在专业课程学习中做到有效沟通表达，具备承担工业互联网应用专业相关工作岗位生产、管理和技术服务的能力。【管理合作】
E	具备持续学习、信息收集与处理、适应职业变迁的能力；立足蚌埠，服务安徽，辐射长三角地区，能够为企业管理效率提升做出贡献。【贡献精神】

（二）培养规格

对所有典型岗位的典型工作任务进行分析，得到的结果是一个关联的素质、知识与能力集合，可归纳为以下 3 个方面：

1.素质要求

表 4 工业互联网应用专业毕业生素质要求

序号	毕业生素质要求	目标序号
1	热爱祖国，具有坚定的政治立场，践行社会主义核心价值观，树立科学的世界观和正确的人生观、价值观，具有良好的思想品德、社会公德和社会责任感。【思想素质】	C
2	具有良好的体育锻炼和卫生习惯，拥有健康的身体；具有健康的心理状态、积极乐观的态度和健全的人格。【身心素质】	C
3	具备良好的科学素养、敬业精神、职业道德、法律意识、创业精神和强烈的社会责任感，能够在工业互联网应用实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。【职业素质】	C、D
4	学习并理解职业教育国家有关的法律法规和政策，能正确认识工业互联网应用工程实践对高端装备制造、新一代信息技术等产业的影响。【适应社会】	E

2.知识要求

包括对公共基础知识和专业知识等的培养规格要求。

表 5　工业互联网应用专业毕业生知识要求

序号	毕业知识要求	目标序号
1	掌握马列主义基本理论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等思想政治知识。【思想政治知识】	A
2	掌握一定劳动理论与技能、社会责任、军事理论及其相关知识；掌握体育和心理健康、职业生涯规划、创新创业的基本知识。【公共基础知识】	A
3	掌握设备管理、生产管理、运营管理初步知识，培养自我管理和服务社会的意识。【管理知识】	D
4	掌握电工基础、电气控制与PLC 技术、组态控制技术和变频调速技术等知识。【自动控制知识】	B
5	掌握工程制图、CAD 绘图、工业机器人应用、液压与气动技术、C#编程基本知识。【智能制造知识】	B
6	熟悉计算机网络应用的基本知识，掌握工业网络通信与安全、工业数据采集和边缘计算分析知识。【工业网络知识】	B

3.能力要求

表 6　工业互联网应用专业毕业生能力要求

序号	毕业能力要求	目标序号
1	具有探究学习、自主学习、分析问题和解决问题的能力。【问题分析】	D
2	具有良好的语言、文字表达能力、沟通能力和团队合作能力。【沟通合作】	D
3	具有通用电气设备和智能控制设备设计、安装、调试、维修能力。【设备安装】	B
4	能够综合运用电气控制与 PLC 技术、组态控制技术、变频调速技术等专业理论和工程技术，针对特定需求进行简单的工业控制系统软/硬件功能模块设计。【自动控制工程应用】	B
5	具有一定的读图识图绘图能力，能读懂机床设备结构图、电气控制原理图；具有液压气动、工业机器人应用等智能制造控制系统的综合应用能力。【智能制造工程应用】	B
6	具有本专业必需的信息技术应用和维护能力，能够熟练使用网络编程工具；具有工业互联网数据采集、计算、处理分析和平台应用能力。【工业网络工程应用】	B
7	能认识到本学科是一个迅速发展的学科，具有自主学习和终身学习的思维和意识，掌握自主学习和终身学习的方法，能针对个人或职业发展的需求，具有自我完善能力及可持续发展的潜力。【自主学习】	E
8	能够有效进行工业互联网应用新知识、新方法、新技术的探索，初步具备把新技术转化为生产力的能力。【创新发展】	E

表 7 工业互联网应用专业毕业要求与培养目标矩阵图

毕业要求 / 培养目标	要求 1：素质				要求 2：知识						要求 3：能力							
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8
目标 A					√	√												
目标 B								√	√	√			√	√	√	√		
目标 C	√	√	√															
目标 D			√				√				√	√						
目标 E				√													√	√

六、课程设置及要求

按照机电一体化技术专业群“底层共享、中层分立、高层互选”的课程体系，工业互联网应用专业课程体系如图 2 所示。课程体系中包含三类课程：公共基础课程、专业技能课程、专业拓展课程。

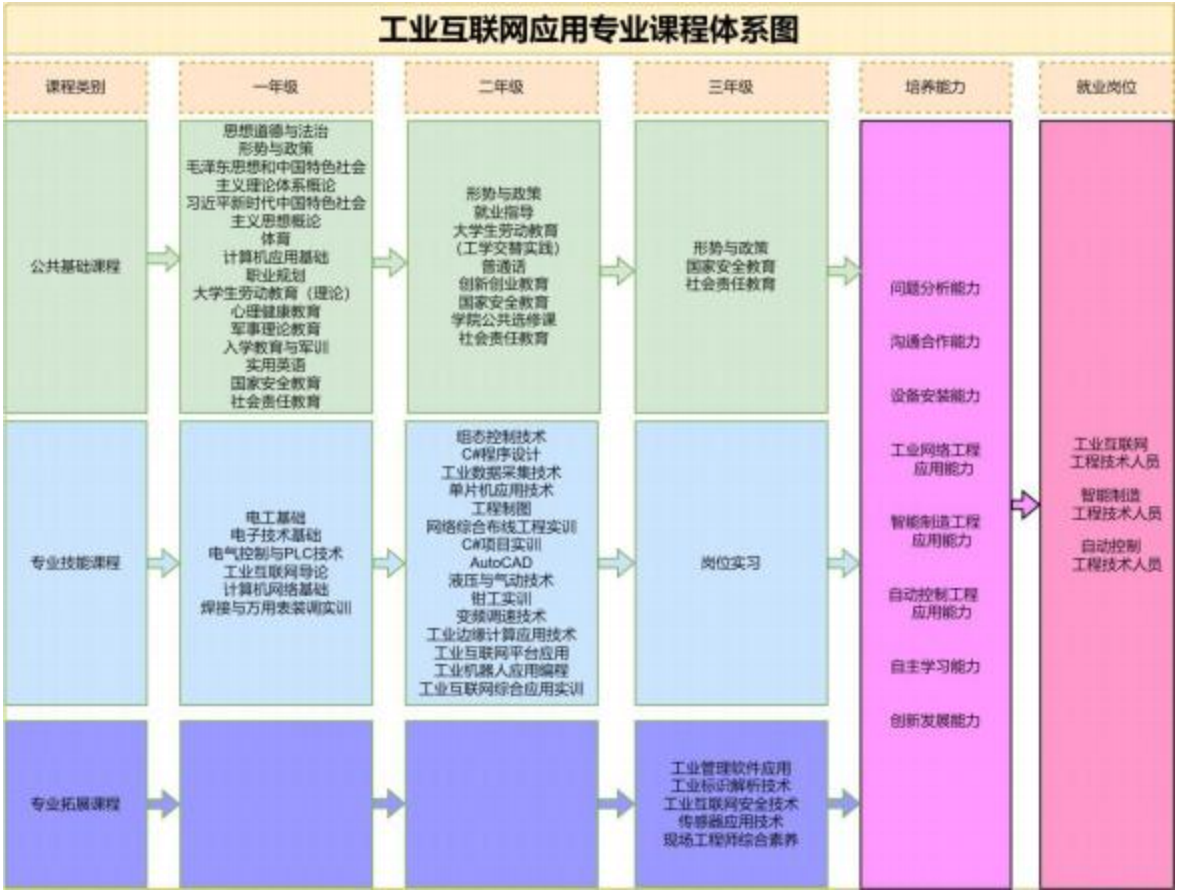


图 2 工业互联网应用专业课程体系结构图

表 8 工业互联网应用专业课程体系与毕业要求关系矩阵图

毕业要求（培养规格） / 课程名称	素质要求				知识要求						能力要求							
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8
思想道德与法治	H		M	H	H													
形势与政策	H			H								M						
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H		M	H	H													
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H		M	H	H													
体育		H				H						M						
计算机应用基础			L							H						H		
职业规划				M		L											H	
就业指导				M			L					M					H	
大学生劳动教育（理论）		M				H						L						
大学生劳动教育（工学交替实践）						H					M	H					L	
心理健康教育		H			H							M						
军事理论教育	H					H												
入学教育与军训	H	H										M						
创新创业教育			M	M		H					L							
学院公共选修课			M			M												
社会责任教育			H								L	H						
普通话			M									H						
实用英语			M									H						
国家安全教育			H			M												
电工基础			L					H					H	M				
AutoCAD									M						H			
电子技术基础								H					H	M				
电气控制与 PLC 技术								H	M				H	H				M
液压与气动技术									M		M				H			
钳工实训			M		M						H	M						
焊接与万用表装调实训			M		M						H	M						
工业互联网导论				H						M	M							M
工程制图									M		M				H			
计算机网络基础				M						H						H		
组态控制技术											H			H			M	M
变频调速技术									H	L			H	H			M	
C#程序设计									H		H				M			H
工业数据采集技术										H	H					H		M

工业边缘计算应用技术										H	H					H		M
工业互联网平台应用										H	H					H	M	M
工业机器人应用编程								M	H		M		M		H			
单片机应用技术								M	H			M	M					
网络综合布线工程实训			H	L			H			H	H							L
C#项目实训			H				H			H	H						M	H
工业互联网综合应用实训			H				H			H	H						M	H
工业管理软件应用				M			H					M						
工业标识解析技术				M						H								M
工业互联网安全技术				H						L								M
传感器应用技术									H						M	M		
现场工程师综合素养			H	M			H											M

注：（1）表中教学活动包括：课程、实践环节、训练等；

（2）课程与各项毕业要求关联度的高低分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示。

（一）公共基础课程

表 9　工业互联网应用专业公共基础必修课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	思想道德与法治	通过学习此门课程，培养大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观。此门课程是以培养什么样的时代新人为主线，依据大学生成长成才规律，综合运用相关学科知识，教育、引导大学生加强世界观、人生观、价值观、道德观和法治观修养，帮助大学生牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素养，为新时代逐渐成为全面发展的社会主义建设者和接班人打下坚实的	绪论：担当复兴大任成就时代新人；（4课时） 1.领悟人生真谛、把握人生方向；（6课时） 2.追求远大理想、坚定崇高信念；（6课时） 3.继承优良传统、弘扬中国精神；（6课时） 4.明确价值要求、履行价值准则；（6课时） 5.遵守道德规范、锤炼道德品格；（8课时） 6.学习法治思想、提升法治素养。（10课时） 课程复习（2课时） 共计：48课时	该课程以培养时代新人为主线，以世界观、人生观、道德观、价值观、法治观教育为为核心来展开教学内容，引导大学生完善四种认识（认识社会、高校、职业和自己），学会四种技能（如何学习、如何做人、如何做事和如何交往）。教学中力求达到科学性、创新性、思想性、启发性、针对性和实践性的统一。教学方式可灵活多样。	学习成绩评定应注重科学性、合理性。注意把学生的学习态度、平时成绩、卷面成绩、实践成绩等方面结合起来。具体采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%。期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教材：教育部统编教材 课程平台：学习通 参考资料：相关经典著作、官方发布的权威学习资料、主流媒体宣传资料 教学场所：多媒体教室	通过基本知识的学习形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念，这是大学生素质形成的核心和关键；运用知识的能力则是学生分析问题、解决问题的程度和水平，从而提高学生的思想、政治、道德、法治观念和心理素质，把学生培养成“有理想、有道德、有文化、有纪律”的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。

		基础。		如：理论教学、案例教学、对分课堂、多媒体教学和第二课堂的实践教学等。			
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，以中国特色社会主义为重点，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程及理论成果。学生掌握和领会毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观产生的历史必然性、历史地位及对中国革命、中国社会主义建设和改革事业的指导意义；把握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的基本内容及其科学体系，全面推动党的理论成果进教材、进课堂、进学生头脑，从而坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。	导论（1课时）第一章：毛泽东思想及其历史地位（3课时）第二章：新民主主义革命理论（4课时）第三章：社会主义改造理论（4课时）第四章：社会主义建设道路初步探索的理论成果（4课时）第五章：中国特色社会主义理论体系及其历史地位（2课时）第六章：邓小平理论（6课时）第七章：“三个代表”重要思想（4课时）第八章：科学发展观（3课时）结束语（1课时）	通过学习使大学生能深刻认识到马克思主义理论及马克思主义中国化时代化的理论成果对实现中华民族伟大复兴的重要性，帮助大学生树立对中国特色社会主义的理论自信、道路自信、制度自信和文化自信，更进一步地确立和完善正确的世界观、人生观、价值观。同时在实践能力方面培养学生运用马克思主义立场观点和方法认识问题、分析解决问题的能力，为将来进入社会更好地发展提供正确的思想价值观和科学的方法论。	学习成绩采取平时成绩和期末成绩结合考核的方式。平时成绩占比60%，期末成绩占比40%。平时成绩综合考察学生的学习态度、学习情况、实践参与等方面，注重过程管理，使考核具有科学性和合理性。期末成绩采取闭卷的形式，教考分离，保证考试的严格公正。	教材：教育部统编教材 课程平台：学习通 参考资料：相关经典著作、官方发布的权威学习资料、主流媒体宣传资料 教学场所：多媒体教室	帮助大学生坚定马克思主义信念，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信念，增强理解与执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的主动性和自觉性。在未来的职业生涯中，坚定不移走中国特色社会主义道路，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而承担起历史使命。牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，培养担当民族复兴大任的时代新人。

3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，是中华文化和中国精神的时代精华，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国各族人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并不断发展。习近平新时代中国特色社会主义思想中的“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”等内容体系，系统阐述关于新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本观点，全面介绍习近平总书记对经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等方面作出的理论概括和战略	导论（1课时）第一章：新时代坚持和发展中国特色社会主义（3课时）第二章：以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴（4课时）第三章：坚持党的全面领导（2课时）第四章：坚持以人民为中心（2课时）第五章：全面深化改革开放（4课时）第六章：推动高质量发展（2课时）第七章：社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略（2课时）第八章：发展全过程人民民主（2课时）第九章：全面依法治国（4课时）第十章：建设社会主义文化强国（4课时）第十一章：以保障和改善民生为重点加强社会建设（2课时）第十二章：建设社会主义生态文明（2课时）第十三章：维护和塑造国家安全（2课时）第十四章：建设巩固国防和强大人民军队（2课时）	坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装青年学生，引导他们把握习近平新时代中国特色社会主义思想的丰富内涵、精神实质和实践要求，打牢信仰信念的思想理论根基。针对学生的思想困惑和现实关心的问题开展教学，增强思政课的思想性、理论性、针对性和亲和力，让学生愿意听、喜欢听，进而真学、真懂、真信、真用。坚持将党的最新理论成果融入思政课教学。引导大学生了解国内国际环境的复杂多变，从而开阔眼界，增强责任感和居安思危的忧患意识。	学习成绩采取平时成绩和期末成绩结合考核的方式。平时成绩占比60%，期末成绩占比40%。平时成绩综合考察学生的学习态度、学习情况、实践参与等方面，注重过程管理，使考核具有科学性和合理性。期末成绩采取闭卷的形式，教考分离，保证考试的严格公正。	教材：教育部统编教材 课程平台：学习通 参考资料：相关经典著作、官方发布的权威学习资料、主流媒体宣传资料 教学场所：多媒体教室	引导学生树立中国特色社会主义共同理想，深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南；充分认识习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、21世纪马克思主义，增进政治认同、思想认同、理论认同和情感认同；引导学生形成实事求是的科学态度，不断提高科学思维能力，增强分析问题、解决问题的实践本领，依靠学习走向未来；引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，在知行合一、学以致用上下功夫，增长知识、锤炼品格。

		指引。科学揭示了新时代我们党治国理政重大原则方针，体现了理论逻辑、历史逻辑、实践逻辑的有机统一，对于培养兼具科学价值信仰与科学理论涵养的新时代青年意义重大。	第十五章：坚持“一国两制”和推进祖国完全统一（4课时）第十六章：中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体（2课时）第十七章：全面从严治党（3课时）结语（1课时）				
4	形势与政策	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际和专业情况，通过讲解、分析国内、国外的经济、政治、大国关系等热点问题，帮助学生开阔视野，及时了解和正确理解国内外重大时事，使大学生树立坚定的爱党、爱国信仰，具备较强的政治分析和思辨能力，厚植爱党、爱国、爱社会主义的情感。	参照教育部下发的形势与政策教育教学要点	通过对国内外形势和国家大政方针的学习和研讨，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，培养学生全面、准确地理解党的路线、方针和政策的能力，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，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业。	学习成绩采取平时成绩和期末成绩结合考核的方式。平时成绩占比60%期末成绩占比40%。 平时成绩综合考察学生的学习态度、学习情况、实践参与等方面，注重过程管理，使考核具有科学性和合理性。期末成绩采取闭卷的形式，教考分离，保证考试的严格公正。	教材：教育部推荐教材时事报告杂志社《时事报告》参考教育部下发的形势与政策教育教学要点 课程平台：学习通	了解和正确认识实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想，增强学生振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信念，增强担负实现中华民族伟大复兴的使命感和责任感，提高综合素质，塑造学生成为“有理想、有道德、有文化、有纪律”的爱国主义大学生。
5	军事理论教育	本课程以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，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，深入贯彻落实习近	1.中国国防（国防概述、国防法规、国防建设、国防建设、国防建设 共计2课时） 2.国家安全（国家安全形势、国家安全形	课程纳入普通高等学校人才培养体系，列入学校人才培养方案和教学计划，实行学分制管理，课程考核成绩记	课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 期末考核采	**教材：**《大学生国防教育与军事训练》，主编：黄祥庆，出版社：航空工业出版社 **课程平台：**超	军事理论课程思政建设是一项系统工程，既需要入脑、入心、入行，也需要落地、落实、落细，军理课教学团队将聚焦

		平新时代中国特色社会主义思想，按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求，使学生能够理解国防历史。普通高等学校通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，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。	势 共计2课时）3.军事思想（中国古代军事思想、当代中国军事思想 共计4课时）4.现代战争（新军事革命、新军事革命共计2课时）5.信息化装备（信息化作战平台共计2课时）6.同条令教育与训练（6课时）7.射击与战术训练（6课时）8.防卫技能与战时防护训练（6课时）9.战备基础与应用训练（6课时） 共计：线下12课时， 线上24课时， 共计36课时	入学籍档案。坚持课堂教学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。采取线上线下双重形式授课，学生学习结束后需通过考试，方可取得该课程学分	取统一时间发布学习通试卷答题；线上学习要求完成100个任务数（共139个任务数），根据学习通后台自动导出，满100给分100分、低于50者给分不能超过50分。	星学习通 **参考资料：** 中国事事史略、大学生军事理论教程、邓小平新时代军队建设思想发展史等 **教学场所：** 多媒体教室	“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”这一教育的根本问题。本次课程以爱国主义教育为核心，教师思想建设为关键，以树立学生主体思想为根本要求，三方面协同构成。“课程思政”实施路径上，要加强方式创新，注重课程延伸的重要作用，利用现代化技术开展立体教学，以实践促进课程思政的实现
6	体育	以提升学生的身体素质、教授学生掌握运动知识为显性教育目标，以培养学生的思想品德为隐性教育目标，将体育精神和传统体育文化等恰当地融入各专项体育俱乐部课程教学中，将知识、技能的讲授与素质教育融合在一起，使学生在掌握运动知识与技能的同时，形成正确的体育观、健康观，培养协作精神、竞争意识和社会适应能力。	专项运动技能项目基础理论（运动发展概论，基本技战术原理分析，竞赛规则与裁判法的讲解与分析）（4课时） 专项运动技能项目基本技术（20课时） 专项运动技能项目基本战术（4课时） 基础身体素质与教学竞赛：（4课时） 专项运动技能项目理论与实践考核（4	全面把握“教会、勤练、常赛”的内涵与要求，使其成为常态化、规范化、系统化的教学组织模式。打造高质量体育课堂，使学生在“知识、能力、行为、健康”诸方面得到全面提升。明确学生各学段特点与发展需求，使体育教学内容更加富有逻辑性、系统性和衔接	力求过程评价与结果评价相结合的评价模式，以课堂提问、随机抽测、理论作业、教学比赛、课余体育锻炼、期末专项运动技能项目技术考核等方式考核与评价学生的能力形成及技巧运用状况，具体要求为：总评成绩=平时成绩（出勤情况、课堂表	教材：生命在于运动——体育与健康教程 课程平台：学习通、运动世界校园 参考资料：《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》、《国家学生体质健康标准(2014年修订)》、《普通高校体育俱乐部实用教程》 实训资源：各专项运动场地及器械 教学场所：东、	围绕立德树人根本任务，以体育课程为载体，融入社会主义核心价值观、中华民族优秀传统文化、理想信念、时代精神、中国榜样等思政元素，实现思想政治教育渗透于体育教学各环节和全过程，充分发挥体育课程教学的德育功能与价值引领，把培育和践行社会主义核心价值观渗透于体育

			课时） 共计：36课时	性。根据各学段教学目标，合理选择多元化教学模式和多样化组织方式，因地制宜、因材施教，增强体育教学方式的有效性、可行性。	现、课外体育活动、课余体育锻炼）30%+基础身体素质 20%+专项运动技能项目技术 40%+理论（裁判理论实践考试或作业）10%	西田径场，风雨操场，足、篮、排、网球等户外专项运动场地	课程建设、体育课程实施和体育课程资源开发等各环节、全过程，进而有效发挥体育课程的德育价值与功能，促使学生德、智、体、美、劳、技全面发展。
7	计算机应用基础	本课程为公共基础课，通过对本课程的学习，使学生熟练掌握计算机操作的基本技能，能够根据要求顺利完成较为复杂的文字处理、电子表格计算、幻灯片制作、网络搜索等任务。培养学生的自学能力和获取计算机新知识、新技术的能力，具有使用计算机工具进行文字处理、数据处理、信息获取的能力以及良好的职业素养。熟悉新一代信息技术、信息技术应用创新等领域相关法律法规，了解新一代信息技术、信息技术应用创新等产业发展现状与趋势。	1.计算机基础知识（8课时） 2.管理计算机资源（4课时） 3.文字处理（12课时） 4.电子表格应用（14课时） 5.演示文稿制作（8课时） 6.计算机网络基础及Internet应用（4课时） 7.模拟练习（2课时） 共计：52课时	任课教师应具有扎实的办公软件操作技能，能较好地把握教材的纵横性，突出重点与难点，并能根据不同的教学内容学生层次因材施教，同时可采用多元化的教学方法与手段有效地组织教学。（如案例教学法、情境教学法、讨论式教学法教学法等多种教学方法）。在教学过程中贯穿素质教育，提高学生的职业修养和道德情操，提升信息创新能力。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 过程性考核由考勤、课堂表现、作业、课程设计构成； 期末考核引用安徽省一级水平考试成绩；	教材：《计算机应用基础项目化教程（翻转课堂版））》 课程平台：超星学习平台 https://www.xueyinonline.com/detail/200869662 参考资料：《大学计算机基础案例教程：Windows 7+Office 2010（微课版）》 实训资源：计算机基本技能实训、键盘练习等、水平考试模拟系统、计算机等级考试模拟系统、1+X WPS模拟系统。 教学场所：计算机基础实验室	通过教学，提升学生的专业技能、信息创新精神、社会责任，推动人文素质教育和专业教育贯通融合，注重理论素养与专业技能的有机结合，协同服务学生德、智、体、美、劳、技全面发展。深度挖掘课程中的思政资源，完善教学设计，加强课堂互动，强化实践教学，提升实验环节的参与度、展示度和意义度，加强作业设计，将思政元素融入课程教学全过程，在潜移默化中帮助学生树立正确的人生观，以实现知识传授、能力培养和价值塑造的有机统一。
		本课程是高职三	1.唤醒职业生	内容上，力求	本课程采取	**教材：**《职业	本课程以三全

8	职业规划	年制所有专业一年级学生的公共必修课程，课程旨在引导大学生树立职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和择业观，培养学生掌握如自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能等。通过职业生涯理论知识的学习和实践，唤醒大学生职业生涯规划意识，突出理论联系实际，力求帮助大学生系统地、科学地进行职业规划。	涯规划意识（2课时） 2.认识职业生涯规划（2课时） 3. 自我探索（2课时） 4.职业生涯目标与决策（2课时） 5.学生诊改标准和规划制定（2课时） 6.职业道德与职业技能（2课时） 7.聚焦职业生涯管理（2课时） 8.职业目标方案实施之就业指导 （2课时） 共计16课时。	体现实践性、科学性和系统性，突出强调理论联系实际。在遵循课程体系和课堂教学规律的前提下，引入多种教学方法，例如课堂讨论、启发式教学法、互动教学等，有效激发学生学习的主动性和参与性，利用信息化教学手段提高教学效果。同时要求根据学生认知水平、年龄、学科特点、社会经济发展及专业实际，培养学生自我认识、自我规划能力、人际交往能力、求职就业能力，建立积极正确的职业态度，建立适合自己的职业生涯规划。	过程性考核和期末考核相结合的方式。其中过程性考核占60%，具体评价方式分为作业（24%）、考勤（24%）、课堂表现（6%）及大学生职业规划比赛参与情况（6%）。期末考核占40%，期末考核采取提交大作业考察的形式。	规划》（第三版），编者：刘恩超，版次：3，出版社：中国财政经济出版社 **课程平台：**超星学习通 **参考资料：** 1.《大学生职业生涯规划》，编者：宗敏、夏翠翠，版次：1，出版社：人民邮电出版社，ISBN：9787115487483 2.《职业生涯规划与就业创业指导》，编者：苏文平，版次：2，出版社： 中国人民大学出版社，ISBN：9787300277998 3.《大学生职业生涯规划》，编者：张德琦，版次：1，出版社：化学工业出版社，ISBN：9787122377869 **教学场所：**多媒体大教室	育人思想为指导，结合课程特点，坚持与时俱进，将授课内容与当今时事热点相结合，依照每节课知识点的特点将“思政元素”融入教案课件、课堂讲授、专题讨论、课后作业、期末考查等环节。重点融合以下思政元素：坚定的理想信念、精益求精的工匠精神、严谨认真的求学态度、自觉遵守工作中的道德规范，从而培养学生在家国情怀、社会责任、道德规范、工匠精神、职业素养等方面的综合素质。
9	就业指导	本课程以培养学生求职就业能力为目标，以“就业信息搜集→求职材料准备→求职策略和技巧→转换职业角色→就业程序办理”为主	1.就业指导概述（2课时） 2.就业信息准备（2课时） 3.求职准备（2课时） 4.求职择业的方式（2课时）	强调以学生学习特点和成长需求为出发点，遵循“教师引导，学生为主”原则，结合场景模拟法（如模拟毕	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 期末考核采	教材：《大学生就业与创业指导》，编者：吴勇、毛建兰、吴玫。 课程平台：超星学习通 参考资料：	依据课程内容，结合国家行业发展、就业市场需求和供给变化、就业政策、创业政策，充分挖掘课程思政元素。坚持与时

		线，以情境教学、案例教学、体验式教学为手段，学生通过个人或合作完成学习情境中的任务，培养学生分析、解决问题的能力，提升团队协作能力，激发自主学习的兴趣，同时帮助学生更加了解自己的职业兴趣和能力，掌握求职策略和技巧，提高就业竞争力，为未来的职业生涯奠定坚实基础。	5.职业角色转换（2课时） 6.就业程序办理（2课时） 7.就业权益维护（2课时） 8.实习与学习、复习课（2课时） 共计：16课时	业流程、模拟面试等）、无领导小组、讨论法等多种方法，激发学生学习兴趣和积极性，逐步提升学生思辨能力、解决问题的能力等，努力为学生创设更多知识应用的机会。让学生在参与活动的过程中，增加面试技巧，熟悉毕业流程，提升求职择业技能，感受学校环境和职场环境不同，及时转变为职场角色。	取期末大作业（提交简历）和学习通线上考试相结合的方式，考试适用教考分离。	1.《大学生就业指导》，编者：夏懿娜、吴娟； 2.《高职职业发展与就业指导教程》，编者：赵放辉、王晓琼、窦雅琴； 3.《大学生职业生涯规划与就业指导》，编者：林树贵、张伟、周雨。 4.《大学生职业规划与就业指导》，编者：龚璞、唐伶俐； 5《大学生就业指导教程》，编者：陈抗、王北阳。 教学场所：多媒体教室	俱进，在教学中融入课程思政元素：如理想信念教育、使命感、责任感、爱国精神、奋斗精神、开拓创新精神、工匠精神、中华优秀传统文化等内容，培养学生先就业再择业的观念，保持健康就业心理，引导学生形成独立自主、脚踏实地、勤于思考、乐于奉献的良好品质，将个人价值的实现充分融入国家发展和社会需要中。
10	心理健康教育	本课程紧紧围绕“课程思政”和“立德树人”理念，结合大学生心理健康状况，以课堂教学和活动教学为切入点，注重增强人际互动与情景体验，实践体验与理论结合，设计大学生常见心理问题专题，帮助学生树立心理健康观念、识别心理异常现象、正视常见心理问题、掌握基本的应对技能，培育自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态，促进学生心理健康素	课程在大一开设，一学期完成，每学期32—36学时。 1.关注心理健康走近心理咨询（4课时）2.了解自我意识明确发展方向（4课时）3.学会有效沟通创造和谐人际（6课时）4.探索情绪情感促进自我成长（6课时） 5.塑造健全人格成就健康人生（4课时） 6.感悟珍惜生命拥抱幸福生活（4课时）	着眼于学生适应社会发展和个人生活的需要，从健康知识与观念、健康基本技能、健康生活方式与行为等方面发展学生的健康素养；关注学生学习过程中健康生活技能的养成，强调健康知识的理解与健康生活技能的掌握，通过小组互助、心理测试、团体辅导、情境表演、角色扮演等活	课程考核采过程性考核和期末综合考查相结合。过程性考核占70%，期末综合考核占30%。过程性考核包括上课状态，互动情况、视频资源学习和章节作业等环节构成。期末综合考查采用开卷形式，完成学习总结、典型案例分析，或小组心理剧展示其中一项即	**教材：** 《大学生心理健康教育》，姚本先，安徽大学出版社 **课程平台：**超星泛雅，https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/mycourse/teachercourse?moocId=207545719&clazzid=30453487&edit=true&v=0&cpi=20106000&pageHeader=0 **参考资料：** 大学生慕课平台、学习强国	课程融合思政元素，促进学生的人格完善，有效提升学生的心理素质和思政素养。每专题的案例选择上均带有思政元素，例如在讲述人格及其完善专题时，和学生一起研读《习近平的七年知青岁月》，学习习近平总书记对党一以贯之的忠诚热爱，富民强国的抱负和担当，一心为民的深厚情怀，宽厚敦实的优良

		质与思想道德素质、科学文化素质的协调发展。	次要内容包括：大学生爱情心理（2课时）、大学期间生涯规划及能力发展（2课时）、大学生性心理（2课时）、大学生压力管理与挫折应对（2课时）	动，促进学生自觉地采纳和保持有益于健康的行为和生活方式；充分发挥心理教师的主导作用，尊重学生主体地位，培养学生自主自助维护心理健康的意识和能力。	可。	慕课模块 **教学场所：**多媒体大教室	品质；研读周恩来同志的《我的修养要则》，感知周总理以诚待人、以情感人、以心换心的人格魅力。
11	普通话	1.掌握普通话语音基本知识和普通话声、韵、调、音变的发音要领；掌握普通话练习和提高的方法，具备较强的方音辨正能力和自我训练能力 。 2. 能用规范标准或比较规范标准的普通话进行朗读、说话、演讲及其它口语交际。 3. 了解普通话水平测试的等级标准、测试内容及形式、应试流程要求。针对普通话水平测试进行有效的训练，把握应试要领。 4. 掌握通用的普通话口语表达和行业普通话口语表达的基本技能。	1.普通话课程概述（2课时） 2.声母（2课时） 3.声母辨正（2课时）4.韵母辨正（2课时）5.声调（2课时） 6.音变（2课时） 7.短文朗读（2课时）8.命题说话（2课时）9.考试（2课时） 共计：18课时	1.从就业成才的需求出发，让掌握标准的普通话成为学生的内心需求和自觉的行为。 2.了解普通话的内涵；普通话与汉语方言的关系以及普通话语音教学的重要性；我国推广普通话的工作方针和工作重点；掌握普通话的学习方法。 3.通过大量的训练获得普通话口语表达的基本技能、克服不良发音习惯，养成正确发音习惯。充分使用教材内的训练资料，做到读准每个词语。熟读每篇文章。 4.学会普通思维、培养普通话语感，增强有声语言的表	本课程采取形成性考核和期末考核的方式，其中形成性考核占40%，期末考核占60%； 形成性考核由两部分组成:平时课堂练习成绩和学习态度考核。其中,学习态度考核由出勤、课堂表现组成。 期末考核采取考察课的形式，考试内容音节、朗读和说话。	教材： 普通话水平应试指导（主编： 刘朋建 语文出版社） 课程平台：https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/241242700.html 参考资料：https://cdnpsc.isay365.com/psc_file_server/liveCourse/inviteRegister?registerType=channel&tst=db8fc66c70bc06e854f896ad7f47d003&cno=561028364515228022&sno=2002061817	1.从就业成才的需求出发，让掌握标准的普通话成为学生的内心需求和自觉的行为。 2.了解普通话的内涵；普通话与汉语方言的关系以及普通话语音教学的重要性；我国推广普通话的工作方针和工作重点；掌握普通话的学习方法。 3.通过大量的训练获得普通话口语表达的基本技能、克服不良发音习惯，养成正确发音习惯。充分使用教材内的训练资料，做到读准每个词语。熟读每篇文章。 4.学会普通思维、培养普通话语感，增强有声语言的表现力。

				现力。			
12	新职业英语（基础篇）	本课程是公共基础课程。以全面贯彻党的教育方针为总体目标，落实立德树人根本任务，在中等职业学校和普通高中的英语课程为基础上，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程的学习，学生应该能达到课程标准所设定的四项学科核心素养的发展目标： 1.职场涉外沟通目标 2.多元文化交流 3.语言思维提升 4. 自主学习完善	《新职业英语（基础篇）》包含必修与选修专题。按主题类别，课时划分如下： 1.组织架构（12课时） 2.职场环境（12课时） 3.职场文化（12课时） 4.产品质量（12课时） 5.贸易交流（12课时） 6.交通运输（12课时） 7.售后服务（12课时） 8.职业选择（12课时） 9.职场时尚（12课时） 10.商务出行（12课时） 11.危机公关(8课时) 共计：128课时	全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务。将课程内容与育人目标相融合。依据教学目标、围绕教学内容，设计符合学生情况的教学活动，全面促进学生英语学科核心素养的提升。突出职业特色，加强语言实践应用能力培养,加深学生对职业理念、职业责任和职业使命的认识与理解。指导学生充分利用各种信息资源，通过自主学习、合作学习和探究式学习提升学生的信息素养。尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展，满足学生的不同需求。	本课程采取形成性考核和终结性考核相结合的方式，其中形成性考核占比60%，终结性考核占比40%； 形成性考核由学习内容考核(课后配套练习)和学习过程考核组成。其中，学习过程考核由出勤、课堂表现、口语测试、听力测试三部分组成。 期末考核依照教考分离要求，采取闭卷形式；考试内容以《高等职业教育专科英语课程标准》为依据,难度适中,题型丰富，题量适度,对未作具体教学要求的章节不作考试要求。	教材： 1.《职业综合英语1/2（第三版）（智慧版）》，徐小贞主编，外研社； 2.《新职业英语基础篇 职业综合英语（通用版）形成性评估手册1/2》，徐小贞主编，外研社； 3.《新职业英语职业综合英语1教师用书1/2(第三版)》，徐小贞主编，外研社； 课程平台：https://www.xueyinonline.com/detail/236338624 课程资料：https://heep.unipus.cn/support/list.php?SeriesID=381 配套课件讲义、题库。	《新职业英语（基础篇）》全面落实“新课标”主题类别中规定的职业与个人、职业与社会和职业与环境三方面的内容，涵盖不同职业涉外活动中共有的典型职场情境任务，把课程思政的理念融入英语教学中，力求引领学生实现职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善四项学科核心素养的融合发展。 1.整合内容 2.案例分析 3.实践活动 4.指导评价

（二）专业（技能）课程

表 10 工业互联网应用专业技能必修课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	电工基础	《电工基础》专业基础课程。目标是使学生掌握电工基础理论知识，包括电路原理、电气设备原理、电力系统基础等，为他们将来的实际操作和应用打下坚实的理论基础。无论对学生的思维素质、创新能力、科学精神以及用电路技术解决实际问题的能力的培养，还是对后继课程的学习，都具有十分重要的作用。开设本课程的目的是使学生将能够全面掌握电工领域的理论知识和实践技能，具备安全意识和职业素养，为其它的专业课程做一个铺垫。	1.电路及基本物理量（6 课时） 2.常用仪器仪表的使用（4 课时） 3.电压源与电流源（6 课时） 4.电源的简易测量（2 课时） 5.欧姆定律及电路中的电位（4 课时） 6.直流电路中电位的测量（2 课时） 7.电阻的串联与并联（6 课时） 8.电路的串、并联安装及参数测试（4 课时） 9.惠斯通电桥测电阻（2 课时） 10.基尔霍夫定律及验证（6 课时） 11.电路常用的分析方法（6 课时） 12.叠加定理及验证（6 课时） 13.戴维南定理及验证（6 课时） 14.正弦交流电路（8 课时） 15.单一元件电路（6 课时） 16.基尔霍夫定律的相量形式（2 课时） 17.RLC 串联的正弦交流电路（4 课时）	本课程以模块化设计为主体，培养学生掌握电工基础的相关理论知识，包括电路理论、电气设备原理、电气工程材料等内容，在此基础上紧紧围绕实际项目需求来选择和组织课程内容，突出理论与实践的联系，让学生通过实际操作加深对理论知识的理解，并掌握电工基础实际操作技能，例如电路搭建、仪器使用等。同时，根据行业专家对机电类专业群所涵盖的岗位群体进行的任务和职业能力分析，遵循高等职业院校学生的认识规律，紧密集合职业资格证书中相关考核内容，确定本课程的工作任务模块和课程内容。	本课程采取平时考核、实验考核和期末考核的方式，其中平时考核占30%，实验课考核占30%，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；	教材：《电工基础》，刘小斌主编，北京理工大学出版社 课程平台：学习通 参考资料：《电工基础》曹光跃主编，第四版 实训资源：实训楼 305 教学场所：多媒体教室	课程教学过程中引导学生重视电工安全，传达正确的安全观念和规范的操作流程，培养工程师的安全责任感和危机预防意识。通过科普相关法律法规，使学生了解电工作业的法律要求和安全规范，增强法治观念。在丰富教学内容的同时，促进学生专业知识和能力的发展，注重课堂互动，创设良好的课堂氛围。高标准、严要求，培养学生遵守职业操守，强调工科从业人员的职业道德和责任，塑造正确的职业态度和精神，为将来成为一名合格的现场工程师奠定基础。

			18.正弦电路的功率（4 课时） 共计：84 课时				
2	电子技术基础	《电子技术基础》课程贯彻以就业为导向，以能力为本位的职教思想。从高职学校培养应用型技术人才这一总目标出发，以应用为目的，以必需、够用为度，以职业能力分析为依据，设定课程培养目标，较大程度降低理论教学的重心，删除与实际工作关系不大的繁冗计算，以必备的相关基础知识和电子技术在工业中的应用为主线组织教学内容，注重培养学生的应用能力和解决问题的实际工作能力。 本课程是面向高职高专学生的一门专业基础课程，是机电一体化技术专业群中相关专业的职业平台的必修课程，主要介绍常用电子器件的结构、工作原理和应用。本课程主要培养学生识别和检测常用元器件，根据图纸进行电路装配，并具有分析排除简单故障的能力为目标，通过“教、学、做”一体化的教学模式，注重学生	1.逻辑代数与逻辑门电路（12 课时） 2.组合逻辑电路的分析与设计（16 课时） 3.时序逻辑电路的分析与设计（16 课时） 4.电子元器件的识别与测试（12 课时） 5.低频小信号放大器的分析与设计（16 课时） 5.集成运算放大器的应用（14 课时） 6.直流稳压电源的设计与制作（10 课时） 共计：96 课时	本课程在教学中，将实验室、实训室与教室整合为理论与实践融合互动的情景氛围教学实施过程。实训室配置了常用工具、通用电子仪器仪表、常用元器件、实验实训装置等设施，激发了学生强烈的实践学习的欲望、兴趣和冲动，使学生能够掌握基本器件其外部特性、主要参数和等效电路，并能正确选择和应用；掌握基本单元电路的组成、工作原理和基本应用；掌握基本单元电路的主要特点和分析方法；使学生具备常用电子电路的分析和制作能力，能够运用常用的电子测量仪器对制作的电路进行调试和测量，使学生具备常用数字集成逻辑电路的应用能力，培养学生独立分	本课程成绩由平时成绩、实验成绩和期末成绩组成。其中平时成绩占30%，实验成绩占30%，期末考核占40%； 1、平时成绩分作业和考勤两项，每次上课在学习通中签到，根据签到情况和平时课后作业完成情况和质量进行评价。 2、实验成绩包含实验平时完成度和实验考核两项，根据实验课上动手能力和实验报告完成情况和质量进行评价。考核利用随机抽取一个实验亲按要求完成具体的操作。 3、期末考	教材：《电子技术基础项目化教程》，曹光跃主编，第2版，机械工业出版社，ISBN 978－7-111－74242-5 课程平台：超星数字学习通 https://mooc1.chaoxing.com/mycourse/teachercourse?moocId=203917221&clazzid=52541578&edit=true&v=0&cpi=0&pageHeader=0 参考资料：《电子技术基础项》，于宝明、张园主编，第3版，大连理工大学出版社，ISBN 978-7－5685-1301－2； 《电子技术基础及应用简明教程》，郭培源、沈明山主编，第1版，电子工业出版社，ISBN 978-7-5053-8672-3。 实训资源：电子技术综合实验室，万用表组装焊接实训	从《电子技术基础》课程的历史讲起，讲述了这门课程在电院走过的历程，随后引出了课程中“课程思政”的基本理念：要做到“育人为本、德育为先”；要将“立德树人”的任务有机的融入到教学体系当中；任课教师要认真做、用心做不要生搬硬套；要将专业教育和育人有机结合，引导学生树立正确的世界观、价值观和人生观。引入行业发展的历史人物和科技成果的案例进行教学，展示成功创业者的探索精神、创新思路，增强学生创新意识和创业精神，注重学生创新素质的培养，使学生意识到，要适应时代的发展要求，就必须强化自身的创新创业意识。课程教学以高标准、严要求，培养优秀人才；理解尊重学生，引导学生做人；开展社会实践活动，以创新意识与创新精神

		的职业能力、素质培养。使学生获得电子技术的基本知识和基本技能，具备电子电路分析能力、测试能力、电路安装、调试、检修、制作能力，检索资料和检阅手册能力，达到“会看、会算、会选、会用”，为今后的工作以及学生可持续发展奠定良好的基础。		析解决问题的能力和创新能力，通过项目任务和一些与生产实践相近的实例学习，使学生具备较强的实践技能和一定的排故障能力。	核采用教考分离，闭卷考试。	室 教学场所：智慧教室，综合实验室，实训室	培养强化学生社会责任意识的培养；建立良好校园文化氛围，潜移默化熏染学生。
3	工程制图	本课程为专业基础课程，以培养学生工程绘制和读图等职业技能为目标，参照国家制图员职业资格标准，以“由制图到读图、由平面到空间思维培养、由模型到实际产品”的多维模式，形成理论到实际应用相结合的教学理念，教学实施以行业企业的真实产品案例为载体，进行理实一体化教学，把专业培养所需的专业知识、职业能力、职业素养有机整合在一起，实现学生由学员到职员的角色转换，提高学生的专业素养及处理实际问题的综合能力。	1 制图的基本知识和技能（6 课时） 2 投影基础（20 课时） 3 立体及其表面交线（20 课时） 4 组合体（10 课时） 5 轴测图（8 课时） 共计：64 课时	本课程对前期所学知识要求不高，需为后续课程奠定扎实的基础。针对课程培养目标，教学内容选择坚持以专业群人才培养目标为依据，遵循“以应用为目的，贯彻工学结合的设计理念，参照国家制图员职业资格标准，以必需、够用为度”的原则，以“掌握概念、强化应用、培养技能”为重点，力图做到“精选内容、降低理论、加强技能、突出应用”，充分利用各类教学资源，强化教学过程考核，将专业理论知识、职业技能	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试	教材：选用十三五省级规划教材，机械制图与 AutoCAD 基础，安徽大学出版社，耿晓明主编：课程平台：以超星学习通工程制图网络课程、配套模型及三维模型库辅助教学 参考资料：以高等教育出版社《机械制图》，主编钱可强，作为教学参考； 教学场所：多媒体教室	课程教学过程注重育人培养，结合不同教学内容融入育人元素，贯彻课程思政理念。将习近平新时代中国特色社会主义理论、社会主义核心价值观等融于课堂教学，润物无声。通过引入思政元素及育人案例，把政治认同、国家意识、遵纪守法、文化自信、人格养成、工匠精神、劳模精神等思政元素融入课程教学过程，实现思政育人导向与课程知识与技能目标培养相融合，实现显性与隐性教育的互补，促进学生全面发展。

				培养及课程育人有机结合。			
4	工业互联网导论	本课程从工业制造的产业视角，让学生了解现代工业制造体系；从工业互联网的架构体系视角，解读技术架构与标准对产业新形态的影响；从工业互联网的关键技术视角，讲述关键技术对落地场景的支撑作用；从工业互联网的安全防护视角，阐述工业互联网信息安全防护技术及手段；从工业互联网的平台应用视角，分析云平台对产业新形态的影响，从而揭秘工业互联网的价值体现	1.工业制造基础（2 课时） 2.工业互联网价值（2 课时） 3.工业互联网架构（2 课时） 4.工业物联感知（4 课时） 5.工业网络通信（2 课时） 6.工业云计算（2 课时） 7.工业大数据（2 课时） 8.工业应用软件（2 课时） 9.工业人工智能（2 课时） 10.工业互联网安全（2 课时） 11.工业互联网平台应用（2 课时） 12.工业未来已来（2 课时） 共计 26 课时	本课程采用课堂讲授、课下辅导的方式，课下结合学习通教学平台，采用视频或 PPT 形式针对重难点知识进行辅助教学，将抽象的理论形象化，运用通俗易懂、简洁的语言进行讲解；课堂教学注意多引用各种案例讲解增加学生们学习的兴趣。同时引导学生自主学习、协作探究达成教学目标。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占 40%，期末考核占 60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试	教材：工业互联网导论，眭碧霞 周海飞 胡春芬主编，高等教育出版社 课程平台：以超星学习通工程制图网络课程辅助教学 参考资料：以机械工业出版社 工业互联网导论，主编黄源 张婧慧 唐京瑞，作为教学参考 教学场所：多媒体教室	工业互联网是以互联网为代表的新一代信息技术与工业系统深度融合形成的新领域、新平台和新模式。 通过工业互联网的发展及相关应用案例分析，激发学生们的爱国热情和科技自信，引导学生们为国家工业互联网及智能制造领域的发展做贡献。
5	计算机网络基础	学习本课程的主要目标是让学生了解并掌握基本的网络知识、网络的层次结构和网络协议等相关知识，从而能够对整个网络体系有基本认知，掌握网络基础知识和技能，能够对常见网络设备进行配置与管理。	1.认识计算机网络；(4 课时） 2.学习网络体系结构；（8 课时） 3.学习数据通信基础；（12 课时） 4.学习局域网技术;(16 课时） 5.学习网络互联技术；（18 课时） 6.了解 Internet 的应用（6 课时） 共计 64 课时	采取体验式教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。要求学生达到以下知识要求：掌握计算机网络的基本知识；掌握计算机网络应用层协议；掌握常用的网络命令；掌握传输层 TCP 和 UDP 协议；掌握 IP	本课程采取平时考核、实验考核和期末考核的方式，其中平时考核占 30%，实验课考核占 30%，期末考核占 40%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试	教材：计算机网络技术及应用，李林静主编，上海交通大学出版社 参考资料：以机械工业出版社 计算机网络基础——基于案例与实训，主编朱迅 赵陇，作为教学参考 教学场所：实训楼 310 等机房	1.培养学生爱国情怀，具有基本的职业道德和职业素养；2.在对网络的认知过程中，严守网络安全底线，不从事黑客活动，遵守法律法规、道德规范，树立诚信意识，承担社会责任；3.培养团队协作意识，锻炼沟通交流能力；4.培养工匠精神、劳动意识和创新思维，在基本网络建设中

				地址的使用；掌握路由原理；掌握静态路由和动态路由配置；掌握交换机地址，学习交换机基本配置方法；掌握计算机网络的层次结构。			首选国货品牌；5.通过项目法教学模式，让学生亲身体验项目的设计、管理和实施，培养一定的项目管理能力；6.通过课外拓展训练，锻炼学生自我学习的能力等。
6	电气控制与PLC技术★	本课程为专业核心课程，通过本课程的学习，使学生能够掌握电气控制系统的电气安装、PLC系统的调试和基础程序设计的能力。通过层次性循序渐进的学习过程，使学生较系统地获得维修电工基础知识，熟悉并掌握电气控制线路的分析及设计方法，掌握梯形图的各种常用设计方法并能针对现场实际被控对象及控制要求设计对应的程序，也能为《机电设备维修》、《组态控制技术》、《自动化生产线安装与调试》等后续课程的学习、工学交替实训和顶岗实习打下基础，同时为学生考取中、高级电工资格证书做好准备。	1.低压电气元器件工作原理（6课时） 2.电气控制系统基本控制电路（16课时） 3.PLC编程软元件（6课时） 4.PLC基本逻辑指令（12课时） 5.定时/计数器综合应用（12课时） 6.步进顺控系统设计（16课时） 7.PLC功能指令（16课时） 8.PLC综合应用（12课时） 共计：96课时	本课程在第2、3学期开设，目前机电一体化技术、自动化技术、数控技术、工业机器人技术、工业互联网应用、城轨机电技术等专业开设，理论教学需要多媒体教室，实践教学主要在实训楼电气控制与PLC技术实验室完成。在教学中要注重融合实际需要，充分利用产业学院合作企业资源，校企合作共同开发“以电气控制与PLC”为主线，以典型工程控制项目为载体，遵循人的认知规律和教育规律，充分融入职业资格标准。课程内容主要突出应用案例分析，	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，过程考核主要包含平时和实训考核，期末考核占40%；期末考核适用教考分离；采取闭卷考核的模式。	教材：电气控制与PLC技术。课程平台：超星课程https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/course/200826957.html 参考资料：三菱FX2N PLC、汇川3U PLC相关使用手册。 实训资源：FX、AUTOSHOP仿真教学软件 教学场所：智慧教室、多媒体教室、实训楼307	根据《电气控制与PLC技术》课程特点，做到每次课对应一个思政教育资源。结合电气控制与PLC技术知识，通过不同形式的探究活动、自主学习，体验电气控制与PLC系统的基本设计、安装、调试的历程，激发学生的求知欲，培养学生敢于克服困难、不断探索的兴趣，同时培养学生创新意识和能力；通过电气控制与PLC技术的发展及相关案例分析，激发学生们的爱国热情和科技自信，引导学生们为国家智能制造领域的发展做贡献。不断挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心

				全景式呈现电气控制与 PLC 技术的应用场景，帮助学生了解电气控制与 PLC 技术的发展过程与基本知识，培养学生的团队协作能力。			智，让课堂主渠道功能实现最大化。
7	组态控制技术★	本课程为核心课程，以培养学生基本理论和技能为目标，以情境教学、案例教学为手段，将水位控制系统分为若干学习情境，通过讲练结合，使学生了解和掌握组态软件的使用和自动化方案设计过程，从而培养学生分析问题解决问题的能力和团队协作能力,提升学生自主学习的兴趣,提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。	1.组态软件的安装、组态原理、基本操作和设计过程 2.触摸屏 3.电动机正反转的组态设计 4.密码锁的组态设计 5.抢答器的组态设计 6.交通灯的组态设计 7.工业现场设备控制及 PLC 组态程序开发。	充分利用产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容（结合真实任务、案例，将其划分为学习情境），转化为学习任务；采取体验式教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中,掌握控制方案的组态设计,提高组态技能。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占 60%，期末考核占 40%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；	教材：PLC 程序设计与调试项目化教程 课程平台：学习通 参考资料：组态控制技术 实训资源：YL-W10 型维修电工实训考核装置 教学场所：多媒体教室	结合不同的教学内容，挖掘课程思政元素，做到每节知识点要对应一个思政教育资源。通过总结课程所蕴含的思政元素：如国家情怀、民族精神、传统文化、理想信念、价值理念、爱岗敬业、诚信等内容，使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”。在工程应用中培养学生的创新素质和严谨求实的态度，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。
8	变频调速技术	通过本课程的开展，使学生能够熟悉变频器的结构、基本工作原理，掌握交直流调速系统的设计、安装、调试以及常用电	1.变频器的功能、分类与应用情况（4 课时） 2.变频器的功能及电路结构（4 课时） 3.变频器的基	教学内容的选择坚持以专业群人才培养目标为依据，遵循以应用为目的，贯彻工学结合的设计理	本课程成绩由平时成绩、实验成绩和期末成绩组成。其中平时成绩占	教材：变频器技术及综合应用，机械工业出版社，周奎王玲 吴会琴主编； 课程平台：超	在教学中，让学生通过不同形式的探究活动、自主学习，体验电气控制系统的基本设计、安装、调试的历程，激

		气设备的选型、变频器参数设定、PLC 程序设计方法。通过层次性循序渐进的学习过程，使学生较系统地获得必要的调速系统设计的知识和建立完整自动控制系统的能力。并将以前所学习的专业知识有机的结合，最大程度的仿照实际工业生产需求，设定变频器，编写 PLC 程序，并能用 PLC 控制变频器。	本操作（4 课时） 4.变频器的面板调速控制（6 课时） 5.开关量输入端子调速控制（6 课时） 6.模拟量输入端子调速控制（8 课时） 7.PLC 与变频器数字量信号端连接的应用（6 课时） 8.PLC 与变频器模拟量信号端连接的应用（6 课时） 9.变频器的优化特性设置（6 课时） 10.变频器的工程实践（12 课时） 11.变频器的 日常维护与保养（2 课时） 共计：64 课时	念。课程教学过程中，结合各种案例，拓展学生们对变频调速技术领域知识的理解。充分利用网络资源，调动学生自主学习的主观能动性。实验教学详细讲解并演示操作步骤，指导学生分组完成实验操作，及时总结并撰写实验报告，做好实验过程性考核计分工作，重视培养学生的动手操作能力和团队合作能力。	30%，实验成绩占 30%，期末考核占 40%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试.	星学习通变频调速技术网络课程 参考资料：以电子工业出版社 陈志红 主编的变频器技术及应用为主要教学参考资料。 实训资源：校内工业自动化技术实训室，配套电脑、V20 变频器、S7-200 SMART PLC 等硬件以及变频调速实验指导书等实训资料。 教学场所：多媒体教室、实训室	发学生的求知欲，培养学生敢于克服困难、终生探索的兴趣。培养学生能够使用交直流调速技术对工业生产设备进行控制，并具备对各种电气控制系统的设计、安装、调试和排除故障的基本能力， 同时培养学生辩证唯物主义观点、实事求是的科学态度、逻辑思维能力、分析并解决生产实际问题的能力以及团队协作、勇于创新、敬业乐业的工作作风。
9	单片机应用技术	本课程为必修课程，主要目标是通过理论学习、教学实验、课程设计、小作品设计制作与创新等环节学习训练，使学生掌握 MCS-51 等主流系列单片机的结构、工作原理及相关的接口技术，培养学生综合应用电子技术进行单片机应用系统的设计，提高技术开发的能力，为电子信息类、机电类等专业应用单片机	1.发光二极管 LED 控制（12 课时） 2.基本 I/O 接 口的应用（12 课时） 3.数码管显示控制（16 课时） 4.按键与中断（16 课时） 5.定时/计数器综合应用（16 课时） 6.模数与数模转换（14 课时） 7.单片机串行通信（12 课时） 共计：96 课时	本课程在第 3、4 学期开设，目前电气自动化、机电一体化专业开设，需要使用机房进行仿真实践教学。相关专业的学生仍缺乏急需的实战经验，所以在教学中要注重融合实际需要，充分利用产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容；采取	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占 60%，期末考核占 40%； 期末考核适用教考分离； 采取闭卷考核的模式。	教材：单片机应用技术项目教程 课程平台：超星课程 https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/course/93145417.html 参考资料：STC89C52 单片机相关使用手册。 实训资源：Keil5 C51、Proteus8.0 仿真教学软件	根据《单片机应用技术》课程特点，做到每次课对应一个思政教育资源。通过总结本课程所蕴含的丰富思政元素：大国工匠、大国崛起、民族精神、传统文化、理想信念、价值理念、爱岗敬业、诚信等内容，使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，让《单片机应用

		进行与专业相关的电子产品设计与应用打好基础。		一体化教学模式，划分成若干个学习小组，学生在组中承担不同的角色，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中，感受实际工作的合作性和成就感。		教学场所：普通教室、中626、北204、实训楼310	技术》课程演绎成深刻的“人生大课”，不断挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。
10	C#程序设计★	通过对《C#程序设计》理论和实践教学，应能使本专业的学生掌握面向对象程序设计的理论知识和应用技能，锻炼学生进行软件开发的能力。通过教学应使学生获得以下面向对象程序设计的知识和能力。 (一) 知识教学目标 1、理解并掌握面向对象程序设计的基本理论和方法； 2、熟悉C#语言的基本语法； 3、熟悉并掌握常用.NET类库和Windows控件的使用。 (二) 能力培养目标 1、能正确安装和配置.NET的运行环境，能独立完成教学基本要求规定的实验； 2、能熟练使用软件集成开发环境Visual	（一）.Net平台和开发工具应用简介（2课时） （二）C#语法、数据类型（10课时） （三）流程控制介绍（6课时） （四）数组、结构和枚举介绍（4课时） （五）面向对象编程基础（12课时） （六）抽象和封装（8课时） （七）多态（4课时） （八）继承（4课时） （九）创建多线程程序（8课时） （十）委托和事件（6课时） 共计64课时	《C#程序设计》课程是基于.NET开发平台进行岗位能力培养的一门专业课程，将专业素养培养融入到加强基础知识、提升专业技能、综合应用这三个阶段中的一门集理论与实践为一体的综合能力培养的课程。主要任务是使学生掌握面向对象的程序设计技术和方法；熟悉.Net集成开发环境，能用C#语言设计控制台应用程序，用C#语言和.Net框架类库设计简单的Windows应用程序，具备开发和调试应用程序的能力，为从事软件研制开发打下基础。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试	1、教材选用《C#可视化程序设计案例教程》机械工业出版社 刘培林 史荧中 刘贵锋 主编 2、参考资料 C#资源网 http://www.enet.com.cn/eschool/video/c_peng/ 3、教学场地、设施要求 本课程要求在理论实践一体化教室（多媒体教室）完成，以实现“教、学、做”三位合一，同时要求安装多媒体教学软件，方便下发教学任务和收集学生课堂实践任务。	能够应用C#编程解决实际问题，培养学生的问题分析与解决能力。 强调实践与创新：C#程序设计课程可以引导学生通过实际的编程实践来培养创新精神和解决问题的能力，这有助于培养学生的实践创新精神和探索精神。 强调团队合作：在项目开发中，学生通常需要与他人合作，这有助于培养学生的团队合作精神、沟通协调能力和责任意识。 培养问题解决能力：编程是一个解决问题的过程，C#程序设计课程可以帮助学生培养分析问题、解决问题的能力，这也是一种思想品质的培养。 强调规范与责

		Studio .NET，会使用调试工具调试应用程序； 3、能进行简单的Windows 程序设计； 4、能利用面向对象程序设计的原理，进行类的设计； 5、能使用常用.NET 类库和Windows 控件，进行 Windows 程序设计； 6、能熟悉使用ADO.NET，能进行简单地数据库应用程序的设计； 7、能独立进行小型应用软件的开发。					任：在编程过程中，代码的规范性和质量对于项目的成功至关重要，C#程序设计课程可以培养学生的自律和责任感，注重品质和细节。 强调对社会的责任感：通过项目的实际应用，学生可以意识到他们的编程作品对社会的影响，培养学生的社会责任感和使命感。 因此，C#程序设计课程在思政育人方面不仅仅是传授技术知识，更重要的是培养学生的思想品质、价值观和社会责任感。
11	工业数据采集技术★	通过本课程的开展，使学生熟悉工业数据采集的定义、意义、范围及实现方式；掌握使用工业网关进行数据采集的架构，以及设备接口、工业通信协议等相关知识；能根据工业现场情况和业务需求梳理出完整的采集点表信息，并选择合适的网关。能看懂工业网关的产品资料，理解网关的参数性能，并能进行基本的配置和操作。掌握各种数据采	1、识别数据、信息与知识(2课时) 2、工业数据(2课时) 3、工业网关的介绍及使用配置（6 课时） 4、西门子 1200 的编程及博图软件的使用（24课时） 5 各类传感器数据采集（24 课时） 工业视觉应用(6 课时) 共计 64 课时	基于专业群人才培养目标，课程内容选择以应用为导向，融合工学结合的设计理念。通过案例分析，深化学生对工业互联网数据采集的理解，特别是在实际应用场景下的应用。利用丰富的网络资源，激发学生的自主学习能力和创造力。教学过程中，实验教学是重要的组成	本课程采取平时考核、实验考核和期末考核的方式，其中平时考核占30%，实验课考核占30%，期末考核占40%; 期末考核适用教考分离。	教材：工业互联网数据采集 赵宇枫主编 电子工业出版社 课程平台：学习通 参考资料：工业互联网设备数据采集 初级，北京工联科技有限公司主编，人民邮电出版社 实训资源：实训楼 304	结合课程中的实际案例，强调数据采集在工业互联网中的关键作用，以及准确、高效的数据采集对于国家工业安全、经济发展的重要意义，从而培养学生的责任意识。鼓励学生关注工业互联网领域的前沿技术和发展趋势，培养他们的创新思维和探索精神。通过开展实践性项目，让学生在实际操作中发现问题、解决问题，

		集技术和方法。		部分，详细讲解和演示数据采集设备的操作步骤。引导学生组成小组进行实验操作，及时总结实验结果并撰写详尽的实验报告。重视实验过程性考核，积极培养学生的动手操作技能和团队合作能力。			从而提升他们的实践能力和创新精神。
12	工业边缘计算应用技术	本课程为专业基础课程，以培养学生将能够全面掌握边缘计算技术的理论知识和实践技能，具备系统设计和应用能力为目标。学习本课程要求，使学生掌握工业互联网边缘计算的基本理论，边缘计算平台的搭建、配置和管理，初步解决工业互联网中的系统架构设计、性能优化、安全保障。简单实现数据处理、实时分析、应用部署等边缘计算的能力。通过工业互联网边缘计算课程的学习，学生将能够全面掌握边缘计算技术的理论知识和实践技能，具备系统设计和应用能力，同时培养其创新意识，为将来在工业互联网领域的进一	1.边缘计算项目背景及需求分析（6 课时） 2.部署MEC 服务器和端侧感知设备（10 课时） 3.部署边云协同系统架构和平台架构（10 课时） 4.基于 5G 边缘计算网络传输（10 课时） 5.边缘计算项目测试（12 课时） 共计：48 课时	针对课程培养目标，以职业能力为导向，紧紧围绕边缘计算新技术和工业互联网新产业展开，利用校企“双元合作开发优势，以企业真实项目为背景，从工业互联网业务导向实施方式出发，采用“提出需求一分析需求—完成任务”的编写模式，同时通过将与边缘计算相关的技能大赛规范、1+X 证书标准等融入项目的各个环节，体现最新的行业热点和技术趋势，更好地满足学生职业能力需求，提高育人育才质量。	本课程采取平时考核、实验考核和期末考核的方式，其中平时考核占”30%，实验课考核占30%，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离。	教材：工业互联网边缘计算，常中华主编，高等教育出版社 课程平台：学习通 参考资料：边缘计算，第 2 版，施巍松主编，科学出版社。 实训资源：实训楼 304 教学场所：实训楼 310	课程教学中要注重对信息安全和数据隐私保护的教育，引导学生重视边缘计算系统的安全性和稳定性，培养他们的安全意识和责任感。强调工程技术人员应该具备的职业道德，包括诚实守信、尊重用户隐私、数据保密等职业要求，引导学生注重职业操守，塑造正确的职业态度和精神。同时让学生认识到边缘计算技术的社会影响力，激发他们的社会责任感和对公共利益的关注，培养出爱岗敬业，严谨笃学的专业人才。

		步发展做好准备。					
13	工业互联网平台应用★	通过本课程的开展，使学生能够理解工业互联网的基本概念和架构；掌握工业互联网平台的关键技术，如工业互联网平台的数据采集、存储、处理、展示、分析和应用；能够应用工业互联网平台解决实际问题；了解工业互联网平台的安全和隐私保护；通过团队项目或合作，培养学生在团队中协作的能力。	1、工业互联网平台概述（2 课时） 2、工业互联网项目案例需求分析（6 课时） 3、工业数据采集与接入平台（10 课时） 4、工业互联网平台建模（14 课时） 5、工业互联网平台数据计算（16 课时） 6、工业互联网平台数据应用（16 课时）	本课程的教学内容选择以专业群人才培养目标为基础，以实际应用为导向，贯彻工学结合的设计理念。通过工业互联网平台的项目实训，指导学生选择具有挑战性和可行性的项目。 通过实际项目实践，帮助学生将所学知识应用到实际场景中，培养其综合运用知识解决实际问题的能力。此外，课程还注重培养学生的团队合作和项目管理技能，使他们能够在团队中有效协作，完成复杂的工业互联网平台应用项目。	本课程采取平时考核、实验考核和期末考核的方式，其中平时考核占30%，实验课考核占30%，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离。	教材：工业互联网平台综合应用 徐作栋主编 机械工业出版社 课程平台：学习通 参考资料：工业互联网平台，胡晓娅主编，清华大学出版社 实训资源：实训楼 304	在技术发展方向上，强调技术创新和产业发展与国家利益息息相关。学生通过学习工业互联网平台的应用，理解技术创新对国家经济和社会发展的重要贡献，培养对祖国发展的热爱和责任感。在数据安全和隐私保护方面，教育学生国家信息安全意识的重要性。强调个人信息和国家重要数据的安全保护，使学生认识到维护国家信息安全对国家长远发展的重要性，培养爱国意识和责任感。
14	工业机器人应用编程★	工业机器人编程课程是工业机器人技术专业的一门核心专业技术课程，是机电一体化技术、光伏工程技术、电气自动化技术等专业的一门主要专业技术课，是一门多学科的综合性技术，它涉及自动控制、计算机、传感器、人工智能、电子技术	1.认识工业机器人（2课时） 2.RS软件的基本操作（2课时） 3.实训设备的认知及基本操作（4课时） 4.构建仿真工业机器人工作站（4课时） 5.RS的建模功能（4课时） 6.I/O通信（8课时）	课程面向工业机器人技术专业三年制、两年制学生，机电一体化技术专业三年制或五年制学生，工业互联网、电气自动化技术专业三年制学生。课程紧紧围绕“项目导入，任务驱动”的理念进	本课程采取过程考核和、实践考核、期末考核相结合的方式。其中过程考核占30%，实践考核占30%，期末考核占60%。 期末考核	教材： 1.《工业机器人编程与操作》，潘莹，2020年12月第1版，电子科技大学出版社，ISBN：978-7-5647-8463-8 2.《工业机器人应用编程》，张善雨，2023年1月第1版，	工匠精神的教育成为课程思政中重要内容；经济发展国际交流的加速需要“使命”教育帮助学生树立正确的价值观，体现了“协作、奋斗、使命”作为思政元素融入工业机器人应用编程课程的必要性。从学生就业层面普遍存在

		和机械工程等多学科的内容。其目的是使学生了解工业机器人现场编程调试过程中需要的操作技能、编程技能、编程指令和现场I/O通讯等技术。培养学生在机器人技术方面分析与解决问题的能力，培养学生在机器人技术方面具有一定的动手能力，为毕业后从事专业工作掌握必要的工业机器人编程能力。	7.程序数据的建立（8课时） 8.RAPID程序的建立（8课时） 9.方形轨迹、圆形轨迹示教（4课时） 10.多边形搬运（4课时） 11.码垛单元（4课时） 12.离线轨迹编程（4课时） 13.用Smart组件创建动态输送链（4课时）（选修） 14.用Smart组件创建动态夹具（4课时）(选修)	行，遵循内容全面、综合性高、实操步骤详实、可操作性强的原则，根据就业为导向，能力为本位，涵盖工业机器人技术岗位群的职业能力分析，加深学生对专业知识技能的理解和应用，培养学生的综合职业能力及团队协作能力。	适用教考分离，采取闭卷考试。过程考核30%成绩根据每次课程考勤签到、作业完成质量及课堂表现打分，考虑到作业完成质量、课堂表现（理论教学参与情况与学习完成效果）。实践考核占30%成绩根据实训课程过程性完成情况和实训考核计分。期末考核40%的成绩采用纸质试卷方式考试，根据卷面答题情况打分。	哈尔滨工业大学出版社，ISBN：978-7-5603-0000-0 课程平台：https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/ps/213296783 参考资料： 1.《工业机器人工程应用虚拟仿真教程》，叶晖，2021年7月第2版，机械工业出版社，ISBN：978-7-111-68464-0 2.《工业机器人现场编程》，李春勤，2019年7月第1版，航空工业出版社，ISBN：978-7-5165-1967-7 教学场所： 1.机房 2.工业机器人实训室	对岗位忠诚度不够、工作畏难、缺乏团队合作意识与能力的问题。因此结合国家经济发展对工匠人才的需求以及学生就业后存在的主要问题确立了培养具有“协作奋斗的使命感”的工匠技能人才的总体德育目标。
15	AutoCAD	本课程是高职院校机类与电类专业的一门重要的职业基础课程，是研究工程图样的绘制、表达及阅读的一门专业基础平台课，是工程技术人员在设计、制造、使用、维修过程中所共同遵守的图形语言。通过计算机绘图训练，	一、AutoCAD基础知识 1.操作界面；2.绘图环境；3.基本操作；4.图层功能与设置 二、简单的绘图指令 1.点命令；2.圆弧、圆、直线等线命令；3.矩形图形绘制；4.曲线图形绘制	课程面向机电工程学院机电一体化技术等全部七个专业，是CAD机房实训课，开课于一年级第二学期。课程依托新型玻璃装备智能制造技术“微专业的新型玻璃装备机械结构设	本课程采取方式一，课证融通形式，以1+X机械产品三维模型证书代替考试，方式二，过程考核和期”末考核的方式，其中过程考核	教材：《AutoCAD机械制图绘制项目教程》，周大勇，2022年6月，机械工业出版社，ISBN：9787111705314 课程平台：https://mooc1.chaoxing.c	根据课程特点，做到每次课对应一个思政教育资源。通过总结本课程所蕴含的丰富思政元素如：大国工匠、工匠精神、民族精神、传统文化、理想信念、价值理念、爱岗敬业、诚信等内容，使学生在学习专业技能

		使学生运用正投影原理，掌握三视图等图样表达方式，读懂零件图和装配图，并能正确、熟练地使用AutoCAD软件，绘制各种复杂零件图、装配图；锻炼学生的空间思维能力；尤其是通过对国家标准的学习和读图与绘图训练，培养学生文化自信与文化认同、诚信敬业的职业观、遵纪守法意识、精益求精的工匠精神、合作创新创造意识。	三、图形编辑 1.常用编辑命令；2.镜像命令；3.阵列命令；4.复杂图形绘制练习 四、文字与图形标注 1.文字注写、图块；2.几何体的尺寸标注；3.公差配合的标注 五、零件图 1.组合体三视图的绘制；2.剖视图的绘制；3.轴类零件的绘制； 4.叉架、箱体类零件的绘制 六、装配图 1.装配图的绘制 七、三维建模 1.常见零件建模 2.打印与输出 3.模型空间与打印出图	计中典型案例与智能制造产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容，共同推进“1+X”机械产品三维模型职业技能等级证书考证，采取“岗、课、赛、证”的模式，学生通过CAD制图类竞赛或者三维模型证书或者企业产品工程图绘制或者期末考试相结合的多种类、分层次的成教学任务。学生在完成任务的过程中,感受实际工作的合作性和成就感。	占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；过程考核40%成绩根据每次课程考勤签到、作业完成质量及课堂表现打分， 期末考核60%的成绩采用机房实操绘图，根据卷面答题情况打分。	om/course-ans/ps/238637071 参考资料：《机械制图与AutoCAD基础》，耿晓明，2021年6月第1版，安徽大学传说，ISBN:9787566422613 实训资源：AutoCAD20202、2021软件 教学场所：普通教室、中626、北204、实训楼310	的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，不断挖掘课程中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。
16	液压与气动技术	本课程为专业技术课程，以培养学生基本原理和技能为目标,以“液压气动元件结构原理剖析、常见回路应用分析、实训气动项目连接实操、实训项目回路动作原理剖析、能根据所学基本原理对典型液压气动回路系统分析研究，掌握油泵、液压缸、马达、液气压控制元件结构、工作原理、职	单元1 液压传动认知（4课时） 1.1 液压传动概述 1.2 液压传动基础 单元2 液压动力元件（6课时） 包括：液压泵概述、齿轮泵、叶片泵、柱塞泵、液压泵拆装 单元3 液压执行元件（6课时） 包括：液压缸、液压马达、液压执行元件拆装	充分利用现有教学资源：动画资源、实验器材采用2+2教学模式：每周4节课程，2节理论、2节实验，其中实验实训课程采用项目化训练，现场分组训练，当时考核成绩形成实验成绩；一方面有效培养学生动手能力和形成任务驱动	本课程采取过程考核和期末考核相结合方式进行，其中过程考核又分为： 1）平时勤勉表现、出勤、作业态度质量、课堂态度，占总成绩30% 2）实验成绩：实验项目实训随	教　材：液压与气动技术电子工业出版社 2023年8月出版 课程平台：学习通线上课件 参考资料：人邮出版社全套动画资源 实训资源：1）亚龙气动实训台、全套气动元件、全套液压泵阀元件 2）15个气动	通过深入挖掘蕴含在课程中的思政教育资源，结合课程本身的知识点，将专业教学目标和课程德育目标相结合，在知识传授中融入价值引领，通过适当的教学设计与教学方法，将思政教育融入工科专业基础课程的教学过程中课程内容主要突出应用案例分析培养学生的团队

		能符号、性能特点，合理搭建基本回路，会正确调试回路压力、流量、运动方向，培养学生分析问题解决问题能力和团队协作能力,提升学生自主学习的兴趣,提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。	单元4 液压控制元件（16 课时）包括：压力控制阀、方向控制阀、流量控制阀、液压控制阀拆装 单元 5 液压辅助元件（2 课时） 单元 6 典型液压系统分析（2 课时） 单元 7 气动传动认知（4 课时）包括：气动概述与组成、气动传动基本回路 单元 8 气动基本回路（2 课时） 单元9 气动回路实训（24 课时）包含实验指导书上继电器控制和 PLC 控制气动回路 12 个项目 共计 64 课时	学习，同时培养同学团队合作精神，作业采用纸质电子同时进行的方式，纸质作业主要在于巩固基本知识，电子作业主要培养学生融会贯通，积极思考能力，教学方法主要有：讲授、视频观摩、应用案例剖析、实验示范、问题思考引导等	堂考核成绩：包括是否完成、参与程度、原理问答，占总成绩 30% 期末考核占 40%； 3)期末考试：采取闭卷考试，占总成绩 40%	实训项目和实训项目指导材料 教学场所：液压与气动实训室（实验楼 311）、普通教室	协作能力、社会价值观，服务社会、报效国家、成长自己的的职业价值观，从小事做起做好务实严谨的就业理念。
17	工业标识解析技术	本课程为专业拓展课程，培养学生对工业互联网标识解析技术的基本理论和实践技能的全面理解。包括了解工业互联网相关基础知识；了解几类典型标识编码和主、被动标识载体及其典型应用；了解标识解析赋码流程、标识解析体系架构设计知识；了解标识数据查询和统计局、标识数据智能分析方法；了解节点部署、二级节	1. 工业互联网网络体系认知（2 课时） 2. 标识编码与存储（4 课时） 3. 标识解析系统（4 课时） 4. 标识数据管理（6 课时） 5. 标识节点建设与运维（4 课时） 6. 工业互联网标识应用（4 课时） 共 24 课时	本课程采用课堂讲授、课下辅导的方式，以课堂讲授为主。 以能力培养为导向，工业标识解析系统和标识数据管理等基础知识。结合各种案例，拓展学生对工业标识应用的理解，同时理解标识节点的运维方法。教学中利用丰富的网络资源，激发学生的自主学习	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占 40%，期末考核占 60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；	教材：工业互联网标识解析--建设与应用，张炎 潘科 许云林 主编，机械工业出版社 课程平台：学习通 参考资料：工业互联网标识解析应用技术（微课版），万杰 主编，人民邮电出版社 教学场所：4 号教学楼、工业自动化技术实训室	通过工业互联网的发展及 标识应用相关案例分析，引导学生具有自主学习研究工业互联网标识解析技术和自我发展能力，具有创新素质和吃苦耐劳追求科学的精神，独立思考的学习习惯，激发学生们的爱国热情和科技自信，为 国家智能制造领域的 发展做贡献。

		点建设及运维的相关知识；学习从智能化生产、网络化协同、服务化延伸、个性化定制、数字化管理领域五个领域对工业互联网标识应用进行案例分析		能力和创造力			
18	工业互联网安全技术	本课程为专业基础课程，培养学生对工业互联网信息安全技术的基本理论和实践技能的全面理解，使其具备在工业互联网环境下进行信息安全保护与风险管理的能力。通过案例分析、实际操作、项目设计等方式，引导学生在工业互联网信息安全领域进行实际操作，培养学生的信息安全技术应用能力。	1.工业互联网的概述（2课时） 2.工业互联网安全架构（2课时） 3.密码学与密码系统（4课时） 4.密钥管理概述 （4课时） 5.认证机制的安全目标及分类（4课时） 6.安全路由概述（2课时） 7.入侵检测系统概述（2课时） 8.工业互联网设备层安全设计（4课时） 共计：24课时	本课程采用课堂讲授、课下辅导的方式，以课堂讲授为主。以能力培养为导向，深入理解工业互联网信息安全技术的基本理论，包括信息安全的概念、原理、方法和技术，确保学生掌握安全技术的理论基础，了解安全风险来源和威胁识别，学生在学习的过程中，从生产商视角、设备供应商视角、服务商视角、测试商视角进行多项考虑，提高工程师素养。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；	教材：工业互联网安全技术，魏旻主编，人邮教育出版社 课程平台：学习通 参考资料：工业互联网信息安全技术，兰昆主编，电子工业出版社。 教学场所：4号教学楼	课程教学中既要强调信息安全的重要性，引导学生树立正确的信息安全观念，也要提高学生对信息安全责任的认识，培养学生维护信息安全和保护公共利益的责任意识。结合课程内容，加强对相关法律法规的宣传和解释，让学生了解信息安全管理的法律要求和规范，增强法制观念。在提高学生的专业技能的同时，还能提升其思想道德水平和社会责任感， 向社会输送德才兼备、全面发展的专业人才。
19	传感器应用技术	《传感器应用技术》课程培养学生对传感器的基础知识的掌握，使学生能认识传感器，了解测量基本原理，掌握各种传感器进行非电量电测的知识和基本技能。初步形成解	1.传感器的认识、特性。（2课时） 2.传感器对力的测量（4课时） 3.传感器对速度的测量（4课时） 3.传感器对位移量的测量（4	针对课程培养目标，教学内容的选择坚持以专业群人才培养目标为依据，遵循以应用为目的，贯彻工学结合的设计理念。课程教学过程	本课程成绩由平时成绩、实验成绩和期末成绩组成。其中平时成绩占30%，实验成绩占30%，期末	教材：传感器与检测技术（项目式）(微课版），人民邮电出版社，胡梦谦 张晓娜 主编； 课程平台：超星学习通传感器技术网络课	教学中将思政元素与专业知识进行有机融合，培养学生在学习专业知识的同时，逐步提高学习兴趣，树立正确的人生观价值观和爱国情怀，逐步培养学生工匠精

		决实际问题的能力，为进一步学习专业知识和技能打下良好的基础。教学中将思政元素与专业知识进行有机融合，培养学生在学习专业知识的同时，逐步提高学习兴趣，树立正确的人生观价值观，逐步培养学生工匠精神、责任意识、创新意识。 结合职业岗位需要，本课程共有六个典型项目，通过项目式教学，加强学生实践技能培养，培养学生的综合职业能力和职业素养；养成以事实为检测依据的意识；学习及获取新知识、新技能、新方法的能力；与人交往、沟通及合作等方面的态度和能力。	课时） 4.传感器对液位的测量（4 课时） 5.力、速度测量实训（2 课时） 6.位移量测量实训（2 课时） 7.液位测量实训（2 课时） 共计：24 课时	中，结合各种案例，拓展学生们对传感器技术领域知识的理解。充分利用网络资源，调动学生自主学习的主观能动性。实验教学详细讲解并演示操作步骤，指导学生分组完成实验操作，及时总结并撰写实验报告，做好实验过程性考核计分工作，重视培养学生的动手操作能力和团队合作能力。	考核占40%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试.	程 参考资料：以人民邮电出版社 胡梦谦 主编的传感器与检测技术为主要教学参考资料。 实训资源：校内自动化技术实训室，配套电脑、传感器、S7-200 SMART PLC 等硬件以及传感器实验指导书等实训资料。教学场所：多媒体教室、实训室	神，通过学习，培养锻炼学生的团队合作能力、专业技术交流的表达能力；制定工作计划的方法能力；获取新知识新技能的学习能力；解决实际问题的工作能力。
20	“现场工程师”综合素养	“现场工程师”综合素养课程与现场工程师专项培养计划合作企业共同开设，旨在培养在生产制造一线岗位现场，具备良好的工程素养，具有扎实的工作技能，掌握熟练的实践能力，能够从事生产设备操作和现场管理，解决现场实际问题，支撑企业数字化转型，对现代化装备	一、企业文化 1.企业的简介 2.企业的发展历程 3.企业的核心理念 4.企业的展望 二、企业管理 1.企业管理概论 2.企业组织与战略管理 3.企业资源管理 4.企业产品运作管理	1.对企业文化、企业理念、企业人文关怀和企业未来发展进行重点阐述； 2.对企业产品运作管理进行阐述； 3.介绍企业标志性产品的结构组成及工作原理，学生对产品形成初步印象，结合企业设备和实际	1.学生在校内预备阶段课程成绩合格，修满3个学分可取得“现场工程师预备班”结业证书。 2.预备培养合格的，在经过校、企、生（家长）三方同意的基础	师资队伍： 现场工程师班采用校企双师团队教学，由安徽电子信息职业技术学院机电工程学院和现场工程师专项培养计划合作企业双方共同协商组成由专业技术扎实的专任教师和工作经验丰富、技术技能强的师傅共同	通过课程的学习，了解企业文化、企业管理、具有代表性的企业生产技术等方面的知识，激发同学们的学习兴趣，加深专业理解，培养专业归属感。通过对专业技术技能的学习，掌握加工制造的过程，可以培养学生勤于思考、勇于创新的良好习惯，进一

		制造技术提供支持的复合型高素质技术技能人才。	5.企业发展管理。 三、专业技术技能 了解生产设备的基本结构，熟悉生产工艺，掌握基本原理及安装调试，培养实践技能水平，解决问题的能力。 四、认知实习 对企业现场基本生产架构、生产过程进一步了解，提高对企业认知水平。	工艺流程讲解生产制造工艺，可采取理论+实践形式。 第一阶段：每年 5 月-7 月，实现校内预备培养阶段。 第二阶段：每年 8 月-次年 6 月，校企共同遴选优质学员，经校、企、生三方确认，进行合作企业，开展现场工程师正式培养。	上，可进入入企培养阶段，经考核合格可取得“现场工程师”结业证书。	组成教学团队，完成特色预备课程和实践课程的教学任务。 教学场所： 校内教室和企业生产现场 教学资源： 企业技术图纸、工作手册、产品说明、代表性产品实物	步树立端正的学习和工作态度。通过知识目标的达成，锻炼学生的分析能力、表达能力、沟通能力、协调能力，增强学生的安全工作意识。通过认知实习过程中的能力培养过程强化大国工匠精神，使学生建立工作责任感和自豪感。

（三）能力证书和职业证书要求

1.职业素质证书要求

通过通识课程的学习，获得规定职业素质证书，如表 11 所示。

表 11 工业互联网应用专业职业素质证书建议表

序号	素质证书名称	颁证单位	等级	备注
1	普通话水平测试等级证书	安徽省语言文字工作委员会	二级乙等及以上	可选
2	高等学校英语应用能力考试证书	高等学校英语应用能力考试委员会	B 级	可选
3	计算机等级考试证书	教育部考试中心	一级	必选

2.职业技能等级证书/职业资格证书要求

通过职业能力技能和拓展课程的学习，参加职业技能等级证书/职业资格证书考试，获得专业规定的职业技能等级证书/职业资格证书，如表 12 所示。

表 12 工业互联网应用专业职业技能等级证书建议表

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	备注
1	电工证书	人力资源和社会保障部	中级	可选
2	1+X 工业机器人应用编程职业技能等级证书	北京赛育达科教有限责任公司	中级	可选
3	1+X 工业互联网实施与运维职业技能等级证书	徐工汉云技术股份有限公司	初级	可选
4	1+X 机械产品三维模型设计职业技能等级证书	广州中望龙腾软件股份有限公司	初级	可选

表 13　工业互联网应用专业课程设置与证书职业标准对应培养层次对照表

标准名称	职业功能	工作内容	对应课程
电工证书	从事继电控制电路装调和维修、电气设备（装置）装调、自动控制电路装调和维修、应用电子电路调试和维修等相关工作	1.继电器、接触器控制电路分析； 2.机床电气控制电路调试维修； 3.常用电力电子装置维护； 4.非工频设备装调维修； 5.可编程控制系统分析、编程与调试、维修； 6. 电力电子电路分析、绘测； 7.交直流传动系统安装与调试。	电工基础、电子技术基础、电气控制与 PLC 技术、组态控制技术
1+X 工业机器人应用编程职业技能等级证书	从事从事工业机器人操作调整、工业机器人装调维修、工业机器人工作站系统集成)等相关工作。	**理论知识考核**通常包括工业机器人技术的基本理论知识、PLC 编程通讯、机器视觉技术等，这些内容旨在检验考生对工业机器人应用编程岗位所需的理论知识的掌握程度。 **实操考核**则主要围绕工业机器人的综合应用展开，包括工业机器人编程与调试、模拟仿真、编程调试周边设备等多个方面。实操考试通常要求考生在虚拟工作站场景中完成系统通信模块配置与操作、工业机器人编程调试等任务，以检验考生的实际操作能力和技术技能水平。	电气控制与 PLC 技术、液压与气动技术、工业机器人应用编程
1+X 工业互联网实施与运维职业技能等级证书	从事工业数据采集设备安装、工业设备联网接线和通讯测试等相关工作	1.工业网络设备部署与连接； 2.工业现场数据采集实施与运维； 3.工业现场数据上云实施与运维； 4.工业数据边缘处理应用； 5.工业云平台技术支持。	计算机网络基础、工业数据采集技术、工业网络综合布线实训、工业互联网平台应用
1+X 机械产品三维模型设计职业技能等级证书	从事机电产品生产加工、CAD 二维绘图、CAD 三维造型、产品工艺文件编制、生产运营等工作。	1.基本几何体设计 2.依据国家技术制图、机械制图标准正确绘制零件图样，合理表达零件视图 3.工程图样的打印与输出 4.简答产品三维数字化设计 5.三维零件转二维工程图	工程制图、AutoCAD

七、教学进程总体安排

（一）教学活动周进程安排表

表 14 专业教学活动周进程安排表　　单位：周

分类 / 学期	理论/一体化教学	实践教学	入学教育与军训	实习	考试	机动	合计
第一学期	15	0	2	0	1	1	19
第二学期	17	1	0	0	1	1	20

第三学期	16	2	0	0	1	1	20
第四学期	16	1.5	0	0	1	1.5	20
第五学期	10	0	0	8	1	1	20
第六学期	0	0	0	16	0	0	16
总计	**74**	**4.5**	**2**	**24**	**5**	**5.5**	**115**

（二）实践教学安排表

表 15 实践教学安排表 单位：周

序号	名称	总周数	第一学年		第二学年		第三学年		备注
			1	2	3	4	5	6	
1	入学教育与军训	2	2						
2	焊接与万用表装调实训	1		1					
3	钳工实训	0.5				0.5			
3	工业网络综合布线实训	1			1				
4	C#项目实训	1			1				
4	工业互联网应用综合实训	1				1			
5	岗位实习	24					8	16	企业
总计		**30.5**	**2**	**1**	**2**	**1.5**	**8**	**16**	

（三）考证安排

表 16 考证安排表

序号	职业资格证书	拟考学期	对应课程	开设学期
1	电工证	3	电工基础	1
			电子技术基础	2
			电气控制与PLC 技术	2
			组态控制技术	3
2	工业机器人应用编程职业技能等级证书	4	电气控制与PLC 技术	2
			液压与气动技术	4
			工业机器人应用编程	4
3	工业互联网实施与运维职业技能等级证书	4	计算机网络基础	2
			工业数据采集技术	3
			工业网络综合布线实训	3
			工业互联网平台应用	4
4	机械产品三维模型设计职业技能等级证书	4	工程制图	3
			AutoCAD	4
5	普通话	3	普通话	3

（四）教学进程安排表

表 17 工业互联网应用专业 2024 版教学进程安排表

课程类别	课程名称	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
			总学时	理论学时	实践学时			一	二	三	四	五	六	
公共基础课程	思想道德与法治	3	48	36	12	必修	考试	48						实践学时（12）
	形势与政策	1	36	36	0	必修	考查	8	8	8	8	4		第 1.2.3 学期课堂教学,第 4 学期开设网络必修课程，第 5 学期以讲座形式课外开展
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	必修	考试		32					实践学时（4）
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	44	4	必修	考试		48					第 1 学期周学时 1 学时，第 2 学期周学时 2 学时。课程含实践学时 4 学时。
	体育	4	58	0	58	必修	考试	26	32					体育俱乐部形式。
	计算机应用基础	4	52	26	26	必修	考试	52						执行《高等职业教育专科信息技术课程标准(2021 年版）》
	职业规划	1	16	16	0	必修	考查	16						第一学期开设
	就业指导	1	16	16	0	必修	考查				16			第四学期开设
	大学生劳动教育（理论）	1	16	16	0	必修			16					第二学期开设网络必修课 16学时

	大学生劳动教育 （工学交替实践）	1	24*	0	24*	必修								根据工学交替需要开设
	心理健康教育	2	32	16	16	必修	考试	32						必修课
	军事理论教育	2	36	36	0	必修	考查	36						必修课，12 学时线下授课，24 学时线上学习通授课
	入学教育与军训	2	112	0	112	必修	考查	112						军训训练时间不少于 14 天（含专业认知实习）
	创新创业教育	2	32	32	0	限选	考查				32			限选课，需修满 2 学分
	学院公共选修课	4	64	64	0	选修	考查							选修课，含中华优秀传统文化、美育、健康教育、应急救护等，需修满 4 学分，建议 2-5 学期修读
	社会责任教育	5	80*	0	80*	必修	考查							课外安排
	普通话	1	16	16	0	必修	考查			16				第三学期开设，普通话考试可以证代考
	实用英语	8	116	116	0	必修	考试	52	64					
	国家安全教育	3	60	60	0	必修	考查	10	10	10	10	10	10	每学期不少于 10 学时。 在课表中注明
	小计	50	726	494	232			392	210	34	66	14	10	
专业技能课程	电工基础	5	84	56	28	必修	考试	84						专业群共享课程
	AutoCAD	3	48	0	48	必修	考试				48			专业群共享课程
	电子技术基础	6	96	64	32	必	考		96					专业群共享课程

						修	试							
	电气控制与 PLC 技术★	6	96	64	32	必修	考试		96					专业群共享课程
	液压与气动技术	4	64	32	32	必修	考试				64			专业群共享课程
	钳工实训	1	12	0	12	必修	考证				12			0.5W，专业群共享课程
	焊接与万用表装调实训	1	24	0	24	必修	考查		24					1W，专业群共享课程
	工业互联网导论	2	26	26	0	必修	考试	26						
	工程制图	4	64	64	0	必修	考试			64				
	计算机网络基础	4	64	32	32	必修	考试		64					
	组态控制技术★	4	64	32	32	必修	考试			64				
	变频调速技术	4	64	32	32	必修	考试				64			专业群高层互选课程
	C#程序设计★	4	64	32	32	必修	考试			64				
	工业数据采集技术★	4	64	32	32	必修	考试			64				
	工业边缘计算应用技术	3	48	32	16	必修	考试				48			
	工业互联网平台应用★	4	64	32	32	必修	考试				64			
	工业机器人应用编程★	4	64	32	32	必	考				64			

						修	试							
	单片机应用技术	6	96	64	32	必修	考试			96				
	网络综合布线工程实训	1	24		24	必修	考查			24				1W
	C#项目实训	1	24		24	必修	考查			24				1W
	工业互联网综合应用实训	1	24		24	必修	考查				24			1W
	岗位实习	24	576		576	必修	考查					8W	16W	第 5 学期 8W,第 6 学期 16W
	小计	96	1754	626	1128			110	280	400	388	8W	16W	
专业拓展课程	工业管理软件应用	2	24	12	12	选修	考查					24		根据需要从5 门课中选择4 门开展，拓展课程需完成8 学分；现场工程师综合素养为微专业开设课程。
	工业标识解析技术	2	24	24	0	选修	考查					24		
	工业互联网安全技术	2	24	24	0	选修	考查					24		
	传感器应用技术	2	24	12	12	选修	考查					24		
	现场工程师综合素养	2	24	12	12	选修	考查					24		
	应选小计	8	96	72	24							96		
合计		154	2576	1192	1384			502	490	434	454	110/8W	10/16W	
说明：教学总学时 2576 学时。其中理论教学 1192 学时，实践教学（含实习）1384 学时；理论教学与实践教学的学时比约为0.86 :1。加★为核心课程。各课程实际学时数变动范围不超过计划学时数的±4。														

说明：教学总学时 2576 学时。其中理论教学 1192 学时，实践教学（含实习）1384 学时；理论教学与实践教学的学时比约为0.86 :1。加★为核心课程。各课程实际学时数变动范围不超过计划学时数的±4。

注：1.实践实训课程是指独立开设的专业技能训练课程，主要有课程设计、仿真软件式实训、单项（综合）技能训练、考证实训、教学实习、岗位（生产）实习、毕业设计（论文）等毕业综合实践环节；

2．课程名称后打“★”为核心课程；

3．实习实训环节课程不在进程表中安排固定周学时，但在对应位置填写实习周数，每周按 24 学时数计入总的计划学时；

4．各学期周学时分配栏中的周数为课堂教学周数，周学时为课堂教学周学时，实践实训课程在对应栏中填写实习周数“X 周”。

表 18　工业互联网应用专业课程教学

授课地点 \ 授课时间 学期(周次)	一 (1-5)	一 (6-10)	一 (11-15)	一 (16-20)	二 (1-5)	二 (6-10)	二 (11-15)	二 (16-20)	三 (1-5)	三 (6-10)	三 (11-15)	三 (16-20)	四 (1-5)	四 (6-10)	四 (11-15)	四 (16-20)	五 (1-5)	五 (6-10)	五 (11-15)	五 (16-20)	六 (1-5)	六 (6-10)	六 (11-15)	六 (16-20)
教室	形势与政策、国家安全教育（校内教师）																							
	思想道德与法治（校内教师）				毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（校内教师）				普通话（校内教师）				就业指导（校内教师）				▲工业管理软件应用（校内教师）							
	军事理论教育、心理健康教育、职业规划（校内教师）				习近平新时代中国特色社会主义思想概论（校内教师）				▲工程制图（校内教师）								●工业互联网安全技术（校内教师）							
	实用英语（校内教师）																							
	工业互联网导论（校内教师）																							
实训（实验）室	●计算机应用基础（校内教师）				◆▲电气控制与PLC技术★（校内教师）				◆▲组态控制技术★（校内教师）				◆变频调速技术（校内教师）				●工业标识解析技术（校内教师）							
	◆电工基础（校内教师）				◆电子技术基础（校内教师）				●工业数据采集技术★（校内教师）				▲AutoCAD（校内教师）				◆传感器应用技术（校内教师）							
					●计算机网络基础（校内教师）				◆单片机应用技术（校内教师）				▲液压与气动技术（校内教师）				现场工程师综合素养（企业导师）							
						◆焊接与万用表装调实训（校内教师）			▲●C#程序设计★（校内教师）				▲工业机器人应用编程★（校内教师）											
									▲C#项目实训		●网络综合布线工程实训		●工业边缘计算应用技术（校内教师）											
													●工业互联网平台应用★（校内教师）											
													▲钳工实训（校内教师）		●工业互联网综合应用实训（校内教师）									
生产性实训基地、校外实训场所					大学生劳动教育（工学交替实践）（网络平台课程教师）															岗位实习（校内外指导教师）				
操场、教学平台等	体育（校内教师）																							
	入学教育与军训（专业导师、教官）				大学生劳动教育（理论）（网络平台课程教师）																			
	创新创业教育、公共选修课（2门以上）（网络平台课程教师）																							
	社会责任教育（指导教师）																							

说明：
1.各类课程图例
公共基础课程：
专业技能课程：
专业拓展课程：
2.对应职业能力课程
工业互联网工程技术方向●
智能制造工程技术方向▲
自动控制工程技术方向◆
3.核心课程★

表 19 在校期间学生活动一览表

类别	活动	活动内容	备注
劳动实践教育	基本劳动实践教育	参加宿舍卫生维护劳动	必修
		参加责任教室卫生维护劳动	
		参加校内实验实训室卫生维护劳动	
		参加日常校园美化、卫生维护劳动	
	选修劳动实践教育	参加学校或二级学院组织的美化城市环境劳动	在校期间社会公益性劳动实践教育需选择 2 项
		协助政府机关单位进行义务劳动	
		参加社区义务劳动、火车站汽车站等公共场所志愿劳动（结合雷锋活动月活动）	
		参加爱国教育基地志愿劳动（结合红色传承月活动）	
		参加军训期间整理内务劳动（第一学期）	在校期间校内服务性劳动实践教育需选择 3 项
		参加校园招聘会服务劳动（第二学期）	
		参加学校或二级学院组织的志愿迎新服务劳动 （第三学期）	
		参加毕业生文明离校服务劳动（第四学期）	
		参加校内外其他的实习劳动，包括专业实习、创业创新等（第五学期）	
		参加校运会、学校大型会议会务服务劳动	
		参加社会实践	在校期间拓展性劳动实践教育需选择 1 项
		参与开放实训室设备维修和维护	
		参与二级学院志愿者服务	
技能训练	第二课堂	专业社团（协会）活动	在校期间第二课堂需选择 1 项
		专业竞赛训练	
	实践课程	焊接与万用表装调实训劳动（第二学期）	在校期间实践课程教育必修
		工业网络综合布线实训劳动（第三学期）	

		C#项目实训劳动（第三学期）	
		工业互联网应用综合实训劳动（第四学期）	
		钳工实训劳动（第四学期）	
	劳动实习	工学交替	在校期间进入企业必修
		岗位实习	
美育实践教育	基本美育实践教育	庆国庆经典红歌传唱比赛	必选开展活动
		高雅艺术进校园	
		笔墨书汉字，挥洒中华情	
		寻找最美校园——主题摄影比赛	
		职教周主题演讲比赛	
		大学生读书月系列活动	
		寝室文化节	
		教室板报设计比赛	
	选修美育实践教育	“魅力女生 活力青春 ”主题女生节	选择性开展活动
		“无烟校园 ”主题男生节	
		书法、绘画社团主题活动	
		重大节日文艺汇演	
		心理情景剧比赛	
		校园模特大赛	
		校园主持人大赛	
		普通话大赛	
		校园十佳歌手大赛	
	拓展性美育教育	根据学院年度工作要点，由机电工程学院组织实施。	选修

八、实施保障

（一）师资队伍

机电一体化技术专业群整合各专业教学团队优势资源，注重专业交叉融合，打造一支符合高素质专业化“双师型”要求的“专家领衔、分层培养、双向流动”高水平结构化教师教学创新团队。为满足人才培养方案的实施，依托省级智能制造产业学院、全国新型玻璃制造装备行业产教融合共同体等校企合作平台，共同组建了由产业教授、专业带头人领衔，包含骨干教师和企业导师在内的高水平“双师型”专兼结合教师队伍。

本专业目前师资如下：现有教师 13 名，其中高级职称 4 名，中级职称 5 名。他们政治业务素质高，教学经验丰富，不仅能胜任教学工作，还具有一定科研能力和水平，具体见表 20。

表 20　工业互联网应用专业师资队伍一览表

序号	姓名	性别	年龄	职称	毕业学校	专业	学历	学位	备注
1	郝志廷	男	44	副教授	吉林大学	电子科学与技术	本科	硕士	双师
2	乔志杰	男	41	教授	新疆大学	控制理论与控制工程	研究生	硕士	双师
3	查正卫	男	46	副教授	安徽技术师范学院	电气工程	本科	硕士	双师
4	刘辉	男	34	讲师	安徽工业大学	机械工程	本科	硕士	双师
5	王常青	男	33	讲师	江苏大学	控制工程	研究生	硕士	双师

6	王兵	男	32	助教	安徽理工大学	电气工程	研究生	硕士	
7	李健	男	42	讲师	安徽工程科技学院	电子信息工程	本科	硕士	双师
8	朱立圣	男	48	讲师	合肥联合大学	应用电子	本科	硕士	双师
9	潘浩	男	34	讲师	安徽理工大学	控制工程	研究生	硕士	
10	刘馨悦	女	31	助教	上海工程技术大学	交通运输工程、 硕士	研究生	硕士	
11	陈淦	男	26	教员	上海海事大学	机械工程	研究生	硕士	
12	王春源	男	28	教员	佛山科学技术学院	控制工程	研究生	硕士	
13	耿职	男	37	高级工程师	武汉理工大学	机械设计制造及其自动化	本科	学士	产业教授

（二）教学设施

机电一体化技术专业群深入推进校企合作，依托智能制造产业学院和全国新型玻璃制造装备行业产教融合共同体成员企业，聚合校企双方优势资源，共同开发实践教学仪器设备，共同建设实验实训室和联合技术中心。整合校内外实训条件，形成省内具有影响力的开放型区域产教融合实践教学基地，有力支撑高素质技术技能型工业互联网应用人才培养。根据工业互联网应用专业人才培养的实际需求，结合基于岗位工作过程的课程体系，构建校企结合、优势互补、资源共享、双赢共进的校内实训基地和校外实训基地，并建立有利于教学与实践融合的实训

管理制度，以保障人才培养模式的实施，突出体现专业的职业性、开放性，培养学生的核心能力。

1、校内实训基地

与本专业相关的实训室 12 个（见表21），实验实训项目开设齐全，基本能够满足本专业的实践教学需要。

表 21工业互联网应用相关实训室与课程、实训任务对照表

序号	实践基地名称	主要实训任务	对应课程
1	CAD/CAM 实训室	C#项目实训	AutoCAD、C#程序设计、计算机网络基础
2	电工电子实训室	电工基础实验、 电子技术基础实验	电工基础、电子技术基础
3	维修电工实训室	电气控制、PLC 实验实训	电气控制与 PLC 技术、组态控制技术
4	钳工实训室(JDX3)	钳工实训室	钳工实训
5	电气控制与PLC 实训室	电气控制、PLC 实训	电气控制与 PLC 技术
6	单片机应用实训室	单片机应用实验	单片机应用技术
7	传感器实训室	传感器实训	传感器应用技术
8	机器人综合实训室	工业机器人应用实训	工业机器人应用编程
9	运动控制实训室	变频调速实验、组态控制实验	变频调速技术
10	综合布线实训室	网络综合布线	工业网络综合布线实训
11	工业互联网应用实训室	工业互联网综合应用实训	工业互联网平台应用、工业数据采集技术
12	气动实训室	气动控制实验	液压与气动技术

2、校外实训基地

校外实训基地的主要功能：有利于学生掌握岗位技能、提高实践能力；满足学生半年以上岗位实习的需要，从而实现学生在基地的实习后就业，有利于学校及时了解社会对人才培养的要求，及时发现问题，有针对性地开展教育教学改革。

校外实训基地有健全的规章制度及基于职业标准的员工日常行为规范，有利于学生在实训期间便养成遵纪守法的习惯，能真正地领悟到团队合作精神，同时能培养学生解决实际问题的能力。

专业综合实习及岗位实习环节是教学课程体系的重要组成部分，一般安排在第五、六学期，是学生步入职业的开始，制定适合本地实际与岗位实习有关的各项管理制度。我院与蚌埠凯盛工程技术有限公司、海控三鑫（蚌埠）新能源材料有限公司、蚌埠化工机械制造有限公司等企业建立了合作关系，企业作为校外实

训基地，参与工业互联网应用专业人才培养，在专兼职教师的共同指导下，以实际工作项目为主要实习任务。学生通过在企业真实环境中的实践，积累工作经验，具备职业素质综合能力，达到“准职业人”的标准，从而完成从学校到企业的过渡。

（三）教学资源

机电一体化技术专业群以“群共享、模块化、项目化”形式，开发建设专业群教学资源，建成一个校企协同建设课程资源的省级专业教学资源库。

1．校企合作开发基于工作过程的课程教材

为了使教材能反映企业的生产实际和现代生产技术，实现教材内容与生产实际的“无缝对接”，保证教材内容的实用性与先进性，以专业教师为主，邀请工业互联网应用等行业、企业一线技术专家参与到教材开发的全过程之中，依托省级智能制造产业学院、全国新型玻璃制造装备行业产教融合共同体等校企合作平台，校企共同开发专业与课程标准，将企业最新的技术、标准和工艺等及时转换为教学内容，从而开发基于工作过程的特色课程教材，提升人才培养的适应性。

基于工作过程课程教材的开发，使学习者可以在学习情境中进行职业从业资格的训练，使其具有从容应对职业、生计、社会等行动领域的能力。

2. 选用优秀的高职高专规划教材

在教材选用方面，严格规范教材选用程序，坚持选优、用优的教材选用原则，优先选用 “十四五”、“十三五”省级、国家级规划教材和教学指导委员会推荐的教材，提高了教材选优率和适应率。充分利用现有精品课程的教学内容和一流的教学资源，开展专业课程的教学活动，将精品课程的建设成果有效地应用到专业课程的教学中，以获得最佳的教学效果。

3. 网络资源建设

课程资源建设是专业建设的重要内容，通过学院层面组织专业教师自行开发课程资源，项目组成员根据本专业相关核心课程的特点搜集和制作素材，最后形成课程资源。

通过制作大量与课程教学相关的素材，建设成课程资源，帮助学生在课外自主学习，同时也促进教师间教学资源共享，最终达到助学助教的作用。组织专业教师、企业兼职教师共同制作相关的课程教学视频、图片等素材，也可通过外购的方式，获得相关的课程教学资源，通过专业优质核心课程的建设，带动专业课程的改革，逐步建设成一整套专业教学资源库，全面提高人才培养质量。

表 22　专业课程网络资源建设情况一览表

序号	资源名称-类别	对应课程	备注
1	电子技术基础 -MOOC 线上开放课程	电子技术基础	已建成
2	电气控制与 PLC 技术-省级教学示范课	电气控制与 PLC 技术	已建成
3	组态控制技术-精品线下开放课程	组态控制技术	已建成
4	液压与气动技术-超星平台网络课程	液压与气动技术	已建成
5	单片机应用技术－超星平台网络课程	单片机应用技术	信息化试点课程
6	变频调速技术-超星平台网络课程	变频调速技术	信息化试点课程

（四）教学方法

强化课程思政。积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。结合职业院校学生特点，创新思政课程教学模式。强化专业课教师立德树人意识，结合本专业人才培养特点和专业能力素质要求，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行。

要根据专业人才培养方案总体要求，制（修）订专业课程标准，明确课程目标，优化课程内容，规范教学过程，及时将新技术、新工艺、新规范纳入课程标准和教学内容。要指导教师准确把握课程教学要求，规范编写、严格执行教案，做好课程总体设计，按程序选用教材，合理运用各类教学资源，做好教学组织实施。

在教学过程中，教师要依据以行动为导向的教学方法，在课程教学过程中，重点倡导“要我学”过渡为“我要学”的学习理念，突出“以学生为中心”，加强创建真实的企业情境，强调探究性学习、互动学习、协作学习等多种学习策略，充分运用行动导向教学法，采用任务驱动教学法、项目教学法、小组协作学习、角色扮演教学法、案例教学法、引导教学法、头脑风暴法、卡片展示法、模拟教学法、自主学习等多种教学方法，践行“做中学”，教学过程突出“以学生为中心”，从而促进学生职业能力的培养，有效地培养学生解决问题的能力及可持续发展的能力。

教学模式：根据专业课程改革采取以实践为主线来组织课程内容开展教学的特点，专业教学模式广泛采取理论与实践教学的一体化、教室与实训室的一体化。教学内容采用企业的真实项目，实现以“一体化、开放式”、“能力进阶项目导向式”等为主要的教学模式，教学过程体现“做中学、做中教”，学生通过完成

工作任务的行动，来获得工业互联网应用的相关知识和技能，同时获得职业能力，提高人才的培养质量。

（五）学习评价

改进和加强学习过程管理与评价。严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。通过多样式的考核方式，实现对学生专业技能及岗位技能的综合素质评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展以及培养其创新意识和创造能力，更有利于培养学生的职业 能力。所有必修课和学生选定的选修课等均在教学过程中或完成教学目标时进行知识和技能考核，合格者取得该课程学分。评价体系包括：笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、证书考核等多种考核方式。每门课程评价根据课程的不同特点，采用其中一种或多种考核方式相合的形式进行。

（六）质量管理

建立规范化、制度化的教学过程质量监控体系。在严格执行学院制订的教学质量与评价等各项管理规章制度的同时，学院建立了完整、合理的教学运行组织机构，建立了相应的管理制度或办法，健全和完善了教学质量监控体系。

1.成立教学质量监控小组

成立了由机电工程学院院长、副院长、专业负责人和企业专家组成的教学质量监控领导小组，负责本专业教学质量监控的具体工作，如收集、反馈教学质量监控工作的有关信息，组织教学质量座谈会、教师座谈会等。根据专业人才培养目标的要求，对教学各环节实施全方位、全过程的及时监控。教学质量监控的主要环节包括：教学检查、课堂教学情况、实践教学情况、授课计划执行情况、教师评教、学生评教、专业建设、教材质量等。

2．开展竞赛活动，建立教学质量的激励和约束机制

通过开展青年教师教学基本功竞赛、教学课件比赛等一系列的活动，提高教师的人才培养的意识，充分调动广大教师改进教学方法、提高教学质量的积极性。

3．建立有效的教学信息反馈制度

认真做好教育教学督导、学生评教、教师评教、教师评学等工作，建立各级领导听课制度。此外，每个班级聘任一名教学信息员，对课堂教学信息进行收集、整理和汇总，填写教学信息员反馈表，同时将有关意见及 时反馈给任课教师本人，在督导组帮助下制定整改方案，改进教学过程， 提示教学效果。

4．建立岗位实习管理制度

为加强对岗位实习的教学管理，保证岗位实习的教学质量，在学院出台的《安徽电子信息职业技术学院工学交替岗位实习管理办法》基础上，结合专业特点，在二级学院层面制订了专业岗位实习工作计划，进一步细化了岗位实习工作流程和具体要求，明确了各项工作负责人及其责任。制订了《岗位实习方案》、《学生岗位实习手册》、《岗位实习指导手册》等教学文件，实现了岗位实习课程化，岗位实习管理全程化。

九、毕业要求

修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，修满本专业规定的 154 学分，方可毕业。

安徽电子信息职业技术学院

数控技术专业（二年制）

人才培养方案

（专业代码：460103）

专 业 类 别：（4601）机械设计制造类

二 级 学 院：机电工程学院

撰 写 人 员：刘辉

审 核 人 员：郝志廷

安徽电子信息职业技术学院

二〇二四年五月

数控技术专业（二年制）人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：数控技术

专业代码：460103

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

二年

四、职业面向

（一）职业面向

本专业是安徽省“双高计划”机电一体化技术高水平专业群专业，依托省级智能制造产业学院，对接安徽省十大新兴产业之一的高端装备制造业，服务装备制造行业高素质技术技能人才需求，融入新型玻璃装备智能制造技术微专业特色课程。面向机械制造工程技术人员、质量管理工程技术人员、机械设计工程技术人员等职业，数控工艺编制与实施、数控编程与加工、数控设备操作、数控设备装调与维护、智能制造加工单元运维、产品质量检测与质量控制等岗位(群)。如表 1 所示。

表 1　本专业职业面向表

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）	职业技能证书（或 1+X 证书）
装备制造大类（46）	机械设计制造类（4601）	通用设备制造业（35）	机械设计工程技术人员	数控编程与加工 数控设备操作 数控工艺编制与	钳工 车工 铣工

			（2020701） 机械制造工程技术人员 （2020702） 质量管理工程技术人员 （2020799）	实施 数控设备装调与维护 智能制造加工单元运维 产品质量检测与质量控制	电工 1+X 机械产品三维模型设计职业技能等级证书 1+X 工业机器人应用编程职业技能等级证书

（二）职业发展路径

职业发展路径如图 1 所示。

图 1 职业发展路径

（三）职业岗位及职业能力分析

表 2 数控技术专业工作岗位及能力分析

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	对应职业能力课程	所需职业技能证书
数控编程与加工	1.零件图、装配图的识读与绘制； 2.读懂工艺文件； 3.手工或利用 CAM 软件完成中等复杂零件加工工艺规程制定、程序的编制及完成数控加工； 4.检测产品加工质量； 5.对数控机床进行日常维护、保养。	1.能读懂零件图样和装配图样； 2.掌握常用工具、量具的使用方法，完成对产品的质量检验； 3.能收集、查阅参考教材、机械加工手册、标准和相关资料； 4.能制定零件数控车、铣削加工整体工作计划，按计划研讨确定工艺方案； 5.能手工或利用CAD/CAM 软件编制数控车削及铣削加工程序； 6.熟练操作数控车床、数控铣床及合理使用工具、材料、切削液等； 7.具备数控机床日常维护保养能力。	1.画法几何及机械制图 2.机械制造基础 3.钳工实训 4.数车工艺与编程 5.数铣工艺与编程 6.CAM 加工 7.三维造型（NX） 8.Mastercam 9.多轴加工及优化	1.钳工 2.车工 3.铣工 4.1+X 机械产品三维模型设计职业技能等级证书

			10.新型玻璃装备智能制造	
数控设备操作	1.零件图、装配图的识读与绘制； 2.读懂工艺文件； 3.数控设备操作 4.检测产品加工质量； 5.对数控机床进行日常维护、保养。	1.能读懂零件图样和装配图样； 2.掌握常用工具、量具的使用方法，完成对产品的质量检验； 3.能收集、查阅参考教材、机械加工手册、标准和相关资料； 4.熟练操作数控车床、数控铣床及合理使用工具、材料、切削液等； 5.具备数控机床日常维护保养能力。	1.画法几何及机械制图 2.机械制造基础 3.钳工实训 4.数车工艺与编程 5.数铣工艺与编程	1.钳工 2.车工 3.铣工
数控工艺编制与实施	1.识读与绘制零件图、装配图； 2.分析机械产品工艺，制定零件加工工艺路线，编制工艺文件； 3.选择加工刀具、量具、机床及相关参数； 4.手工或利用CAM软件完成中等复杂零件加工工艺规程制定、程序的编制及完成数控加工； 5.产品质量控制。	1.能读懂零件图样，并使用AutoCAD等软件绘制零件图样和装配图样； 2.能分析零件图样，制定中等复杂产品的机械加工工艺路线，绘制加工工序图； 3.掌握相关数控车削、数控铣削加工工艺、程序编制等知识； 4.能制定零件数控车削加工整体工作计划，按计划研讨确定工艺方案； 5.能以独立或小组合作的形式，收集、查阅参考教材、机械加工手册、标准和相关资料； 6.会使用数控机床与工具、材料、切削液等； 7.能够了解市场加工各种报价信息并初步估算生产成本。	1.画法几何及机械制图 2.机械制造基础 3.机械设计基础 4.钳工实训 5.数车工艺与编程 6.数铣工艺与编程 7.CAM加工 8.三维造型（NX） 9.新型玻璃装备智能制造 10.“现场工程师”综合素养	1.车工 2.铣工 3.1+X 机械产品三维模型设计职业技能等级证书
数控设备装调与维护	1.技术文件阅读； 2.各类电气图纸阅读（原理图、接线图）； 3.PLC程序阅读与修改； 4.机床参数设置； 5.调试机床功能、性能； 6.检验机床功能； 7.数控机床维护、保养； 8.填写维修记录。	1.能分析零件图样，识别机械传动原理图与装配图； 2.熟悉数控机床原理，掌握数控车/铣/加工中心机床特征部件结构组成、运动控制原理； 3.具有机床操作能力； 4.掌握常用电气图纸识读； 5.熟悉各种机床电气元件的应用； 6.熟练使用数控机床常用检测工具； 7.会使用常用电子仪器、仪表、检具； 8.掌握可编程控制器应用； 9.熟悉伺服驱动系统和伺服调整软件； 10.具有机床故障诊断与排除能力； 11.具有主流数控系统应用能力； 12.熟悉相关的国家技术标准。	1.画法几何及机械制图 2.机械制造基础 3.电工基础 4.钳工实训 5.数车工艺与编程 6.数铣工艺与编程 7.数控系统装调与PLC编程 8.数控机床故障诊断与维修 9.电机与电气控制 10.液压与气动	1.钳工 2.电工

			技术 11.新型玻璃装备电气系统设计	
智能制造加工单元运维	1.阅读技术文件； 2.阅读各类电器图纸（原理图、接线图）； 3.阅读与修改 PLC 程序； 4.设置机床参数； 5.调试机床功能、性能； 6.检验机床功能； 7.工业机器人系统操作与运维； 8.智能制造加工单元维护。	1.熟练使用机床行业的各类检测工具； 2.具有机床操作能力； 3.熟悉各种机床电气元件的应用； 4.会使用常用电子仪器、仪表、检具； 5.能可编程控制器的应用； 6.具有机床故障诊断与排除能力； 7.具有主流数控系统应用能力； 8.具有工业机器人操作与运维能力； 9.具有智能制造加工单元维护调整能力； 10.熟悉数控机床原理，了解相关机械知识； 11.熟悉伺服驱动系统和伺服调整软件； 12.熟悉相关的国家技术标准； 13.熟悉智能制造技术。	1.画法几何及机械制图 2.电工基础 3.钳工实训 4.数车工艺与编程 5.数铣工艺与编程 6.数控系统装调与 PLC 编程 7.数控机床故障诊断与维修 8. 电机与电气控制 9.液压与气动技术 10. 工业机器人应用编程	1.钳工 2.电工 3.1+X 工业机器人应用编程职业技能等级证书
产品质量检测与质量控制	1.零件图、装配图的识读与绘制； 2.读懂工艺文件； 3.数控加工程序的修正与优化； 4.检测产品加工质量； 5.对数控机床加工精度进行调整。	1.能读懂零件图样和装配图样； 2.掌握常用工具、量具的使用方法，完成对产品的质量检验； 3.能收集、查阅参考教材、机械加工手册、标准和相关资料； 5.能手工或利用CAD/CAM 软件编制、修正、优化数控车削及铣削加工程序； 6.熟练操作数控车床、数控铣床及合理使用工具、材料、切削液等； 7.具备数控机床加工精度调整能力。	1.画法几何及机械制图 2.机械制造基础 3.钳工实训 4.数车工艺与编程 5.数铣工艺与编程 6.CAM 加工 7.Mastercam 8.新型玻璃装备制造现场管理	1.钳工 2.车工 3.铣工
CAD 设计制图	1.识读零件、装配图； 2.手工绘制常见机械零件图及装配图； 3. 利用 CAD 软件绘制二维机械标准及常见机械零件； 4. 手工绘制斜二测图及正二测图件； 5.利用 CAD 软件绘制	1.能手工绘制各种标准件和常用件； 2. 能手工绘制和阅读常见机械零件图及装配图； 3.能手工绘制斜二测图及正二测图； 4.能利用CAD 软件绘制二维机械专业图形； 5.能利用CAD 软件绘制三维机械专业图形； 6.能使用专业软件对成套图纸进行管	1.画法几何及机械制图 2.机械制造基础 3.机械设计基础 4.钳工实训 5.AutoCAD 6.三维造型（NX） 7.3D 打印技术 8.新型玻璃装备	1.1+X 机械产品三维模型设计职业技能等级证书

	三维机械零件图及装配图； 6.管理成套图纸进行。	理。	机械结构设计	

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和数控机床构造、数控加工工艺规程、数控编程技术等知识，具备数控加工工艺设计、数控编程与仿真、数控设备操作、数控机床装调、数控机床维护与保养等能力，具有良好的思想政治素质、人文素养、职业素养、信息素养，具有劳动精神、工匠精神和劳模精神，较强的就业能力和可持续发展能力，能够从事数控加工工艺制订与实施、数控编程与仿真、数控机床操作、数控设备维护与保养、智能制造加工单元运维、产品质量检验与控制等工作的高素质技术技能人才。

表 3 数控技术专业具体培养目标

序号	具体内容
A	掌握扎实的思想政治理论和科学文化基础知识。掌握数控机床构造、数控加工工艺规程、数控编程技术、数控设备维护保养、智能制造技术等知识。
B	具备数控加工工艺设计、数控编程与仿真、数控设备操作、数控机床装调、数控机床维护与保养、智能制造加工单元运维、产品质量检验与控制等能力。
C	具有良好的思想政治素质、人文素养、职业素养、信息素养，具有劳动精神、工匠精神和劳模精神，较强的就业能力和可持续发展能力。
D	立足蚌埠、服务安徽，辐射长三角地区，能够为企业管理、效率提升做出贡献。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1.素质要求

表 4 数控技术专业毕业生素质要求

序号	毕业生素质要求	目标序号

1	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。	C
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。	CD
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。	C
4	具有一定的审美和人文素养，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。	CD
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。	C

2.知识要求

表 5 数控技术专业毕业生知识要求

序号	毕业生知识要求	目标序号
1	掌握必备的思想政治理论、科学文化基础和中华优秀传统文化知识。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。	A
2	掌握机械制图知识和公差配合知识。掌握电工基础、 电气控制系统与电机运行、机械设计基础、液压与气动知识。	A
3	掌握常用金属材料的性能及应用知识和机械加工基础知识。掌握金属切削刀具、量具和夹具的基本原理。熟悉常用机械加工设备的工作原理、加工范围及结构等知识。	A
4	掌握与数控加工工艺编制与实施相关的基础知识。掌握数控加工手工编程和CAD/CAM 自动编程的基本知识。熟悉数控加工产品质量检测与控制知识。	A
5	了解数控设备控制原理。掌握数控设备装调、维护保养、故障诊断与维修的基本知识。掌握智能加工单元集成相关知识。	A

3.能力要求

表 6 数控技术专业毕业生能力要求

序号	毕业生能力要求	目标序号
1	能够识读各类机械零件图和装配图。能够进行常用金属材料选用，成型方法和热处理方式选择。	B
2	能够进行普通金属切削机床、刀具、量具和夹具的正确选用和使用。能够进行典型零件的数控加工工艺编制与实施。具有产品质量检测及质量控制的基本能力。	B

3	能够熟练操作数控机床。能够完成典型车削零件和铣削零件的数控加工编程。具备中级车工/铣工的数控加工职业技能	B
4	具备一定的数控机床电气控制系统连接调试能力。具备一定的分析处理能力，能进行数控设备故障诊断及维修和智能加工单元集成。	B
5	具有数控设备维护与保养的基本能力。能够胜任生产现场的日常管理工作。	BD

六、课程设置及要求

（一）课程设置

按照机电一体化技术专业群“底层共享、中层分立、高层互选”的课程体系，课程设置如图 2 所示。

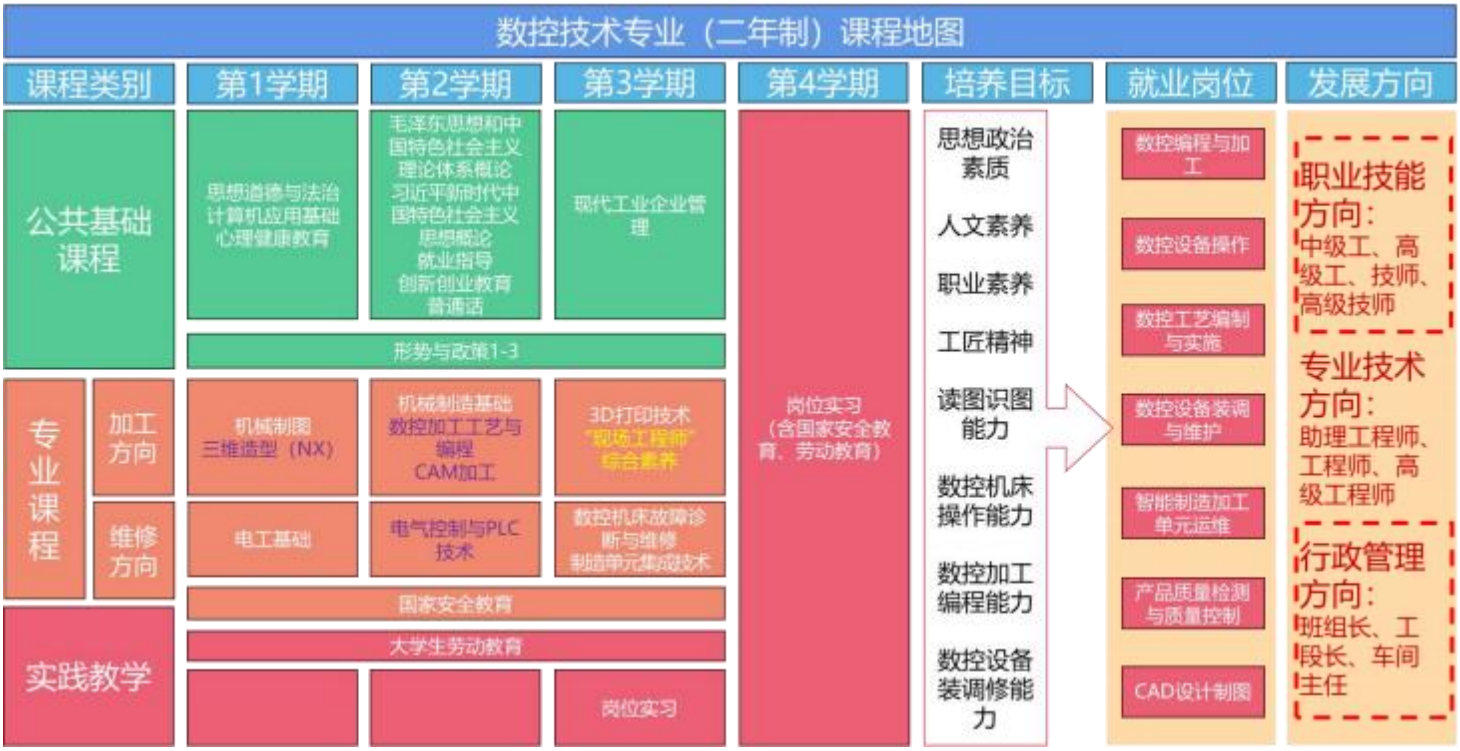


图 2 数控技术专业（二年制）课程体系图

（二）课程结构

1. 公共基础课

一般包括思想政治系列课程、国家安全教育、计算机应用基础、心理健康教育、就业指导、学院公共选修课、创新创业教育等课程，还应开设国家安全、社会责任、节能减排、绿色环保、管理知识、劳动卫生、形势与政策等方面的课程或专题讲座（活动）。

2. 专业课

专业基础课程：包括机械制图、机械制造基础、电工基础等。

专业核心课程：包括数控加工工艺与编程、三维造型（NX）、CAM 加工、电气控制与 PLC 技术等。

专业拓展课程：包括现代工业企业管理、制造单元集成技术、3D 打印技术、

数控机床故障诊断与维修、“现场工程师”综合素养等。

3.实践性教学环节：

主要包括三维造型、数控设备应用、机构拆装与认知、大学生劳动教育（工学交替实践）、岗位实习等。

（三）公共课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	思想道德与法治	通过学习此门课程，培养大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观。此门课程是以培养什么样的时代新人为主线，依据大学生成长成才规律，综合运用相关学科知识，教育、引导大学生加强世界观、人生观、价值观、道德观和法治观修养，帮助大学生牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素养，为新时代逐渐成为全面发展的社会主义建设者和接班人打下坚实的基础。	绪论：担当复兴大任成就时代新人；（4课时） 1.领悟人生真谛、把握人生方向；（6课时） 2.追求远大理想、坚定崇高信念；（6课时） 3.继承优良传统、弘扬中国精神；（6课时） 4.明确价值要求、履行价值准则；（6课时） 5.遵守道德规范、锤炼道德品格；（8课时） 6.学习法治思想、提升法治素养。（10课时） 课程复习（2课时） 共计：48课时	该课程以培养时代新人为主线，以世界观、人生观、道德观、价值观、法治观教育为为核心来展开教学内容，引导大学生完善四种认识（认识社会、高校、职业和自己），学会四种技能（如何学习、如何做人、如何做事和如何交往）。教学中力求达到科学性、创新性、思想性、启发性、针对性和实践性的统一。教学方式可灵活多样。如：理论教学、案例教学、对分课堂、多媒体教学和第二课堂的实践教学等。	学习成绩评定应注重科学性、合理性。注意把学生的学习态度、平时成绩、卷面成绩、实践成绩等方面结合起来。具体采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%。期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教材：教育部统编教材 课程平台：学习通 参考资料：相关经典著作、官方发布的权威学习资料、主流媒体宣传资料 教学场所：多媒体教室	通过基本知识的学习形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念，这是大学生素质形成的核心和关键；运用知识的能力则是学生分析问题、解决问题的程度和水平，从而提高学生的思想、政治、道德、法治观念和心理素质，把学生培养成“有理想、有道德、有文化、有纪律”的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，以中国特色社会主义为重点，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程及理论成	导论（1课时）第一章：毛泽东思想及其历史地位（3课时）第二章：新民主主义革命理论（4课时）第三章：社会主义改造理论（4课时）	通过学习使大学生能深刻认识到马克思主义理论及马克思主义中国化时代化的理论成果对实现中华民族伟大复兴的重要性，帮助大学生树立对中国特色社	学习成绩采取平时成绩和期末成绩结合考核的方式。平时成绩占比60%，期末成绩占比40%。平时成绩	教材：教育部统编教材 课程平台：学习通 参考资料：相关经典著作、官方发布的权威学习资料、主流媒	帮助大学生坚定马克思主义信念，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信念，增强理解与执行党的基本理论、基本路线、基本

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		果。学生掌握和领会毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观产生的历史必然性、历史地位及对中国革命、中国社会主义建设和改革事业的指导意义；把握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的基本内容及其科学体系，全面推动党的理论成果进教材、进课堂、进学生头脑，从而坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。	第四章：社会主义建设道路初步探索的理论成果（4课时）第五章：中国特色社会主义理论体系及其历史地位（2课时）第六章：邓小平理论（6课时）第七章：“三个代表”重要思想（4课时）第八章：科学发展观（3课时） 结束语（1课时）	会主义的理论自信、道路自信、制度自信和文化自信，更进一步地确立和完善正确的世界观、人生观、价值观。同时在实践能力方面培养学生运用马克思主义立场观点和方法认识问题、分析解决问题的能力，为将来进入社会更好地发展提供正确的思想价值观和科学的方法论。	综合考察学生的学习态度、学习情况、实践参与等方面，注重过程管理，使考核具有科学性和合理性。期末成绩采取闭卷的形式，教考分离，保证考试的严格公正。	体宣传资料 教学场所：多媒体教室	纲领、基本经验的主动性和自觉性。在未来的职业生涯中，坚定不移走中国特色社会主义道路，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而承担起历史使命。牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，培养担当民族复兴大任的时代新人。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，是中华文化和中国精神的时代精华，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国各族人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并	导论（1课时） 第一章：新时代坚持和发展中国特色社会主义（3课时）第二章：以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴（4课时）第三章：坚持党的全面领导（2课时） 第四章：坚持以人民为中心（2课时）第五章：全面	坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装青年学生，引导他们把握习近平新时代中国特色社会主义思想的丰富内涵、精神实质和实践要求，打牢信仰信念的思想理论根基。针对学生的思想困惑和现实关心的问题开展教学，增强思政课的思想性、理论性、	学习成绩采取平时成绩和期末成绩结合考核的方式。平时成绩占比60%，期末成绩占比40%。平时成绩综合考察学生的学习态度、学习情况、实践参与等方面，注重过程管	教材：教育部统编教材 课程平台：学习通 参考资料：相关经典著作、官方发布的权威学习资料、主流媒体宣传资料 教学场所：多媒体教室	引导学生树立中国特色社会主义共同理想，深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南；充分认识习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、21世纪马克思主义，增进政治认同、思

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		不断发展。习近平新时代中国特色社会主义思想中的“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”等内容体系，系统阐述关于新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本观点，全面介绍习近平总书记对经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等方面作出的理论概括和战略指引。科学揭示了新时代我们党治国理政重大原则方针，体现了理论逻辑、历史逻辑、实践逻辑的有机统一，对于培养兼具科学价值信仰与科学理论涵养的新时代青年意义重大。	深化改革开放（4课时）第六章：推动高质量发展（2课时）第七章：社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略（2课时） 第八章：发展全过程人民民主（2课时）第九章：全面依法治国（4课时）第十章：建设社会主义文化强国（4课时）第十一章：以保障和改善民生为重点加强社会建设（2课时） 第十二章：建设社会主义生态文明（2课时） 第十三章：维护和塑造国家安全（2课时） 第十四章：建设巩固国防和强大人民军队（2课时） 第十五章：坚持“一国两制”和推进祖国完全统一（4课时） 第十六章： 中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体（2课时）	针对性和亲和力，让学生愿意听、喜欢听，进而真学、真懂、真信、真用。坚持将党的最新理论成果融入思政课教学。引导大学生了解国内国际环境的复杂多变，从而开阔眼界，增强责任感和居安思危的忧患意识。	理，使考核具有科学性和合理性。期末成绩采取闭卷的形式，教考分离，保证考试的严格公正。		想认同、理论认同和情感认同；引导学生形成实事求是的科学态度，不断提高科学思维能力，增强分析问题、解决问题的实践本领，依靠学习走向未来；引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，在知行合一、学以致用上下功夫，增长知识、锤炼品格。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
			第十七章：全面从严治党（3课时）结语（1课时）				
4	形势与政策	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际和专业情况，通过讲解、分析国内、国外的经济、政治、 大国关系等热点问题，帮助学生开阔视野，及时了解和正确理解国内外重大时事，使大学生树立坚定的爱党、爱国信仰，具备较强的政治分析和思辨能力，厚植爱党、爱国、爱社会主义的情感。	参照教育部下发的形势与政策教育教学要点	通过对国内外形势和国家大政方针的学习和研讨，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，培养学生全面、准确地理解党的路线、方针和政策的能力，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，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业。	学习成绩采取平时成绩和期末成绩结合考核的方式。平时成绩占比60%期末成绩占比40%。 平时成绩综合考察学生的学习态度、学习情况、实践参与等方面，注重过程管理，使考核具有科学性和合理性。期末成绩采取闭卷的形式，教考分离，保证考试的严格公正。	教材：教育部推荐教材时事报告杂志社《时事报告》 参考教育部下发的形势与政策教育教学要点 课程平台：学习通	了解和正确认识实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想，增强学生振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信念，增强担负实现中华民族伟大复兴的使命感和责任感，提高综合素质，塑造学生成为“有理想、有道德、有文化、有纪律”的爱国主义大学生。
5	就业指导	本课程以培养学生求职就业能力为目标，以“就业信息搜集→求职材料准备→求职策略和技巧→转换职业角色→就业程序办理”为主线，以情境教学、	1.就业指导概述（2课时） 2.就业信息准备（2课时） 3.求职准备（2课时） 4.求职择业的方式（2课时）	强调以学生学习特点和成长需求为出发点，遵循“教师引导，学生为主”原则，结合场景模拟法（如模拟毕业流程、模拟面试等）、无	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程	教材：《大学生就业与创业指导》，编者：吴勇、毛建兰、吴玫。 课程平台：超星学习	依据课程内容，结合国家行业发展、就业市场需求和供给变化、就业政策、创业政策，充分挖掘课程思政元素。坚持与时俱

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		案例教学、体验式教学为手段，学生通过个人或合作完成学习情境中的任务，培养学生分析、解决问题的能力，提升团队协作能力，激发自主学习的兴趣，同时帮助学生更加了解自己的职业兴趣和能力，掌握求职策略和技巧，提高就业竞争力，为未来的职业生涯奠定坚实基础。	5.职业角色转换（2课时） 6.就业程序办理（2课时） 7.就业权益维护（2课时） 8.实习与学习、复习课（2课时） 共计：16课时	领导小组、讨论法等多种方法，激发学生学习兴趣和积极性，逐步提升学生思辨能力、解决问题的能力等，努力为学生创设更多知识应用的机会。让学生在参与活动的过程中，增加面试技巧，熟悉毕业流程，提升求职择业技能，感受学校环境和职场环境不同，及时转变为职场角色。	考核占60%，期末考核占40%； 期末考核采取期末大作业（提交简历）和学习通线上考试相结合的方式，考试适用教考分离。	通 参考资料： 1.《大学生就业指导》，编者：夏懿娜、吴娟； 2.《高职职业发展与就业指导教程》，编者：赵放辉、王晓琼、窦雅琴； 3.《大学生职业生涯规划与就业指导》，编者：林树贵、张伟、周雨。 4.《大学生职业规划与就业指导》，编者：龚璞、唐伶俐； 5《大学生就业指导教程》，编者：陈抗、王北阳。 教学场所：多媒体教室	进，在教学中融入课程思政元素： 如理想信念教育、使命感、责任感、爱国精神、奋斗精神、开拓创新精神、工匠精神、中华优秀传统文化等内容，培养学生先就业再择业的观念，保持健康就业心理，引导学生形成独立自主、脚踏实地、勤于思考、乐于奉献的良好品质，将个人价值的实现充分融入国家发展和社会需要中。
6	心理健康教育	本课程紧紧围绕“课程思政”和“立德树人”理念，结合大	在第一学年开设，一学期完成，每学期32-36学时。	着眼于学生适应社会发展和个人生活的需要，从健康	课程考核采过程性考核和期末综	教材： 《大学生心理健康	课程融合思政元素，促进学生的人格完善，有效提

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		学生心理健康状况，以课堂教学和活动教学为切入点，注重增强人际互动与情景体验，实践体验与理论结合，设计大学生常见心理问题专题，帮助学生树立心理健康观念、识别心理异常现象、正视常见心理问题、掌握基本的应对技能，培育自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态，促进学生心理健康素质与思想道德素质、科学文化素质的协调发展。	1.关注心理健康走近心理咨询（4课时）2.了解自我意识明确发展方向（4课时）3.学会有效沟通创造和谐人际（6课时）4.探索情绪情感促进自我成长（6课时）5.塑造健全人格成就健康人生（4课时） 6.感悟珍惜生命拥抱幸福生活（4课时） 次要内容包括：大学生爱情心理（2课时）、大学期间生涯规划及能力发展（2课时）、大学生性心理（2课时）、大学生压力管理与挫折应对（2课时）	知识与观念、健康基本技能、健康生活方式与行为等方面发展学生的健康素养；关注学生学习过程中健康生活技能的养成，强调健康知识的理解与健康生活技能的掌握，通过小组互助、心理测试、团体辅导、情境表演、角色扮演等活动，促进学生自觉地采纳和保持有益于健康的行为和生活方式；充分发挥心理教师的主导作用，尊重学生主体地位，培养学生自主自助维护心理健康的意识和能力。	合考查相结合。过程性考核占70%，期末综合考核占30%。过程性考核包括上课状态，互动情况、视频资源学习和章节作业等环节构成。期末综合考查采用开卷形式，完成学习总结、典型案例分析，或小组心理剧展示其中一项即可。	教育》，姚本先，安徽大学出版社 课程平台：超星泛雅 参考资料： 大学生慕课平台、学习强国慕课模块 教学场所：多媒体大教室	升学生的心理素质和思政素养。每专题的案例选择上均带有思政元素，例如在讲述人格及其完善专题时，和学生一起研读《习近平的七年知青岁月》，学习习近平总书记对党一以贯之的忠诚热爱，富民强国的抱负和担当，一心为民的深厚情怀，宽厚敦实的优良品质；研读周恩来同志的《我的修养要则》，感知周总理以诚待人、以情感人、以心换心的人格魅力。
7	计算机应用基础	本课程为公共基础课，通过对本课程的学习，使学生熟练掌握计算机操作的基本技能，能够根据要求顺利完成较为复杂的文字处理、电子表格计算、幻灯片制作、网络搜索等任务。培养学生的自学能力和获取计算机新知识、新技术的能力，	1.计算机基础知识（8课时） 2.管理计算机资源（4课时） 3.文字处理（12课时） 4.电子表格应用（14课时） 5.演示文稿制作（8课时） 6.计算机网络基础及	任课教师应具有扎实的办公软件操作技能，能较好地把握教材的纵横性，突出重点与难点，并能根据不同的教学内容学生层次因材施教，同时可采用多元化的教学方法与手段有效地组织教学。（如案例教学法、情	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 过程性考核由考勤、课堂表现、作业、课程设计构	教材：《计算机应用基础项目化教程（翻转课堂版）》 课程平台：超星学习平台 参考资料：《大学计算机基础案例教程：Windows 7+Office	通过教学，提升学生的专业技能、信息创新精神、社会责任，推动人文素质教育和专业教育贯通融合，注重理论素养与专业技能的有机结合，协同服务学生德、智、体、美、劳、技全面发展。深度挖

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		具有使用计算机工具进行文字处理、数据处理、信息获取的能力以及良好的职业素养。熟悉新一代信息技术、信息技术应用创新等领域相关法律法规，了解新一代信息技术、信息技术应用创新等产业发展现状与趋势。	Internet应用（4课时） 7.模拟练习（2课时） 共计：52课时	境教学法、讨论式教学法教学法等多种教学方法）。在教学过程中贯穿素质教育，提高学生的职业修养和道德情操，提升信息创新能力。	成； 期末考核引用安徽省一级水平考试成绩；	2010（微课版）》 实训资源：计算机基本技能实训、键盘练习等、水平考试模拟系统、计算机等级考试模拟系统、1+X WPS模拟系统。 教学场所：计算机基础实验室	掘课程中的思政资源，完善教学设计，加强课堂互动，强化实践教学，提升实验环节的参与度、展示度和意义度，加强作业设计，将思政元素融入课程教学全过程，在潜移默化中帮助学生树立正确的人生观，以实现知识传授、能力培养和价值塑造的有机统一。
8	普通话	1.掌握普通话语音基本知识和普通话声、韵、调、音变的发音要领；掌握普通话练习和提高的方法，具备较强的方音辨正能力和自我训练能力 。 2. 能用规范标准或比较规范标准的普通话进行朗读、说话、演讲及其它口语交际。 3. 了解普通话水平测试的等级标准、测试内容及形式、应试流程要求。针对普通话水平测试进行有效的训练，把握应试要领。	1.普通话课程概述（2课时） 2.声母（2课时）3.声母辨正（2课时）4.韵母辨正（2课时）5.声调（2课时）6.音变（2课时）7.短文朗读（2课时）8.命题说话（2课时）9.考试（2课时） 共计：18课时	1.从就业成才的需求出发，让掌握标准的普通话成为学生的内心需求和自觉的行为。 2.了解普通话的内涵；普通话与汉语方言的关系以及普通话语音教学的重要性；我国推广普通话的工作方针和工作重点；掌握普通话的学习方法。 3.通过大量的训练获得普通话口语表达的基本技能、克服不良发音习惯，养成正	本课程采取形成性考核和期末考核的方式，其中形成性考核占40%，期末考核占60%；形成性考核由两部分组成:平时课堂练习成绩和学习态度考核 。其中,学习态度考核由出勤、课堂表现组成。 期末考 核采取考	教材：普通话水平应试指导（主编：刘朋建 语文出版社） 课程平台：超星学习通 参考资料：https://cdnpsc.isay365.com/psc_file_server/liveCourse/inviteRegister?registerType=channel&tst=db8fc66c70bc06e854f896ad7	1.从就业成才的需求出发，让掌握标准的普通话成为学生的内心需求和自觉的行为。 2.了解普通话的内涵；普通话与汉语方言的关系以及普通话语音教学的重要性；我国推广普通话的工作方针和工作重点；掌握普通话的学习方法。 3.通过大量的训练获得普通话口语表达的基本技能、克服不良发音习

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		4. 掌握通用的普通话口语表达和行业普通话口语表达的基本技能。		确发音习惯。充分使用教材内的训练资料，做到读准每个词语。熟读每篇文章。 4.学会普通思维、培养普通话语感，增强有声语言的表现力。	察课的形式，考试内容音节、朗读和说话。	f47d003&cno=56102836451522802 2&sno=2002061817	惯，养成正确发音习惯。充分使用教材内的训练资料，做到读准每个词语。熟读每篇文章。 4.学会普通思维、培养普通话语感，增强有声语言的表现力。

（四）专业基础课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	电工基础	专业基础课程。 目标是使学生掌握电工基础理论知识，包括电路原理、 电气设备原理、 电力系统基础等，为他们将来的实际操作和应用打下坚实的理论基础。无论对学生的思维素质、创新能力、科学精神以及用电路技术解决实际问题的能力的培养，还是对后继课程的学习，都具有十分重要的作用。开设本课程的目的是使学生将能够全面掌握电工领域的理论知识和实践技能，具备安全意	1. 电路及基本物理量（ 6课时） 2.常用仪器仪表的使用（4课时） 3. 电压源与电流源（6课时） 4. 电源的简易测量（2课时） 5.欧姆定律及电路中的电位（4课时） 6.直流电路中电位的测量（2课时） 7. 电阻的串联与并联（ 6	本课程以模块化设计为主体，培养学生掌握电工基础的相关理论知识，包括电路理论、电气设备原理、电气工程材料等内容，在此基础上紧紧围绕实际项 目需求来选择和组织课程内容，突出理论与实践的联系，让学生通过实际操作加深对理论知识的理解，并掌握电工基础实际操作技能，例如电路搭建、仪器使用等。同时，根据行业专家对机电类专	本课程采取平时考核、实验考核和期末考核的方式，其 中平 时考核 占30%，实验课考核占30%，期末考核 占40%; 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试;	教材：《电工基础》刘小斌主编，北京理工大学出版社 课程平台：学习通 参考资料：《电工基础》曹光跃主编，第四版 实训资源： 实训楼305 教学场所：多媒体教室	,课程教学过程中引导学生重视电工安全，传达正确的安全观念和规范的操作流程，培养工程师的安全责任感和危机预防意识。通过科普相关法律法规，使学生了解电工作业的法律要求和安全规范，增强法治观念。在丰富教学内容的同时，促进学生专业知识和能力的发展，注重课堂互动，创设良好的课堂氛围。高标

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		识和职业素养，为其它的专业课程做一个铺垫。	课时） 8.电路的串、并联安装及参数测试（4课时） 9.惠斯通电桥测电阻（ 2课时） 10.基尔霍夫定律及验证（6课时） 11. 电路常用的分析方法（6课时） 12.叠加定理及验证（6课时） 13.戴维南定理及验证（6课时） 14.正弦交流电路（8课时） 15.单一元件电路（6课时） 16.基尔霍夫定律的相量形式（2课时） 17.RLC串联的正弦交流电路（4课时） 18.正弦电路的功率（6课时） 19.动态电路分析（6课时） 共计：96课时	业群所涵盖的岗位群体进行的任务和职业能力分析，遵循高等职业院校学生的认识规律，紧密集合职业资格证书中相关考核内容，确定本课程的工作任务模块和课程内容。			准、严要求，培养学生遵守职业操守，强调工科从业人员的职业道德和责任，塑造正确的职业态度和精神，为将来成为一名合格的现场工程师奠定基础。
2	机械制图	本课程为专业基础课程， 以培	1.制图的基本知识和技能	本课程对前期所学知识要	本课程采取过程	教材：	课程教学过程注重育人

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		养学生工程绘制和读图等职业技能为目标，参照国家制图员职业资格标准，以“由制图到读图、由平面到空间思维培养、由模型到实际产品”的多维模式，形成理论到实际应用相结合的教学理念，教学实施以行业企业的真实产品案例为载体，进行理实一体化教学，把专业培养所需的专业知识、职业能力、职业素养有机整合在一起，实现学生由学员到职员的角色转换，提高学生的专业素养及处理实际问题的综合能力。	（3课时） 2.投影基础（10课时） 3.立体及其表面交线（10课时） 4.组合体（5课时） 5.轴测图（4课时） 6.机件的表达方法（10课时） 7.标准件和常用件（10课时） 8.零件图（8课时） 9.装配图（4课时） 共计：64课时	求不高，需为后续课程奠定扎实的基础。针对课程培养目标，教学内容选择坚持以专业群人才培养 目标为依据，遵循“以应用为目的，贯彻工学结合的设计理念，参照国家制图员职业资格标准，以必需、够用为度”的原则，以“掌握概念、强化应用、培养技能”为重点，力图做到“精选内容、降低理论、加强技能、突出应用”，充分利用各类教学资源，强化教学过程考核，将专业理论知识、职业技能培养及课程育人有机结合。	考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试	机械制图与AutoCAD基础，安徽大学出版社，耿晓明主编； 课程平台：超星学习通工程制图网络课程、配套模型及三维模型库辅助教学参考资料：以高等教育出版社《机械制图》主编钱可强，作为教学参考；教学场所：多媒体教室	培养，结合不同教学内容融入育人元素，贯彻课程思政理念。将习近平新时代中国特色社会主义理论、社会主义核心价值观等融于课堂教学，润物无声。通过引入思政元素及育人案例，把政治认同、,国家意识、遵纪守法、文化自信、人格养成、工匠精神、劳模精神等思政元素融入课程教学过程，实现思政育人导向与课程知识与技能 目标培养相融合，实现显性与隐性教育的互补，促进学生全面发展。
3	机械制造基础	《机械制造基础》以零件的制造过程为导向，将金属材料的性能及其结构、钢铁材料及热处理、机械零件制造技术等方面的知识和技能有机融合，通过本课程各环节的教学，学生将受到机械制造理论基本训	1.金属材料的力学性能（6课时） 2.金属与合金的晶体结构（6课时） 3.金属的结晶（6课时） 4.铁碳合金（8课时） 5.碳素钢与钢的热处理	教学过程中采用“新课导入 - 课堂教学 - 课后探索 - 分享互动”四步骤的教学方法。教学环节设计：提出教学问题并引导学生探究、解决；设计出针对教材知识、内容、问题的系统回	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%；期末考核适用教考分离，采取闭卷考	教材：《机械制造基础》（孙学强主编） 课程平台：学习通 参考资料：《机械制造基础》（张晓妍主编） 实训资源：数控加工	课程思政的原则是强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。在课程教学中把马克思主义立场观点方法的

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		练，培养正确的机械制造思想和严谨的思想作风，具备基本的工艺分析和加工技能，也为后续课程建立专业概念、形成设计思维方法与能力奠定良好的基础。	（14课时） 6.合金钢及其热处理（ 10课时） 7.铸铁及其热处理（6课时） 8.机械零件制造技术（8课时）	忆巩固方案；提出发散、扩展、升华学生思维的问题。 教学方式：问题研讨和讲授相结合的研究性教学方式；案例教学和问题驱动相结合的教学方式等。	试。	实训中心 教学场所：多媒体教室	教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。 思政元素的挖掘方法采取典型案例，关注社会时事，了解历史进程。

（五）专业核心课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	数控加工工艺与编程	本课程是数控技术专业（二年制）一门理实一体的专业核心课程，要求学生了解数控机床，掌握数控机床的操作，能根据零件 图编制数控加工工艺文件，会查阅相关技术标准及技术资料。具备数控车/铣削编程与加工核心能力，会选用数控工艺装备并进行数控加工调整，在数控机床上实现零件的加工，加工完成后能对工件进行检测，并能进行切削用量的优化，获得符合技术要求的产	项目一 数控车削基础 1.1 安全教育与操作规程 1.2 数控车削工艺基础 1.3 数控车床基本操作 项目二 数控车削编程 2.1 车削工艺分析 2.2 车削编程指令 项目三 数控铣削基础 3.1 数控铣削工艺基础 3.2 数控铣床基本操作 项目四 数控铣削编程 4.1 铣削工艺分析 4.2 铣削编程指令	本课程实践性较强，采用项目式教学有助于提高学习的效果，学生通过项目分析和实施，理解和掌握数控加工相关理论知识，培养学生动手能力。在教学过程中，为便于让学生掌握最基本知识，选择了数控车/铣削常见典型零件，作为情境教学的载体；为提高学生数控技术的专业综合技能，选择了部分综合典型零件并以情境教学的方式，提高学生	本课程采取平时考核和期末考核的方式，其中平时考核占40%，期末考核占60%； 平时考核采取考勤+作业形式计分，期末考核适用教考分离，采取闭卷考试	教材： 《数控加工编程与操作》，李河水主编，机械工业出版社 课程平台： 学习通 参考资料： 《数控加工工艺》宋宏明主编 实训资源： 数控车床、数控铣床	立德树人，课程内容融入思政元素，加强课程思政教学。将习近平新时代中国特色社会主义理论、社会主义核心价值观等融于课堂教学。引入思政元素及育人案例，把政治认同、国家意识、文化自信、人格养成等思政元素融入课程教学过程，实现思政育人导向与课程知识与技能目标培养相融合，实现显性与隐性教育的

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		品。	项目五 孔加工 项目六 综合零件加工	的技能。		教学场所： 数控加工实训中心	互补，促进学生全面发展。
2	三维造型（NX）	本课程为专业核心课程，以培养学生三维建模的原理和技能为目标。学习本课程要求，学生能够熟练操作UG软件，具备会使用UG软件建立不复杂的参数化零件模型的能力、建立简单的装配模型的能力，创建简单的装配与零件的工程图的能力，建立简单的曲面模型的能力；培养学生分析问题解决问题能力和团队协作能力,提升学生自主学习的兴趣,提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。	1.UG NX入门基础（4课时） 2.草图（8课时） 3.实体建模（16课时） 4.装配设计（12课时） 5.工程图（8课时） 6. 曲线与曲面及实例（8课时） 7.综合实例（4课时） 课程复习（4课时） 共计：64课时	充分利用教材的教学资源和超星平台，结合任务、案例，将其划分为线上教学和线下教学，从案例中获取知识；采取案例+练习的教学模式，划分成若干个知识模块，学生在案例学习中体会与理解知识点，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中,感受数字制造的优势,数字设计的方法,提高设计技能。	本课程采取平时考核和期末考核的方式，其中平时考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试； 采用上机考试：	教材： UG NX12三维造型技术基础，单岩主编 课程平台： 超星学习通 参考资料：UGNX6.0 CAD情景教学 实训资源： UG NX软件 教学场所： 机房	结合不同的教学内容，当下的主流技术，挖掘课程思政元素。通过本课程学习特点总结思政元素，如国家情怀、民族精神、理想信念、价值理念、严谨认真、爱岗敬业、诚信等内容，要求学生养成认真严谨做事的习惯。使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，让三维建模课程启迪学生探索的精神，挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，寓教于人。
3	CAM加工	课程为专业核心课程，以培养学生CAM加工的原理和技能为目标。学习本课程要求目的，能够熟练操作UG-CAM软件，具	1.UG数控加工基础（4课时） 2.基础知识与平面铣（16课时）	充分利用教材的教学资源和超星平台，结合任务、案例，将其划分为线上教学和线下教学，从案例中获取知	本课程采取平时考核和期末考核的方式，其中平时考核占40%，期末	教材： UGNX12.0数控编程与加工案例教程，易良培、易荷涵主	结合不同的教学内容，当下的主流技术，挖掘课程思政元素。通过本课程学习特点总结思政元素，如

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		备会使用UG-CAM软件创建不复杂模型的加工程序，会简单的工艺规划与加工结构评估；能进行简单的刀路编辑；培养学生分析问题解决问题能力和团队协作能力,提升学生自主学习的兴趣,提高学生的技术技能和处理实 际问题的综合素质。	3.轮廓铣（16课时） 4.孔加工（12课时） 5.综合实例（12课时） 课程复习（4课时） 共计：64课时	识；采取案例+练习的教学模式，划分成若干个知识模块，学生在案例学习中体会与理解知识点，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中,感受数字制造的优势,计算机加工的方法,提高计算机编程技能。	考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷上机考试。	编，机械工业出版社 课程平台： 超星学习通 参考资料： UGNX8.5数控加工入门与实例精讲 实训资源： UG NX软件 教学场所： 机房	国家情怀、民族精神、理想信念、价值理念、严谨认真、爱岗敬业、诚信等内容，要求学生养成认真严谨做事的习惯。使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，让三维建模课程启迪学生探索的精神，挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声 ”，为学生启明心智，寓教于人。
4	电气控制与PLC 技术	本课程为专业核心课程，通过本课程的学习，使学生能够掌握电气控制系统的电气安装、PLC系统的调试和基础程序设计的能力。通过层次性循序渐进的学习过程，使学生较系统地获得维修电工基础知识，熟悉并掌握电气控制线路的分析及设计方法，掌握梯形图的各种常用设计方法并能针对现场	1.低压电气元器件工作原理（6课时） 2.电气控制系统基本控制电路（16课时） 3.PLC编程软元件（6课时） 4.PLC基本逻辑指令（ 12课时） 5.定时/计数器综合应用（12课时） 6.步进顺控系统设计（ 16	本课程在第2、3学期开设，理论教学需要多媒体教室，实践教学主要在实训楼电气控制与PLC技术实验室完成。在教学中要注重融合实 际需要，充分利用产业学院 合作企业资源，校企合作共 同开发“ 以电气控制与PLC”为主线，以典型工程控制项 目为载体，遵循人的认知规	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，过程考核主要包含平时和实训考核，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离；采取闭卷考核的模式。	教材： 电气控制与PLC技术。课程平台：超星课程 https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ans/course/200826957.html 参考资料：三菱FX2N PLC、汇川3U PLC相关使用手册。	根据《电气控制与PLC 技术》课程特点，做到每次课对应一个思政教育资源。结合电气控制与PLC技术知识，通过不同形式的探究活动、 自主学习，体验电气控制与PLC系统的基本设计、安装、调试的历程，激发学生的求知欲，培养学生敢于克服困

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		实际被控对象及控制要求设计对应的程序，也能为后续课程的学习、工学交替实训和岗位实习打下基础，同时为学生考取中、高级电工资格证书做好准备。	课时） 7.PLC功能指令（16课时） 8.PLC综合应用（12课时） 共计：96课时	律和教育规律，充分融入职业资格标准。课程内容主要突出应用案例分析，全景式呈现电气控制与PLC技术的应用场景，帮助学生了解电气控制与PLC技术的发展过程与基本知识，培养学生的团队协作能力。		实训资源： FX 、 AUTOSHOP仿 真教学软件 教学场所： 智慧教室、多媒体教室、实训楼307	难、不断探索的兴趣，同时培养学生创新意识和能力； 通过电气控制与PLC技术的发展及相关案例分析，激发学生们的爱国热情和科技自信，引导学生们为国家智能制造领域的发展做贡献。不断挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。

（六）专业拓展课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	3D打印技术	本课程为专业课程，学生通过阅读分析产品快速表现图纸、产品草绘结构及产品相关零件图；提升学生的设计空间的想象能力；产品设计出图能力；能完成不同软件间的文件交换	1.初识3D打印（2课时） 2.认知3D打印流程（2课时） 3.选择3D打印机（4课时） 4.体验不同3D打印材料（4课时）	充分利用课程和实训室资源，将产品设计与计算机绘图有机地结合在一起，以职业能力和职业素质培养为主线组织教学内容，采用基于项目教学形式，加强实践	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教	教材：《3D打印技术及应用》 机械工业出版社 课程平台：超星学习通 参考资料：3D打印逆	结合教学过程，应充分发掘课程内容中蕴含的思政元素，掌握学生关注的时事热点，采取“春风化雨，润物无声”式的育人方式，把课程思政元素融

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		与共享。实际操作中，新和盛掌握基于特征的产品设计结构部件的建模方法，掌握三维实体造型、建模、 曲面设计打印与制造工艺。通过学习完本课程，达到培养学生独立分析问题，解决问题的能力；拥有实事求是的学风和创新精神；具有培养良好的协作精神。	5.探索3D打印技术（4课时） 共计：16课时	教学环节，增加实操，少讲多练，提高学生应用软件进行产品设计与3D打印、加工的能力 。加强实践案例教学，充分利用校内计算机实训室，加大实践课时，进行教师现场辅导，师生互动交流；明确培养目标，加强上机训练、为就业拓宽一条渠道。	考分离，采取闭卷考试；	向建模技术及应用 实训资源：中310机房 教学场所：教室	入专业知识，给学生深刻的课堂体验，培养正确的世界观、人生观、价值观，树立正确的理想信念。将思政元素与3D打印设计教学内容有效衔接和融合，教学目标对青年学生要有针对性设计，增加课程思政方式灵活性，提升学生学习的主动性和积极性，以期达到课程思政预期效果。
2	数控机床故障诊断与维修	本课程为核心课程，通过课程的学习，学生的综合运用能力得到培养，掌握设备安装调试方法、设备维护保养方法、设备维护保养制度和体系的建立方法；具备设备机械传动图纸和电气控制图纸的识别和分析能力、设备的故障诊断和分析能力、设备故障排除能力，为生产性实习中数控设备装配、调试、管理、维护等相关岗位奠定基础，在此基础上进一步	情景一、数控系统基础知识； 情景二、数控系统的硬件连接； 情景三、交流伺服驱动系统的连接与参数调试； 情景四、主轴驱动系统的连接与参数调试； 情景五、数控设备PLC的硬件连接与参数调试； 情景六、辅助装置的诊断； 情景七、数控机床数控系	教学过程可以充分结合学生对已学课程的掌握情况对教学内容做适时调整，对基础知识概念可通过课前预习利用网络资源学生自主学习，可利用仿真软件对实践内容进行演示及操作，采用“教、学、做”一体化方式教学，在内容上要突出重点，深入浅出，加强实践操作，增强感性认识和动手实践能力。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%， 以平时课堂任务参与与完成度综合评价； 期末考核占60%，期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教材：《数控设备维护与维修（初级）》梁云、黄祖广，机械工业出版社 课程平台：超星学习通平台《数控机床故障诊断与维修》课程 实训资源：数控维修实训室 教学场所：多媒体教室，数控维修实训室	通过课程的学习，使学生,们对中国百年的机床发展历史有更深的了解，明白数控机床发展对中国制造的重要性，知道我国通过高精机床的发展助力科技强国，树立民族自豪感。 结合实际教学内容，引导学生养成认真负责的工作态度，增强学生的责任担当； 培养学生善于钻

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		培养学生的设备改造能力，提升学生的创新意识。	统安装与调试； 情景八、数控机床的保养与维护. 情景九、数控机床常见故障的诊断与处理。	教学中要结合教学内容的特点，培养学生独立学习习惯，努力提高学生的自学能力和创新精神，要重视对学生学习方法的指导。			研、不畏困难的工匠精神；激发学生奋发图强的意志品格，以爱国主义为核心的民族精神。
3	“现场工程师”综合素养	“现场工程师”综合素养课程与现场工程师专项培养计划合作企业共同开设，旨在培养在生产制造一线岗位现场，具备良好的工程素养，具有扎实的工作技能，掌握熟练的实践能力，能够从事生产设备操作和现场管理，解决现场实际问题，支撑企业数字化转型，对现代化装备制造技术提供支持的复合型高素质技术技能人才。	一、企业文化 1.企业的简介 2.企业的发展历程 3.企业的核心理念 4.企业的展望 二、企业管理 1.企业管理概论 2.企业组织与战略管理 3.企业资源管理 4.企业产品运作管理 5.企业发展管理。 三、专业技术技能 了解生产设备的基本结构，熟悉生产工艺，掌握基本原理及安装调试，培养实践技能水平，解决问题的能力。 四、认知实习 对企业现场基本生产架	1.对企业文化、企业理念、企业人文关怀和企业未来发展进行重点阐述； 2.对企业产品运作管理进行阐述； 3.介绍企业标志性产品的结构组成及工作原理，学生对产品形成初步印象，结合企业设备和实际工艺流程讲解生产制造工艺，重点指导在数控机床上加工操作和编程方法，以及装配技巧，可采取理论+实践形式。 第一阶段：每年5月-7月，实现校内预备培养阶段。 第二阶段：每年8月-次年6月，校企共同遴选优质学员，经校、企、生三方确认，进行合作企业，开展现场工	1.学生在校内预备阶段课程成绩合格，修满3个学分可取得“现场工程师预备班”结业证书。 2.预备培养合格的，在经过校、企、生（家长）三方同意的基础上，可进入入企培养阶段，经考核合格可取得“现场工程师”结业证书。	师资队伍： 现场工程师班采用校企双师团队教学，由安徽电子信息职业技术学院机电工程学院和现场工程师专项培养计划合作企业双方共同协商组成由专业技术扎实的专任教师和工作经验丰富、技术技能强的师傅共同组成教学团队，完成特色预备课程和实践课程的教学任务。 教学场所： 校内教室和企业生产现场 教学资源：	通过课程的学习，了解企业文化、企业管理、具有代表性的企业生产技术等方面的知识，激发同学们的学习兴趣，加深专业理解，培养专业归属感。通过对专业技术技能的学习，掌握加工制造的过程，可以培养学生勤于思考、勇于创新的良好习惯，进一步树立端正的学习和工作态度。通过知识目标的达成，锻炼学生的分析能力、表达能力、沟通能力、协调能力，增强学生的安全工作意识。通过认知实习过程中的能力培养过程强化大国工匠精神，使学生建立工作

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
			构、生产过程进一步了解，提高对企业认知水平。	程师正式培养。		企业技术图纸、工作手册、产品说明、代表性产品实物	责任感和自豪感。

（七）能力证书和职业证书要求

1．外语、计算机能力要求

表 7 外语、计算机能力要求

序号	名称	能力要求	备注
1	外语	高等学校英语应用能力考试合格证书	选考
2	计算机	全国高等学校计算机水平考试合格证书	必选

2．职业技能证书要求

表 8 职业技能证书要求

序号	证书名称	颁证单位	等级	备注
1	钳工	人力资源与社会保障部等	中级	必选
2	车工	人力资源与社会保障部等	中级	二选一必选
3	铣工	人力资源与社会保障部等	中级	
4	电工	人力资源与社会保障部等	中级	可选
5	1+X 机械产品三维模型设计职业技能等级证书	广州中望龙腾软件股份有限公司	初级	可选
6	1+X 工业机器人应用编程职业技能等级证书	北京赛育达科教有限责任公司	中级	可选
7	1+X WPS 办公应用职业技能等级证书	北京金山办公软件股份有限公司	中级	可选

表 9 专业课程设置和证书职业标准对应培养层次对照表

序号	**标准/证书名称**	**职业功能**	**工作内容**	**对应课程**
1	钳工国家职业技能标准 钳工职业技能等级证书 （6-20-01-01）	1.钳工基本作业； 2.机械设备装调 3.机械设备保养与维修	1.锯削、锉削、錾削加工 2.孔、螺纹加工 3.刮削、研磨加工 4.工具制作、刀具刃磨 5.设备装配与调试 6.设备维护、保养、维修	画法几何及机械制图 钳工实训 机械设计基础 机械制造基础 “现场工程师”综合素养

序号	标准/证书名称	职业功能	工作内容	对应课程
2	车工国家职业技能标准 车工职业技能等级证书 （6-18-01-01）	1.轴类零件加工； 2.套类零件加工； 3.偏心工件及曲轴加工； 4.螺纹加工； 5.畸形工件加工； 6.设备维护与保养	1.工艺准备； 2.数控加工编程； 3.数控车床操作； 4.数控车床加工； 5.精度检验与误差分析； 6.数控车床维护与保养。	画法几何及机械制图 机械设计基础 机械制造基础 数车工艺与编程 CAM 加工 Mastercam 新型玻璃装备智能制造 “现场工程师”综合素养
3	铣工国家职业技能标准 铣工职业技能等级证书 （6-18-01-02）	1.平面和连接面加工； 2.台阶和槽加工； 3.孔加工； 4.成形面、螺旋面和曲面加工； 5.设备维护与保养	1.工艺准备； 2.平面加工； 3.台阶与沟槽加工； 4.孔系加工 5.轮廓加工 6.曲面加工 7.数控铣床维护与保养。	画法几何及机械制图 机械设计基础 机械制造基础 数铣工艺与编程 CAM 加工 Mastercam 多轴加工及优化 新型玻璃装备智能制造 “现场工程师”综合素养
4	电工国家职业技能标准 电工职业技能等级证书 （6-31-01-03）	1.继电控制电路装调维修； 2.电气设备（装置）装调维修； 3.自动控制电路装调维修； 4.基本电子电路装调维修。	1.低压电器选用； 2.继电器、接触器线路装调； 3.临时供电、用电设备设施的安装、维护； 4.机床电气控制电路调试与维修； 5.可编程控制器控制电路装调； 6.常见电力电子装置维护； 7.传感器装调； 8.专用继电器装调； 9.仪器仪表使用； 10.电子元器件选用； 11.电子线路装调维修。	电工基础 电机与电气控制 数控系统装调与 PLC 编程 数控机床故障诊断与维修 新型玻璃装备电气系统设计 “现场工程师”综合素养
5	1+X 机械产品三维模型设计职业技能等级证书	从事机电产品生产加工、CAD 二维绘图、CAD 三维造型、产品工艺文件	1.基本几何体设计； 2.依据国家技术制图、机械制图标准正确绘制零件图样，合理表达零件视图；	画法几何及机械制图 AutoCAD 三维造型（NX）

序号	标准/证书名称	职业功能	工作内容	对应课程
		编制、生产运营等相关工作。	3.工程图样的打印与输出； 4.产品三维数字化设计； 5.三维零件转二维工程图	
6	1+X 工业机器人应用编程职业技能等级证书	从事工业机器人操作调整、工业机器人装调维修、工业机器人工作站系统集成等相关工作。	1.工业机器人操作调整； 2.工业机器人装调维修； 3.工业机器人编程与调试； 4.周边设备编程调试； 5.工作站系统通信模块配置与操作	工业机器人应用编程 新型玻璃装备电气系统设计
7	1+X WPS 办公应用职业技能等级证书	国产办公软件操作能力	1.文档的编辑、美化和打印 2.演示文稿的制作与演示 3.应用数据表格对数据进行相关的数据处理并打印。	计算机应用基础

七、学时安排

（一）教学活动周进程安排表

表 10 数控技术专业教学活动周进程安排表（单位：周）

分类 学期	理实一体教学	实践实训	入学教育与军训	岗位实习	考试	机动	合计
第一学期	18				1	1	20
第二学期	18				1	1	20
第三学期	9	1		8	1	1	20
第四学期				16			16
总计	45	1		24	3	3	76

（二）实践教学安排表

表 11 实践教学安排表（单位：周）

序号	名称	总周数	第一学年		第二学年		备注
			1	2	3	4	
1	数控加工工艺与编程			★			理实一体化教学
2	“现场工程师”综合素养	1			1		
3	毕业岗位实习	24			8	16	
总计		25		★	9	16	

（三）考证安排表

表 12 考证安排

序号	职业技能证书	拟考学期
1	钳工	1
2	车工	2

3	铣工	2
4	电工	2
5	1+X 工业机器人应用编程职业技能等级证书	3
6	1+X 机械产品三维模型设计职业技能等级证书	1
7	1+X WPS 办公应用职业技能等级证书	1

八、教学进程总体安排

表 13 数控技术专业（二年制）2024 级教学进程安排表

课程类别	课程名称	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配				备注
			总学时	理论学时	实践学时			一	二	三	四	
公共基础课程	思想道德与法治	3	48	44	4	必修	考试	48				实践学时（4）
	形势与政策	1	20	20		必修	考查	8	8	4		第 1、2 学期课堂教学，第 3 学期以讲座形式课外开展
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	必修	考试		32			实践学时（4）
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	44	4	必修	考试		48			实践学时（4）
	计算机应用基础	4	52	26	26	必修	考试	52				
	就业指导	1	16	16		必修	考查		16			第二学期开设线下
	大学生劳动教育（理论）	1	16	16		必修	考查		16			第二学期开设网络必修课 16 学时，24 学时为课外实践形式开
	大学生劳动教育（工学交替实践）*	1	24		24	必修	考查					根据需要确定开设时间，不少于 24 学时
	创新创业教育*	2	32	32		选修	考查					限选课，需修满 2 学分，建议 1-3 学期修读
	学院公共选修课*	2	32	32		选修	考查					选修课，含中华优秀传统文化、美育、健康教育、应急救护等，需修满 2 学分，建议 2-3 学期修读
	社会责任教育*	5	80	80		必修	考查					
	普通话	1	16	16		必修	考试		16			第二学期开设，普通话考试可以证代考
	心理健康教育	2	32	32		必修	考查	32				必修课，信息电子机电第一学期
	国家安全教育	2	40	20	20	必修	考查	10	10	10	10	每学期不少于 10 学时
	小计	30	320	262	58			150	146	14	10	
专业技能课程	电工基础	6	96	64	32	必修	考试	96				专业群底层共享课
	机械制图	4	64	40	24	必修	考试	64				
	三维造型（NX）★	4	64	32	32	必修	考试	64				
	数控加工工艺与编程★	4	64	32	32	必修	考试		64			

	CAM 加工★	4	64	32	32	必修	考试		64			
	电气控制与 PLC 技术★	6	96	64	32	必修	考试		96			专业群底层共享课
	机械制造基础	4	64	44	20	必修	考试		64			
	岗位实习	24	576	0	576	必修	考查			8W	16W	含劳动精神、劳模精神和工匠精神等培养；
	小计	56	1088	308	780			224	288	192	384	
专业拓展课程	3D 打印技术	2	24	12	12	选修	考试			24		根据需要从5 门课中选择4 门开展
	现代工业企业管理	2	24	12	12	选修	考试			24		
	数控机床故障诊断与维修	2	24	12	12	选修	考试			24		
	制造单元集成技术	2	24	12	12	选修	考试			24		
	“现场工程师”综合素养	2	24	12	12	选修	考查			24		
	小计	8	96	48	48					96		
合计		94	1504	618	886			374	434	302	394	

注：

1.实践实训课程是指独立开设的专业技能训练课程，主要有课程设计、仿真软件式实训、单项（综合）技能训练、考证实训、教学实习、岗位实习等毕业综合实践环节；

2.课程名称后打“★”为核心课程；

3.实习实训环节课程不在进程表中安排固定周学时，但在对应位置填写实习周数，每周按 24 学时数计入总的计划学时；

4.各学期周学时分配栏中的周数为课堂教学周数，周学时为课堂教学周学时，实践实训课程在对应栏中填写实习周数“X 周”。

5.“*”不计入总课时。

表 14 数控技术专业（二年制）课程教学实施安排表

<table>
<tr><th>授课时间
学期
（周次）
授课地点</th><th>一
(1-5)</th><th>一
(6-10)</th><th>一
(11-15)</th><th>一
(16-20)</th><th>二
(1-5)</th><th>二
(6-10)</th><th>二
(11-15)</th><th>二
(16-20)</th><th>三
(1-5)</th><th>三
(6-10)</th><th>三
(11-15)</th><th>三
(16-20)</th><th>四
(1-5)</th><th>四
(6-10)</th><th>四
(11-15)</th><th>四
(16-20)</th></tr>
<tr><td rowspan="8">教室</td><td colspan="16">形势与政策、国家安全教育
（校内教师）</td></tr>
<tr><td colspan="4">思想道德与法治
（校内教师）</td><td colspan="4">毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（校内教师）</td><td colspan="2">Φ现代工业企业管理
（校内教师）</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4"></td><td colspan="4">习近平新时代中国特色社会主义思想概论
（校内教师）</td><td colspan="2">○3D打印技术
（校内教师）</td><td></td><td colspan="4" rowspan="5">说明：
1.各类课程图例
公共基础课程：
专业技能课程：
专业拓展课程：
2.就业岗位群
数控设备操作:■
数控编程与加工:●
数控工艺编制与实施:▲
数控设备装调与维护:◆
智能制造加工单元运维:□
产品质量检测与质量控制:Φ
CAD设计制图:○
3.核心课程:★</td></tr>
<tr><td colspan="4">心理健康教育
（校内教师）</td><td colspan="4">普通话
（校内教师）</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">◆电工基础
（校内教师）</td><td colspan="2">就业指导
（校内教师）</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">○机械制图
（校内教师）</td><td colspan="4">●机械制造基础
（校内教师）</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">实训（实验）室</td><td colspan="4">计算机应用基础
（校内教师）</td><td colspan="4">■●▲Φ数控加工工艺与编程★
（校内教师）</td><td colspan="2">◆□数控机床故障诊断与维修
（校内教师）</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">○三维造型（NX）★
（校内教师）</td><td colspan="4">●▲CAM加工★
（校内教师）</td><td colspan="2">◆□制造单元集成技术
（校内教师）</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">◆□电气控制与PLC技术★
（校内教师）</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">生产性实训基地、校外实训场所</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">■●▲"现场工程师"综合素养
（现场工程师企业导师）</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="8">大学生劳动教育（工学交替实践）
（网络平台课程教师）</td><td colspan="4">岗位实习
（校内外指导教师）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">操场、教学平台等</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">大学生劳动教育（理论）
（网络平台课程教师）</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="16">创新创业教育、公共选修课（1门以上）
（网络平台课程教师）</td></tr>
<tr><td colspan="16">社会责任教育
（指导教师）</td></tr>
</table>

表 15 在校期间学生活动一览表

类别	活动	活动内容	备注
劳动实践教育	基本劳动实践教育	参加宿舍卫生维护劳动	必修
		参加责任教室卫生维护劳动	
		参加校内实验实训室卫生维护劳动	
		参加日常校园美化、卫生维护劳动	
	选修劳动实践教育	参加学校或二级学院组织的美化城市环境劳动	在校期间社会公益性劳动实践教育需选择 2 项
		协助政府机关单位进行义务劳动	
		参加社区义务劳动、火车站汽车站等公共场所志愿劳动（结合雷锋活动月活动）	
		参加爱国教育基地志愿劳动（结合红色传承月活动）	
		参加军训期间整理内务劳动（第一学期）	在校期间校内服务性劳动实践教育需选择 3 项
		参加校园招聘会服务劳动（第二学期）	
		参加学校或二级学院组织的志愿迎新服务劳动 （第三学期）	
		参加毕业生文明离校服务劳动（第四学期）	
		参加校内外其他的实习劳动，包括专业实习、创业创新等（第五学期）	
		参加校运会、学校大型会议会务服务劳动	
		参加社会实践	在校期间拓展性劳动实践教育需选择 1 项
		参与开放实训室设备维修和维护	
技能训练	第二课堂	专业社团（协会）活动	在校期间第二课堂需选择 1 项
		专业竞赛训练	
		AutoCAD 绘图（第二学期）	
		三维 CAD 绘图（第二学期）	
		数控加工（第三学期）	
		电气控制技能训练（第三学期）	
		数控机床维修技能训练（第四学期）	
	劳动实习	工学交替	在校期间进入企业必修
		岗位实习	
美育实践教育	基本美育实践教育	1. 庆国庆经典红歌传唱比赛 2. 高雅艺术进校园 3. 笔墨书汉字 挥洒中华情 4. 寻找最美校园——主题摄影比赛 5. 职教周主题演讲比赛 6. 大学生读书月系列活动 7. 寝室文化节 8. 教室板报设计比赛	根据学校开课计划，必修项目。
	选修美育实践教育	1. “魅力女生 活力青春”主题女生节 2. “无烟校园”主题男生节 3. 书法、绘画社团主题活动 4. 重大节日文艺汇演 5. 心理情景剧比赛 6. 校园模特大赛 7. 校园主持人大赛 8. 普通话大赛 9. 校园十佳歌手大赛	根据学校计划，选择其中 1 项目。
	拓展性美育教育	根据学院年度工作要点，由机电工程学院组织实施。	选修

九、实施保障

（一）师资队伍

该专业拥有省级智能制造教学团队，依托机电一体化技术专业群整合各专业教学团队优势资源，注重专业交叉融合，打造一支符合高素质专业化“双师型”要求的“专家领衔、分层培养、双向流动”高水平结构化教师教学创新团队。围绕省级高水平现代产业学院和高水平专业群建设目标，采取“1+1+N”模式，数控技术专业联合智能制造产业学院合作企业共同实施中国特色学徒制和现场工程师培养。为满足人才培养方案的实施，依托省级智能制造产业学院、全国新型玻璃制造装备行业产教融合共同体等校企合作平台，共同组建了由产业教授、专业带头人领衔，包含骨干教师和企业导师在内的高水平“双师型”专兼结合教师队伍。

教学团队中安徽省产业教授 1 人，校内专任教师共 10 人，其中副高以上4人，双师素质比例达 70%，校外兼职教师和企业导师 22 人，其中高级工程师以上职称 9 人。专兼职教师共同承担本专业理论或实践教学工作，师资队伍结构合理，每年均安排专业教师参加各类培训，提高专业学术水平及动手能力。贯彻“三全育人”理念，实施教学改革，建设课程资源。专业教学团队能满足专业理论与实践教学的需要。

表 16 数控技术专业教学团队一览表

序号	姓名	性别	职称	学历	学位	专业	备注
1	耿　职	男	高级工程师	本科	学士	机械设计制造及其自动化	产业教授
2	查正卫	男	副教授	本科	硕士	机械工程/机电技术	双师
3	耿晓明	男	副教授	本科	硕士	机械制造	双师
4	金敦水	男	副教授	本科	硕士	机械工程	双师
5	徐建军	男	副教授	本科	硕士	材料学	双师
6	刘　辉	男	讲　师	本科	硕士	机械工程	双师
7	秦　飞	男	讲　师	本科	学士	材料成型及控制工程	双师

8	胡津津	女	讲　师	本科	硕士	电路与系统	双师
9	李凤光	男	工程师	本科	学士	机械制造	
10	罗东辰	男	讲　师	研究生	硕士	材料工程	
11	陆金虎	男	助　教	研究生	硕士	机械设计	
12	蒋涛涛	男	高级工程师	本科	学士	机械设计制造及其自动化	
13	邢建	男	教授级高级工程师	本科	学士	装备制造	
14	丁蕾	女	高级工程师	本科	学士	装备制造	
15	李学武	男	高级工程师	研究生	硕士	装备制造	
16	郭哲	男	高级工程师	本科	学士	装备制造	
17	戈东山	男	高级工程师	本科	学士	装备制造	
18	梁超帝	男	高级工程师	本科	学士	装备制造	
19	孙建国	男	高级工程师	本科	学士	装备制造	
20	常婷	女	高级工程师	本科	学士	装备制造	
21	巩恒亮	男	工程师	研究生	硕士	装备制造	
22	祝传林	男	工程师	本科	学士	装备制造	
23	张肖献	男	工程师	本科	学士	装备制造	
24	葛凯	男	工程师	本科	学士	装备制造	
25	何斌	男		大专		数控技术	
26	徐克义	男		大专		装配钳工	
27	梅兆方	男	工程师	本科	学士	机械设计制造及自动化	

28	张礼	男	工程师	本科	学士	机械设计制造及自动化	
29	杨民正	男	工程师	本科	学士	机械设计制造及自动化	
30	周雄华	女	工程师	本科	学士	机械设计制造及自动化	
31	张杰英	女	工程师	大专		机械设计及制造	
32	阮晓东	男	工程师	本科	硕士	机械工程	
33	穆浩	男	工程师	本科	硕士	机械工程	

（二）教学设施

机电一体化技术专业群深入推进校企合作，依托智能制造产业学院和全国新型玻璃制造装备行业产教融合共同体成员企业，聚合校企双方优势资源，共同开发实践教学仪器设备，共同建设实验实训室和联合技术中心。整合校内外实训条件，形成省内具有影响力的开放型区域产教融合实践教学基地，有力支撑高素质技术技能型数控人才培养。根据数控技术专业人才培养的实际需求，结合基于岗位工作过程的课程体系，以人才培养、职业培训、技能鉴定、技术服务为纽带，构建校企结合、优势互补、资源共享、双赢共进的校内生产性实训基地和校外实训基地，并建立有利于教学与实践融合的实训管理制度，以保障基于工作过程的人才培养模式的实施，突出体现专业的职业性、开放性，培养学生的核心能力。

1．校中厂

利用“校中厂”实施专业人才培养，实现在校学生和企业员工身份合一，学习内容和企业工作任务合一，学校学习和工作行为合一。在人才培养实施过程中，以虎钳、减速机等典型产品加工为载体，分阶段完成各部分零件的加工，将企业的运行管理模式引入学校，将企业产品带入教学，引入企业技术能手参与教学，将教学与生产相融合，实现阶段递进、分层实施人才培养，调动学生学习的积极性和主动性。

2．校内实训基地

我院数控技术实训中心为省级大学生实验实训示范实训中心，数控技术专业相关实训室 9 个，本着“课程教学理实化、实践场所职业化”的原则，使校内生产、实训室更接近企业真实工作环境，能更好地开展以企业真实项目为情境单元的“教、学、做一体化”的教学及项目实践，培养学生从初学到熟练职业能力，

同时使学生在校内实训过程中受到企业文化的熏陶，感受企业文化氛围，接受企业操作规范，培养学生的职业素质。

表 17 数控技术专业校内实训基地

序号	实践基地名称	主要承担课程	备注
1	数控维修实训室	数控机床故障诊断与维修	
2	机械设计与创新实训室	画法几何与机械制图、机械设计基础	
3	钳工实训室	钳工实训	
4	数控加工实训车间	数控加工技术	
5	气动实训室	液压与气动技术	
6	CAD/CAM 实训室	AutoCAD、三维造型（NX）、CAM 加工	
7	机构拆装与检测实训室	塑料模设计与制造	
8	电子技术实训室	电工电子技术	
9	电气控制与 PLC 实训室	数控系统装调与 PLC 编程	

3．校外实训基地

专业综合实习及岗位实习环节是教学课程体系的重要组成部分，一般安排在第五、六学期，是学生步入职业的开始，制定适合本地实际与岗位实习有关的各项管理制度。我院与蚌埠凯盛工程技术有限公司、蚌埠液力机械有限公司、蚌埠化工机械制造有限公司、安徽省大富机电技术有限公司、安徽昊方机电股份有限公司、安徽银锐智能科技股份有限公司等企业建立了合作关系，企业作为校外实训基地，参与数控技术专业人才培养，在专兼职教师的共同指导下，以实际工作项目为主要实习任务。学生通过在企业真实环境中的实践，积累工作经验，具备职业素质综合能力，达到“准职业人”的标准，从而完成从学校到企业的过渡。

（三）教学资源

机电一体化技术专业群以“群共享、模块化、项目化”形式，开发建设专业群教学资源，建成一个校企协同建设课程资源的省级专业教学资源库。

教材是体现教学内容和教学方法的知识载体，是进行教学的基本工具，也是深入教学改革，提高教学质量的重要保证。本专业均选用高职高专系列教材，优先选用规划教材、获省部级以上奖励的教材，能符合课程标准的要求，与课程建设和人才培养目标相匹配，符合本专业人才培养目标及课程教学的要求，取材合

适，深度适宜，份量恰当，符合认知规律，富有启发性，有利于激发学生学习兴趣，有利于学生知识、能力和素质的培养。学院鼓励教师积极参与教材编写，提高教师学术水平，凡经学校正式规划并由我院教师主编、参编的教材，经审定后，也可优先选用。

引进行业标准、企业标准、技术手册和维修调试说明书等技术资料，融入专业课教学内容，校企共同开发工作手册式新型教材，用于支撑中国特色学徒制和现场工程师培养，推动教法、教材的改革创新。引导学生根据自身兴趣、基础和学习能力，循序渐进考取校企双方认可的不同类别、不同层次证书，参加各级各类技能竞赛。推动专业教育和企业工程师培训相结合。

本专业目前有行业标准、专业课程标准、实训资源、课件、视频、图片、题库等丰富的教学资源，部分课程建设对应项目见表 18。

表 18 数控技术专业教学资源对应项目

序号	课程名称	对应项目
1	数控机床故障诊断与维修	省级精品资源共享课程
2	电气控制与 PLC 技术	省级精品资源共享课程
3	机械设计	省级精品课程
4	UG 建模	省级精品课程
5	工程制图	院级改革课程

（四）教学方法

1．专业认知学习

学生第一学期入学即安排到校中厂进行专业岗位认知学习，到校内实训基地见习，了解专业相关技能，并在后续学期安排到企业见习，明确专业定位，激发学习兴趣。

2．项目式工学交替

在掌握一般制造技能的基础上，利用校内工厂实施数控加工技术的教学做一体化培养，在校中厂现场，边教边学边实操，摆脱传统教学中先理论，再仿真，最后机床实操的模式，学生即学即用，现场教学、以真实工件及工艺直观教学，提高课程教学实效性。此段教学，教学老师全程参与，既是理论教师，又是工艺师及实训指导教师，将典型的产品引入教学中，学生完成课程学习，便完成了学

（知识讲解）、工（生产加工）两个部分，既是学生，又是生产操作员工，同时又是产品检验员等多重角色，职业技能训练应用性突出。

在人才培养过程中，从机械制图、机械制造基础，到三维产品造型、数控自动编程与加工等不同课程及实训环节，在教学项目设计中，以虎钳（或减速机）为典型任务载体，在不同阶段，分别完成产品的设计、零件加工工艺分析、数控自动编程、机床实操加工、产品检验到装配为主线，学生完成各专业课程及技能强化训练，同时完成一套产品的完整周期训练。在第 3 学期岗位实习中，参与实际产品的加工、装配与调试，完成实践学习，使学生的学习过程同时体现出现代装备制造领域的产品开发过程，提高学生的学习热情，生产与学习相融合，体验职业人的角色融入。

第 4 学期，学生以准员工的身份，进一步开展岗位实习，参与企业生产，以企业兼职教师为主进行师傅式言传身教，校内教师全程参与，与学生沟通，掌握学生动态，辅导学生胜任岗位，逐步适应岗位，完成由学员到员工的角色转换。。

（五）学习评价

改进和加强学习过程管理与评价。严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。通过多样式的考核方式，实现对学生专业技能及岗位技能的综合素质评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展以及培养其创新意识和创造能力，更有利于培养学生的职业能力。

所有必修课和学生选定的选修课等均在教学过程中或完成教学目标时进行知识和技能考核，合格者取得该课程学分。

评价体系包括：笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、证书考核等多种考核方式。每门课程评价根据课程的不同特点，采用其中一种或多种考核方式相合的形式进行。

（六）质量管理

建立规范化、制度化的教学过程质量监控体系。在严格执行学院制订的教学质量与评价等各项管理规章制度的同时，学院建立了完整、合理的教学运行组织机构，建立了相应的管理制度或办法，健全和完善了教学质量监控体系。

1．成立教学质量监控小组

成立了由机电工程学院院长、副院长、专业负责人和企业专家组成的教学质量监控领导小组，负责本专业教学质量监控的具体工作，如收集、反馈教学质量监控工作的有关信息，组织教学质量座谈会、教师座谈会等。根据专业人才培养目标的要求，对教学各环节实施全方位、全过程的及时监控。教学质量监控的主要环节包括：教学检查、课堂教学情况、实践教学情况、授课计划执行情况、教师评教、学生评教、专业建设、教材质量等。

2．开展竞赛活动，建立教学质量的激励和约束机制

通过开展青年教师教学基本功竞赛、教师教学能力大赛等一系列的活动，提高教师的人才培养意识和教学能力，充分调动广大教师改进教学方法、提高教学质量的积极性。

3．建立有效的教学信息反馈制度

认真做好教育教学督导、学生评教、教师评教、教师评学等工作，建立各级领导听课制度。此外，每个班级聘任一名教学信息员，对课堂教学信息进行收集、整理和汇总，填写教学信息员反馈表，同时将有关意见及时反馈给任课教师本人，在督导组帮助下制定诊改方案，改进教学过程，提升教学效果。

4．建立岗位实习管理制度

为加强对岗位实习的教学管理，保证岗位实习的教学质量，在学院出台的《安徽电子信息职业技术学院工学交替岗位实习管理办法》基础上，结合专业特点，在二级学院层面制订了专业岗位实习工作计划，进一步细化了岗位实习工作流程和具体要求，明确了各项工作负责人及其责任。制订了《岗位实习方案》、《学生岗位实习手册》、《岗位实习指导手册》等教学文件，实现了岗位实习课程化，岗位实习管理全程化。

十、毕业要求

按培养方案应取得总学分 94 学分，其中必修课82 学分，选修课 12 学分。本专业毕业生应达成以下三个方面的要求：

表 19 毕业要求与培养目标矩阵图

毕业要求 / 培养目标	素质要求					知识要求					能力要求				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
培养目标 A						√	√	√	√	√					
培养目标 B											√	√	√	√	√
培养目标 C	√	√	√	√	√										
培养目标 D		√		√											√

表 20 课程体系与毕业要求关系矩阵图

毕业要求 / 培养目标	素质要求					知识要求					能力要求				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
思想道德与法治	M	H				H									
形势与政策	M	M				L									
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	M				H									
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	M				H									
计算机应用基础						H									
就业指导		L		M		L									
大学生劳动教育（理论）		M	L												
大学生劳动教育（工学交替实践）		M	L												

心理健康教育				M	H										
创新创业教育			M												
学院公共选修课				L		M									
社会责任教育		M		L											
普通话				L		M									
国家安全教育			H			M									
电工基础			H				H							L	
机械制图							H				H				
机械制造基础								H			H	L			
三维造型（NX）									H				M		
数控加工工艺与编程		M	H	L				H	H	M	H	H	L		H
CAM 加工			M						H				H		
电气控制与 PLC 技术			M							H				H	H
数控机床故障诊断与维修			M							H				H	H
现代工业企业管理		M	M	M		H						L			H
制造单元集成技术			H				M			H				H	
“现场工程师”综合素养		L	H	M				M	H		H		M		M
3D 打印技术			M			M					M				
岗位实习		M	M	H	L	M	H	M	M		H	M	H		M

安徽电子信息职业技术学院

数控技术专业

人才培养方案

（专业代码：460103）

专 业 类 别：（4601）机械设计制造类

二 级 学 院：机电工程学院

撰 写 人 员：刘辉

审 核 人 员：郝志廷

安徽电子信息职业技术学院

二〇二四年五月

数控技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：数控技术

专业代码：460103

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

三年

四、职业面向

（一）职业面向

本专业是安徽省“双高计划”机电一体化技术高水平专业群专业，依托省级智能制造产业学院，对接安徽省十大新兴产业之一的高端装备制造业，服务装备制造行业高素质技术技能人才需求，融入新型玻璃装备智能制造技术微专业特色课程。面向机械制造工程技术人员、质量管理工程技术人员、机械设计工程技术人员等职业，数控工艺编制与实施、数控编程与加工、数控设备操作、数控设备装调与维护、智能制造加工单元运维、产品质量检测与质量控制等岗位(群)。如表 1 所示。

表 1　本专业职业面向表

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）	职业技能证书（或 1+X 证书）
装备制造大类（46）	机械设计制造类（4601）	通用设备制造业（35）	机械设计工程技术人员	数控编程与加工 数控设备操作 数控工艺编制与	钳工 车工 铣工

			（2020701） 机械制造工程技术人员 （2020702） 质量管理工程技术人员 （2020799）	实施 数控设备装调与维护 智能制造加工单元运维 产品质量检测与质量控制	电工 1+X 机械产品三维模型设计职业技能等级证书 1+X 工业机器人应用编程职业技能等级证书

（二）职业发展路径

职业发展路径如图 1 所示。

图 1 职业发展路径

（三）职业岗位及职业能力分析

表 2 数控技术专业工作岗位及能力分析

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	对应职业能力课程	所需职业技能证书
数控编程与加工	1.零件图、装配图的识读与绘制； 2.读懂工艺文件； 3.手工或利用 CAM 软件完成中等复杂零件加工工艺规程制定、程序的编制及完成数控加工； 4.检测产品加工质量； 5.对数控机床进行日常维护、保养。	1.能读懂零件图样和装配图样； 2.掌握常用工具、量具的使用方法，完成对产品的质量检验； 3.能收集、查阅参考教材、机械加工手册、标准和相关资料； 4.能制定零件数控车、铣削加工整体工作计划，按计划研讨确定工艺方案； 5.能手工或利用CAD/CAM 软件编制数控车削及铣削加工程序； 6.熟练操作数控车床、数控铣床及合理使用工具、材料、切削液等； 7.具备数控机床日常维护保养能力。	1.画法几何及机械制图 2.机械制造基础 3.钳工实训 4.数车工艺与编程 5.数铣工艺与编程 6.CAM 加工 7.三维造型（NX） 8.Mastercam 9.多轴加工及优化	1.钳工 2.车工 3.铣工 4.1+X 机械产品三维模型设计职业技能等级证书

			10.新型玻璃装备智能制造	
数控设备操作	1.零件图、装配图的识读与绘制； 2.读懂工艺文件； 3.数控设备操作 4.检测产品加工质量； 5.对数控机床进行日常维护、保养。	1.能读懂零件图样和装配图样； 2.掌握常用工具、量具的使用方法，完成对产品的质量检验； 3.能收集、查阅参考教材、机械加工手册、标准和相关资料； 4.熟练操作数控车床、数控铣床及合理使用工具、材料、切削液等； 5.具备数控机床日常维护保养能力。	1.画法几何及机械制图 2.机械制造基础 3.钳工实训 4.数车工艺与编程 5.数铣工艺与编程	1.钳工 2.车工 3.铣工
数控工艺编制与实施	1.识读与绘制零件图、装配图； 2.分析机械产品工艺，制定零件加工工艺路线，编制工艺文件； 3.选择加工刀具、量具、机床及相关参数； 4.手工或利用CAM软件完成中等复杂零件加工工艺规程制定、程序的编制及完成数控加工； 5.产品质量控制。	1.能读懂零件图样，并使用AutoCAD等软件绘制零件图样和装配图样； 2.能分析零件图样，制定中等复杂产品的机械加工工艺路线，绘制加工工序图； 3.掌握相关数控车削、数控铣削加工工艺、程序编制等知识； 4.能制定零件数控车削加工整体工作计划，按计划研讨确定工艺方案； 5.能以独立或小组合作的形式，收集、查阅参考教材、机械加工手册、标准和相关资料； 6.会使用数控机床与工具、材料、切削液等； 7.能够了解市场加工各种报价信息并初步估算生产成本。	1.画法几何及机械制图 2.机械制造基础 3.机械设计基础 4.钳工实训 5.数车工艺与编程 6.数铣工艺与编程 7.CAM加工 8.三维造型（NX） 9.新型玻璃装备智能制造 10.“现场工程师”综合素养	1.车工 2.铣工 3.1+X 机械产品三维模型设计职业技能等级证书
数控设备装调与维护	1.技术文件阅读； 2.各类电气图纸阅读（原理图、接线图）； 3.PLC程序阅读与修改； 4.机床参数设置； 5.调试机床功能、性能； 6.检验机床功能； 7.数控机床维护、保养； 8.填写维修记录。	1.能分析零件图样，识别机械传动原理图与装配图； 2.熟悉数控机床原理，掌握数控车/铣/加工中心机床特征部件结构组成、运动控制原理； 3.具有机床操作能力； 4.掌握常用电气图纸识读； 5.熟悉各种机床电气元件的应用； 6.熟练使用数控机床常用检测工具； 7.会使用常用电子仪器、仪表、检具； 8.掌握可编程控制器应用； 9.熟悉伺服驱动系统和伺服调整软件； 10.具有机床故障诊断与排除能力； 11.具有主流数控系统应用能力； 12.熟悉相关的国家技术标准。	1.画法几何及机械制图 2.机械制造基础 3.电工基础 4.钳工实训 5.数车工艺与编程 6.数铣工艺与编程 7.数控系统装调与PLC编程 8.数控机床故障诊断与维修 9.电机与电气控制 10.液压与气动	1.钳工 2.电工

			技术 11.新型玻璃装备电气系统设计	
智能制造加工单元运维	1.阅读技术文件； 2.阅读各类电器图纸（原理图、接线图）； 3.阅读与修改 PLC 程序； 4.设置机床参数； 5.调试机床功能、性能； 6.检验机床功能； 7.工业机器人系统操作与运维； 8.智能制造加工单元维护。	1.熟练使用机床行业的各类检测工具； 2.具有机床操作能力； 3.熟悉各种机床电气元件的应用； 4.会使用常用电子仪器、仪表、检具； 5.能可编程控制器的应用； 6.具有机床故障诊断与排除能力； 7.具有主流数控系统应用能力； 8.具有工业机器人操作与运维能力； 9.具有智能制造加工单元维护调整能力； 10.熟悉数控机床原理，了解相关机械知识； 11.熟悉伺服驱动系统和伺服调整软件； 12.熟悉相关的国家技术标准； 13.熟悉智能制造技术。	1.画法几何及机械制图 2.电工基础 3.钳工实训 4.数车工艺与编程 5.数铣工艺与编程 6.数控系统装调与 PLC 编程 7.数控机床故障诊断与维修 8. 电机与电气控制 9.液压与气动技术 10. 工业机器人应用编程	1.钳工 2.电工 3.1+X 工业机器人应用编程职业技能等级证书
产品质量检测与质量控制	1.零件图、装配图的识读与绘制； 2.读懂工艺文件； 3.数控加工程序的修正与优化； 4.检测产品加工质量； 5.对数控机床加工精度进行调整。	1.能读懂零件图样和装配图样； 2.掌握常用工具、量具的使用方法，完成对产品的质量检验； 3.能收集、查阅参考教材、机械加工手册、标准和相关资料； 5.能手工或利用CAD/CAM 软件编制、修正、优化数控车削及铣削加工程序； 6.熟练操作数控车床、数控铣床及合理使用工具、材料、切削液等； 7.具备数控机床加工精度调整能力。	1.画法几何及机械制图 2.机械制造基础 3.钳工实训 4.数车工艺与编程 5.数铣工艺与编程 6.CAM 加工 7.Mastercam 8.新型玻璃装备制造现场管理	1.钳工 2.车工 3.铣工
CAD 设计制图	1.识读零件、装配图； 2.手工绘制常见机械零件图及装配图； 3. 利用 CAD 软件绘制二维机械标准及常见机械零件； 4. 手工绘制斜二测图及正二测图件； 5.利用 CAD 软件绘制	1.能手工绘制各种标准件和常用件； 2. 能手工绘制和阅读常见机械零件图及装配图； 3.能手工绘制斜二测图及正二测图； 4.能利用CAD 软件绘制二维机械专业图形； 5.能利用CAD 软件绘制三维机械专业图形； 6.能使用专业软件对成套图纸进行管	1.画法几何及机械制图 2.机械制造基础 3.机械设计基础 4.钳工实训 5.AutoCAD 6.三维造型（NX） 7.3D 打印技术 8.新型玻璃装备	1.1+X 机械产品三维模型设计职业技能等级证书

	三维机械零件图及装配图； 6.管理成套图纸进行。	理。	机械结构设计	

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和数控机床构造、数控加工工艺规程、数控编程技术等知识，具备数控加工工艺设计、数控编程与仿真、数控设备操作、数控机床装调、数控机床维护与保养等能力，具有良好的思想政治素质、人文素养、职业素养、信息素养，具有劳动精神、工匠精神和劳模精神，较强的就业能力和可持续发展能力，能够从事数控加工工艺制订与实施、数控编程与仿真、数控机床操作、数控设备维护与保养、智能制造加工单元运维、产品质量检验与控制等工作的高素质技术技能人才。

表 3 数控技术专业具体培养目标

序号	具体内容
A	掌握扎实的思想政治理论和科学文化基础知识。掌握数控机床构造、数控加工工艺规程、数控编程技术、数控设备维护保养、智能制造技术等知识。
B	具备数控加工工艺设计、数控编程与仿真、数控设备操作、数控机床装调、数控机床维护与保养、智能制造加工单元运维、产品质量检验与控制等能力。
C	具有良好的思想政治素质、人文素养、职业素养、信息素养，具有劳动精神、工匠精神和劳模精神，较强的就业能力和可持续发展能力。
D	立足蚌埠、服务安徽，辐射长三角地区，能够为企业管理、效率提升做出贡献。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1.素质要求

表 4 数控技术专业毕业生素质要求

序号	毕业生素质要求	目标序号

1	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。	C
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。	CD
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。	C
4	具有一定的审美和人文素养，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。	CD
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。	C

2.知识要求

表 5 数控技术专业毕业生知识要求

序号	毕业生知识要求	目标序号
1	掌握必备的思想政治理论、科学文化基础和中华优秀传统文化知识。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。	A
2	掌握机械制图知识和公差配合知识。掌握电工基础、 电气控制系统与电机运行、机械设计基础、液压与气动知识。	A
3	掌握常用金属材料的性能及应用知识和机械加工基础知识。掌握金属切削刀具、量具和夹具的基本原理。熟悉常用机械加工设备的工作原理、加工范围及结构等知识。	A
4	掌握与数控加工工艺编制与实施相关的基础知识。掌握数控加工手工编程和CAD/CAM 自动编程的基本知识。熟悉数控加工产品质量检测与控制知识。	A
5	了解数控设备控制原理。掌握数控设备装调、维护保养、故障诊断与维修的基本知识。掌握智能加工单元集成相关知识。	A

3.能力要求

表 6 数控技术专业毕业生能力要求

序号	毕业生能力要求	目标序号
1	能够识读各类机械零件图和装配图。能够进行常用金属材料选用，成型方法和热处理方式选择。	B
2	能够进行普通金属切削机床、刀具、量具和夹具的正确选用和使用。能够进行典型零件的数控加工工艺编制与实施。具有产品质量检测及质量控制的基本能力。	B

3	能够熟练操作数控机床。能够完成典型车削零件和铣削零件的数控加工编程。具备中级车工/铣工的数控加工职业技能	B
4	具备一定的数控机床电气控制系统连接调试能力。具备一定的分析处理能力，能进行数控设备故障诊断及维修和智能加工单元集成。	B
5	具有数控设备维护与保养的基本能力。能够胜任生产现场的日常管理工作。	BD

六、课程设置及要求

（一）课程设置

按照机电一体化技术专业群“底层共享、中层分立、高层互选”的课程体系，融入新型玻璃装备智能制造技术微专业特色课程，课程设置如图 2 所示。

图 2 数控技术专业（三年制）课程体系图

（二）课程结构

1.公共基础课

一般包括思想政治系列课程、军事理论、国家安全教育、高等数学、计算机应用基础、体育、心理健康教育、职业规划、就业指导、学院公共选修课、创新创业教育等课程，还应开设国家安全、社会责任、节能减排、绿色环保、管理知识、劳动卫生、形势与政策等方面的课程或专题讲座（活动）。

2.专业课

专业基础课程：包括画法几何及机械制图、电工基础、AutoCAD、机械设计基础、机械制造基础、液压与气动技术等。

专业核心课程：包括数车工艺与编程、数铣工艺与编程、三维造型（NX）、CAM 加工、Mastercam、数控系统装调与 PLC 编程和数控机床故障诊断与维修等。

专业拓展课程：包括多轴加工及优化、3D 打印技术、“现场工程师”综合素养等。另开设机电一体化技术专业群高层互选课工业机器人应用编程。

新型玻璃装备智能制造技术微专业课程：新型玻璃装备机械结构设计、新型

玻璃装备电气系统设计、新型玻璃装备智能制造、新型玻璃装备制造现场管理。

3.实践性教学环节：

主要包括钳工实训、数控车削、数控铣削、三维造型、新型玻璃装备结构设计、新型玻璃装备智能制造、大学生劳动教育（工学交替实践）、岗位实习等。

（三）公共课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	思想道德与法治	通过学习此门课程，培养大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观。此门课程是以培养什么样的时代新人为主线，依据大学生成长成才规律，综合运用相关学科知识，教育、引导大学生加强世界观、人生观、价值观、道德观和法治观修养，帮助大学生牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素养，为新时代逐渐成为全面发展的社会主义建设者和接班人打下坚实的基础。	绪论：担当复兴大任成就时代新人；（4课时） 1.领悟人生真谛、把握人生方向；（6课时） 2.追求远大理想、坚定崇高信念；（6课时） 3.继承优良传统、弘扬中国精神；（6课时） 4.明确价值要求、履行价值准则；（6课时） 5.遵守道德规范、锤炼道德品格；（8课时） 6.学习法治思想、提升法治素养。（10课时） 课程复习（2课时） 共计：48课时	该课程以培养时代新人为主线，以世界观、人生观、道德观、价值观、法治观教育为为核心来展开教学内容，引导大学生完善四种认识（认识社会、高校、职业和自己），学会四种技能（如何学习、如何做人、如何做事和如何交往）。教学中力求达到科学性、创新性、思想性、启发性、针对性和实践性的统一。教学方式可灵活多样。如：理论教学、案例教学、对分课堂、多媒体教学和第二课堂的实践教学等。	学习成绩评定应注重科学性、合理性。注意把学生的学习态度、平时成绩、卷面成绩、实践成绩等方面结合起来。具体采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%。期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教材：教育部统编教材 课程平台：学习通 参考资料：相关经典著作、官方发布的权威学习资料、主流媒体宣传资料 教学场所：多媒体教室	通过基本知识的学习形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念，这是大学生素质形成的核心和关键；运用知识的能力则是学生分析问题、解决问题的程度和水平，从而提高学生的思想、政治、道德、法治观念和心理素质，把学生培养成“有理想、有道德、有文化、有纪律”的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，以中国特色社会主义为重点，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程及理论成	导论（1课时）第一章：毛泽东思想及其历史地位（3课时）第二章：新民主主义革命理论（4课时）第三章：社会主义改造理论（4课时）	通过学习使大学生能深刻认识到马克思主义理论及马克思主义中国化时代化的理论成果对实现中华民族伟大复兴的重要性，帮助大学生树立对中国特色社	学习成绩采取平时成绩和期末成绩结合考核的方式。平时成绩占比60%，期末成绩占比40%。平时成绩	教材：教育部统编教材 课程平台：学习通 参考资料：相关经典著作、官方发布的权威学习资料、主流媒	帮助大学生坚定马克思主义信念，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信念，增强理解与执行党的基本理论、基本路线、基本

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		果。学生掌握和领会毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观产生的历史必然性、历史地位及对中国革命、中国社会主义建设和改革事业的指导意义；把握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的基本内容及其科学体系，全面推动党的理论成果进教材、进课堂、进学生头脑，从而坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。	第四章：社会主义建设道路初步探索的理论成果（4课时）第五章：中国特色社会主义理论体系及其历史地位（2课时）第六章：邓小平理论（6课时）第七章：“三个代表”重要思想（4课时）第八章：科学发展观（3课时） 结束语（1课时）	会主义的理论自信、道路自信、制度自信和文化自信，更进一步地确立和完善正确的世界观、人生观、价值观。同时在实践能力方面培养学生运用马克思主义立场观点和方法认识问题、分析解决问题的能力，为将来进入社会更好地发展提供正确的思想价值观和科学的方法论。	综合考察学生的学习态度、学习情况、实践参与等方面，注重过程管理，使考核具有科学性和合理性。期末成绩采取闭卷的形式，教考分离，保证考试的严格公正。	体宣传资料 教学场所：多媒体教室	纲领、基本经验的主动性和自觉性。在未来的职业生涯中，坚定不移走中国特色社会主义道路，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而承担起历史使命。牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，培养担当民族复兴大任的时代新人。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，是中华文化和中国精神的时代精华，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国各族人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并	导论（1课时） 第一章：新时代坚持和发展中国特色社会主义（3课时）第二章：以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴（4课时）第三章：坚持党的全面领导（2课时） 第四章：坚持以人民为中心（2课时）第五章：全面	坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装青年学生，引导他们把握习近平新时代中国特色社会主义思想的丰富内涵、精神实质和实践要求，打牢信仰信念的思想理论根基。针对学生的思想困惑和现实关心的问题开展教学，增强思政课的思想性、理论性、	学习成绩采取平时成绩和期末成绩结合考核的方式。平时成绩占比60%，期末成绩占比40%。平时成绩综合考察学生的学习态度、学习情况、实践参与等方面，注重过程管	教材：教育部统编教材 课程平台：学习通 参考资料：相关经典著作、官方发布的权威学习资料、主流媒体宣传资料 教学场所：多媒体教室	引导学生树立中国特色社会主义共同理想，深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南；充分认识习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、21世纪马克思主义，增进政治认同、思

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		不断发展。习近平新时代中国特色社会主义思想中的“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”等内容体系，系统阐述关于新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本观点，全面介绍习近平总书记对经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等方面作出的理论概括和战略指引。科学揭示了新时代我们党治国理政重大原则方针，体现了理论逻辑、历史逻辑、实践逻辑的有机统一，对于培养兼具科学价值信仰与科学理论涵养的新时代青年意义重大。	深化改革开放（4课时）第六章：推动高质量发展（2课时）第七章：社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略（2课时） 第八章：发展全过程人民民主（2课时）第九章：全面依法治国（4课时）第十章：建设社会主义文化强国（4课时）第十一章：以保障和改善民生为重点加强社会建设（2课时） 第十二章：建设社会主义生态文明（2课时） 第十三章：维护和塑造国家安全（2课时） 第十四章：建设巩固国防和强大人民军队（2课时） 第十五章：坚持“一国两制”和推进祖国完全统一（4课时） 第十六章： 中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体（2课时）	针对性和亲和力，让学生愿意听、喜欢听，进而真学、真懂、真信、真用。坚持将党的最新理论成果融入思政课教学。引导大学生了解国内国际环境的复杂多变，从而开阔眼界，增强责任感和居安思危的忧患意识。	理，使考核具有科学性和合理性。期末成绩采取闭卷的形式，教考分离，保证考试的严格公正。		想认同、理论认同和情感认同；引导学生形成实事求是的科学态度，不断提高科学思维能力，增强分析问题、解决问题的实践本领，依靠学习走向未来；引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，在知行合一、学以致用上下功夫，增长知识、锤炼品格。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
			第十七章：全面从严治党（3课时）结语（1课时）				
4	形势与政策	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际和专业情况，通过讲解、分析国内、国外的经济、政治、 大国关系等热点问题，帮助学生开阔视野，及时了解和正确理解国内外重大时事，使大学生树立坚定的爱党、爱国信仰，具备较强的政治分析和思辨能力，厚植爱党、爱国、爱社会主义的情感。	参照教育部下发的形势与政策教育教学要点	通过对国内外形势和国家大政方针的学习和研讨，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，培养学生全面、准确地理解党的路线、方针和政策的能力，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，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业。	学习成绩采取平时成绩和期末成绩结合考核的方式。平时成绩占比60%期末成绩占比40%。 平时成绩综合考察学生的学习态度、学习情况、实践参与等方面，注重过程管理，使考核具有科学性和合理性。期末成绩采取闭卷的形式，教考分离，保证考试的严格公正。	教材：教育部推荐教材时事报告杂志社《时事报告》 参考教育部下发的形势与政策教育教学要点 课程平台：学习通	了解和正确认识实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想，增强学生振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信念，增强担负实现中华民族伟大复兴的使命感和责任感，提高综合素质，塑造学生成为“有理想、有道德、有文化、有纪律”的爱国主义大学生。
5	军事理论	本课程以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，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，深入贯彻落实习近平新时代中国	1.中国国防（国防概述、国防法规、国防建设、国防建设、国防建设 共计2课时） 2.国家安全（国家安全形势、国家安全形势	课程纳入普通高等学校人才培养体系，列入学校人才培养方案和教学计划，实行学分制管理，课程考核成绩记入学籍档案。坚持课堂教	课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%；	教材：《大学生国防教育与军事训练》，主编：黄祥庆，航空工业出版社 课程平台：超星学习	军事理论课程思政建设是一项系统工程，既需要入脑、入心、入行，也需要落地、落实、落细，军理课教学团队将聚焦“培

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		特色社会主义思想，按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求，使学生能够理解国防历史。普通高等学校通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，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。	共计2课时） 3.军事思想（中国古代军事思想、当代中国军事思想 共计4课时）4.现代战争（新军事革命、新军事革命 共计2课时）5.信息化装备（信息化作战平台 共计2课时）6.同条令教育与训练（6课时）7.射击与战术训练（6课时） 8.防卫技能与战时防护训练（6课时） 9.战备基础与应用训练（6课时） 共计：线下12课时，线上24课时， 共计36课时	学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。采取线上线下双重形式授课，学生学习结束后需通过考试，方可取得该课程学分	期末考核采取统一时间发布学习通试卷答题；线上学习要求完成100个任务数（共139个任务数），根据学习通后台自动导出，满100给分100分、低于50者给分不能超过50分。	通 参考资料：中国事事史略、大学生军事理论教程、邓小平新时代军队建设思想发展史等 教学场所：多媒体教室	养什么人、怎样培养人、为谁培养人”这一教育的根本问题。本次课程以爱国主义教育为核心，教师思想建设为关键，以树立学生主体思想为根本要求，三方面协同构成。“课程思政”实施路径上，要加强方式创新，注重课程延伸的重要作用，利用现代化技术开展立体教学，以实践促进课程思政的实现
6	职业规划	本课程是高职三年制所有专业一年级学生的公共必修课程，课程旨在引导大学生树立职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和择业观，培养学生掌握如自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能、沟	1.唤醒职业生涯规划意识（2课时） 2.认识职业生涯规划（2课时） 3.自我探索（2课时） 4.职业生涯目标与决策（2课时） 5.学生诊改标准和规划制	内容上，力求体现实践性、科学性和系统性，突出强调理论联系实际。在遵循课程体系和课堂教学规律的前提下，引入多种教学方法，例如课堂讨论、启发式教学法、互动教学等，有效激发学生学习的主动性和参与	本课程采取过程性考核和期末考核相结合的方式。其中过程性考核占60%，具体评价方式分为作业（24%）、考勤（24%）、课堂表	教材：《职业规划》（第三版），编者：刘恩超，版次：3，出版社：中国财政经济出版社 课程平台：超星学习通 参考资料：	本课程以三全育人思想为指导，结合课程特点，坚持与时俱进，将授课内容与当今时事热点相结合，依照每节课知识点的特点将“思政元素”融入教案课件、课堂讲授、专题讨论、课后作业、期末

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		通技能、 问题解决技能、 自我管理技能、人际交往技能等。通过职业生涯理论知识的学习和实践，唤醒大学生职业生涯规划意识，突出理论联系实际，力求帮助大学生系统地、科学地进行职业规划。	定（2课时） 6.职业道德与职业技能（2课时） 7.聚焦职业生涯管理（ 2课时） 8.职业目标方案实施之就业指导 （2课时） 共计16课时。	性，利用信息化教学手段提高教学效果。同时要求根据学生认知水平、年龄、学科特点、社会经济发展及专业实际，培养学生自我认识、自我规划能力、人际交往能力、求职就业能力，建立积极正确的职业态度，建立适合自己的职业生涯规划。	现（6%）及大学生职业规划比赛 参与情况（6%）。 期末考核占40%，期末考核采取提交大作业考察的形式。	1.《大学生职业生涯规划》，编者：宗敏、夏翠翠，人民邮电出版社 2.《职业生涯规划与就业创业指导》，编者：苏文平，中国人民大学出版社 3.《大学生职业生涯规划》，编者：张德琦，化学工业出版社 教学场所： 多媒体大教室	考查等环节。重点融合以下思政元素：坚定的理想信念、精益求精的工匠精神 、严谨认真的求学态度、自觉遵守工作中的道德规范，从而培养学生在家国情怀、社会责任、道德规范、工匠精神、职业素养等方面的综合素质。
7	就业指导	本课程以培养学生求职就业能力为目标， 以“就业信息搜集→求职材料准备→求职策略和技巧→转换职业角色→就业程序办理 ”为主线，以情境教学、案例教学、体验式教学为手段，学生通过个人或合作完成学习情境中的任务，培养学生分析、解决问题的能力，提升团队协作能力，激发自主学习的兴趣，同时帮助学生更加了解自己的	1.就业指导概述（2课时） 2.就业信息准备（2课时） 3.求职准备（2课时） 4.求职择业的方式（2课时） 5.职业角色转换（2课时） 6.就业程序办理（2课时） 7.就业权益维护（2课时） 8.实习与学习、复习课（2课时） 共计：16课时	强调以学生学习特点和成长需求为出发点，遵循“教师引导，学生为主 ”原则，结合场景模拟法（如模拟毕业流程、模拟面试等）、无领导小组、讨论法等多种方法，激发学生学习兴趣和积极性，逐步提升学生思辨能力、解决问题的能力等，努力为学生创设更多知识应用的机会。让学生在参与活	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 期末考核采取期末大作业（提交简历）和学习通线上考试相结合的方式，考试适用教考分离。	教材：《大学生就业与创业指导》，编者：吴勇、毛建兰、吴玫。 课程平台：超星学习通 参考资料： 1.《大学生就业指导》，编者：夏懿娜、吴娟； 2.《高职职业发展与就业指导教程》，编	依据课程内容，结合国家行业发展、就业市场需求和供给变化、就业政策、创业政策，充分挖掘课程思政元素 。坚持与时俱进，在教学中融入课程思政元素： 如理想信念教育、使命感、责任感、爱国精神、奋斗精神、开拓创新精神、工匠精神、中华优秀传统文化等内容，

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		职业兴趣和能力，掌握求职策略和技巧，提高就业竞争力，为未来的职业生涯奠定坚实基础。		动的过程中，增加面试技巧，熟悉毕业流程，提升求职择业技能，感受学校环境和职场环境不同，及时转变为职场角色。		者：赵放辉、王晓琼、窦雅琴； 3.《大学生职业生涯规划与就业指导》，编者：林树贵、张伟、周雨。 4.《大学生职业规划与就业指导》，编者：龚璞、唐伶俐； 5《大学生就业指导教程》，编者：陈抗、王北阳。 教学场所：多媒体教室。	培养学生先就业再择业的观念，保持健康就业心理，引导学生形成独立自主、脚踏实地、勤于思考、乐于奉献的良好品质，将个人价值的实现充分融入国家发展和社会需要中。
8	体育	以提升学生的身体素质、教授学生掌握运动知识为显性教育目标， 以培养学生的思想品德为隐性教育目标，将体育精神和传统体育文化等恰当地融入各专项体育俱乐部课程教学中，将知识、技能的讲授与素质教育融合在一起，使学生在掌握运动知识与技能的同时，形成正确的体育观、健康观，	专项运动技能项目基础理论（运动发展概论，基本技战术原理分析，竞赛规则与裁判法的讲解与分析）（4课时） 专项运动技能项目基本技术（20课时） 专项运动技能项目基本战术（4课时） 基础身体素质与教学竞	全面把握“教会、勤练、常赛”的内涵与要求，使其成为常态化、规范化、系统化的教学组织模式。打造高质量体育课堂，使学生在“知识、能力、行为、健康”诸方面得到全面提升。明确学生各学段特点与发展需求，使体育教学内容更加富有逻辑性、系统性和衔接性。	力求过程评价与结果评价相结合的评价模式，以课堂提问 、随机抽测、理论作业、教学比赛、课余体育锻炼、期末专项运动技能项目技术考核等方式考核与评价学生的能	教材：生命在于运动——体育与健康教程 课程平台：学习通、运动世界校园 参考资料：《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》、《国家学生体质健康标准（2014年修	围绕立德树人根本任务，以体育课程为载体，融入社会主义核心价值观、中华民族优秀传统文化、理想信念、时代精神、中国榜样等思政元素，实现思想政治教育渗透于体育教学各环节和全过程，充分发挥体育课程教学的德育功能与价值引领，把

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		培养协作精神、竞争意识和社会适应能力。	赛：（4课时） 专项运动技能项目理论与实践考核（4课时） 共计：36课时	根据各学段教学目标，合理选择多元化教学模式和多样化组织方式，因地制宜、因材施教，增强体育教学方式的有效性、可行性。	力形成及技巧运用状况，具体要求为：总评成绩=平时成绩（出勤情况、课堂表现、课外体育活动、课余体育锻炼）30%+基础身体素质20%+专项运动技能项目技术40%+理论（裁判理论实践考试或作业）10%	订）、《普通高校体育俱乐部实用教程》 实训资源：各专项运动场地及器械 教学场所：东、西田径场，风雨操场，足、篮、排、网球等户外专项运动场地	培育和践行社会主义核心价值观渗透于体育课程建设、体育课程实施和体育课程资源开发等各环节、全过程，进而有效发挥体育课程的德育价值与功能，促使学生德、智、体、美、劳、技全面发展。
9	心理健康教育	本课程紧紧围绕“课程思政”和“立德树人”理念，结合大学生心理健康状况，以课堂教学和活动教学为切入点，注重增强人际互动与情景体验，实践体验与理论结合，设计大学生常见心理问题专题，帮助学生树立心理健康观念、识别心理异常现象、正视常见心理问题、掌握基本的应对技能，培育自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态，促进学生心	课程在大一开设，一学期完成，每学期32-36学时。 1.关注心理健康走近心理咨询（4课时）2.了解自我意识明确发展方向（4课时）3.学会有效沟通创造和谐人际（6课时）4.探索情绪情感促进自我成长（6课时）5.塑造健全人格成就健康人生（4课时） 6.感悟珍惜生命拥抱幸福生活（4课时）	着眼于学生适应社会发展和个人生活的需要，从健康知识与观念、健康基本技能、健康生活方式与行为等方面发展学生的健康素养；关注学生学习过程中健康生活技能的养成，强调健康知识的理解与健康生活技能的掌握，通过小组互助、心理测试、团体辅导、情境表演、角色扮演等活动，促进学生自觉地采纳和保持	课程考核采过程性考核和期末综合考查相结合。过程性考核占70%，期末综合考核占30%。过程性考核包括上课状态，互动情况、视频资源学习和章节作业等环节构成。期末综合考查采用开卷形式，完成学习	教材： 《大学生心理健康教育》，姚本先，安徽大学出版社 课程平台：超星泛雅 参考资料： 大学生慕课平台、学习强国慕课模块 教学场所：多媒体大教室	课程融合思政元素，促进学生的人格完善，有效提升学生的心理素质和思政素养。每专题的案例选择上均带有思政元素，例如在讲述人格及其完善专题时，和学生一起研读《习近平的七年知青岁月》，学习习近平总书记对党一以贯之的忠诚热爱，富民强国的抱负和担当，一心为民的深厚情

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		理健康素质与思想道德素质、科学文化素质的协调发展。	次要内容包括：大学生爱情心理（2课时）、大学期间生涯规划及能力发展（2课时）、大学生性心理（2课时）、大学生压力管理与挫折应对（2课时）	有益于健康的行为和生活方式；充分发挥心理教师的主导作用，尊重学生主体地位，培养学生自主自助维护心理健康的意识和能力。	总结、典型案例分析，或小组心理剧展示其中一项即可。		怀，宽厚敦实的优良品质；研读周恩来同志的《我的修养要则》，感知周总理以诚待人、以情感人、以心换心的人格魅力。
10	计算机应用基础	本课程为公共基础课，通过对本课程的学习，使学生熟练掌握计算机操作的基本技能，能够根据要求顺利完成较为复杂的文字处理、电子表格计算、幻灯片制作、网络搜索等任务。培养学生的自学能力和获取计算机新知识、新技术的能力，具有使用计算机工具进行文字处理、数据处理、信息获取的能力以及良好的职业素养。熟悉新一代信息技术、信息技术应用创新等领域相关法律法规，了解新一代信息技术、信息技术应用创新等产业发展现状与趋势。	1.计算机基础知识（8课时） 2.管理计算机资源（4课时） 3.文字处理（12课时） 4.电子表格应用（14课时） 5.演示文稿制作（8课时） 6.计算机网络基础及Internet应用（4课时） 7.模拟练习（2课时） 共计：52课时	任课教师应具有扎实的办公软件操作技能，能较好地把握教材的纵横性，突出重点与难点，并能根据不同的教学内容学生层次因材施教，同时可采用多元化的教学方法与手段有效地组织教学。（如案例教学法、情境教学法、讨论式教学法教学法等多种教学方法）。在教学过程中贯穿素质教育，提高学生的职业修养和道德情操，提升信息创新能力。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 过程性考核由考勤、课堂表现、作业、课程设计构成； 期末考核引用安徽省一级水平考试成绩；	教材：《计算机应用基础项目化教程（翻转课堂版）》 课程平台：超星学习平台 参考资料：《大学计算机基础案例教程：Windows 7+Office 2010（微课版）》 实训资源：计算机基本技能实训、键盘练习等、水平考试模拟系统、计算机等级考试模拟系统、1+X WPS模拟系统。 教学场所：计算机基础实验室	通过教学，提升学生的专业技能、信息创新精神、社会责任，推动人文素质教育和专业教育贯通融合，注重理论素养与专业技能的有机结合，协同服务学生德、智、体、美、劳、技全面发展。深度挖掘课程中的思政资源，完善教学设计，加强课堂互动，强化实践教学，提升实验环节的参与度、展示度和意义度，加强作业设计，将思政元素融入课程教学全过程，在潜移默化中帮助学生树立正确的人生观，以实现知识传授、能力培养和价值塑造

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
							的有机统一。
11	普通话	1.掌握普通话语音基本知识和普通话声、韵、调、音变的发音要领；掌握普通话练习和提高的方法，具备较强的方音辨正能力和自我训练能力 。 2. 能用规范标准或比较规范标准的普通话进行朗读、说话、演讲及其它口语交际。 3. 了解普通话水平测试的等级标准、测试内容及形式、应试流程要求。针对普通话水平测试进行有效的训练，把握应试要领。 4. 掌握通用的普通话口语表达和行业普通话口语表达的基本技能。	1.普通话课程概述（2课时） 2.声母（2课时）3.声母辨正（2课时）4.韵母辨正（2课时）5.声调（2课时）6.音变（2课时）7.短文朗读（2课时）8.命题说话（2课时）9.考试（2课时） 共计：18课时	1.从就业成才的需求出发，让掌握标准的普通话成为学生的内心需求和自觉的行为。 2.了解普通话的内涵；普通话与汉语方言的关系以及普通话语音教学的重要性；我国推广普通话的工作方针和工作重点；掌握普通话的学习方法。 3.通过大量的训练获得普通话口语表达的基本技能、克服不良发音习惯，养成正确发音习惯。充分使用教材内的训练资料，做到读准每个词语。熟读每篇文章。 4.学会普通思维、培养普通话语感，增强有声语言的表现力。	本课程采取形成性考核和期末考核的方式，其中形成性考核占40%，期末考核占60%； 形成性考核由两部分组成:平时课堂练习成绩和学习态度考核 。其中,学习态度考核由出勤、课堂表现组成。 期末考核采取考察课的形式，考试内容音节、朗读和说话。	教材：普通话水平应试指导（主编：刘朋建 语文出版社） 课程平台：超星学习通 参考资料：https://cdnpsc.isay365.com/psc_file_server/liveCourse/inviteRegister?registerType=channel&tst=db8fc66c70bc06e854f896ad7f47d003&cno=56102836451522802 2&sno=2002061817	1.从就业成才的需求出发，让掌握标准的普通话成为学生的内心需求和自觉的行为。 2.了解普通话的内涵；普通话与汉语方言的关系以及普通话语音教学的重要性；我国推广普通话的工作方针和工作重点；掌握普通话的学习方法。 3.通过大量的训练获得普通话口语表达的基本技能、克服不良发音习惯，养成正确发音习惯。充分使用教材内的训练资料，做到读准每个词语。熟读每篇文章。 4.学会普通思维、培养普通话语感，增强有声语言的表现力。
12	高等数学	1. 通过对《高等数学》的学习，使学生能够获得数学基础知识、基本的数学思想方法和必	本课程的主要内容包括： 1. 函数（8课时） 2. 极限与连续（16课时）	本课程在教学过程中，应突出学生的主体地位和教师的引导作用，努力倡导启发	本课程采取形成性考核、期中考察和期末考核的方	教材： 十四五”职业教育国家规划教材，《新编	1.在数学教学中融入爱国主义教育。介绍我国古代数学发展的辉煌历史，

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		要的应用技能，为学习专业课程和进一步学习现代科学技术打下必要的数学基础； 在传授知识的同时，通过各个教学环节培养学生运算能力、空间想象能力、抽象思维能力和逻辑推理能力，培养学生具有综合运用所学的知识分析问题和解决问题的能力以及较强的自主学习能力，逐步培养学生的创新精神。	3. 导数与微分（14课时） 4. 导数的应用（12课时） 5. 不定积分（12课时） 6. 定积分及其应用（ 14课时） 7. 多元微积分（12课时） 8. 常微分方程（14课时） 9. 无穷级数 10. 线性代数（16课时） 本课程重点学习一元函数及其极限、导数和微分，积分与线性代数。	式、探究式、练习法等教学方法。从学生的认知和能力结构特点出发，创设有助于学生自主思考的问题情境，引导学生积极探索、参与交流，激发学生的学习潜能，促进学生在教师指导下主动地学习。通过不同方式不同层次的练习达到巩固知识加强技能的目的。根据教学需要，充分利用多媒体手段、线上线下各种教学资源，提高学生的学习兴趣和参与度。	式，其中形成性考核占30%，期中考察占30%，期末考核占40%； 形成性考核由两部分组成:学习内容考核(平时作业)和学习过程考核。其中,学习过程考核由出勤、课堂表现、课堂练习三部分组成。 期中考察由任课教师通过随堂检测的方式于期中进行。 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；考试内容以教学大纲为依据,难度适中,题量适度,对未作具体教学要求的章节不作考试要求。	高等数学》（第2版），主编尹光，北京邮电大学出版社。 《新编高等数学学习指导》（第2版），主编陈金涛，北京邮电大学出版社。	增强民族自豪感；通过我国数学家的故事，让学生感受他们的智慧和勇气，激发学生的爱国热情，增强学生为中华民族伟大复兴而努力学习的社会责任感和历史使命感。 2.关联数学与现实生活，让学生体会数学在科技领域中的广泛应用。 3.注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。

（四）专业基础课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	电工基础	专业基础课程。 目标是使学生掌握电工基础理论知识，包括电路原理、 电气设备原理、 电力系统基础等，为他们将来的实际操作和应用打下坚实的理论基础。无论对学生的思维素质、创新能力、科学精神以及用电路技术解决实际问题的能力的培养，还是对后继课程的学习，都具有十分重要的作用。开设本课程的目的是使学生将能够全面掌握电工领域的理论知识和实践技能，具备安全意识和职业素养，为其它的专业课程做一个铺垫。	1. 电路及基本物理量（ 6课时） 2.常用仪器仪表的使用（4课时） 3. 电压源与电流源（6课时） 4. 电源的简易测量（2课时） 5.欧姆定律及电路中的电位（4课时） 6.直流电路中电位的测量（2课时） 7. 电阻的串联与并联（ 6课时） 8.电路的串、并联安装及参数测试（4课时） 9.惠斯通电桥测电阻（ 2课时） 10.基尔霍夫定律及验证（6课时） 11. 电路常用的分析方法（6课时）	本课程以模块化设计为主体，培养学生掌握电工基础的相关理论知识，包括电路理论、电气设备原理、电气工程材料等内容，在此基础上紧紧围绕实际项 目需求来选择和组织课程内容，突出理论与实践的联系，让学生通过实际操作加深对理论知识的理解，并掌握电工基础实际操作技能，例如电路搭建、仪器使用等。同时，根据行业专家对机电类专业群所涵盖的岗位群体进行的任务和职业能力分析，遵循高等职业院校学生的认识规律，紧密集合职业资格证书中相关考核内容，确定本课程的工作任务模块和课程内容。	本课程采取平时考核、实验考核和期末考核的方式，其中平时考核 占30%，实验课考核占30%，期末考核 占40%; 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试;	教材：《电工基础》刘小斌主编，北京理工大学出版社 课程平台：学习通 参考资料：《电工基础》曹光跃主编，第四版 实训资源： 实训楼305 教学场所：多媒体教室	,课程教学过程中引导学生重视电工安全，传达正确的安全观念和规范的操作流程，培养工程师的安全责任感和危机预防意识。通过科普相关法律法规，使学生了解电工作业的法律要求和安全规范，增强法治观念。在丰富教学内容的同时，促进学生专业知识和能力的发展，注重课堂互动，创设良好的课堂氛围。高标准、严要求，培养学生遵守职业操守，强调工科从业人员的职业道德和责任，塑造正确的职业态度和精神，为将来成为一名合格的现场工程师奠定基础。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
			12.叠加定理及验证（6课时） 13.戴维南定理及验证（6课时） 14.正弦交流电路（8课时） 15.单一元件电路（6课时） 16.基尔霍夫定律的相量形式（2课时） 17.RLC串联的正弦交流电路（4课时） 18.正弦电路的功率（6课时） 19.动态电路分析（6课时） 共计：96课时				
2	画法几何及机械制图	本课程为专业基础课程，以培养学生工程绘制和读图等职业技能为目标，参照国家制图员职业资格标准，以“由制图到读图、由平面到空间思维培养、由模型到实际产品”的多维模式，形成理论到实际应用相结合的教学理念，教学实施以行业企业的真实产品案例为载体，进行理实一体化教学，把	1.制图的基本知识和技能（6课时） 2.投影基础（20课时） 3.立体及其表面交线（20课时） 4.组合体（10课时） 5.轴测图（8课时） 6.机件的表达方法（20课时） 7.标准件和常用件（20课	本课程对前期所学知识要求不高，需为后续课程奠定扎实的基础。针对课程培养目标，教学内容选择坚持以专业群人才培养 目标为依据，遵循“以应用为目的，贯彻工学结合的设计理念，参照国家制图员职业资格标准，以必需、够用为度”的原则，以“掌握概念、强	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试	教材： 机械制图与AutoCAD基础，安徽大学出版社，耿晓明主编； 课程平台：超星学习通工程制图网络课程、配套模型及三维模型库辅助教学参考资料：以高等教育出版社《机械制图》	课程教学过程注重育人培养，结合不同教学内容融入育人元素，贯彻课程思政理念。将习近平新时代中国特色社会主义理论、社会主义核心价值观等融于课堂教学，润物无声。通过引入思政元素及育人案例，把政治认同、,国家意识、遵纪守法、文

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		专业培养所需的专业知识、职业能力、职业素养有机整合在一起，实现学生由学员到职员的角色转换，提高学生的专业素养及处理实际问题的综合能力。	时） 8.零件图（16课时） 9.装配图（8课时） 共计：128课时	化应用、培养技能”为重点，力图做到“精选内容、降低理论、加强技能、突出应用”，充分利用各类教学资源，强化教学过程考核，将专业理论知识、职业技能培养及课程育人有机结合。		主编钱可强，作为教学参考；教学场所：多媒体教室	化自信、人格养成、工匠精神、劳模精神等思政元素融入课程教学过程，实现思政育人导向与课程知识与技能 目标培养相融合，实现显性与隐性教育的互补，促进学生全面发展。
3	AutoCAD	本课程是专业基础课程，是研究工程图样的绘制、表达及阅读的一门专业基础平台课，是工程技术人员在设计、制造、使用、维修过程中所共同遵守的图形语言。通过计算机绘图训练，使学生运用正投影原理，掌握三视图等图样表达方式，读懂零件图和装配图，并能正确、熟练地使用AutoCAD软件，绘制各种复杂零件图、装配图；锻炼学生的空间思维能力；尤其是通过对国家标准的学习和读图与绘图训练，培养学生文化自信与文化认同、诚信敬业的职业观、遵纪守法意识、精	一、AutoCAD基础知识 1.操作界面 2.绘图环境 3.基本操作 4.图层功能与设置 二、简单的绘图指令 1.点命令 2.圆弧、圆、直线等线命令 3.矩形图形绘制 4.曲线图形绘制 三、图形编辑 1.常用编辑命令 2.镜像命令 3.阵列命令 4.复杂图形绘制练习	课程面向机电工程学院机电一体化技术等全部七个专业，是CAD机房实训课，开课于一年级第二学期。课程依托新型玻璃装备智能制造技术“微专业”的新型玻璃装备机械结构设计中典型案例与智能制造产业学院合作企业资源，校企共同制定学习内容，共同推进“1+X”机械产品三维模型职业技能等级证书考证，采取“岗、课、赛、证”的模式，学生通过CAD制图类竞赛或者三维模型证书或者企业产品工程图绘制或者	本课程采取方式一，课证融通形式，以1+X机械产品三维模型证书代替考试，方式二，过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试； 过程考核40%成绩根据每次课程考勤签到、作业完成	教材： 《AutoCAD机械制图绘制项目教程》，周大勇，机械工业出版社 课程平台： 超星学习通 参考资料： 《机械制图与AutoCAD基础》，耿晓明，安徽大学出版社 实训资源： AutoCAD2020、2021 软件教学场所： 普通教室、机房	根据课程特点，做到每次课对应一个思政教育资源。通过总结本课程所蕴含的丰富思政元素如：大国工匠、工匠精神、民族精神、传统文化、理想信念、价值理念、爱岗敬业、诚信等内容，使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，不断挖掘课程中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		益求精的工匠精神、合作创新创造意识。	四、文字与图形标注 1.文字注写、图块 2.几何体的尺寸标注 3.公差配合的标注 五、零件图 1.组合体三视图的绘制 2.剖视图的绘制 3.轴类零件的绘制 4.叉架、箱体类零件绘制 六、装配图 1.装配图的绘制 七、三维建模 1.常见零件建模 八、打印与输出	期末考试相结合的多种类、分层次的成教学任务。学生在完成任务的过程中,感受实际工作的合作性和成就感。	质量及课堂表现打分， 期末考核60%的成绩采用机房实操绘图，根据卷面答题情况打分。		
4	机械设计基础	本课程是专业基础课程，属于职业能力必修课。综合应用各先修课程的基础理论解决常用机构及通用零部件的分析和设计问题。能设计简单常用机构，能设计通用零件，能养成提出问题、分析问题、解决问题的习惯，具有良好的严肃、认真、负责的学习与工作态度，具有较强的应变能力和一定的创新	1.机械设计概述（2课时） 2.常用机构（20+2课时） 3.螺纹连接（3+1课时） 4.机械传动（24+3课时） 5.通用零件（4+1课时）	教学过程中采用“新课导入－课堂教学 －课后探索 －分享互动”四步骤的教学方法，让学生了解创新并不是想象中那么困难，引导学生进行发散性思维，实现从现实到抽象思维的飞跃，利用已学的知识实现创新，甚至有助于学生毕业之后自主创业。常用机构模块教学中	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%；期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教材：《机械设计基础》，邓昭铭、张莹，第三版，高等教育出版社。 参考资料：《机械设计基础》，朱文坚、黄平，第二版，高等教育出版社 课程平台：学习通 教学场所：多媒体教室	课程思政设计的主要内容和框架体系： （1）绪论部分教学对学生进行爱国主义教育。绪论部分的教学内容主要是介绍课程的研究对象、地位性质及机械设计的基本要求。绪论的讲授基本上决定着学生对这门课程的认知程度和学习

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		能力。		的思政元素强调培养学生的创新创业精神。			兴趣。 （2）通用零部件模块教学培养学生的大国工匠精神。通用零件模块主要讲解零部件的工作原理、标准参数、受力分析、失效形式、材料选择及具体设计计算方法。 （3）常用机构模块加强和提高学生的创新能力。
5	机械制造基础	《机械制造基础》以零件的制造过程为导向，将金属材料的性能及其结构、钢铁材料及热处理、机械零件制造技术等方面的知识和技能有机融合，通过本课程各环节的教学，学生将受到机械制造理论基本训练，培养正确的机械制造思想和严谨的思想作风，具备基本的工艺分析和加工技能，也为后续课程建立专业概念、形成设计思维方法与能力奠定良好的基础。	1.金属材料的力学性能（6课时） 2.金属与合金的晶体结构（6课时） 3.金属的结晶（6课时） 4.铁碳合金（8课时） 5.碳素钢与钢的热处理（14课时） 6.合金钢及其热处理（10课时） 7.铸铁及其热处理（6课时） 8.机械零件制造技术（8课时）	教学过程中采用“新课导入－课堂教学－课后探索－分享互动”四步骤的教学方法。教学环节设计：提出教学问题并引导学生探究、解决；设计出针对教材知识、内容、问题的系统回忆巩固方案；提出发散、扩展、升华学生思维的问题。 教学方式：问题研讨和讲授相结合的研究性教学方式；案例教学和问题驱动相结合的教学方式等。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%；期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教材：《机械制造基础》（孙学强主编） 课程平台：学习通 参考资料：《机械制造基础》（张晓妍主编） 实训资源：数控加工实训中心 教学场所：多媒体教室	课程思政的原则是强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。在课程教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。 思政元素的挖掘方法采取典型案例，关注社会时事，了解历史进程。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
6	液压与气动技术	本课程为专业基础课程，以培养学生基本原理和技能为目标,以“液压气动元件结构原理剖析、常见回路应用分析、实训气动项目连接实操、实训项目回路动作原理剖析、能根据所学基本原理对典型液压气动回路系统分析研究，掌握油泵、液压缸、马达、液气压控制元件结构、工作原理、职能符号、性能特点，合理搭建基本回路，会正确调试回路压力、流量、运动方向，培养学生分析问题解决问题能力和团队协作能力,提升学生自主学习的兴趣,提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。	单元1 液压传动认知（4课时） 1.1液压传动概述 1.2液压传动基础 单元2 液压动力元件（6课时） 包括：液压泵概述、齿轮泵、叶片泵、柱塞泵、液压泵拆装 单元3 液压执行元件（6课时） 包括：液压缸、液压马达、液压执行元件拆装 单元4 液压控制元件（16课时） 包括：压力控制阀、方向控制阀、流量控制阀、液压控制阀拆装 单元5 液压辅助元件（2课时） 单元6 典型液压系统分析（2课时） 单元7 气动传动认知（4课时）	充分利用现有教学资源：动画资源、实验器材采用2+2教学模式：每周4节课程，2节理论、2节实验，其中实验实训课程采用项目化训练，现场分组训练，当时考核成绩形成实验成绩；一方面有效培养学生动手能力和形成任务驱动学习，同时培养同学团队合作精神，作业采用纸质电子同时进行的方式，纸质作业主要在于巩固基本知识，电子作业主要培养学生融会贯通，积极思考能力，教学方法主要有：讲授、视频观摩、应用案例剖析、实验示范、问题思考引导等	本课程采取过程考核和期末考核相结合方式进行，其中过程考核又分为： （1）平时勤勉表现、出勤、作业态度质量、课堂态度，占总成绩30% （2）实验成绩：实验项目实训随堂考核成绩：包括是否完成、参与程度、原理问答，占总成绩30%，期末考核占40%； （3）期末考试：采取闭卷考试，占总成绩40%	教材：《液压与气动技术》电子工业出版社，2023年8月出版 课程平台：学习通线上课件 参考资料：人邮出版社全套动画资源 实训资源： （1）亚龙气动实训台、全套气动元件、全套液压泵阀元件 （2）15个气动实训项目和实训项目指导材料 教学场所：液压与气动实训室、普通教室	通过深入挖掘蕴含在课程中的思政教育资源，结合课程本身的知识点，将专业教学目标和课程德育目标相结合，在知识传授中融入价值引领，通过适当的教学设计与教学方法，将思政教育融入工科专业基础课程的教学过程中。 课程内容主要突出应用案例分析培养学生的团队协作能力、社会价值观，服务社会、报效国家、成长自己的的职业价值观，从小事做起做好务实严谨的就业理念。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
			包括：气动概述与组成、气动传动基本回路 单元8 气动基本回路（2课时） 单元9 气动回路实训（24课时） 包含实验指导书上继电器控制和PLC控制气动回路12个项目 共计64课时				
7	电机与电气控制	本课程是一门专业基础课程，围绕 电机原理与电气控制知识。其以“电机结构与工作原理→常用低压电器→常用电气控制电路→实际应用”作为主线。借助理论讲解与实验操作等多元手段，划分出多个学习模块。促使学生在实践过程中深入领会电机工作原理与控制方法，着力培养学生的实际操作及故障排除能力，全面提升对电机与电气控制技术的综合把握水平，从而为解决现实中的工程问题筑牢坚实根基。	1.电磁学基础与电磁机构认知（4学时） 3.三相异步电动机结构与工作原理（4学时） 4.实践环境认知与电工基本技能训练（2学时） 5.低压电器的基本知识（2学时） 6.常用低压电器认知与应用 (20学时) 7.三相异步电动机的点动（2学时） 8.三相异步电动机的连动（2学时）	充分借助智能制造产业学院的合作企业资源，由校企双方共同明确学习内容。把生产性项 目细致拆分成诸多学习情境，并进一步转化为具体的学习任务。采用教学做一体化的教学模式，将学生划分为若干小组，学生在各自小组中承担不同角色，携手合作完成学习任务。在此过程中，学生能够深度领会电机与电气控制的核心内涵，切实感受到电气控制策略的独特魅力，从	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教材：《电机与电气控制》，王本轶主编，机械工业出版社 课程平台：学习通 参考资料：《电机拖动与电气控制》葛云萍主编 实训资源：电气控制技术实训考核装置 教学场所：多媒体教室	将思政元素融入教学全过程。通过讲解电工安全知识，以真实案例让学生深刻体会安全责任的重要性，培养危机预防意识；结合法律法规的科普，增强学生法治观念和职业道德。在传授专业知识过程中，展示我国在该领域的成就，激发学生爱国情怀和民族自豪感。采用多样化教学方法，如案例、讨论和项目教学等，让学生在小组合作中提

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
			9. 电气图与电路分析（ 2学时） 10. 三相异步电动机的可逆运行（4学时） 11. 三相异步电动机的减压起动（4学时） 12. 工作台自动往返行程控制电路（2学时） 共计：48学时	而有效提升自身在电机与电气控制领域的专业技能水平。			升团队精神和沟通能力。同时，完善考核评价体系，将思政表现纳入其中，持续改进课程思政设计，以培养德才兼备的专业人才。
8	钳工实训	本课程为实训课程，按照基于工作过程导 向的课程建设要求，结合人才培养模式， 以提高学生的职业行动能力和职业素养为中心，坚持以学生为主体的教育理念。本课程的总目标为： 以基本技能培训为出发点，理论联系实际，逐步掌握钳工的基本操作技能、熟练使用常用量具对工件精度检测，培养学生具有良好职业道德和社会责任感以及良好行为习惯和个性品质，提高学生的职业行动能力和职业素养，培养学生良好的职业道德和职业素	1.钳工概述及安全教育（2课时） 2.基准面锉削（4课时） 3.第一相邻面锉削（4课时） 4.修整、打磨（2课时） 共计：12课时	实训教学采用项目式教学，培养学生学会学习，学会创新，加强技能培养，提高教学效益。项目教学模式以任务为载体实施对学生自主探究、主动学习的指导，任务与教案相结合，理论知识与实践相结合、知识技能与能力素质的培养相结合，以此培养学生学习的自主性。课程学习的最终 目标是在培养学生职业素质的基础上，全面提高学生的专业知识、知识应用能力以及解决问题的能力。	本课程采取过程考核和实践考核的方式，其中过程考核占40%，实践考核占60%； 期末考核适用实操类。	教学场所：钳工实训基地	在实训过程中，不断融入思政元素，培养学生安全与质量意识加强职业道德意识，培养学生勤于思考 、勇于创新的 良好习惯，进一步树立端正的学习和工作态度；培养学生行为习惯和吃苦耐劳的精神，激发学生对钳工兴趣 ，锻炼学生的分析能力、表达能力、沟通能力、协调能力； 将思政元素“润物无声 ”的融入专业知识、劳动过程，让课程效果最大化。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		养。					

（五）专业核心课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	数车工艺与编程	《数车工艺与编程》是数控技术专业一门理实一体的专业核心课程，要求学生了解数控车床，掌握数控车床的操作，能根据零件图编制数控加工工艺文件，会查阅相关技术标准及技术资料。具备数控车削编程与加工核心能力，会选用数控车床工艺装备并进行数控加工调整，在数控车床上实现零件的加工，加工完成后能对工件进行检测，并能进行切削用量的优化，获得符合技术要求的产品。	项目一 数控车削基础 1.1 安全教育与操作规程 1.2 数控车削工艺基础 1.3 数控车床基本操作 项目二 阶梯轴车削 2.1 阶梯轴车削工艺分析 2.2 阶梯轴编程指令 2.3 阶梯轴车削加工 项目三 径向槽车削加工 3.1 槽的车削工艺 3.2 槽的车削编程 项目四 螺纹车削加工 4.1 螺纹车削工艺 4.2 螺纹车削编程指令 项目五 综合零件加工	本课程实践性较强，采用项目式教学有助于提高学习的效果，学生通过项目分析和实施，理解和掌握数控加工相关理论知识，培养学生动手能力。在教学过程中，为便于让学生掌握最基本知识，选择了数控车削常见典型零件，作为情境教学的载体；为提高学生数控技术的专业综合技能，选择了部分综合典型零件并以情境教学的方式，提高学生的技能。	本课程采取平时考核和期末考核的方式，其中平时考核占40%，期末考核占60%； 平时考核采取考勤+实操考核形式计分，期末考核适用教考分离，采取闭卷考试	教材： 《数控加工编程与操作》，李河水主编，机械工业出版社 课程平台： 学习通 参考资料： 《数控加工工艺》宋宏明主编 实训资源： 数控车床 教学场所： 数控加工实训中心	立德树人，课程内容融入思政元素，加强课程思政教学。将习近平新时代中国特色社会主义理论、社会主义核心价值观等融于课堂教学。引入思政元素及育人案例，把政治认同、国家意识、文化自信、人格养成等思政元素融入课程教学过程，实现思政育人导向与课程知识与技能目标培养相融合，实现显性与隐性教育的互补，促进学生全面发展。
2	数铣工艺与编程	《数铣工艺与编程》是数控技术专业一门理实一体的专业核心课程，要求学生了解数控铣	项目一 数控铣削基础 1.1 安全教育与操作规程 1.2 数控铣削工艺基础	通过学习使学生能掌握数控铣床基本结构与铣削技术基础；能熟练掌握数控铣	本课程采取平时考核和期末考核的方式，其中平时	教材： 《数控加工编程与操作》，李河水主	立德树人，课程内容融入思政元素，加强课程思政教学。将习近平新时代中

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		床，掌握数控铣床的操作，能根据零件图编制数控加工工艺文件，会查阅相关技术标准及技术资料。具备数控铣削编程与加工核心能力，会选用数控铣床工艺装备并进行数控加工调整，在数控铣床上实现零件的加工，加工完成后能对工件进行检测，并能进行切削用量的优化，获得符合技术要求的产品。	1.3 数控铣床基本操作 项目二 槽铣削加工 2.1 槽类零件铣削工艺分析 2.2 槽类零件铣削编程指令 2.3 槽类零件铣削加工 项目三 轮廓铣削加工 3.1 平面轮廓铣削工艺 3.2 平面轮廓铣削编程 3.3 平面轮廓铣削加工 项目四 孔加工 4.1 孔加工工艺 4.2 孔加工编程与操作 项目五 综合零件加工	削工艺分析能力；能熟练掌握数控铣削编程能力；能熟练操作数控铣床；能熟练使用数控铣床实现槽、平面轮廓和孔加工；能养成安全文明操作的意识，形成认真严谨的思维习惯。	考核占40%，期末考核占60%； 平时考核采取考勤+实操考核形式计分，期末考核适用教考分离，采取闭卷考试	编，机械工业出版社 课程平台： 学习通 参考资料： 《数控加工工艺》 宋宏明主编 实训资源： 数控铣床 教学场所： 数控加工实训中心	国特色社会主义理论、社会主义核心价值观等融于课堂教学。引入思政元素及育人案例，把政治认同、国家意识、文化自信、人格养成等思政元素融入课程教学过程，实现思政育人导向与课程知识与技能目标培养相融合，实现显性与隐性教育的互补，促进学生全面发展。
3	三维造型（NX）	本课程为专业核心课程， 以培养学生三维建模的原理和技能为目标。学习本课程要求，学生能够熟练操作UG软件 ，具备会使用UG软件建立不复杂的参数化零件模型的能力、建立简单的装配模型的能力，创建简单的装配与零件的工程图的能力，建立简单的曲面模型的能	1.UG NX入门基础（4课时） 2.草图（8课时） 3.实体建模（16课时） 4.装配设计（12课时） 5.工程图（8课时） 6. 曲线与曲面及实例（8课时） 7.综合实例（4课时） 课程复习（4课时）	充分利用教材的教学资源和超星平台，结合任务、案例，将其划分为线上教学和线下教学，从案例中获取知识；采取案例+练习的教学模式，划分成若干个知识模块，学生在案例学习中体会与理解知识点，共同完成学习任务。学生在完成任务的	本课程采取平时考核和期末考核的方式，其中平时考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试； 采用上机考试：	教材： UG NX12三维造型技术基础，单岩主编 课程平台： 超星学习通 参考资料：UGNX6.0 CAD情景教学 实训资源： UG NX软件	结合不同的教学内容，当下的主流技术，挖掘课程思政元素。通过本课程学习特点总结思政元素，如国家情怀、民族精神、理想信念、价值理念、严谨认真、爱岗敬业、诚信等内容，要求学生养成认真严谨做事的习惯。使学生

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		力；培养学生分析问题解决问题能力和团队协作能力，提升学生自主学习的兴趣，提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。	共计：64课时	过程中，感受数字制造的优势，数字设计的方法，提高设计技能。		教学场所： 机房	在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，让三维建模课程启迪学生探索的精神，挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，寓教于人。
4	CAM加工	课程为专业核心课程，以培养学生CAM加工的原理和技能为目标。学习本课程要求目的，能够熟练操作UG-CAM软件，具备会使用UG-CAM软件创建不复杂模型的加工程序，会简单的工艺规划与加工结构评估；能进行简单的刀路编辑；培养学生分析问题解决问题能力和团队协作能力，提升学生自主学习的兴趣，提高学生的技术技能和处理实际问题的综合素质。	1.UG数控加工基础（4课时） 2.基础知识与平面铣（16课时） 3.轮廓铣（16课时） 4.孔加工（12课时） 5.综合实例（12课时） 课程复习（4课时） 共计：64课时	充分利用教材的教学资源和超星平台，结合任务、案例，将其划分为线上教学和线下教学，从案例中获取知识；采取案例+练习的教学模式，划分成若干个知识模块，学生在案例学习中体会与理解知识点，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中，感受数字制造的优势，计算机加工的方法，提高计算机编程技能。	本课程采取平时考核和期末考核的方式，其中平时考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷上机考试。	教材： UGNX12.0数控编程与加工案例教程，易良培、易荷涵主编，机械工业出版社 课程平台： 超星学习通 参考资料： UGNX8.5数控加工入门与实例精讲 实训资源： UG NX软件 教学场所： 机房	结合不同的教学内容，当下的主流技术，挖掘课程思政元素。通过本课程学习特点总结思政元素，如国家情怀、民族精神、理想信念、价值理念、严谨认真、爱岗敬业、诚信等内容，要求学生养成认真严谨做事的习惯。使学生在学习专业技能的同时树立正确的世界观、人生观、价值观，让三维建模课程启迪学生探索的精神，挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
							价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，寓教于人。
5	数控系统装调与PLC编程	《数控系统装调与 PLC 编程》作为一门重要核心专业课程，紧密围绕数控系统装调知识体系。以“数控系统原理→PLC编程基础→装调与编程实践→实际工程应用”为主线。通过理论授课与实践训练等多样方式，划分出诸多学习单元。引导学生在实践中深切理解数控原理与编程逻辑，重点培养学生的实际装调与编程运用能力，全面增强他们对数控系统装调与 PLC 编程技术的整体掌控能力，以此为应对实际工程挑战提供有力保障。	项目1 认识数控系统（8学时） 项目2 数控系统的典型硬件（8学时） 项目3 数控机床电气控制系统连接（8学时） 项目4 FANUC 0i D数控系统（4学时） 项目5 编程关联的参数设定（4学时） 项目6 伺服关联的参数设定（4学时） 项目7 主轴关联的参数设定（4学时） 项目8 其他参数设定（4学时） 项目9 参数综合设定（8学时） 项目10 数控机床用PMC（4学时） 项目11 DI/DO接口信号（2	充分利用智能制造产业学院合作企业资源，校企共定学习内容。把实际项目拆分为学习情境与任务。采用教学做一体化模式，分组让学生扮演不同角色完成任务。学生借此深入理解数控系统装调与 PLC 编程知识，感受编程的精妙，提升实操与编程能力，培养团队协作精神和工程思维，增强解决实际问题的能力，切实掌握该领域专业技能，为后续数控机床故障诊断与维修课程打下坚实基础。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教材：FANUC 0i-D/0i Mate-D 数控系统连接调试与PMC编程，周兰 陈少艾 编著，机械工业出版社 课程平台：学习通 参考资料：《数控机床PMC设计典例》龚仲华主编 实训资源：实训楼306 教学场所：多媒体教室	将思政元素巧妙融入教学全过程。通过讲解电工安全知识，以真实案例让学生深刻体会安全责任的重要性，培养危机预防意识；结合法律法规的科普，增强学生法治观念和职业道德。在传授专业知识过程中，展示我国在该领域的成就，激发学生爱国情怀和民族自豪感。采用多样化教学方法，如案例、讨论和项目教学等，让学生在小组合作中提升团队精神和沟通能力。同时，完善考核评价体系，将思政表现纳入其中，持续改进课程思政设计，以培养德才兼备的专业人才。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
			学时） 项 目 12 PMC基本操作（4学时） 课程复习（2学时） 共计64学时				
6	数控机床故障诊断与维修	本课程为核心课程，通过课程的学习，学生的综合运用能力得到培养，掌握设备安装调试方法、设备维护保养方法、设备维护保养制度和体系的建立方法；具备设备机械传动图纸和电气控制图纸的识别和分析能力、设备的故障诊断和分析能力、设备故障排除能力，为生产性实习中数控设备装配、调试、管理、维护等相关岗位奠定基础，在此基础上进一步培养学生的设备改造能力，提升学生的创新意识。	情景一、数控系统基础知识； 情景二、数控系统的硬件连接； 情景三、交流伺服驱动系统的连接与参数调试； 情景四、主轴驱动系统的连接与参数调试； 情景五、数控设备PLC的硬件连接与参数调试； 情景六、辅助装置的诊断； 情景七、数控机床数控系统安装与调试； 情景八、数控机床的保养与维护. 情景九、数控机床常见故障的诊断与处理。	教学过程可以充分结合学生对已学课程的掌握情况对教学内容做适时调整，对基础知识概念可通过课前预习利用网络资源学生自主学习，可利用仿真软件对实践内容进行演示及操作，采用“教、学、做”一体化方式教学，在内容上要突出重点，深入浅出，加强实践操作，增强感性认识和动手实践能力。 教学中要结合教学内容的特点，培养学生独立学习习惯，努力提高学生的自学能力和创新精神，要重视对学生学习方法的指导。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%， 以平时课堂任务参与与完成度综合评价； 期末考核占60%，期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	教材： 《数控设备维护与维修（初级）》，梁云、黄祖广，机械工业出版社 课程平台： 超星学习通平台《数控机床故障诊断与维修》课程 实训资源： 数控维修实训室 教学场所： 多媒体教室，数控维修实训室	通过课程的学习，使学生们对中国百年的机床发展历史有更深的了解，明白数控机床发展对中国制造的重要性，知道我国通过高精机床的发展助力科技强国，树立民族自豪感。 结合实际教学内容，引导学生养成认真负责的工作态度，增强学生的责任担当； 培养学生善于钻研 、不畏困难的工匠精神；激发学生奋发图强的意志品格，以爱国主义为核心的民族精神。
7	Mastercam	本课程是数控技术专业核心课程，以Mastercam软件操作为核	项目一 Mastercam入门 1.1 Mastercam安装与概	充分利用教材的教学资源和超星平台，结合任务、案	本课程采取平时考核和期末考核	教材： 《 图 解 Mastercam	立德树人，课程内容融入思政元素，加强课程思政

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		心，以数控加工零件为载体，通过学习，学生能够熟练操作Mastercam软件，具备在Mastercam中绘制二维草图的能力；掌握数控车削CAM编程，能完成刀路编辑与优化的能力；掌握基于线框编程对象的数控铣削编程，能编制出铣削加工和孔加工刀路，并实现仿真优化的能力；将课程思政教育融入课堂，培养学生内在思想道德素质和职业素养。	览 1.2 Mastercam基本操作 项目二 二维图形绘制与编辑 2.1 二维图形绘制命令 2.2 2D编程对象绘制与编辑 项目三数控车削自动编程 3.1 端面车削策略 3.2 粗车加工策略 3.3 精车加工策略 3.4 沟槽加工策略 3.5 车螺纹及切断加工策略 项目四数控铣削自动编程 4.1 平面铣削策略 4.2 区域和外形铣削策略 4.3 2D挖槽铣削策略 4.4 动态铣削策略 4.5 孔加工策略	例，将其划分为线上教学和线下教学，从案例中获取知识；采取案例+练习的教学模式，划分成若干个知识模块，学生在案例学习中体会与理解知识点，共同完成学习任务。学生在完成任务的过程中,感受先进制造技术的优势,加工的方法,提高计算机数控编程技能。	的方式，其中平时考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷上机考试。	2022数控加工编程基础教程》，陈昊主编，机械工业出版社 课程平台： 超星学习通 参考资料： 《数控加工工艺》宋宏明主编 实训资源： Mastercam软件 教学场所： 机房	教学。将习近平新时代中国特色社会主义理论、社会主义核心价值观等融于课堂教学。引入思政元素及育人案例，把政治认同、国家意识、文化自信、人格养成等思政元素融入课程教学过程，实现思政育人导向与课程知识与技能目标培养相融合，实现显性与隐性教育的互补，促进学生全面发展。

（六）专业拓展课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	3D打印技术	本课程为专业课程，学生通过阅读分析产品快速表现图纸、产品草绘结构及产品相关零件图；提升学生的设计空间的想象能力；产品设计出图能力；能完成不同软件间的文件交换与共享。实际操作中，新和盛掌握基于特征的产品设计结构部件的建模方法，掌握三维实体造型、建模、曲面设计打印与制造工艺。通过学习完本课程，达到培养学生独立分析问题，解决问题的能力；拥有实事求是的学风和创新精神；具有培养良好的协作精神。	1.初识3D打印（2课时） 2.认知3D打印流程（2课时） 3.选择3D打印机（4课时） 4.体验不同3D打印材料（4课时） 5.探索3D打印技术（4课时） 共计：16课时	充分利用课程和实训室资源，将产品设计与计算机绘图有机地结合在一起，以职业能力和职业素质培养为主线组织教学内容，采用基于项目教学形式，加强实践教学环节，增加实操，少讲多练，提高学生应用软件进行产品设计与3D打印、加工的能力 。加强实践案例教学，充分利用校内计算机实训室，加大实践课时，进行教师现场辅导，师生互动交流；明确培养目标，加强上机训练、为就业拓宽一条渠道。	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试；	教材：《3D打印技术及应用》 机械工业出版社 课程平台：超星学习通 参考资料：3D打印逆向建模技术及应用 实训资源：中310机房 教学场所：教室	结合教学过程，应充分发掘课程内容中蕴含的思政元素，掌握学生关注的时事热点，采取“春风化雨，润物无声 ”式的育人方式，把课程思政元素融入专业知识，给学生深刻的课堂体验，培养正确的世界观、人生观、价值观，树立正确的理想信念。将思政元素与3D打印设计教学内容有效衔接和融合，教学目标对青年学生要有针对性设计，增加课程思政方式灵活性，提升学生学习的主动性和积极性，以期达到课程思政预期效果。
2	多轴加工及优化	总体目标：培养学生对多轴加工技术的全面理解和应用能	1.多轴加工基础（2课时） 2.四轴加工中心加工	1.基础知识与原理：深入理解多轴加工的基本概念、原	本课程采取过程考核和期末考核	1.教材：《多轴加工技术》，马宇峰，机	结合教学内容，挖掘课程思政如下：

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		力，使其能够在现代制造业中有效运用多轴加工技术解决复杂问题。 具体学习目标： 1.理解多轴加工的基本概念、发展历程及其在工业中的重要性。 2.掌握多轴加工设备的原理、结构及其各种应用场景。 3.熟练运用多轴加工的编程技术，能够进行高效而精确的加工程序编制。 3.理解多轴加工的优化理论，能够应用优化技术提升加工效率和产品质量。	（1）基座的加工（4课时） （2） 凸轮轴的加工（4课时） 3.五轴加工中心加工 （1）底座的加工（4课时） 4.课程总结及复习（2课时） 共计16课时	理和工艺流程，包括多轴加工设备的类型、结构及其应用领域。 2.编程与操作技能：掌握多轴加工设备的编程方法和操作技能，能够根据加工要求进行程序设计和调整，熟练运用相关软件进行模拟和优化。 3.实际应用与案例分析：通过案例分析，加深对多轴加工技术的理解和掌握，培养解决实际工程问题的能力。	的方式，其中过程考核占40%，期末考核占60%； 过程考核根据出勤情况、作业及课堂表现打分，期末考核为闭卷考试，适用教考分离，采用机试方式考试，根据上机操作情况打分。	械工业出版社 2.课程平台：学习通 3.参考资料：《UG NX12五轴数控加工编程应用实例教程》机械工业出版社。 4.实训资源：数控加工中心。 5.教学场所：机房、数控加工实训中心	1.技术发展与社会责任：通过介绍多轴加工技术的发展历程，引导学生认识到技术发展对社会的,影响，培养学生树立正确的技术价值观和社会责任感。 2.安全意识与责任担当：强调多轴加工设备的安全操作和维护对人员和设备的重要性，培养学生严谨的工作态度和责任担当精神。 3.创新精神与实践能力：鼓励学生在学习多轴加工技术的过程中，注重实践操作和创新思维，引导学生树立追求科技创新的信念。
3	工业机器人应用编程	本课程是数控技术专业在专业群内的一门高层互选课程，是一门多学科的综合性技术，它涉及自动控制、计算机、传感器、人工智能、 电子技术和机	1.认识工业机器人 2.RobotStudio 的基本操作 3.工业机器人实训设备的认知及基本操作	课程紧紧围绕“项目导入，任务驱动”的理念进行，遵循内容全面、综合性高、实操步骤详实、可操作性强的原则，根据就业为导向，能	本课程采取过程考核和 、实践考核、期末考核相结合的方式。 其中过程考核占	教材： 1.《工业机器人编程与操作》，潘莹，电子科技大学出版社 2.《工业机器人应用	工匠精神的教育成为课程思政中重要内容；经济发展国际交流的加速需要“使命”教育帮助学生树立正确的价值观，体现

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		械工程等多学科的内容。其目的是使学生了解工业机器人现场编程调试过程中需要的操作技能、编程技能、编程指令和现场I/O通讯等技术。培养学生在机器人技术方面分析与解决问题的能力，培养学生在机器人技术方面具有一定的动手能力，为毕业后从事专业工作掌握必要的工业机器人编程能力。	4.构建基本仿真工业机器人工作站 5.RobotStudio的建模功能 6.ABB工业机器人的I/O通信 7.ABB工业机器人程序数据的建立 8.RAPID程序的建立 9.轨迹单元方形轨迹、圆形轨迹示教 10.工作站多边形搬运 11.工作站码垛单元 12.工业机器人离线轨迹编程 13.用Smart组件创建动态输送链 14.用Smart组件创建动态夹具	力为本位，涵盖工业机器人技术岗位群的职业能力分析，加深学生对专业知识技能的理解和应用，培养学生的综合职业能力及团队协作能力。	30%，实践考核占30%，期末考核占40%。 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。 过程考核30%成绩根据每次课程考勤签到、作业完成质量及课堂表现打分，考虑到作业完成质量、课堂表现。 实践考核占30%成绩根据实训课程过程性完成情况和实训考核计分。	编程》，张善雨，哈尔滨工业大学出版社 课程平台： 超星学习通 参考资料： 1.《工业机器人工程应用虚拟仿真教程》叶晖，机械工业出版社 2.《工业机器人现场编程》，李春勤，航空工业出版社 教学场所： 1.机房 2.工业机器人实训室	了“协作、奋斗、使命”作为思政元素融入工业机器人应用编程课程的必要性。从学生就业层面普遍存在对岗位忠诚度不够、工作畏难、缺乏团队合作意识与能力的问,题。因此结合国家经济发展对工匠人才的需求以及学生就业后存在的主要问题确立了培养具有“协作奋斗的使命感”的工匠技能人才的总体德育目标。
4	“现场工程师”综合素养	“现场工程师”综合素养课程与现场工程师专项培养计划合作企业共同开设，旨在培养在生产制造一线岗位现场，具备良好的工程素养，具有扎实的	一、企业文化 1.企业的简介 2.企业的发展历程 3.企业的核心理念 4.企业的展望	1.对企业文化、企业理念、企业人文关怀和企业未来发展进行重点阐述； 2.对企业产品运作管理进行阐述；	1.学生在校内预备阶段课程成绩合格，修满3个学分可取得“现场工程师预备班”结业	师资队伍： 现场工程师班采用校企双师团队教学，由安徽电子信息职业技术学院机电工	通过课程的学习，了解企业文化、企业管理、具有代表性的企业生产技术等方面的知识，激发同学们的学习兴趣，加深专业

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		工作技能，掌握熟练的实践能力，能够从事生产设备操作和现场管理，解决现场实际问题，支撑企业数字化转型，对现代化装备制造技术提供支持的复合型高素质技术技能人才。	二、企业管理 1.企业管理概论 2.企业组织与战略管理 3.企业资源管理 4.企业产品运作管理 5.企业发展管理。 三、专业技术技能 了解生产设备的基本结构，熟悉生产工艺，掌握基本原理及安装调试，培养实践技能水平，解决问题的能力。 四、认知实习 对企业现场基本生产架构、生产过程进一步了解，提高对企业认知水平。	3.介绍企业标志性产品的结构组成及工作原理，学生对产品形成初步印象，结合企业设备和实际工艺流程讲解生产制造工艺，重点指导在数控机床上加工操作和编程方法， 以及装配技巧，可采取理论+实践形式。 第一阶段：每年5月-7月，实现校内预备培养阶段。 第二阶段：每年8月-次年6月，校企共同遴选优质学员，经校、企、生三方确认，进行合作企业，开展现场工程师正式培养。	证书。 2.预备培养合格的，在经过校、企、生（家长）三方同意的基础上，可进入入企培养阶段，经考核合格可取得“现场工程师”结业证书。	程学院和现场工程师专项培养计划合作企业双方共同协商组成由专业技术扎实的专任教师和工作经验丰富、技术技能强的师傅共同组成教学团队，完成特色预备课程和实践课程的教学任务。 教学场所： 校内教室和企业生产现场 教学资源： 企业技术图纸、工作手册、产品说明、代表性产品实物	理解，培养专业归属感。通过对专业技术技能的学习，掌握加工制造的过程，可以培养学生勤于思考、勇于创新的良好习惯，进一步树立端正的学习和工作态度。通过知识目标的达成，锻炼学生的分析能力、表达能力、沟通能力、协调能力，增强学生的安全工作意识。通过认知实习过程中的能力培养过程强化大国工匠精神，使学生建立工作责任感和自豪感。

（七）新型玻璃装备智能制造技术微专业课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
1	新型玻璃装备机械结构设计	《新型玻璃装备机械结构设计》是一门面向新型玻璃装备制造行业的重要专业课程，紧	线下第一阶段（1周集中开展）： 1.新型玻璃装备机械结构	充分借助智能制造产业学院与合作企业的资源，校企共同来确定学习内容。将实	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程	教材：合作企业真实典型案例，校企共编的活页教材	将思政元素巧妙融入教学全过程。通过讲解机械设计安全知识，以真实案

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		密围绕机械结构设计知识。以“装备原理→结构基础→设计实践→实际应用拓展”为主线。通过理论学习与实践操作结合，划分多个学习模块。促使学生在实践中深刻理解设计原理与结构特性，着重培养学生的创新设计与实际运用能力，全面提升他们对新型玻璃装备机械结构设计的深入掌握，从而为推动玻璃装备领域发展提供有力支撑。	基础（8 学时）； 2.新型玻璃装备结构设计原理（8 学时） 3.新型玻璃装备主要零部件设计（6 学时） 4.新型玻璃装备整体结构布局设计（6 学时） 线上第二阶段： 5.设计优化与创新（8 学时） 6.设计实例分析（8 学时） 7.实践操作与验证（12 学时） 共计：56学时	际项目进行拆解，转化为具体的学习情境与任务。采用线上线下相互结合的教学模式，对学生进行分组，让学生分别扮演不同的角色来完成任务。借此，学生能够深入领会新型玻璃装备机械结构设计的基础知识，感受机械设计的精妙，提升典型玻璃装备机械设计的能力，培养团队协作精神和工程思维，增强解决实际问题的能力，扎实掌握该领域的专业技能，从而为后续的新型玻璃装备电气系统设计课程奠定坚实的基础。	考核占40%，期末考核占60%； 期末考核适用教考分离，采取闭卷考试。	课程平台：学习通 参考资料： GB 5226.1-2008 机械电气安全机械电气设备第1部分：通用技术条件 GB 2894-2008 安全标志及其使用导则 ZBJ/HB 025 — 2007 玻璃直线双边磨边机 实训资源： 实训楼310 校外企业实训基地 教学场所：多媒体教室	例让学生深刻体会安全责任的重要性，培养危机预防意识；结合法律法规的科普，增强学生法治观念和职业道德。在传授专业知识过程中，展示我国在该领域的成就，激发学生爱国情怀和民族自豪感。采用多样化教学方法，如案例、讨论和项目教学等，让学生在小组合作中提升团队精神和沟通能力。同时，完善考核评价体系，将思政表现纳入其中，持续改进课程思政设计，以培养德才兼备的专业人才。
2	新型玻璃装备智能制造	《新型玻璃装备智能制造》是一门面向新型玻璃装备制造行业的重要专业课程，紧紧围绕智能制造知识体系。以“智能制造原理→新型玻璃装备特性→制造工艺→实际产业应用”为主线。运用理论教学与实践	线上第1阶段： 1.智能数控系统原理与应用（8 学时）； 2.新型玻璃装备智能制造先进技术（8 学时） 3.复杂零部件数控加工策略（8 学时）；	充分利用产业学院与合作企业资源，校企共同制定学习内容。将实际项目拆分为情境与任务，线上线下结合教学。分组让学生扮演不同角色，在涉及数控加工环节，让学生深入操作，理解	本课程采取过程考核和期末考察的方式，其中过程考核占60%，期末考察占40%； 线下以提交作品方式考核；	教材：合作企业真实典型案例，校企共编的活页教材 课程平台：学习通 参考资料： 《智能制造基础项目教程》，李晶、徐	将思政元素巧妙融入教学全过程。通过讲解智能制造安全知识，以真实案例让学生深刻体会安全责任的重要性，培养危机预防意识； 结合大国工匠、劳动模范的先进事

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		项目等多元手段，划分诸多学习任务。引导学生在实践中深入领会智能制造内涵与玻璃装备制造要点，重点培养学生的智能创新与实践应用能力，全面增强其对新型玻璃装备智能制造的整体把控，为应对未来产业发展挑战奠定坚实基础，推动玻璃装备制造向智能化迈进。	4.智能制造过程中的质量控制（8 学时）； 5.行业优秀案例分析与研讨（8 学时）； 线下第2阶段（1周集中开展） 6.新型玻璃装备智能制造基础（4 学时） 7.典型数控机床基本操作（6 学时） 8.新型玻璃装备数控加工编程与操作（8 学时） 9.新型玻璃装备典型零件智能制造（6 学时） 共计：64学时	其流程与要点，感受智能制造的精妙。提升智能制造工业设计与制造能力，培养协作与工程思维，增强解决问题能力，扎实掌握专业技能，为后续课程筑牢根基。	期末考察采用课程设计方式考核	学武编著 实训资源： 机械车间一楼 校外企业实训基地 教学场所：多媒体教室	迹，培养学时劳动精神、工匠精神和劳模精神。在传授专业知识过程中，展示我国在该领域的成就，激发学生爱国情怀和民族自豪感。采用多样化教学方法，如案例、讨论和项目教学等，让学生在小组合作中提升团队精神和沟通能力。同时，完善考核评价体系，将思政表现纳入其中，持续改进课程思政设计，以培养高素质技术技能人才。
3	新型玻璃装备制造现场管理	《新型玻璃装备制造现场管理》是一门重要课程，紧密围绕新型玻璃装备制造现场管理知识。以“制造流程→现场组织→管理策略→实际运作”为主线。通过理论讲解与实地考察等方式，划分出多个学习情景。促使学生在实践中深刻理解现场管理要点与方法，重点	线下第一阶段（24 学时）： 1.新型玻璃装备制造现场概论（4 学时； 2.现场布局规划与优化（6 学时）； 3.生产流程与调度管理（8 学时）； 4.安全与环境管理（6 学时）；	《新型玻璃装备制造现场管理》课程教学要求：充分借助智能制造产业学院及合作企业资源，校企共定学习内容。拆解实际项目成情境任务，采用线上线下结合模式教学。分组让学生扮演不同角色完成任务，使学生深入理解现场管理知识，体	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，期末考核占40%； 期末考核采用提交作业方式考核。	教材：合作企业真实典型案例，校企共编的活页教材 课程平台：学习通 参考资料： 制造业生产现场管理课程，后东升 主编 实训资源：	全面融入思政元素。深入阐释现场管理对安全生产、产品质量和效益的重要性，结合精益管理案例让学生感悟其作用。传授专业知识时展示我国成就，激发爱国情怀和自豪感。同时完善考核体系，纳入思政表现，持续改进

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
		培养学生的组织协调与问题解决能力，全面提升他们对新型玻璃装备制造现场管理的掌控水平，以确保制造过程高效有序进行，为实现高质量的新型玻璃装备制造提供坚实保障。	线上第二阶段（8 学时）： 1.先进现场管理案例分析（4学时）； 2.现场管理创新与发展（4学时）。 共计：32学时	会其重要性，提升管理能力，培养团队精神和工程思维，增强实际问题解决能力，熟练掌握现场管理技能，为后续课程学习打下坚实基础，更好地适应新型玻璃装备制造现场管理工作。		校外企业实训基地教学场所：多媒体教室	思政设计，培养高素质人才。让学生明白有效现场管理是新型玻璃装备制造高质量、高效率运行的核心保障，对生产流程至关重要，培养核心保障意识。
4	新型玻璃装备电气系统设计	本课程为专业拓展课程，通过本课程的学习，使学生能够掌握新型玻璃装备电气系统的安装、程序设计和调试能力。通过层次性循序渐进的学习过程，使学生较系统地获得维修电工基础知识，熟悉并掌握典型玻璃装备电气控制线路的分析及设计方法，掌握针对玻璃装备现场实际被控对象及控制要求设计对应的程序，本课程在《电气控制与PLC技术》、《机电设备维修》等前导课程的的综合应用。	1.常用玻璃装备低压电气元器件（4课时） 2.典型玻璃装备电气控制系统基本控制电路（10课时） 3.典型玻璃装备相关PLC基本指令和功能指令（8课时） 8.玻璃装备综合应用（ 10课时） 共计：32课时	本课程在第5学期开设，理论教学需要多媒体教室，实践教学主要在实训楼凯盛工控实训中心实验室完成。在教学中要注重融合实际需要，充分利用产业学院合作企业资源，校企合作共同开发“典型玻璃装备的电气系统设计”为主线，以典型工程控制项目为载体，遵循人的认知规律和教育规律，充分融入职业资格标准。课程内容主要突出应用案例分析，全景式呈现新型玻璃装备的电气系统设计技术的应用场景，帮助学生了解玻璃装备技术的发展过程	本课程采取过程考核和期末考核的方式，其中过程考核占60%，过程考核主要包含平时和实训考核，期末考核占40%； 期末考核适用教考分离；采取闭卷考核的模式。	教材： 学校企业合作自编课程平台： 参考资料：三菱FX2N PLC、汇川3U PLC相关使用手册。 实训资源： 博途、AUTOSHOP仿真教学软件 教学场所： 智慧教室、多媒体教室、凯盛工控实训中心	根据《新型玻璃装备电气系统设计》课程特点，做到每次课对应一个思政教育资源。结合电气控制与PLC技术知识，通过不同形式的探究活动、自主学习，体验玻璃装备电气系统的基本设计、安装、调试的历程，激发学生的求知欲，培养学生敢于克服困难 、不断探索的兴趣，同时培养学生创新意识和能力；通过新型玻璃装备电气系统设计相关案例分析，激发学生们的爱国热情和科技自信，引导学生们为国家智能制

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	考核要求	教学资源	课程思政育人
				与基本知识，培养学生的团队协作能力。			造领域的发展做贡献。不断挖掘其中蕴含的思想政治教育资源，突出育人价值，让立德树人“润物无声”，为学生启明心智，让课堂主渠道功能实现最大化。

（八）能力证书和职业证书要求

1．外语、计算机能力要求

表 7 外语、计算机能力要求

序号	名称	能力要求	备注
1	外语	高等学校英语应用能力考试合格证书	选考
2	计算机	全国高等学校计算机水平考试合格证书	必选

2．职业技能证书要求

表 8 职业技能证书要求

序号	证书名称	颁证单位	等级	备注
1	钳工	人力资源与社会保障部等	中级	必选
2	车工	人力资源与社会保障部等	中级	二选一必选
3	铣工	人力资源与社会保障部等	中级	
4	电工	人力资源与社会保障部等	中级	可选
5	1+X 机械产品三维模型设计职业技能等级证书	广州中望龙腾软件股份有限公司	初级	可选
6	1+X 工业机器人应用编程职业技能等级证书	北京赛育达科教有限责任公司	中级	可选
7	1+X WPS 办公应用职业技能等级证书	北京金山办公软件股份有限公司	中级	可选

表 9 专业课程设置和证书职业标准对应培养层次对照表

序号	**标准/证书名称**	**职业功能**	**工作内容**	**对应课程**
1	钳工国家职业技能标准 钳工职业技能等级证书 （6-20-01-01）	1.钳工基本作业； 2.机械设备装调 3.机械设备保养与维修	1.锯削、锉削、錾削加工 2.孔、螺纹加工 3.刮削、研磨加工 4.工具制作、刀具刃磨 5.设备装配与调试 6.设备维护、保养、维修	画法几何及机械制图 钳工实训 机械设计基础 机械制造基础 “现场工程师”综合素养

序号	标准/证书名称	职业功能	工作内容	对应课程
2	车工国家职业技能标准 车工职业技能等级证书 （6-18-01-01）	1.轴类零件加工； 2.套类零件加工； 3.偏心工件及曲轴加工； 4.螺纹加工； 5.畸形工件加工； 6.设备维护与保养	1.工艺准备； 2.数控加工编程； 3.数控车床操作； 4.数控车床加工； 5.精度检验与误差分析； 6.数控车床维护与保养。	画法几何及机械制图 机械设计基础 机械制造基础 数车工艺与编程 CAM 加工 Mastercam 新型玻璃装备智能制造 “现场工程师”综合素养
3	铣工国家职业技能标准 铣工职业技能等级证书 （6-18-01-02）	1.平面和连接面加工； 2.台阶和槽加工； 3.孔加工； 4.成形面、螺旋面和曲面加工； 5.设备维护与保养	1.工艺准备； 2.平面加工； 3.台阶与沟槽加工； 4.孔系加工 5.轮廓加工 6.曲面加工 7.数控铣床维护与保养。	画法几何及机械制图 机械设计基础 机械制造基础 数铣工艺与编程 CAM 加工 Mastercam 多轴加工及优化 新型玻璃装备智能制造 “现场工程师”综合素养
4	电工国家职业技能标准 电工职业技能等级证书 （6-31-01-03）	1.继电控制电路装调维修； 2.电气设备（装置）装调维修； 3.自动控制电路装调维修； 4.基本电子电路装调维修。	1.低压电器选用； 2.继电器、接触器线路装调； 3.临时供电、用电设备设施的安装、维护； 4.机床电气控制电路调试与维修； 5.可编程控制器控制电路装调； 6.常见电力电子装置维护； 7.传感器装调； 8.专用继电器装调； 9.仪器仪表使用； 10.电子元器件选用； 11.电子线路装调维修。	电工基础 电机与电气控制 数控系统装调与 PLC 编程 数控机床故障诊断与维修 新型玻璃装备电气系统设计 “现场工程师”综合素养
5	1+X 机械产品三维模型设计职业技能等级证书	从事机电产品生产加工、CAD 二维绘图、CAD 三维造型、产品工艺文件	1.基本几何体设计； 2.依据国家技术制图、机械制图标准正确绘制零件图样，合理表达零件视图；	画法几何及机械制图 AutoCAD 三维造型（NX）

序号	标准/证书名称	职业功能	工作内容	对应课程
		编制、生产运营等相关工作。	3.工程图样的打印与输出； 4.产品三维数字化设计； 5.三维零件转二维工程图	
6	1+X 工业机器人应用编程职业技能等级证书	从事工业机器人操作调整、工业机器人装调维修、工业机器人工作站系统集成等相关工作。	1.工业机器人操作调整； 2.工业机器人装调维修； 3.工业机器人编程与调试； 4.周边设备编程调试； 5.工作站系统通信模块配置与操作	工业机器人应用编程 新型玻璃装备电气系统设计
7	1+X WPS 办公应用职业技能等级证书	国产办公软件操作能力	1.文档的编辑、美化和打印 2.演示文稿的制作与演示 3.应用数据表格对数据进行相关的数据处理并打印。	计算机应用基础

七、学时安排

（一）教学活动周进程安排表

表 10 数控技术专业教学活动周进程安排表（单位：周）

分类 / 学期	理实一体教学	实践实训	入学教育与军训	岗位实习	考试	机动	合计
第一学期	15	1	2		1	1	20
第二学期	17	1			1	1	20
第三学期	18				1	1	20
第四学期	17	1			1	1	20
第五学期	9	1		8	1	1	20
第六学期				16			16
总计	76	4	2	24	5	5	116

（二）实践教学安排表

表 11 实践教学安排表（单位：周）

序号	名称	总周数	第一学年		第二学年		第三学年		备注
			1	2	3	4	5	6	
1	入学教育与军训	2	2						
2	钳工实训	1	1						
3	新型玻璃装备机械结构设计	1			1				
4	数车工艺与编程				★				理实一体化教学
5	数铣工艺与编程				★				理实一体化教学
6	新型玻璃装备智能制造	1				1			

序号	名称	总周数	第一学年		第二学年		第三学年		备注
			1	2	3	4	5	6	
7	“现场工程师”综合素养	1					1		
8	毕业岗位实习	24					8	16	
总计		30	3	1	★	1	9	16	

（三）考证安排表

表 12 考证安排

序号	职业技能证书	拟考学期
1	钳工	1
2	车工	3
3	铣工	3
4	电工	2
5	1+X 工业机器人应用编程职业技能等级证书	4
6	1+X 机械产品三维模型设计职业技能等级证书	2
7	1+X WPS 办公应用职业技能等级证书	1、3

八、教学进程总体安排

表 13 数控技术专业（三年制）2024 级教学进程安排表

课程类别	课程名称	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期学时分配						备注
			总学时	理论学时	实践学时			一	二	三	四	五	六	
公共基础课程	思想道德与法治	3	48	44	4	必修	考试	48						实践学时（4）
	形势与政策	1	36	36		必修	考查	8	8	8	8	4		第 1、2、3 学期课堂教学,第 4 学期开设网络必修课程，第 5 学期以讲座形式课外开展
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	必修	考试		32					实践学时（4）
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	44	4	必修	考试		48					实践学时 4 学时
	体育	4	58		58	必修	考试	26	32					体育俱乐部形式
	计算机应用基础	4	52	26	26	必修	考试	52						
	职业规划	1	16	16		必修	考查	16						第一学期开设
	就业指导	1	16	16		必修	考查				16			第四学期开设
	大学生劳动教育（理论）	1	16	16		必修	考查		16					第二学期开设网络必修课 16 学时
	大学生劳动教育（工学交替实践）*	1	24		24	必修	考查							根据需要确定开设时间， 不少于 24 学时
	心理健康教育	2	32	32		必修	考查	32						必修课
	军事理论教育	2	36	36		必修	考试	36						以网络课形式开展
	入学教育与军训	2	112		112	必修	考查	2W						军训训练时间不少于 14 天
	创新创业教育*	2	32	32		选修	考查							限选课
	学院公共选修课*	4	64	64		选修	考查							选修课，含中华优秀传统文化、美育、

														健康教育、应急救护等，需修满4学分，建议2-5学期修读
	社会责任教育*	5	80	80		必修	考查							建议在2-5学期修读
	高等数学	8	116	116		必修	考试	52	64					
	普通话	1	16	16		必修	考试			16				第三学期开设‘普通话考试可以证代考
	国家安全教育	3	60	30	30	必修	考查	10	10	10	10	10	10	每学期不少于10学时
	小计	50	694	456	238			392	210	34	34	14	10	
专业技能课程	电工基础	5	84	56	28	必修	考试	84						底层共享课
	电机与电气控制	3	48	24	24	必修	考试		48					
	画法几何及机械制图1	3	56	40	16	必修	考试	56						底层共享课
	画法几何及机械制图2	3	48	32	16	必修	考试		48					底层共享课
	AutoCAD	3	48	0	48	必修	考试		48					底层共享课，1+X机械产品三维模型设计考证
	机械制造基础	3	48	32	16	必修	考试				48			
	机械设计基础	3	48	32	16	必修	考试			48				底层共享课
	三维造型（NX）★	4	64	32	32	必修	考试		64					
	数车工艺与编程★	6	96	32	64	必修	考试			96				前8w
	数铣工艺与编程★	6	96	32	64	必修	考试			96				后8w
	CAM加工★	4	64	32	32	必修	考试			64				
	数控系统装调与PLC编程★	4	64	32	32	必修	考试			64				
	数控机床故障诊断与维修★	6	96	48	48	必修	考试				96			
	液压与气动技术	4	64	32	32	必修	考试				64			底层共享课
	Mastercam★	3	48	24	24	必修	考试				48			

	工业机器人应用编程	4	64	32	32	必修	考试				64			高层互选课
	新型玻璃装备机械结构设计	3	56	34	22	必修	考试			56				28 学时在第 3 学期线下 1 周时间集中学习，28 学时线上方式学习
	新型玻璃装备智能制造	4	64	40	24	必修	考查				64			24 实践学时在第4学期利用 1 周时间集中实训
	钳工实训	1	24		24	必修	考查	1W						1.含劳动精神、工匠精神和劳模精神等培养；
	岗位实习	24	576		576	必修	考查					8W	16W	
	小计	96	1756	586	1170			164	208	424	384	192	384	
专业拓展课程	新型玻璃装备制造现场管理	2	32	20	12	选修	考查					32		24 学时线下，8 学时线上
	新型玻璃装备电气系统设计	3	56	28	28	选修	考试					56		28 学时线下，28 学时线上
	“现场工程师”综合素养	2	24	12	12	选修	考查					24		根据需要从 3 门课中选择 2 门开展
	3D 打印技术	2	24	12	12	选修	考试					24		
	多轴加工及优化	2	24	12	12	选修	考试					24		
	小计	9	136	72	64							136		
合计		155	2586	1114	1472			556	418	458	418	342	394	

注：

1.实践实训课程是指独立开设的专业技能训练课程，主要有课程设计、仿真软件式实训、单项（综合）技能训练、考证实训、教学实习、岗位实习等毕业综合实践环节；

2.课程名称后打“★”为核心课程；

3.实习实训环节课程不在进程表中安排固定周学时，但在对应位置填写实习周数，每周按 24 学时数计入总的计划学时；

4.各学期周学时分配栏中的周数为课堂教学周数，周学时为课堂教学周学时，实践实训课程在对应栏中填写实习周数“X 周”。

5.“*”不计入总课时。

表 14 数控技术专业（三年制）课程教学实施安排表

授课时间 学期 (周次) 授课地点	一 (1-5)	一 (6-10)	一 (11-15)	一 (16-20)	二 (1-5)	二 (6-10)	二 (11-15)	二 (16-20)	三 (1-5)	三 (6-10)	三 (11-15)	三 (16-20)	四 (1-5)	四 (6-10)	四 (11-15)	四 (16-20)	五 (1-5)	五 (6-10)	五 (11-15)	五 (16-20)	六 (1-5)	六 (6-10)	六 (11-15)	六 (16-20)
教室	形势与政策、国家安全教育 （校内教师）																							
	思想道德与法治 （校内教师）				毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（校内教师）				普通话 （校内教师）				就业指导 （校内教师）				●新型玻璃装备制造现场管理（微专业企业导师）							
					习近平新时代中国特色社会主义思想概论 （校内教师）												○3D打印技术 （校内教师）							
	高等数学 （校内教师）																							
	◆电工基础 （校内教师）																							
	○高法几何及机械制图1 （校内教师）				○高法几何及机械制图2 （校内教师）				○机械设计基础 （校内教师）				●机械制造基础 （校内教师）											
	军事理论教育、心理健康教育、职业规划（校内教师）																							
实训（实验）室	计算机应用基础 （校内教师）				◆□电机与电气控制 （校内教师）				■●▲◎数车工艺与编程★ （校内教师）				◆□数控机床故障诊断与维修★ （校内教师）				◆□新型玻璃装备电气系统设计（微专业校内教师）							
	■钳工实训 （校内教师）				○AutoCAD （校内教师）				■●▲◎数铣工艺与编程★ （校内教师）				◆□液压与气动技术 （校内教师）				●▲多轴加工及优化 （校内教师）							
					○三维造型（NX）★ （校内教师）				●▲CAM加工★ （校内教师）				●◆Mastercam★ （校内教师）											
									◆□数控系统装调与PLC编程★ （校内教师）				□工业机器人应用编程 （校内教师）											
									○新型玻璃装备机械结构设计（微专业校内教师）															
生产性实训基地、校外实训场所													■●▲◎新型玻璃装备智能制造（微专业企业导师）				■●▲ 现场工程师·综合素养（现场工程师企业导师）							
					大学生劳动教育（工学交替实践） （网络平台课程教师）														岗位实习 （校内外指导教师）						
操场、教学平台等	体育 （校内教师）																							
	入学教育与军训（专业导师、教官）				大学生劳动教育（理论） （网络平台课程教师）																			
	创新创业教育、公共选修课（2门以上） （网络平台课程教师）																							
	社会责任教育 （班导教师）																							

说明：
1.各类课程图例
公共基础课程：
专业技能课程：
专业拓展课程：
2.就业岗位群
数控设备操作■
数控编程与加工●
数控工艺编制与实施▲
数控设备装调与维护◆
智能制造加工单元运维□
产品质量检测与质量控制◎
CAD设计制图○
3.核心课程★

表 15 在校期间学生活动一览表

类别	活动	活动内容	备注
劳动实践教育	基本劳动实践教育	参加宿舍卫生维护劳动	必修
		参加责任教室卫生维护劳动	
		参加校内实验实训室卫生维护劳动	
		参加日常校园美化、卫生维护劳动	
	选修劳动实践教育	参加学校或二级学院组织的美化城市环境劳动	在校期间社会公益性劳动实践教育需选择 2 项
		协助政府机关单位进行义务劳动	
		参加社区义务劳动、火车站汽车站等公共场所志愿劳动（结合雷锋活动月活动）	
		参加爱国教育基地志愿劳动（结合红色传承月活动）	
		参加军训期间整理内务劳动（第一学期）	在校期间校内服务性劳动实践教育需选择 3 项
		参加校园招聘会服务劳动（第二学期）	
		参加学校或二级学院组织的志愿迎新服务劳动 （第三学期）	
		参加毕业生文明离校服务劳动（第四学期）	
		参加校内外其他的实习劳动，包括专业实习、创业创新等（第五学期）	
		参加校运会、学校大型会议会务服务劳动	
		参加社会实践	在校期间拓展性劳动实践教育需选择 1 项
		参与开放实训室设备维修和维护	
技能训练	第二课堂	专业社团（协会）活动	在校期间第二课堂需选择 1 项
		专业竞赛训练	
		AutoCAD 绘图（第二学期）	
		三维 CAD 绘图（第二学期）	
		数控加工（第三学期）	
		电气控制技能训练（第三学期）	
		数控机床维修技能训练（第四学期）	
	劳动实习	工学交替	在校期间进入企业必修
		岗位实习	
美育实践教育	基本美育实践教育	1. 庆国庆经典红歌传唱比赛 2. 高雅艺术进校园 3. 笔墨书汉字 挥洒中华情 4. 寻找最美校园——主题摄影比赛 5. 职教周主题演讲比赛 6. 大学生读书月系列活动 7. 寝室文化节 8. 教室板报设计比赛	根据学校开课计划，必修项目。
	选修美育实践教育	1. “魅力女生 活力青春”主题女生节 2. “无烟校园”主题男生节 3. 书法、绘画社团主题活动 4. 重大节日文艺汇演 5. 心理情景剧比赛 6. 校园模特大赛 7. 校园主持人大赛 8. 普通话大赛 9. 校园十佳歌手大赛	根据学校计划，选择其中 1 项目。
	拓展性美育教育	根据学院年度工作要点，由机电工程学院组织实施。	选修

九、实施保障

（一）师资队伍

该专业拥有省级智能制造教学团队，依托机电一体化技术专业群整合各专业教学团队优势资源，注重专业交叉融合，打造一支符合高素质专业化“双师型”要求的“专家领衔、分层培养、双向流动”高水平结构化教师教学创新团队。围绕省级高水平现代产业学院和高水平专业群建设目标，采取“1+1+N”模式，数控技术专业联合智能制造产业学院合作企业共同实施中国特色学徒制和现场工程师培养。为满足人才培养方案的实施，依托省级智能制造产业学院、全国新型玻璃制造装备行业产教融合共同体等校企合作平台，共同组建了由产业教授、专业带头人领衔，包含骨干教师和企业导师在内的高水平“双师型”专兼结合教师队伍。

教学团队中安徽省产业教授 1 人，校内专任教师共 10 人，其中副高以上4人，双师素质比例达 70%，校外兼职教师和企业导师 22 人，其中高级工程师以上职称 9 人。专兼职教师共同承担本专业理论或实践教学工作，师资队伍结构合理，每年均安排专业教师参加各类培训，提高专业学术水平及动手能力。贯彻“三全育人”理念，实施教学改革，建设课程资源。专业教学团队能满足专业理论与实践教学的需要。

表 16 数控技术专业教学团队一览表

序号	姓名	性别	职称	学历	学位	专业	备注
1	耿　职	男	高级工程师	本科	学士	机械设计制造及其自动化	产业教授
2	查正卫	男	副教授	本科	硕士	机械工程/机电技术	双师
3	耿晓明	男	副教授	本科	硕士	机械制造	双师
4	金敦水	男	副教授	本科	硕士	机械工程	双师
5	徐建军	男	副教授	本科	硕士	材料学	双师
6	刘　辉	男	讲　师	本科	硕士	机械工程	双师
7	秦　飞	男	讲　师	本科	学士	材料成型及控制工程	双师

8	胡津津	女	讲　师	本科	硕士	电路与系统	双师
9	李凤光	男	工程师	本科	学士	机械制造	
10	罗东辰	男	讲　师	研究生	硕士	材料工程	
11	陆金虎	男	助　教	研究生	硕士	机械设计	
12	蒋涛涛	男	高级工程师	本科	学士	机械设计制造及其自动化	
13	邢建	男	教授级高级工程师	本科	学士	装备制造	
14	丁蕾	女	高级工程师	本科	学士	装备制造	
15	李学武	男	高级工程师	研究生	硕士	装备制造	
16	郭哲	男	高级工程师	本科	学士	装备制造	
17	戈东山	男	高级工程师	本科	学士	装备制造	
18	梁超帝	男	高级工程师	本科	学士	装备制造	
19	孙建国	男	高级工程师	本科	学士	装备制造	
20	常婷	女	高级工程师	本科	学士	装备制造	
21	巩恒亮	男	工程师	研究生	硕士	装备制造	
22	祝传林	男	工程师	本科	学士	装备制造	
23	张肖献	男	工程师	本科	学士	装备制造	
24	葛凯	男	工程师	本科	学士	装备制造	
25	何斌	男		大专		数控技术	
26	徐克义	男		大专		装配钳工	
27	梅兆方	男	工程师	本科	学士	机械设计制造及自动化	

28	张礼	男	工程师	本科	学士	机械设计制造及自动化	
29	杨民正	男	工程师	本科	学士	机械设计制造及自动化	
30	周雄华	女	工程师	本科	学士	机械设计制造及自动化	
31	张杰英	女	工程师	大专		机械设计及制造	
32	阮晓东	男	工程师	本科	硕士	机械工程	
33	穆浩	男	工程师	本科	硕士	机械工程	

（二）教学设施

机电一体化技术专业群深入推进校企合作，依托智能制造产业学院和全国新型玻璃制造装备行业产教融合共同体成员企业，聚合校企双方优势资源，共同开发实践教学仪器设备，共同建设实验实训室和联合技术中心。整合校内外实训条件，形成省内具有影响力的开放型区域产教融合实践教学基地，有力支撑高素质技术技能型数控人才培养。根据数控技术专业人才培养的实际需求，结合基于岗位工作过程的课程体系，以人才培养、职业培训、技能鉴定、技术服务为纽带，构建校企结合、优势互补、资源共享、双赢共进的校内生产性实训基地和校外实训基地，并建立有利于教学与实践融合的实训管理制度，以保障基于工作过程的人才培养模式的实施，突出体现专业的职业性、开放性，培养学生的核心能力。

1．校中厂

利用“校中厂”实施专业人才培养，实现在校学生和企业员工身份合一，学习内容和企业工作任务合一，学校学习和工作行为合一。在人才培养实施过程中，以虎钳、减速机等典型产品加工为载体，分阶段完成各部分零件的加工，将企业的运行管理模式引入学校，将企业产品带入教学，引入企业技术能手参与教学，将教学与生产相融合，实现阶段递进、分层实施人才培养，调动学生学习的积极性和主动性。

2．校内实训基地

我院数控技术实训中心为省级大学生实验实训示范实训中心，数控技术专业相关实训室 9 个，本着“课程教学理实化、实践场所职业化”的原则，使校内生产、实训室更接近企业真实工作环境，能更好地开展以企业真实项目为情境单元的“教、学、做一体化”的教学及项目实践，培养学生从初学到熟练职业能力，

同时使学生在校内实训过程中受到企业文化的熏陶，感受企业文化氛围，接受企业操作规范，培养学生的职业素质。

表 17 数控技术专业校内实训基地

序号	实践基地名称	主要承担课程	备注
1	数控维修实训室	数控机床故障诊断与维修	
2	机械设计与创新实训室	画法几何与机械制图、机械设计基础	
3	钳工实训室	钳工实训	
4	数控加工实训车间	数控加工技术	
5	气动实训室	液压与气动技术	
6	CAD/CAM 实训室	AutoCAD、三维造型（NX）、CAM 加工	
7	机构拆装与检测实训室	塑料模设计与制造	
8	电工电子实训室	电工基础	
9	电气控制与 PLC 实训室	数控系统装调与 PLC 编程	

3．校外实训基地

专业综合实习及岗位实习环节是教学课程体系的重要组成部分，一般安排在第五、六学期，是学生步入职业的开始，制定适合本地实际与岗位实习有关的各项管理制度。我院与蚌埠凯盛工程技术有限公司、蚌埠液力机械有限公司、蚌埠化工机械制造有限公司、安徽省大富机电技术有限公司、安徽昊方机电股份有限公司、安徽银锐智能科技股份有限公司等企业建立了合作关系，企业作为校外实训基地，参与数控技术专业人才培养，在专兼职教师的共同指导下，以实际工作项目为主要实习任务。学生通过在企业真实环境中的实践，积累工作经验，具备职业素质综合能力，达到“准职业人”的标准，从而完成从学校到企业的过渡。

（三）教学资源

机电一体化技术专业群以“群共享、模块化、项目化”形式，开发建设专业群教学资源，建成一个校企协同建设课程资源的省级专业教学资源库。

教材是体现教学内容和教学方法的知识载体，是进行教学的基本工具，也是深入教学改革，提高教学质量的重要保证。本专业均选用高职高专系列教材，优先选用规划教材、获省部级以上奖励的教材，能符合课程标准的要求，与课程建设和人才培养目标相匹配，符合本专业人才培养目标及课程教学的要求，取材合

适，深度适宜，份量恰当，符合认知规律，富有启发性，有利于激发学生学习兴趣，有利于学生知识、能力和素质的培养。学院鼓励教师积极参与教材编写，提高教师学术水平，凡经学校正式规划并由我院教师主编、参编的教材，经审定后，也可优先选用。

引进行业标准、企业标准、技术手册和维修调试说明书等技术资料，融入专业课教学内容，校企共同开发工作手册式新型教材，用于支撑中国特色学徒制和现场工程师培养，推动教法、教材的改革创新。引导学生根据自身兴趣、基础和学习能力，循序渐进考取校企双方认可的不同类别、不同层次证书，参加各级各类技能竞赛。推动专业教育和企业工程师培训相结合。

本专业目前有行业标准、专业课程标准、实训资源、课件、视频、图片、题库等丰富的教学资源，部分课程建设对应项目见表 18。

表 18 数控技术专业教学资源对应项目

序号	课程名称	对应项目
1	数控机床故障诊断与维修	省级精品资源共享课程
2	电气控制与 PLC 技术	省级精品资源共享课程
3	机械设计	省级精品课程
4	UG 建模	省级精品课程
5	工程制图	院级改革课程

（四）教学方法

1．专业认知学习

学生第一学期入学即安排到校中厂进行专业岗位认知学习，到校内实训基地见习，了解专业相关技能，并在后续学期安排到企业见习，明确专业定位，激发学习兴趣。

2．项目式工学交替

第 1 学期安排学生在校内实训基地进行钳工实训 2 周，掌握一般制造加工技能，体验传统制造工艺，建立加工工艺基本思路。

第 3 学期，在掌握一般制造技能的基础上，利用校内工厂实施数控加工技术的教学做一体化培养，在校中厂现场，边教边学边实操，摆脱传统教学中先理论，再仿真，最后机床实操的模式，学生即学即用，现场教学。以真实工件及工艺直观教学，提高课程教学实效性。此段教学，教学老师全程参与，既是理论教师，

又是工艺师及实训指导教师，将典型的产品引入教学中，学生完成课程学习，便完成了学（知识讲解）、工（生产加工）两个部分，既是学生，又是生产操作员工，同时又是产品检验员等多重角色，职业技能训练应用性突出。

第 4 学期，针对数控设备故障诊断，利用校内数控维修实训室，开展现场教学，针对不同的数控主流系统，分析掌握数控机床的部件结构及故障诊断与维修，即学即练，并定期参与校中厂的设备检修与维护中，将生产现场问题与教学相结合，促进学生掌握专业专项技能。同时，为强化数控加工应用能力，针对企业生产中的典型产品进行强化训练 1 周，充分利用现代计算机辅助设计与制造技术，解决生产问题，进一步提高数控生产加工技能。

第 5 学期，针对数控技术专业岗位不同，将专业教学划分加工制造与设备维修两个方向，在加工方向，拓展专业技能，学习高端多轴加工自动编程课程，在设备维修方向，进一步拓展设备维修相关课程，通过两个职业岗位的不同专业深化，提升学生岗位技能。为进一步提高职业技能，两个方向的学生都安排到企业进行为期 8 周的专业综合实习，按企业岗位要求，以企业标准开展实习，企业技术人员参与教学，校内教师进行跟踪辅导，使学生步入企业，以准员工身份进行生产实习。

在人才培养过程中，从机械设计基础、二维绘图，到三维产品造型、数控自动编程与加工等不同课程及实训环节，在教学项目设计中，以虎钳（或减速机）为典型任务载体，在不同阶段，分别完成产品的设计、零件加工工艺分析、数控自动编程、机床实操加工、产品检验到装配为主线，学生完成各专业课程及技能强化训练，同时完成一套产品的完整周期训练。在第 5 学期岗位实习中，参与实际产品的加工、装配与调试，完成实践学习，使学生的学习过程同时体现出现代装备制造领域的产品开发过程，提高学生的学习热情，生产与学习相融合，体验职业人的角色融入。

第 6 学期，学生以准员工的身份，进一步开展岗位实习，参与企业生产，以企业兼职教师为主进行师傅带徒式言传身教，校内教师全程参与，与学生沟通，掌握学生动态，辅导学生胜任岗位、适应岗位，完成由学员到员工的角色转换。

（五）学习评价

改进和加强学习过程管理与评价。严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、

主动学习，提高学习效率。强化实习、实训等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。通过多样式的考核方式，实现对学生专业技能及岗位技能的综合素质评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展以及培养其创新意识和创造能力，更有利于培养学生的职业能力。

所有必修课和学生选定的选修课等均在教学过程中或完成教学目标时进行知识和技能考核，合格者取得该课程学分。

评价体系包括：笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、证书考核等多种考核方式。每门课程评价根据课程的不同特点，采用其中一种或多种考核方式相合的形式进行。

（六）质量管理

建立规范化、制度化的教学过程质量监控体系。在严格执行学院制订的教学质量与评价等各项管理规章制度的同时，学院建立了完整、合理的教学运行组织机构，建立了相应的管理制度或办法，健全和完善了教学质量监控体系。

1．成立教学质量监控小组

成立了由机电工程学院院长、副院长、专业负责人和企业专家组成的教学质量监控领导小组，负责本专业教学质量监控的具体工作，如收集、反馈教学质量监控工作的有关信息，组织教学质量座谈会、教师座谈会等。根据专业人才培养目标的要求，对教学各环节实施全方位、全过程的及时监控。教学质量监控的主要环节包括：教学检查、课堂教学情况、实践教学情况、授课计划执行情况、教师评教、学生评教、专业建设、教材质量等。

2．开展竞赛活动，建立教学质量的激励和约束机制

通过开展青年教师教学基本功竞赛、教师教学能力大赛等一系列的活动，提高教师的人才培养意识和教学能力，充分调动广大教师改进教学方法、提高教学质量的积极性。

3．建立有效的教学信息反馈制度

认真做好教育教学督导、学生评教、教师评教、教师评学等工作，建立各级领导听课制度。此外，每个班级聘任一名教学信息员，对课堂教学信息进行收集、整理和汇总，填写教学信息员反馈表，同时将有关意见及时反馈给任课教师本人，在督导组帮助下制定诊改方案，改进教学过程，提升教学效果。

4．建立岗位实习管理制度

为加强对岗位实习的教学管理，保证岗位实习的教学质量，在学院出台的《安

徽电子信息职业技术学院工学交替岗位实习管理办法》基础上，结合专业特点，在二级学院层面制订了专业岗位实习工作计划，进一步细化了岗位实习工作流程和具体要求，明确了各项工作负责人及其责任。制订了《岗位实习方案》、《学生岗位实习手册》、《岗位实习指导手册》等教学文件，实现了岗位实习课程化，岗位实习管理全程化。

十、毕业要求

按培养方案应取得总学分 155 学分，其中必修课 140 学分，选修课 15 学分。本专业毕业生应达成以下三方面的要求：

表 19 毕业要求与培养目标矩阵图

毕业要求 / 培养目标	素质要求					知识要求					能力要求				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
培养目标 A						√	√	√	√	√					
培养目标 B											√	√	√	√	√
培养目标 C	√	√	√	√	√										
培养目标 D		√		√											√

表 20 课程体系与毕业要求关系矩阵图

毕业要求 / 培养目标	素质要求					知识要求					能力要求				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
思想道德与法治	M	H				H									
形势与政策	M	M				L									
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	M				H									
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	M				H									
体育				L	H										
计算机应用基础						H									
职业规划		L		H											
就业指导		L		M		L									
大学生劳动教育（理论）		M	L												

大学生劳动教育（工学交替实践）		M	L												
心理健康教育				M	H										
军事理论教育	M					M									
入学教育与军训	M	M		H	M	L									
创新创业教育			M												
学院公共选修课				L		M									
社会责任教育		M		L											
高等数学						H									
普通话				L		M									
国家安全教育			H			M									
电工基础			H				H							L	
电机与电气控制			H				H							L	
画法几何及机械制图 1							H				H				
画法几何及机械制图 2							H				H				
AutoCAD							H		M		M				
机械制造基础								H			H	L			
机械设计基础							H			L	M				
三维造型（NX）									H				M		
数车工艺与编程		M	H	L				H	H	M	H	H	L		H
数铣工艺与		M	H	L				H	H	M	H	H	L		H

编程															
CAM 加工			M						H				H		
数控系统装调与 PLC 编程			M							H				H	H
数控机床故障诊断与维修			M							H				H	H
液压与气动技术							H			M				L	L
Mastercam			M						H				H		
工业机器人应用编程			M							M				M	
新型玻璃装备机械结构设计			M	L				H			M				
新型玻璃装备智能制造		M	H	L				L	M	M		M	H		
钳工实训		M	H	L			L	L			M	L	L		
新型玻璃装备制造现场管理		M	M	M		H						L			H
新型玻璃装备电气系统设计			H				M			H				H	
“现场工程师”综合素养		L	H	M				M	H		H		M		M
3D 打印技术			M			M					M				
多轴加工及优化									M				M		
岗位实习		M	M	H	L	M	H	M	M		H	M	H		M