



昌吉职业技术学院

机电工程分院 专业人才培养方案

(2023 级)

二〇二三年七月

目 录

1. 《电气自动化技术》专业人才培养方案	1
2. 《工业自动化仪表技术》专业人才培养方案	26
3. 《机电设备技术》专业人才培养方案	50
4. 《机电一体化技术》专业人才培养方案	79
5. 《机械制造及自动化》专业人才培养方案	108
6. 《智能控制技术》专业人才培养方案	1367
7. 《智能制造装备技术》专业人才培养方案	16061

昌吉职业技术学院

《电气自动化技术》专业人才培养方案(2023级高职)

2022年12月制订 2024年1月第2次修订 签发人：王军德

一、专业名称（专业代码）

电气自动化技术（460306）

二、入学要求

高中毕业生、中等职业学校毕业或具有同等学力者。

三、修业年限

学制三年，修业年限3-5年。

四、职业面向

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
装备制造大类(46)	自动化类(4603)	通用设备制造业(34)； 电气机械和器材制造业(38)	电气工程技术人员(2-02-11) 自动控制工程技术人员(2-02-07-07)	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。	1、中级电工职业资格证书 2、工业机器人操作与运维 3、可编程控制器系统应用技术 3、特变电工上岗证书（选考）

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，能熟练使用国家通用语言文字，考取国家普通话水平等级证书，具有较强的实践动手能力、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，主要面向乌昌地区机电和电力行业中通用设备制造业、机电设备制造业、电气机械和器材制造业的电气工程技术人员、自动控制工程技术人员等职业群，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、安装及调试，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。

（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

（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。

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

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

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

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成艺术特长或爱好。

2. 知识

（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。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

（3）掌握机械和电气识图的基本方法。

（4）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。

（5）掌握常用电气仪表和常规电控设备的基本方法和原理。

（6）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。

(7) 掌握变频调速系统的基本原理及应用知识。

(8) 掌握自动控制系统中 PLC 的编程、变频器的调试、触摸屏的联动控制等，学会系统调试方法。

(9) 掌握现场总线、工业以太网等工业网络基本知识，掌握组态软件和组态监控系统组成等基本知识。

(10) 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使用、工厂电力网络构成和特点等。

(11) 了解智能传感器、智能仪表、工业机器人等现代智能设备基本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。

(12) 了解本行业相关的企业生产现场管理、项目管理、市场营销等基础知识。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有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。

(4) 能够撰写符合规范要求的实习报告、实训报告等技术文档。

(5) 能够识读和绘制各类电气原理与电气线路图、简易机械结构图。

(6) 能够熟练使用常用电工工具和仪器仪表。

(7) 能够进行低压电气电路的设计与分析、安装与调试。

(8) 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、调试与故障维修。

(9) 能够进行变频调速的多段速控制等自动调速系统控制。

(10) 能够对简单的自动控制系统进行功能分析、能够对变频器控制、步进电机控制等各类控制系统进行程序设计及调试。

(11) 能够选择合适的工业网络，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。

(12) 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。

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	常见高低压电器设备维护与检修
2	电气设备控制系统设计及维护
3	对 PLC、变频器、触摸屏等基本自控设备进行安装、操作及调试
4	能对 PLC、触摸屏、变频器、自控软件进行自动控制系统设计
5	对电气自动化控制系统电气设备安装、调试、运行与维护。
6	干式、油浸式、220KV-750KV 变压器的生产（二元制合作企业）
7	高低压配电柜的制造和维护（二元制合作企业）
8	根据电气设备使用及技术状况, 确定设备检查和修理周期, 负责编制设备年、季、月度维修计划;
9	车间生产的组织与管理

七、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	军事技能 (军训)	通过军事技能教学，使大学生掌握基本军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	112 学时 2 学分	必修	学生处
2	军事理论	通过军事理论教学，使大学生掌握基本军事理论，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	36 学时 2 学分	必修	学生处
3	思想道德与法治	是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。本课程针对大学生成长过程中面临的思想道德与法治问题，开展马克思主义的人生观，价值观，道德观，法治观教育，帮助	54 学时 3 学分	必修	马克思主义学院

		学生理解或掌握人生价值观、道德等方面的基础知识，培养学生的法治观念和法律知识，培养学生运用正确的世界观、人生观解决人生问题和矛盾的能力，以及熟练运用法律知识和原理分析和解决基本法律问题的能力。教学内容主要包含了树立正确人生观、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、弘扬优秀道德，以及遵法学法守法用法等内容。			
4	简明新疆地方史教程	是针对新疆高等学校学生设置的地方思想政治理论课。该课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实党中央新疆方略特别是社会稳定和长治久安总目标，落实习近平总书记在新疆考察时的重要讲话精神、《纪要》精神“进学校、进教材、进课堂”要求，运用历史唯物主义和辩证唯物主义的基本观点，牢牢把握中国历史和新疆历的主题和主线、主流和本质，紧紧围绕中国是一个统一的多民族国家的历史主脉，着眼新疆地区与中原等地区的内在联系，引导学生能够正确认识中国历史以及新疆地区历史，深刻理解新疆是我国领土不可分割的一部分、新疆地区各民族是中华民族血脉相连的家庭成员、新疆各民族文化扎根于中华文明沃土、新疆是多种宗教并存地区，牢固树立马克思主义国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观，铸牢中华民族共同体意识，增强做中国人的骨气和底气，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	是普通高等学校对大学生进行系统思想政治理论教育的一门公共必修课。课程以马克思主义中国化时代化时代化为主线，充分反映中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合产生的马克思主义中国化时代化理论成果，从理论与实践、历史与逻辑的统一上揭示马克思主义中国化时代化时代化的历史进程、主要内容和历史地位，帮助学生理解毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、中国特色社会主义为什么好，归	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院

		根到底是马克思主义行、是中国化时代化的马克思主义行。			
6	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概论》是高职院校思想政治理论课必修课，是系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想科学体系、严密逻辑和丰富内涵的关键课程。旨在引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。	54 学时 3 学分	必修	马克思主义学院
7	马克思主义基本原理	该课程紧紧围绕什么是马克思主义，为什么要始终坚持马克思主义，怎样坚持和发展马克思主义这一主题，以阐述马克思主义世界观和方法论为重点，以人类社会发展的基本规律为主线，全面讲授马克思主义的基本原理，使学生树立科学的世界观，帮助学生从整体上把握马克思主义，培养学生树立为实现物质财富极大丰富、人民精神境界极大提高、每个人自由而全面发展的共产主义社会而奋斗的远大理想和坚定信念。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
8	形势与政策	本课程重点讲授党的理论创新最新成果、党的建设的新举措新成效、推进祖国统一的新进展新局面、以及中国坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体的新理念新贡献。引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养担当民族复兴大任的时代新人。	32 学时 1 学分	必修	马克思主义学院
8	大学生心理健康教育	高等教育自学考试心理健康教育专业，要求考生以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，较系统地掌握心理健康教育的知识、技能，并具有分析解决大、中、小学生与其他个体、群体实际心理健康问题的能力。	36 学时 2 学分	必修	
9	大学体育 I/II/III	通过体育课教学，激发学生运动兴趣，培养学生终身体育的意识；以学生发展为中心，重视学生的主体地位；关注个体差异与不同需求，确保每一个学生受益；促使	108 学时 3 学分	必修	

		<p>学生掌握一至二项体育运动技能，培养学生不怕苦、不怕累、勇敢顽强、团结协作，良好的身体机能、心理素质和社会适应能力。</p> <p>教学要求：1. 教学目标明确、具体，操作性强；2. 教学内容符合学生的身心特点与发展需要；3. 准确地把握教材的性质、特点和价值，教材处理得当。</p>			
10	大学语文 I/II	以启迪并发展学生智力为根本目的，启迪发展智力，是语文学科的根本目的；以同化现代化的书面语言交际规范和同化现代化的中华民族共同人文心理为任务。	80 学时 5 学分	必修	
11	大学（专业）英语	大学英语是大学生在一、二年级必修的一门基础课程，是以英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际为主要内容，以外语教学理论为指导，并集多种教学模式和教学手段为一体的教学体系。它是将英语基础知识、应用技能与学生专业相结合的课程，致力于培养学生英语应用能力，以适应我国经济发展和国际交流的需要。	16 学时 1 学分	必修	
12	数学	通过本课程的学习，学生能运用数学中的微积分学、线性代数、线性规划、概率论与数理统计等相关的的基本思想方法解决实际学习和工作出现的问题，培养学生的职业技能，为学生后续课程的学习打下基础。本课程包括主要为一元微积分，线性代数、线性规划、微分方程和概率统计与数理统计等内容。具体内容的编制结合相应专业的工作任务和后续专业课课程标准，内容的选取由易到难、由浅入深、循序渐进。	32 学时 2 学分	必修	
13	信息技术	开设本课程的目的是使学生通过本课程的学习，理解计算机的基本概念和主要功能，本课程的教学内容为计算机基础知识、计算机汉字输入、Windows 操作系统、文字处理软件 Word、电子报表 Excel、图形软件 PowerPoint、计算机网络等内容，使学生与互联网接轨，掌握基本办公软件，网络使用能力。	32 学时 2 学分	必修	
14	大学生职业生涯规划与	使学生在掌握职业生涯规划基本理论的基础上，比较系统地利用所学理论分析和解决实际问题的能力，从而加强对基本理	36 学时 2 学分	必修	

	就业创业指导（含职业生涯测评课时）	论、知识的理解、基本方法的运用和基本技能的训练，达到理论教学和实践的统一。			
15	美育课程	课程一提高学生审美和职业素养为目标，弘扬中华美育精神，以发现美、创造美、实践美的能力培育为重点，通过课程的学习，使学生学会赏析经典艺术形式，以及掌握语言美、行为美等基本礼仪规范，普及艺术基本知识，陶冶情操，美化心灵，提升大学生的审美情趣和审美能力，进而在生活中立美践行，增强人文素养，激发创新能力。本课程的教学内容主要分三大模块，分别是美学导论；审美鉴赏（文学、音乐、设计、摄影、戏剧、影视等艺术形式赏析）；以及立美践行（礼仪规范、审美体验、才艺展示）。	32 学时 2 学分	必修	
16	安全教育	为了加强和规范学生安全培训教育工作，提高学生的素质，防范伤亡事故，减轻职业伤害；熟悉并能认真贯彻执行安全生产方针、政策、法律、法规、及国家标准、行业标准；掌握有关安全分析、安全决策、事故预测和防范等方面知识。	18 学时 1 学分	必修	
17	人口与生理卫生（讲座：含艾滋病综合防治知识）	1. 帮助学生掌握青春期必备的知识，以及生殖健康、优生优育等方面的科学知识，引导学生抵制不良信息的侵蚀，提高性保健意识，认识自我，了解异性，学会自我保护的能力，学会自助、自救和通过各种正常途径求助，求救； 2. 教育学生从小树立晚婚晚育、少生优生、生男生女一样好等方面的科学，文明、进步的婚育观念；培育学生对社会、对家庭、对自己负责的意识，树立正确的性道德观和生育观，为建设社会主义生育文化打好基础。	2 学时	必修	

（二）专业课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	电工理论与实践	主要内容：本课程重点介绍安全用电知识，直流电路基础知识，基本定律，基本分析方法及计算方法；交流电的基本概念、分析方法，三	64 学时	必修	机电工程分院

		相正弦交流电功率计算；磁路基本知识及电工仪表的使用等。 教学要求：使学生掌握电路基本规律、基本定理、交直流电的基本分析方法和磁场的基本定律。	4 学分		
2	机械制图	主要内容：重点介绍机械识图基础知识、机械图样的表达与识读以及计算机绘图等。 教学要求：能在规定时间内完成典型机械零部件的测绘表达、计算机辅助绘图、识图等项目，遵守制图国家标准的规定。	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
3	电子技术	主要内容：常用半导体二极管、三极管和场效应管；三极管放大电路、反馈电路、集成运算放大电路、功放电路及振荡电路的工作原理和调试方法；数字电路基础、逻辑代数与逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路、存储器与可编程逻辑器件。 教学要求：半导体器件的工作特性和主要参数；掌握直流稳压电源、低频放大器、负反馈放大器；掌握典型集成运算放大器的应用；掌握基本的门电路、主要触发器及常用组合逻辑电路、时序逻辑电路的组成和工作原理。	84 学时 4 学分	必修	机电工程分院
4	电气 CAD	主要内容：详细介绍 AUTHCAD 软件操作方法，电气工程涉及的常用电气图的基础知识、典型电气图的绘制方法。 主要以训练学生的电气识图与制图技能为目标。	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
5	传感器与检测技术	主要内容：传感器概述、力传感器、温度传感器、光电式传感器、位移传感器、气体和湿度传感器。 掌握传感器的选型、调试、测量数据分析等。	32 学时 2 学分	必修	机电工程分院
6	电机与电气控制技术	主要内容：介绍电机、变压器的结构、基本工作原理、机械特性及运行特性；掌握继电、接触器控制电路的基本环节；掌握常用机床的结构、工作原理及电气控制系统的设计方法，熟悉新型电机、电器及电气控制设备的分析、调试、维护。	96 学时 6 学分	必修	机电工程分院
7	单片机应用技术	主要内容：单片系统及开发环境；单片机的硬件结构；C51 程序设计基础；定时与中断系统；显示与键盘接口技术。 教学要求：熟悉单片机引脚的电报性能，能正确使用；熟练使用仿真软件的编程器固化程序；掌握基本 I/O 口的使用；具有设计单片机小型控制电路的能力。了解 51 单片机的基本结	84 学时 4 学分	必修	机电工程分院

		构与应用，熟悉单片机的编写与调试，熟悉单片机应用系统的设计开发过程，掌握单片机开发环境的使用。			
8	工业网络与组态技术	主要内容及教学要求：通过学习使学生掌握工业网络基本知识、各类现场总线、工业以太网等基本知识，组态软件的基本知识、系统构成，熟练掌握组态软件的安装、使用、配置和案例开发等	82学时 4学分	必修	机电工程分院
9	液压与气压传动	主要内容及教学要求：通过本学习领域的学习，使学生掌握液压和相关电气知识，能够正确选用和使用元件，熟练绘制液压回路图，掌握液压装配的基本操作规程，能对简单液压系统进行故障分析与调整，能进行液压系统的基本设计、安装、调试与维护。	64学时 4学分	必修	机电工程分院
10	PLC应用技术	主要内容：PLC工作原理，PLC硬件系统设计及选型，PLC基本逻辑指令、软件编程使用方法，典型逻辑控制方法、PLC控制系统的安装与调试。 主要要求：掌握编程指令和程序设计方法，具有使用计算机软件进行编程、调试、监控的能力，能阅读可编程控制器程序，设计可编程控制器控制程序。	64学时 4学分	必修	机电工程分院
11	中级电工技能训练	主要内容及教学要求：安全用电、认识与使用工具和仪表、电工基本操作技能、室内电气线路操作技能、认识和使用常见低压电器、认识和使用三相异步电动机、电气控制线路的操作、常用机床故障排除、通用变频器的使用、PLC控制系统的操作方法和使用时等。	112学时 7学分	必修	机电工程分院
12	变频调速	主要内容及教学要求：介绍电力电子知识，变频器的结构和原理，掌握变频器的基本操作，变频器的多段速度运行和PLC和变频器联机控制等。	32学时 2学分	必修	机电工程分院
13	X工业机器人操作与运维	主要内容及教学要求：工业机器人的安全使用、工业机器人编程语言及方式、工业机器人的日常检查及维修、外围设备通信技术、智能传感器应用技术等，工业机器人拆包、安装、设置、工业机器人工作站装调和工业机器人码垛程序编写等。	64学时 4学分	必修	机电工程分院
14	X可编程控制器系统应用技术	主要内容及教学要求：独立轴运动控制系统设计、可编程序控制器参数配置、独立轴运动控制系统参数配置、独立轴运动控制系统编程、独立轴运动控制系统调试、简单过程控制系统设计、简单过程控制系统参数配置、简单过程	116学时 6学分	必修	机电工程分院

		控制系统编程、简单过程控制系统调试			
15	工厂供配电	主要内容及教学要求：介绍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使用，掌握工厂变配电所电气主接线方案、工厂电力网络构成和特点，理解工厂电力负荷和短路计算，熟悉供电线路的导线和电缆使用及选择，工厂供配电系统和保护功能，工厂供配电系统二次回路和自动装置功能。	64学时 4学分	必修	机电工程分院

八、学时安排

学期周数分配表

学期 周数 内容	教学	劳动周	职业教育活 动周/体育 艺术文化周	复习与考试	机动	全年周 数
一	18（含军训）			1	1	40
二	16	1	1	1	1	
三	16	1	1	1	1	40
四	16	1	1	1	1	
五	16	1	1	1	1	40
六	16	1	1	1	1	

九、教学进程总体安排

附表 1

昌吉职业技术学院电气自动化技术专业课程设置

课程分类	序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分					学期学时分配						备注
			考试	考查		周课时	总学时	理论教学学时	实践教学学时	学分	一学年		二学年		三学年		
											1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	
											A	B	C				
公共基础课程	1	军事技能（军训）		√	C		112	0	112	2	√						学生处负责
	2	军事理论		√	A		36	36	0	2	√						学生处负责
	3	思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3		√3					
	4	简明新疆地方史教程	√		B	2	32	28	4	2	√	2					
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	2	36	30	6	2				√2			
	6	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√		B	3	54	46	8	3						√	3
	7	马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2						√	2
	8	形势与政策		√	B	2	32	28	4	1	8	8		8	8		学生在校期间每学期 8 节，（马院负责）
	9	大学生心理健康教育		√	A		36	36	0	2	√	√					心理咨询室负责（尔雅平台（20 节+第一学期、第二学期面授各 8 节）
	10	体育 I	√		C	2	32	0	32	1	√	2					体育教研室负责

		11	大学体育 II	√		C	2	32	0	32	1		√2					体育教研室负责			
		12	大学体育 III	√		C	2	32	0	32	1				√2			体育教研室负责			
		13	体能测试					12		12					√			体育教研室负责			
		14	大学语文 1		√	A	3	48	48	0	3	√	3								
		15	大学语文 2		√	A	2	32	32	0	2		√2								
		16	大学（专业）英语		√	A	2	16	16	0	1		√1					机电英语			
		17	数学		√	A	2	32	32	0	2	√									
		18	信息技术		√	B	2	32	6	26	2		√								
		19	大学生职业生涯规划与就业创业指导		√	B	1	36	30	6	2	√	18	√	18			线上 20 节课，第一学期、第二学期各面授 8 节			
		20	美育课程		√	B	2	32	16	16	2		√2								
		21	安全教育		√	A	2	18	18	0	1	6	6				6	学生在校期间每学期 6 节			
		22	人口与生理卫生（讲座：含艾滋病综合防治知识）		√	A	2	2	2									学生处、学院附属医院负责			
		23	劳动周		√	C		8		8	0.5		√	√	√	√	√				
		24	职业教育活动周			C							√		√						
		25	体育文化艺术周			C								√		√	√				
		小计									802	494	308	38.5	11	12	0	5	5	0	
公共基础选修课程	1	高职劳动教育																	劳动教育模块，限定选修课，二门课程均选修（尔雅平台）		
		对话大国工匠 致敬劳动模范										0.5									
	2	四史									1		√						限定选修课		

																		(马院负责)		
3	走进中华优秀传统文化								1		√							传统文化模块，限定选修课，任选一门		
	趣谈华夏传统文化																			
	中华传统文化之文学瑰宝																			
4	创新创业基础								1		√							创新创业 除医学和经管分院以外，其他分院限定选修课任选一门（尔雅平台）		
	创新创业																			
	创新创业实战																			
	大学生创新基础																			
5	现场生命急救知识与技能								1				√				限定选修课，任选一门（尔雅平台）			
	突发事件及自救互救																			
	时间管理																			
	形象管理																			
	有效沟通技巧																			
	职业压力管理																			
	大学生涯规划与职业发展																			
大学生公民素质教育																				
6	大学生健康教育								2				√				限定选修课，任选一门			
	健康与健康能力																			
7	艺术导论（西安交大版）								1									美育课程理论部分限定选修课		
8	古典诗词鉴赏								2				√				限定选修课，任选一门（尔雅平台）			
	中华诗词之美																			
	中国书法史																			

			书法鉴赏																
			小计				190	190	0	9								不少于选修课的9个学分	
		公共基础课程小计					992	684	308	48.5	11	12	5	5	5	0			
专业 (技能) 课程	专业 基础 课程	1	电工理论与实践	√		B	4	64	48	16	4	√ 4						16周	
		2	机械制图		√	B	4	64	32	32	4	√ 4							16周
		3	电子技术	√		B	4	84	32	52	4		√4						20课时课程 设计
		4	电气CAD		√	C	4	64	0	64	4		√4						16周
		5	电机与电气控制技术	√		B	6	96	48	48	6	√ 6							16周
		6	单片机应用技术		√	B	4	84	20	64	4				√4				16周20课 时课程设计
		7	工业网络与组态技术		√	C	8	82	0	82	4				√4				8周18课 时课程设计
		8	传感器与检测技术		√	B	2	32	16	16	2				√2				
		9	液压与气压传动		√	B	4	64	32	32	4						√ 4		16周
		小计						634	260	374	36	14	8	0	10	4			
	专业 核心 课程	1	PLC应用技术	√		B	4	64	20	44	4		√4						16周
		2	中级电工技能训练	√		B	14	112	32	80	7				√7				8周实训
		3	变频调速		√	B	4	32	16	16	2				√2				8周
		4	X工业机器人操作与运维	√		B	4	64	24	40	4					√ 4			
		5	X可编程控制器系统应用技术		√	B	6	116	44	72	6					√ 6			20课时课 程设计
6		工厂供配电	√		B	4	64	60	4	4					√			16周	

															4		
	专业核心课程小计					452	196	256	27	0	4	0	9	14			
专业 选修 课程	1	变压器制造工艺	√	B		90	24	66	5								可考相关证书
	2	电缆制造技术基础	√	B		90	24	66	5								可考相关证书
	3	高低压配电柜装配技术	√	B		90	24	66	5								可考相关证书
	4	焊接实训	√	B		60	20	40	3								第五学期
	5	激光加工与 3D 打印技术	√	B		40	10	30	2								
	6	运动控制技术及应用	√	B		30	10	20	2								第五学期
	7	智能电子产品设计与开发	√	B		30	10	20	2								
	8	产品数字化设计与开发	√	B		30	10	20	2								
		专业选修课程小计					90	30	60	5							
实习 课程 与 毕 业 环 节	1	岗位技能课	√	B	20	320	80	240	16			20					16周
	2	岗位实习安全教育	√	A	20	40	40	0	2							20	2周
	3	岗位实习	√	C	20	240	0	240	12							20	12周
	4	毕业设计	√	A	20	40	40	0	2							20	2周
		实习课程与毕业环节小计					640	160	480	32	0	0	0	0	0	20	
专业（技能）课程合计						1816	646	1170	100	14	12	0	24	18	20		
合计						2808	1330	1478	148.5	25	24	20	24	23	20		

附表 6

学时（学分）统计表

课程 类别	学时数	占总学时 百分比	学分数	理论学时 数	实践学时 数	课程类型（注明课程数量）			实践学时 占课内总 学时百分 比
						A	B	C	
公共基础课（必修）	802	28.56%	38.5	494	296	8	8	9	60.11%
公共基础课（选修）	190	6.77%	10	190	0	/	/	/	
专业基础课	634	22.58%	36	260	374	0	7	2	
专业核心课	452	16.10%	27	196	256	0	6	0	
专业选修课	90	11.40%	5	30	60	0	8	0	
实习课程与毕业环节	640	3.21%	32	160	480	2	1	1	
合计	2808	11.40%	148.5	1330	1466	10	30	12	

十、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

根据国家制订的《高等职业学校电气自动化技术专业教学标准》学生数与本专业专任教师数比例不高于 18:1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。本专业实施需建立由专业带头人、骨干教师、一般教师、兼职教师、“双师型”教师组成的教学团队，具体如下：

1. 专业带头人

专业带头人 1-2 名，原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外电气自动化行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。其主要工作有：组织行业、企业调研，进行人才需求分析，确定人才培养目标定位；组织召开实践专家研讨会；主持课程体系构建工作，组织课程开发与建设工作；统筹规划教学团队建设；主持满足教学实施的教学条件建设；主持建立保障教学运行的制度；能申报各类质量工程项目。

2. 骨干教师

骨干教师 3-4 名，需具有较丰富的专业知识，有着丰富的专业实践能力和经验；善于将企业先进的技术知识与教学相结合；对职业教育有一定的研究，具有职业课程开发能力；能够运用符合职业教育的教学方法开展教学，治学严谨教学效果良好。其主要工作有：参与人才培养方案制定的相关工作；进行专业核心课程的开发与建设，编写相关教学文件；进行理实一体专业教室建设；参与专业教学管理制度的制定。

3. 一般教师

一般教师 6-8 名，应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有电气自动化技术相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。其主要工作有：参与专业核心课程的开发以及相关教学文件编写；对专业一般课程进行课程开发及建设；参与理实一体专业教室建设；通过下厂锻炼、参加培训不断提高专业实践能力及职业教育教学能力。

4. 兼职教师

兼职教师 3-4 人，主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。其主要工作有：对学校制定的人才培养方案提出企业意见，承担校内的专业技术课程教学，参与培训校内的教师掌握企业生产设备的使用方法。

5. “双师型”教师

“双师型”教师 6-7 名，应具备与讲授专业相对应的行业、职业素质，要求有宽厚的行业、职业基本理论、基础知识和实践能力。同时具有相当的社会沟通、交往、组织和协调能力、管理能力以及创新精神。其主要工作有：既能在校园内交往与协调，又能在企业与行业从业人员进行交流和沟通。具备良好的班级管理、教学管理能力的同时，更要具备企业、行业管理能力，懂得企业和行业管理规律，并指导学生参与企业、行业的管理。要适应资讯、科技和经济等快速变化的时代要求，善于组织和指导学生开展创造性活动的的能力。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

本专业的专业教室一般配备黑板、多媒体计算机、投影设备、

音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

(1) 电工基础实训室

电工基础实训室包括电工基础实验室和电工电子实训室，配备了电工技术综合实验装置，主要包括电工实验操作台、直流电源、交流电源、开关、熔断器、电阻器、电感器、电容器、电压表、电流表、功率表、万用表、兆欧表、电桥、钳形表、示波器、多媒体教学设备等。电工实验操作台共 48 个实训工位保证上课学生 1-2 人一台。能从事电工基础、模电、数电相关基础实验。

(2) 电子实训室

电子实训室包括电子基础实训室和电子工艺装配实训室，配备了电子技术综合实验装置，主要包括电子实验操作台，直流电源、交流电源、开关、电压表、电流表、万用表、信号发生器、双踪示波器、交流毫安表、直流稳压电源、多媒体教学设备等。电子实验操作台共 48 个实训工位保证上课学生 1-2 人一台。能从事电子产品的制作安装与调试训练。

(3) 电气控制实训室

电气控制实训室配备电气控制综合实验装置，主要包括电气控制操作台、直流电源、交流电源、电压表、电流表、万用表、钳形表、兆欧表、开关、熔断器、交流接触器、热继电器、时间继电器、电动机、多媒体教学设备等。电气控制操作台共 24 个实训工位保证上课学生 1-2 人一台。能从事电机与电气控制相关方面的实验。

(4) 电气与电子绘图实训室

电气与电子绘图实训室，配备计算机、电气绘图软件、电子设计软件、多媒体教学设备等。计算机保证上课学生 1 人一台。

(5) PLC 与组态技术实训室

PLC 与组态技术实训室包括维修电工技师实训室和电气综合自动化实训室，配备 PLC 综合实验装置，主要包括三菱 FX2N-48PLC、12 台西门子 S7-200PLC 12 台、三菱 A700 变频器 12 台、西门子 420 变频器 12 台、触摸屏、相关编程软件、60 台计算机、控制对象、万用表、多媒体教学设备等。PLC 实验台 48 个实训工位保证上课学生 1-2 人一台，计算机保证上课学生 1 人一台。主要完成小型 PLC 的变成训练及基本操作技能；变频器认知与各项基础实验；组态软件的学习及 PLC、变频器、触摸屏等器件组网控制。

(6) 电机拖动与运动控制实训室

电机拖动与运动控制实训室包括中级维修电工实训室 5 个、高级维修电工实训 3 个、机床电气实训考核室、电子产品工艺装配实训室，配备电机拖动综合实训装置，主要包括电机拖动操作台，直流电源、交流电源、开关、调节电阻、电压表、电流表、转速表、万用表、钳形表、兆欧表、直流电机、变压器、交流电机、特种电机、普通车床 CA6140，数控车床、钻床 Z3050 普通车床 CW6180 万能铣床 X61, 万能外圆磨床 ME1432D 实训装置、媒体教学设备等。电机拖动操作台每个实训室有 48 个实训工位保证上课学生 1-2 人一台，机床电气实训考核室设备每个型号个 5 台保证上课学生 2-5 人一台。主要完成维修电工基础实训、电力拖动实训、各种机床电路排故、电子线路设计、安装、调试。

(7) 国家特色产业公共实训基地

智能制造生产实训基地配备了工业机器人 18 套、光纤激光切割机 1 套、转塔冲床 4、机械手全电脑切线剥皮机 2 套、气动与电动工具、剪板机、培训教学设备等，保证上课学生 2-5 人一台。主要完成高低压配电柜的制造和工业机器人的实训

(8) 自动化技术实训室

自动化技术实训室包括工业电气自动化实训室、维修电工技师实训室、三相实训室、自动化柔性生产线实训室，配备了、PLC、变频器、触摸屏实训装置、软启动器、气动设备等 12 套、技能工作实

训装置 12 套、大型柔性生产线一套。保证上课学生 2-5 人一台。主要完成 PLC、变频器、触摸屏、软启动器基本应用；工业网络与组态技术应用；自动化控制设备开发应用；柔性生产线仿真学习。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；实训设施完备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全；能够接纳一定规模的学生进行电气设备与自动化产品的安装、调试、营销及技术服务等有关实训。

4. 学生实习基地基本要求

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

5. 支持信息化教学方面的基本要求

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

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

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

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：电气自动化

行业政策法规、行业标准、技术规范以及相关电气工程设计手册、电气与电子工艺手册、自动化工程师手册等；电气自动化专业技术类图书和实务案例类图书；5种以上电气自动化类专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

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

（四）教学方法

实施教学应采取的方法主要包括：理论教学、一体化教学、单独设置的实训教学环节、独立设置的课程设计、毕业设计、入学教育与军训、人文素质课、讲座课、素质教育活动课等。

（五）学习评价

学习评价方式主要包括：学生评教、教师评学以及每学期召开学生评教座谈会等。

1. 让学生从教学任务执行情况、教学行为规范情况、课堂教学实施情况等方面对教师的教学做出评价（打分）。

2. 教师从学习风气、课堂学习、实验（上机）学习、学习效果等方面对学生学习情况做出评价（打分）。

3. 每学期召开学生评教座谈会由各班级的学习委员提前收集学生的意见和建议，结合本班课程对各任课老师的师风师德、授课方式、授课内容、授课难易程度以及课程开设与安排、早晚自习的安排等有关教学方面的问题提出宝贵的意见和建议。

（六）质量管理要求

通过学生评教、教师评学、教师互评、教学检查和督导及抽考的方式进行质量监控。成立专业指导委员会，为了提高教学水平和管理水平，保证人才培养质量，不断满足社会对人才质量的需要，结合高职办学的特点，在专业教学改革创新的基础上，联合企业，由职教专家、企业人员、专业教师组成相应专业的工作小组，主要是负责该项专业的人才培养方案的确定、专业课程的建设、教学方

式的创新、学生学业的评价等。

1. 建立了专业建设和教学质量诊断与改进机制，制定专业教学质量监控管理制度，建设了课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 运用教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设和学诊断与改进，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研室充分利用评价分析结果改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十一、毕业条件

（一）学生思想品德符合要求，符合学校学生学籍管理规定中的相关要求，操行分成绩合格。

（二）学生通过规定年限的学习须修完本专业教学计划规定的全部课程，完成规定的教育教学环节且考核成绩合格；选修课修满所学专业人才培养方案规定的总学分；

（三）获取职业资格证书（中级及以上）或取得 1+X 职业技能等级证书中的一项证书。

（四）国家通用语言水平达到本专业从业资格要求。

十二、其他说明

（一）本专业人才培养方案由学院机电工程与特变电工自控设备公司、新疆众和等相关企业共同开发。

（二）主要撰写人：

杨玥、秦红红、汤晶晶、程程、杜新梅（特变自控）、朱东升

(特变自控)。

(三) 本专业执行时间：2023 年 9 月至 2026 年 6 月。

(四) 完成时间：2023 年 8 月。

(五) 专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来。

昌吉职业技术学院

《工业自动化仪表技术》专业人才培养方案

(2023 级高职)

2022 年 12 月制订 2024 年 1 月第 2 次修订 签发人：王军德

一、专业名称(专业代码)

工业自动化仪表技术（460308）

二、入学要求

高中毕业生、中等职业学校毕业或具有同等学历者。

三、修业年限

学制三年，修业年限 3-5 年

四、职业面向

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
装备制造大类 (46)	自动化类 (4603)	石油、煤炭及其他燃料加工业(25) 仪器仪表制造业(41) 电力、热力生产和供应业(44)	面向仪器仪表工程技术人员、自动控制工程技术人员、仪器仪表装配人员、机械设备修理人员	1. 工业自动化仪表的选型、安装、检测、调试和维修； 2. 工业自动化仪表产品及零部件加工生产、组合装配、调试、检测； 3. 工业自动化控制系统的安装、调试、运行、维修。	1. 仪器仪表维修工(中级) 2. 电工(中级) 3. 1+X 可编程控制器系统应用编程职业技能等级证书(中级)

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，能熟练使用国家通用语言文字，考取国家普通话水平等级证书或 MHK 等级证书，掌握本专业知识和技术技能，具有较强的实践动手能力、就业能力和可持续发展的能力，主要面

向乌昌地区及新疆准东经济技术开发区的石油、化工、冶金、电力等行业发展的需要，掌握石油化工及相关行业仪表及自动化设备安装与调试、控制系统运行与维护、控制系统的实施与技术服务技能，能够从事工业自动化仪表的选型、安装、检测、调试、维修和自动化仪器仪表的生产企业的技术开发和支持及工业自动化控制系统的安装、调试、运行、维修等面向工业自动化仪表技术领域的高素质技术技能人才。

（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

（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。

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

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

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

（6）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力。

（7）具有一定的审美和人文素养，能够形成艺术特长或爱好。

2. 知识

（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。

（2）掌握识读和绘制仪表零部件图、装配图、工艺图、控制工

程图的基本方法。

(3) 掌握必需的电工安全、电工理论和电子技术的基本知识。

(4) 掌握典型过程检测仪表的结构组成、工作原理、外特性等相关知识。

(5) 掌握典型智能仪表的结构组成、工作原理、外特性等相关知识。

(6) 掌握仪器仪表计量检定、校验、校准的基本方法。

(7) 掌握过程控制系统的构成、评价、投运及参数整定。

(8) 掌握集散控制系统的工作原理、硬件结构、组态等相关知识。

(9) 了解现场总线技术的基础知识。

(10) 掌握 PLC 的工作原理、硬件结构、编程等相关知识。

(11) 了解电气控制及设备相关的基本知识。

(12) 了解仪表及自动化系统安装、日常维护和检修的相关知识。

(13) 了解本行业相关的法律法规、企业管理、质量管理、节能减排、安全环保等方面的基本知识。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

(4) 能够撰写符合规范要求的实习报告、实训报告等技术文档。

(5) 具有识读和绘制零部件图、装配图、工艺图、控制工程图的能力；

(6) 具有仪器仪表产品及零部件或自动化控制系统加工生产、组合装配、调试检测的能力；

(7) 具有仪器仪表计量检定、检验、校准的能力；

(8) 具有工业自动化仪表与系统安装调试、日常维护与检修的

能力；

(9) 具有智能总线仪表、数字仪表分析、测试、使用的能力；

(10) 具有先进过程控制系统分析、测试、使用的能力；

(11) 掌握电工安全基本知识、自动化仪表工程施工及质量验收规范等，具有绿色生产、安全防护、质量管理的意识；

(12) 具有适应产业数字化发展需求的数字技术和信息技术的应用能力；

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	精馏塔液位定值控制系统集成与调试；
2	精馏塔液位流量串级控制系统集成与调试；
3	乙酸乙酯集散控制系统的选型、安装与操作；
4	仪表盘（柜、台）安装，管道、线路安装；
5	连锁系统设计、仪表的防护性设计工艺控制流程图（管道仪表流程图）；
6	制定过程检测仪表的校验及使用方案，进行常规参数的组态，正确填写仪表校验单；
7	控制仪表的选型、安装、调试；
8	车间生产的组织与管理；

七、课程设置

（一）公共基础课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	军事技能（军训）	通过军事技能教学，使大学生掌握基本军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	112 学时 2 学分	必修	学生处
2	军事理论	通过军事理论教学，使大学生掌握基本军事	36 学时	必修	学生处

		理论，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	2 学分		
3	思想道德与法治	是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。本课程针对大学生成长过程中面临的思想道德与法治问题，开展马克思主义的人生观，价值观，道德观，法治观教育，帮助学生理解或掌握人生价值观、道德等方面的基础知识，培养学生的法治观念和法律意识，培养学生运用正确的世界观、人生观解决人生问题和矛盾的能力，以及熟练运用法律知识和原理分析和解决基本法律问题的能力。教学内容主要包含了树立正确人生观、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、弘扬优秀道德，以及遵法学法守法用法等内容。	54 学时 3 学分	必修	马克思主义学院
4	简明新疆地方史教程	是针对新疆高等学校学生设置的地方思想政治理论课。该课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实党中央治疆方略特别是社会稳定和长治久安总目标，落实习近平总书记在新疆考察时的重要讲话精神、《纪要》精神“进学校、进教材、进课堂”要求，运用历史唯物主义和辩证唯物主义的基本观点，牢牢把握中国历史和新疆的主题和主线、主流和本质，紧紧围绕中国是一个统一的多民族国家的历史主脉，着眼新疆地区与中原等地区的内在联系，引导学生能够正确认识中国历史以及新疆地区历史，深刻理解新疆是我国领土不可分割的一部分、新疆地区各民族是中华民族血脉相连的家庭成员、新疆各民族文化扎根于中华文明沃土、新疆是多种宗教并存地区，牢固树立马克思主义国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观，铸牢中华民族共同体意识，增强做中国人的骨气和底气，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理	是普通高等学校对大学生进行系统思想政治理论教育的一门公共必修课。课程以马克思主义中国化时代化时代化为主线，充分反映	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院

	论体系概论	中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合产生的马克思主义中国化时代化理论成果，从理论与实践、历史与逻辑的统一上揭示马克思主义中国化时代化时代化的历史进程、主要内容和历史地位，帮助学生理解毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、中国特色社会主义为什么好，归根到底是马克思主义行、是中国化时代化的马克思主义行。			
6	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概论》是高职院校思想政治理论课必修课，是系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想科学体系、严密逻辑和丰富内涵的关键课程。旨在引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。	54 学时 3 学分	必修	马克思主义学院
7	马克思主义基本原理	该课程紧紧围绕什么是马克思主义，为什么要始终坚持马克思主义，怎样坚持和发展马克思主义这一主题，以阐述马克思主义世界观和方法论为重点，以人类社会发展的基本规律为主线，全面讲授马克思主义的基本原理，使学生树立科学的世界观，帮助学生从整体上把握马克思主义，培养学生树立为实现物质财富极大丰富、人民精神境界极大提高、每个人自由而全面发展的共产主义社会而奋斗的远大理想和坚定信念。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
8	形势与政策	本课程重点讲授党的理论创新最新成果、党的建设的新举措新成效、推进祖国统一的新进展新局面、以及中国坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体的新理念新贡献。引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养担当民族复兴大任的时代新人。	32 学时 1 学分	必修	马克思主义学院
8	大学生心理健康教育	高等教育自学考试心理健康教育专业，要求考生以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理			

		论和“三个代表”重要思想为指导，较系统地掌握心理健康教育知识、技能，并具有分析解决大、中、小学生与其他个体、群体实际心理健康问题的能力。	36 学时 2 学分	必修	
9	大学体育 I/II/III	通过体育课教学，激发学生运动兴趣，培养学生终身体育的意识；以学生发展为中心，重视学生的主体地位；关注个体差异与不同需求，确保每一个学生受益；促使学生掌握一至二项体育运动技能，培养学生不怕苦、不怕累、勇敢顽强、团结协作，良好的身体机能、心理素质和社会适应能力。 教学要求：1. 教学目标明确、具体，操作性强；2. 教学内容符合学生的身心特点与发展需要；3. 准确地把握教材的性质、特点和价值，教材处理得当。	108 学时 3 学分	必修	
10	大学语文 I/II	以启迪并发展学生智力为根本目的，启迪发展智力，是语文学科的根本目的；以同化现代化的书面语言交际规范和同化现代化的中华民族共同人文心理为任务。	80 学时 5 学分	必修	
11	大学（专业）英语	大学英语是大学生在一、二年级必修的一门基础课程，是以英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际为主要内容，以外语教学理论为指导，并集多种教学模式和教学手段为一体的教学体系。它是将英语基础知识、应用技能与学生专业相结合的课程，致力于培养学生英语应用能力，以适应我国经济发展和国际交流的需要。	16 学时 1 学分	必修	
12	数学	《高等数学》是大专层次公共基础课程，开设时间为专科一年级。本课程基本内容包括函数，极限与连续，导数与微分，中值定理与导数的应用，不定积分，定积分，多元函数微分学，无穷级数，微分方程等内容，通过学习获得必需的微积分知识，学会应用变量数学的方法分析研究数量关系，培养具有逻辑推理能力，空间想象能力，运算能力和自学能力，以及运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力。	32 学时 2 学分	必修	
13	信息技术	开设本课程的目的是使学生通过本课程的学习，理解计算机的基本概念和主要功能，本课程的教学内容为计算机基础知识、计算机汉字输入、Windows 操作系统、文字处理软件 Word、电子报表 Excel、图形软件 PowerPoint、计算机网络等内容，使学生与	32 学时 2 学分	必修	

		互联网接轨，掌握基本办公软件，网络使用能力。			
14	大学生职业生涯规划与就业创业指导（含职业生涯测评课时）	使学生在掌握职业生涯规划基本理论的基础上，比较系统地利用所学理论分析和解决实际问题的能力，从而加强对基本理论、知识的理解、基本方法的运用和基本技能的训练，达到理论教学和实践的统一。	36 学时 2 学分	必修	
15	美育课程	本课程主要通过对美的本质、美的表现形态、美的范畴、以及对美的各种表现形式的介绍，启发学生的思维，激发他们心中爱美的情感，培养他们懂美、追求美、鉴赏美、创造美、传递美的能力。引导学生用美学理论联系自己的实际生活经验，通过自然、社会、艺术、技术审美以及专业课程特色美育等审美实践活动，树立正确的审美观念，培养健康的审美情趣，以此来美化自己的心灵，培养完美的人格，自觉地塑造自身美的形象。	32 学时 2 学分	必修	
16	安全教育	为了加强和规范学生安全培训工作，提高学生的素质，防范伤亡事故，减轻职业伤害；熟悉并能认真贯彻执行安全生产方针、政策、法律、法规、及国家标准、行业标准；掌握有关安全分析、安全决策、事故预测和防范等方面知识。	24 学时 1 学分	必修	
17	人口与生理卫生（讲座：含艾滋病综合防治知识）	1. 帮助学生掌握青春期必备的知识，以及生殖健康、优生优育等方面的科学知识，引导学生抵制不良信息的侵蚀，提高性保健意识，认识自我，了解异性，学会自我保护的能力，学会自助、自救和通过各种正常途径求助，求救； 2. 教育学生从小树立晚婚晚育、少生优生、生男生女一样好等方面的科学、文明、进步的婚育观念；培育学生对社会、对家庭、对自己负责的意识，树立正确的性道德观和生育观，为建设社会主义生育文化打好基础。	2 学时	必修	

（二）专业课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时与学分	课程性质	课程所属
1	电工理论与实践	主要内容：本课程重点介绍安全用电知识，直流电路基础知识，基本定律，基本分析方法及计算方法；交流电的基本概念、分析方法，三相正弦交流电	64 学时	必修	机电工程分院

		功率计算；磁路基本知识及电工仪表的使用等。 教学要求：使学生掌握电路基本规律、基本定理、交直流电的基本分析方法和磁场的基本定律。	4 学分		
2	工程制图	主要内容：重点介绍工程识图基础知识、工程图样的表达与识读、工艺流程图及仪表零部件图的绘制。 教学要求：能在规定时间内完成典型机械零部件及仪表零部件的测绘表达、识图等项目，遵守制图国家标准的规定。	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
3	电子技术	主要内容：①常用半导体二极管、三极管和场效应管；②三极管放大电路、反馈电路、集成运算放大电路、功放电路及振荡电路的工作原理和调试方法；③数字电路基础、逻辑代数与逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路、存储器与可编程逻辑器件。 教学要求：①半导体器件的工作特性和主要参数；②掌握直流稳压电源、低频放大器、负反馈放大器；③掌握典型集成运算放大器的应用；掌握基本的门电路、主要触发器及常用组合逻辑电路、时序逻辑电路的组成和工作原理。	84 学时 4 学分	必修	机电工程分院
4	电气 CAD	主要内容：详细介绍 AUTOCAD 软件操作方法，识读并绘制一般仪表零件图和简单装配图的方法；识读控制系统施工图、工艺流程图的方法及绘制要求。 教学要求：学生能识读并绘制一般零件图和简单装配图；会识读并绘制控制系统施工图、工艺流程图。	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
5	集散控制系统	主要内容：集散控制系统的概念，集散控制系统的安装组态及调试方法。 教学要求：学生能分析集散控制系统的应用案例，能安装简单的集散控制系统的硬件，能对集散控制系统进行组态。	116 学时 4 学分	必修	机电工程分院
6	传感器与检测技术	主要内容：检测技术及测量仪表的基本概念、各种性能指标，测量误差的基本理论，测量准确度的评定与表示方法；测量温度、压力、流量、物位和机械量的各种传感器和变送器的原理结构和应用。 教学要求：掌握检测技术的相关理论及测量参数，测量准确度的表示方法，掌握用传感器对温度、压力、流量、物位和机械量等对象的测量方法。	32 学时 2 学分	必修	机电工程分院
7	PLC 应用技术	主要内容：PLC 工作原理，PLC 硬件系统设计及选型，PLC 基本逻辑指令、软件编程使用方法，典型逻辑控制方法、PLC 控制系统的安装与调试。 教学要求：掌握编程指令和程序设计方法，具有使用计算机软件进行编程、调试、监控的能力，能阅	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院

		读可编程控制器程序，设计可编程控制器控制程序。			
8	过程控制与自动化仪表	<p>主要内容：单回路控制方法与技术实施的基本知识，控制系统性能分析与设计的方法，串级及其他复杂控制分析与应用。</p> <p>教学要求：使学生掌握过程控制技术的应用技能，使学生具有典型过程控制系统的操作、维护和改造的能力。</p>	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
9	中级电工技能训练	<p>主要内容及教学要求：安全用电、认识与使用工具和仪表、电工基本操作技能、室内电气线路操作技能、认识和使用常见低压电器、认识和使用三相异步电动机、电气控制线路的操作、常用机床故障排除、通用变频器的使用、PLC 控制系统的操作方法和使用等。</p>	114 学时 7 学分	必修	机电工程分院
10	工业网络与组态技术	<p>主要内容：工业网络基本知识、各类现场总线、工业以太网等基本知识，组态软件的基本知识、系统构成，组态软件的安装、使用、配置和案例开发等。</p> <p>教学要求：了解组态软件的开展过程及基本功能，性能指标及分类，基本结构及工作原理；理解并掌握 MCGS 的系统组成；掌握 MCGS 的设计特点、功能；熟练掌握 MCGS 控制系统设计的基本方法与设计步骤，学会系统故障特性分析及故障诊断方法；熟悉并掌握 MCGS 的基本网络通信方式。</p>	82 学时 4 学分	必修	机电工程分院
11	单片机应用技术	<p>主要内容：1、单片系统及开发环境；2、单片机的硬件结构；3、C51 程序设计基础；4、定时与中断系统；5、显示与键盘接口技术。</p> <p>教学要求：1、熟悉单片机引脚的电报性能，能正确使用；2、熟练使用仿真软件的编程器固化程序；3、掌握基本 I/O 口的使用；4、具有设计单片机小型控制电路的能力。了解 51 单片机的基本结构与应用，熟悉单片机的编写与调试，熟悉单片机应用系统的设计开发过程，掌握单片机开发环境的使用。</p>	84 学时 4 学分	必修	机电工程分院
12	变频调速	<p>主要内容及教学要求：介绍电力电子知识，变频器的结构和原理，掌握变频器的基本操作，变频器的多段速度运行和 PLC 和变频器联机控制等。</p>	32 学时 2 学分	必修	机电工程分院
13	电子测量技术	<p>主要内容：电子测量的基本原理、测量误差分析和实际应用，主要电子仪器的工作原理，性能指标，电参数的测试方法，该领域的最新发展等。</p> <p>教学要求：培养学生具有电子测量技术和仪器方面的基础知识和应用能力。</p>	64 学时 2 学分	必修	机电工程分院

八、学时安排

学期周数分配表

学期 周数 内容	教学	劳动周	职业教育活 动周/体育 艺术文化周	复习与考试	机动	全年周数
一	18 (含军训)			1	1	40
二	16	1	1	1	1	
三	16	1	1	1	1	40
四	16	1	1	1	1	
五	16	1	1	1	1	40
六	16	1	1	1	1	

九、教学进程总体安排

附表 1

高等职业院校工业自动化仪表专业课程设置安排（高职）

课程分类	序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分					学期学时分配						备注
			考试	考查		周课时	总学时	理论教学学时	实践教学学时	学分	一学年		二学年		三学年		
											1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
											A	B	C				
公共基础课程	1	军事技能（军训）		√	C		112	0	112	2	√						学生处负责
	2	军事理论		√	A		36	36	0	2	√						学生处负责
	3	思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3		√ 3					
	4	简明新疆地方史教程	√		B	2	32	28	4	2	√ 2						
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	2	36	30	6	2			√2				
	6	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√		B	3	54	46	8	3				√ 3			
	7	马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2				√ 2			
	8	形势与政策		√	B	2	32	28	4	1	8	8	8	8	0		学生在校期间每学期8节，（马院负责）
	9	大学生心理健康教育		√	A		36	36	0	2	√	√					心理咨询室负责 （尔雅平台（20节+第一学期、第二学期面授各8节）
	10	体育 I	√		C	2	32	0	32	1	√ 2						体育教研室负责

		11	大学体育 II	√		C	2	32	0	32	1		√					体育教研室负责
		12	大学体育 III	√		C	2	32	0	32	1			√2				体育教研室负责
		13	体能测试					12		12				√				体育教研室负责
		14	大学语文 I		√	A	3	48	48	0	3	√	3					
		15	大学语文 II		√	A	2	32	32	0	2		√	2				
		16	大学（专业）英语		√	A	2	16	16	0	1		√	1				机电英语
		17	数学		√	A	2	32	32	0	2	√	2					
		18	信息技术		√	B	2	32	0	32	2		√	2				
		19	大学生职业生涯规划 与就业创业指导		√	B	1	36	30	6	2	√	√					
		20	美育课程		√	B	2	32	16	16	2		√	2				
		21	安全教育		√	A	2	24	24		1	6	6	6	6			学生在校期间每学期6节
		22	人口与生理卫生（讲座： 含艾滋病综合防治知识）		√	A	2	2	2									学生处、学院附属医院负责
		23	劳动周		√	C		8		8	0.5		√	√	√	√	√	
		24	职业教育活动周			C							√		√			
		25	体育文化艺术周			C								√		√	√	
		小计						808	488	314	38.5	11	12	5	6		0	
公共 基础 选修	1	高职劳动教育									0.5							劳动教育模块，限定选修课，二门课程均选修（尔雅平台）
		对话大国工匠 致敬劳动模范																

课程	2	四史								1		√					限定选修课（马院负责）
	3	走进中华优秀传统文化								1		√					传统文化模块，限定选修课，任选一门
		趣谈华夏传统文化															
		中华传统文化之文学瑰宝															
	4	创新创业基础								1		√					创新创业 除医学和经管分院以外，其他分院限定选修课任选一门（尔雅平台）
		创新创业															
		创新创业实战															
		大学生创新基础															
	5	现场生命急救知识与技能								1							限定选修课，任选一门（尔雅平台）
		突发事件及自救互救															
		时间管理															
		形象管理															
		有效沟通技巧															
		职业压力管理															
		大学生涯规划与职业发展															
	大学生公民素质教育																
6	大学生健康教育								2					√		限定选修课，任选一门	
	健康与健康能力																
7	艺术导论（西安交大版）								1							美育课程理论部分限定选修课	
8	古典诗词鉴赏								2							限定选修课，任选一门（尔雅平台）	
	中华诗词之美																
	中国书法史																
	书法鉴赏																

								190	190	0	9							不少于选修课的9个学分	
		公共基础课程小计							992	678	314	47.5	11	12	5	6	0	0	
专业 (技能) 课程	专业 基础 课程	1	电工理论与实践	√		B	4	64	48	16	4	√ 4						16周	
		2	机械制图		√	B	4	64	32	32	4	√ 4							16周
		3	电机与电气控制技术	√		B	6	96	48	48	6	√ 6							16周
		4	电子技术	√		B	4	84	32	52	4		√ 4						20课时课程设计
		5	电气CAD		√	C	4	64	0	64	4		√ 4						16周
		6	变频调速		√	B	4	32	16	16	2			√2					8周
		7	中级电工技能训练	√		B	14	112	32	80	7			√7					8周实训(考工)
		8	工业网络与组态技术		√	B	4	82	0	82	4				√4				18课时课程设计
		9	程序设计语言		√	B	8	64	0	64	4			√4					8周
		小计							662	240	422	39	14	8	13	4	0		
	专业 核心 课程	1	传感器与检测技术		√	B	2	32	16	16	2			√2					16周
		2	PLC应用技术	√		B	4	64	20	44	4		√ 4						16周
		3	电子测量技术		√	B	4	64	32	32	2			√4					16周
		4	单片机应用技术		√	B	4	84	20	64	4				√ 4				16周20课时课程设计
		5	过程控制与自动化仪表	√		B	4	64	32	32	4				√4				16周
		6	集散控制系统		√	B	6	116	36	80	6				√6				20课时课程设计
		专业核心课程小计							424	156	268	22	0	4	6	14	0		
	专业	1	液压与气动系统装调与维护		√	B		30	10	20	2								第五学期

选修课程	2	机电一体化智能实训		√	B		30	10	20	2								第五学期	
	3	高低压配电柜装配技术		√	B		90	24	66	5									
	4	焊接实训		√	B		60	20	40	3									
	5	激光加工与 3D 打印技术		√	B		40	10	30	2									
	6	运动控制技术及应用		√	B		30	10	20	2									
	7	智能电子产品设计与开发		√	B		30	10	20	2									第五学期
	8	产品数字化设计与开发		√	B		30	10	20	2									
	专业选修课程小计							90	30	60	5								
实习课程与毕业环节	1	岗位技能课		√	B	20	320	80	240	16						20		16 周	
	2	岗位实习安全教育	√		A	20	40	40	0	2						20		2 周	
	3	岗位实习	√		C	20	240	0	240	12						20		12 周	
	4	毕业设计	√		A	20	40	40	0	2						20		2 周	
	实习课程与毕业环节小计							640	160	480	32	0	0	0	0	0	20		
专业（技能）课程合计							1816	444	1372	99	14	12	19	18	20	20			
合计							2808	1122	1686	144.5	25	24	24	24	20	20			

附表 6

学时（学分）统计表

课程	学时数	占总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课（必修）	802	28.56%	36.5	488	314	7	10	6	60.04%
公共基础课（选修）	190	6.77%	9	190	0	/	/	/	
专业基础课	662	23.58%	39	208	454	0	8	1	
专业核心课	424	15.10%	22	156	268	0	6	0	
专业选修课	90	3.21%	6	0	90	0	8	0	
实习课程与毕业环节	640	22.79%	32	80	560	2	1	1	
合计	2808	100%	144.5	1122	1686	10	32	9	

十、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

根据国家制订的《高等职业学校工业自动化仪表技术专业教学标准》学生数与本专业专任教师数比例不高于 18:1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。本专业实施需建立由专业带头人、骨干教师、一般教师、兼职教师、“双师型”教师组成的教学团队，具体如下：

1. 专业带头人

专业带头人 1 名，原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外工业自动化仪表行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。其主要工作有：组织行业、企业调研，进行人才需求分析，确定人才培养目标定位；组织召开实践专家研讨会；主持课程体系构建工作，组织课程开发与建设工作；统筹规划教学团队建设；主持满足教学实施的教学条件建设；主持建立保障教学运行的制度；能申报各类质量工程项目。

2. 骨干教师

骨干教师 4 名，需具有较丰富的专业知识，有着丰富的专业实践能力和经验；善于将企业先进的技术知识与教学相结合；对职业教育有一定的研究，具有职业课程开发能力；能够运用符合职业教育的教学方法开展教学，治学严谨教学效果良好。其主要工作有：参与人才培养方案制定的相关工作；进行专业核心课程的开发与建设，编写相关教学文件；进行理实一体专业教室建设；参与专业教学管理制度的制定。

3. 一般教师

一般教师 4 名，应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情

操、有扎实学识、有仁爱之心；具有自动化技术相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。其主要工作有：参与专业核心课程的开发以及相关教学文件编写；对专业一般课程进行课程开发及建设；参与理实一体专业教室建设；通过下厂锻炼、参加培训不断提高专业实践能力及职业教育教学能力。

4. 兼职教师

兼职教师3人，主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。其主要工作有：对学校制定的人才培养方案提出企业意见，承担校内的专业技术课程教学，参与培训校内的教师掌握企业生产仪表的使用方法。

5. “双师型”教师

“双师型”教师10名，应具备与讲授专业相对应的行业、职业素质，要求有宽厚的行业、职业基本理论、基础知识和实践能力。同时具有相当的社会沟通、交往、组织和协调能力、管理能力以及创新精神。其主要工作有：既能在校园内交往与协调，又能在企业与行业从业人员进行交流和沟通。具备良好的班级管理、教学管理能力的同时，更要具备企业、行业管理能力，懂得企业和行业管理规律，并指导学生参与企业、行业的管理。要适应资讯、科技和经济等快速变化的时代要求，善于组织和指导学生开展创造性活动的的能力。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

本专业的专业教室一般配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或Wi-Fi环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明

显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

(1) 电工基础实训室

电工基础实训室包括电工基础实验室和电工电子实训室，配备了电工技术综合实验装置，主要包括电工实验操作台、直流电源、交流电源、开关、熔断器、电阻器、电感器、电容器、电压表、电流表、功率表、万用表、兆欧表、电桥、钳形表、示波器、多媒体教学设备等。电工实验操作台共 48 个实训工位保证上课学生 1-2 人一台。能从事电工基础、模电、数电及仪表相关基础实验。

(2) 电子实训室

电子实训室包括电子基础实训室和电子工艺装配实训室，配备了电子技术综合实验装置，主要包括电子实验操作台，直流电源、交流电源、开关、电压表、电流表、万用表、信号发生器、双踪示波器、交流毫安表、直流稳压电源、多媒体教学设备等。电子实验操作台共 48 个实训工位保证上课学生 1-2 人一台。能从事电子产品的制作安装与调试训练。

(3) AUTOCAD 绘图实训室

电气与电子绘图实训室，配备计算机、电气绘图软件、电子设计软件、多媒体教学设备等。计算机保证上课学生 1 人一台。

(4) PLC 与组态技术实训室

PLC 与组态技术实训室包括维修电工技师实训室和电气综合自动化实训室，配备 PLC 综合实验装置，主要包括三菱 FX2N-48PLC、12 台西门子 S7-200PLC 12 台、三菱 A700 变频器 12 台、西门子 420 变频器 12 台、触摸屏、相关编程软件、60 台计算机、控制对象、万用表、多媒体教学设备等。PLC 实验台 48 个实训工位保证上课学生 1-2 人一台，计算机保证上课学生 1 人一台。主要完成小型 PLC 的变成训练及基本操作技能；变频器认知与各项基础实验；组态软件的学习及 PLC、变频器、触摸屏等器件组网控制。

(5) 电机拖动与运动控制实训室

电机拖动与运动控制实训室包括中级维修电工实训室 5 个、高

级维修电工实训 3 个、机床电气实训考核室、电子产品工艺装配实训室，配备电机拖动综合实训装置，主要包括电机拖动操作台，直流电源、交流电源、开关、调节电阻、电压表、电流表、转速表、万用表、钳形表、兆欧表、直流电机、变压器、交流电机、特种电机、普通车床 CA6140，数控车床、钻床 Z3050 普通车床 CW6180 万能铣床 X61, 万能外圆磨床 ME1432D 实训装置、媒体教学设备等。电机拖动操作台每个实训室有 48 个实训工位保证上课学生 1-2 人一台，机床电气实训考核室设备每个型号个 5 台保证上课学生 2-5 人一台。主要完成维修电工基础实训、电力拖动实训、各种机床电路排故、电子线路设计、安装、调试。

(6) 自动化技术实训室

自动化技术实训室包括工业电气自动化实训室、维修电工技师实训室、三相实训室、自动化柔性生产线实训室，配备了、PLC、变频器、触摸屏实训装置、软启动器、气动设备等 12 套、技能工作实训装置 12 套、大型柔性生产线一套。保证上课学生 2-5 人一台。主要完成 PLC、变频器、触摸屏、软启动器基本应用；工业网络与组态技术应用；自动化控制设备开发应用；柔性生产线仿真学习。

(7) 电气控制实训室

电气控制实训室配备电气控制综合实验装置，主要包括电气控制操作台、直流电源、交流电源、电压表、电流表、万用表、钳形表、兆欧表、开关、熔断器、交流接触器、热继电器、时间继电器、电动机、多媒体教学设备等。电气控制操作台共 24 个实训工位保证上课学生 1-2 人一台，能从事电机与电气控制及仪器仪表相关方面的实验。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全；能够接纳一定规模的学生进行仪表的检修、安装、调试及工业控制系统的安装调试等有关实训。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供自动化仪表的选型、安装、调试、检定、维护以及生产组织管理与仪表营销岗位；工业自动化控制系统的安装、调试、运行、维修岗位；能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度、有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

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

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

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

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：工业自动化行业政策法规、行业标准、技术规范以及仪表行业规划和产业政策、仪器仪表专用工艺技术手册等；工业自动化仪表专业技术类图书和实务案例类图书；5种以上工业自动化仪表类专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

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

（四）教学方法

实施教学应采取的方法主要包括：理论教学、一体化教学、单独设置的实训教学环节、独立设置的课程设计、毕业设计、入学教

育与军训、人文素质课、讲座课、素质教育活动课等。

（五）学习评价

学习评价方式主要包括：学生评教、教师评学以及每学期召开学生评教座谈会等。

1. 让学生从教学任务执行情况、教学行为规范情况、课堂教学实施情况等方面对教师的教学做出评价（打分）。

2. 教师从学习风气、课堂学习、实验（上机）学习、学习效果等方面对学生学习情况做出评价（打分）。

3. 每学期召开学生评教座谈会由各班级的学习委员提前收集学生的意见和建议，结合本班课程对各任课老师的师风师德、授课方式、授课内容、授课难易程度以及课程开设与安排、早晚自习的安排等有关教学方面的问题提出宝贵的意见和建议。

（六）质量管理要求

通过学生评教、教师评学、教师互评、教学检查和督导及抽考的方式进行质量监控。成立专业指导委员会，为了提高教学水平和管理水平，保证人才培养质量，不断满足社会对人才质量的需要，结合高职办学的特点，在专业教学改革创新的基础上，联合企业，由职教专家、企业人员、专业教师组成相应专业的工作小组，主要是负责该项专业的人才培养方案的确定、专业课程的建设、教学方式的创新、学生学业的评价等。

1. 建立了专业建设和教学质量诊断与改进机制，制定专业教学质量监控管理制度，建设了课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 运用教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设和学 诊断与改进，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、

在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研室充分利用评价分析结果改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十一、毕业条件

(一) 学生思想品德符合要求，符合学校学生学籍管理规定中的相关要求，操行分成绩合格。

(二) 学生通过规定年限的学习须修完本专业教学计划规定的全部课程，完成规定的教育教学环节且考核成绩合格；选修课修满所学专业人才培养方案规定的总学分；

(三) 获取职业资格证书（中级及以上）或取得 1+X 职业技能等级证书中的一项证书。

(四) 国家通用语言水平达到本专业从业资格要求。

十二、其他说明

(一) 本专业人才培养方案由学院机电工程与东方希望有限公司、天池能源、特变电工自控有限公司、特变电工股份有限公司等相关企业共同开发。

(二) 主要撰写人：

秦红红、周春、黄茹、邓月红，梁红梅，李燕，肖回鹏（特变变压器）、朱东升（特变自控），时长伟（新特能源）

(三) 本专业执行时间：2023 年 9 月至 2026 年 6 月。

(四) 完成时间：2023 年 6 月。

(五) 专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来。

昌吉职业技术学院

《机电设备技术》专业人才培养方案

（2023 级高职）

2022 年 12 月制订 2024 年 1 月第 2 次修订 签发人：王军德

一、专业名称与代码

专业名称：机电设备技术专业代码：460202

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

学制 3 年，修业年限 3-5 年。

四、职业面向

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
装备制造 (46)	机电设备类 4602	金属制品、机械和设备修理业 (43)； 通用设备制造业 (34)	机械工程技术 人员 (2-02-07)；机械 设备修理人员 (6-31-01)	机电设备安装、维护维修 人员； 设备工程技术人员。	钳工 (中级) 车工 (中级) 电工 (中级) 1+X《机械产品三维模型设计职业技能等级证书》 1+X《激光加工技术应用职业技能等级证书》

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，能熟练掌握和使用国家通用语言文字，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

向金属制品、机械和设备修理业、通用设备制造业的机械工程技术人员、机械设备修理人员等职业群，能够从事机电设备安装、维护维修、设备工程技术等工作的高素质技术技能人才。

（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

（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。

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。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。

（4）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。

（5）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

（3）掌握机械制图、机械测绘、机械设计及机械加工等基础知识。

（4）掌握电工电子、设备电气控制与驱动、液压与气压传动基础知识。

(5) 掌握设备精度检测、设备维护、维修基本理论、设备故障检测与诊断等知识。

(6) 掌握根据图纸及技术要求进行钳工装配、安装、调试等操作知识。

(7) 掌握一般机械部件的拆装、简单零件的手工制作知识以及普通零件的车床操作知识。

(8) 掌握选择并使用常用测试工具和仪器仪表进行设备检测及电气测试的知识，以及常用传感器的选型和应用知识。

(9) 掌握典型 PLC 控制系统的设计、编程和调试知识，以及一定的机电设备改造知识。

(10) 掌握设备管理、产品营销、售后服务等相关知识。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力。

(4) 具备机械、电气制图与识图能力。

(5) 具备机械、电气设计应用软件和设备管理软件的使用能力。

(6) 具备车床、钻床、砂轮机、切割机等常用设备的操作与加工基本能力。

(7) 具备零件的钳工制作、机械、电气设计等基本能力。

(8) 具备常用电工仪器、仪表的使用能力。

(9) 具备机电设备的安装、调试、验收、故障分析与排除能力。

(10) 具备机电设备维护保养与管理、机电设备技术鉴定与评估能力。

(11) 具备机电设备备件管理、润滑管理、维修保养、状态管理和统计分析能力。

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	机械零件数字化设计

2	零件 3D 打印
3	机电设备配线、接线
4	三相异步电动机控制线路的安装
5	可编程控制器对简易机械手的控制
6	机械零件手工制作
7	机电设备的装调与维护
8	工业机器人走轨迹、搬运、码垛任务

七、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	军事技能 (军训)	通过军事技能教学,使大学生掌握基本军事技能,达到增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进大学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	112 学时 2 学分	必修	学生处负责
2	军事理论	通过军事理论教学,使大学生掌握基本军事理论,达到增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进大学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	36 学时 2 学分	必修	学生处负责
3	思想道德与法治	《思想道德与法治》是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。本课程针对大学生成长过程中面临的思想道德与法治问题,开展马克思主义的人生观,价值观,道德观,法治观教育,帮助学生理解或掌握人生价值观、道德等方面的基础知识,培养学生的法治观念和法律意识,培养学生运用正确的世界观、人生观解决人生	54 学时 3 学分	必修	马克思主义学院负责

		问题和矛盾的能力，以及熟练运用法律知识和原理分析和解决基本法律问题的能力。教学内容主要包含了树立正确人生观、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、弘扬优秀道德，以及遵法学法守法用法等内容。			
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是普通高等学校对大学生进行系统思想政治理论教育的一门公共必修课。课程以马克思主义中国化时代化时代化为主线，充分反映中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合产生的马克思主义中国化时代化理论成果，从理论与实践、历史与逻辑的统一上揭示马克思主义中国化时代化时代化的历史进程、主要内容和历史地位，帮助学生理解毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、中国特色社会主义为什么好，归根到底是马克思主义行、是中国化时代化的马克思主义行。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院负责
5	简明新疆地方史教程	《简明新疆地方史教程》是针对新疆高等学校学生设置的地方思想政治理论课。该课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实党中央治疆方略特别是社会稳定和长治久安总目标，落实习近平总书记在新疆考察时的重要讲话精神、《纪要》精神“进学校、进教材、进课堂”要求，运用历史唯物主义和辩证唯物主义的基本观点，牢牢把握中国历史和新疆历的主题和主线、主流和本质，紧紧围绕中国是一个统一的多民族国家的历史主脉，着眼新疆地区与中原等地区的内在联系，引导学生能够正确认识中国历史以及新疆地区历史，深刻理解新疆是我国领土不可分割的一部分、新疆地区各民族是中华民族	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院负责

		血脉相连的家庭成员、新疆各民族文化扎根于中华文明沃土、新疆是多种宗教并存地区，牢固树立马克思主义国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观，铸牢中华民族共同体意识，增强做中国人的骨气和底气，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。			
6	形势与政策	“形势与政策”，主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，帮助学生深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识时代责任和历史使命。	32 学时 1 学分	必修	马克思主义学院负责
7	大学生心理健康教育	高等教育自学考试心理健康教育专业，要求考生以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，较系统地掌握心理健康教育的知识、技能，并具有分析解决大学生与其他个体、群体实际心理健康问题的能力。	36 学时 2 学分	必修	学生处负责
8	体育	通过体育课教学，激发学生运动兴趣，培养学生终身体育的意识；以学生发展为中心，重视学生的主体地位；关注个体差异与不同需求，确保每一个学生受益；促使学生掌握一至二项体育运动技能，培养学生不怕苦、不怕累、勇敢顽强、团结协作，良好的身体机能、心理素质和社会适应能力。 教学要求：1. 教学目标明确、具体，操作性强；2. 教学内容符合学生的身心特点与发展需要；3. 准确地把握教材的性质、特点和价值，教材处理得当。	108 学时 3 学分	必修	体育教研室负责
9	大学语文	《语文》是一门公共基础课。本课程主要介绍了诗歌、散文、小说、影视戏剧四大文学体裁特点、中国文学发展概况以及中华优秀传统文化。旨在帮助	80 学时 5 学分	必修	基础分院负责

		学生习得知识、发展能力、陶冶性情、启蒙心智、塑造人格，引导学生在丰富情感世界和精神生活的同时，学会学习、学会做人、学会生活，提高思想修养和审美情趣，养成良好的个性，形成健全的人格，为学好其他专业课程和未来的职业生涯奠定坚实的基础。			
10	人口与生理卫生（讲座：含艾滋病综合防治知识）	1. 帮助学生掌握青春期必备的知识，以及生殖健康、优生优育等方面的科学知识，引导学生抵制不良信息的侵蚀，提高性保健意识，认识自我，了解异性，学会自我保护的能力，学会自助、自救和通过各种正常途径求助，求救； 2. 教育学生从小树立晚婚晚育、少生优生、生男生女一样好等方面的科学、文明、进步的婚育观念；培育学生对社会、对家庭、对自己负责的意识，树立正确的性道德观和生育观，为建设社会主义生育文化打好基础。	2 学时	必修	学生处、学院附属医院负责
11	大学生职业生涯规划与就业创业指导	使学生在掌握职业生涯规划基本理论的基础上，比较系统地利用所学理论分析和解决实际问题的能力，从而加强对基本理论、知识的理解、基本方法的运用和基本技能的训练，达到理论教学和实践的统一。	36 学时 2 学分	必修	就业处负责
12	安全教育	为了加强和规范学生安全培训教育工作，提高学生的素质，防范伤亡事故，减轻职业伤害；熟悉并能认真贯彻执行安全生产方针、政策、法律、法规、及国家标准、行业标准；掌握有关安全分析、安全决策、事故预测和防范等方面知识。	24 学时 1 学分	必修	学生处、分院负责
13	信息技术	开设本课程的目的是使学生通过本课程的学习，理解计算机的基本概念和主要功能，本课程的教学内容为计算机基础知识、计算机汉字输入、Windows 操作系统、文字处理软件 Word、电子报表 Excel、图形软件 PowerPoint、计算机网络等内容，使	32 学时 2 学分	必修	计算机教研室负责

		学生与互联网接轨，掌握基本办公软件，网络使用能力。			
14	马克思主义基本原理	《马克思主义基本原理》课程是我国高校思想政治理论教学的重要组成部分，是面向全校高职生的公共必修课程，其任务是从理论与实践相结合的角度向学生系统讲授马克思主义的世界观和方法论，帮助学生从整体上把握马克思主义的精神实质、基本理论和方法论原则，指导学生正确地认识世界、认识社会和认识人生。本课程教学内容包括马克思主义的辩证唯物论，实践的能动的认识论，唯物史观，资本主义论和科学社会主义等。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院负责
15	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概论》是高职院校思想政治理论必修课，是系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想科学体系、严密逻辑和丰富内涵的关键课程。旨在引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。	54 学时 3 学分	必修	马克思主义学院
16	大学（专业）英语	大学英语是大学生在一、二年级必修的一门基础课程，是以英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际为主要内容，以外语教学理论为指导，并集多种教学模式和教学手段为一体的教学体系。它是将英语基础知识、应用技能与学生专业相结合的课程，致力于培养学生英语应用能力，以适应我国经济发展和国际交流的需要。	16 学时 1 学分	必修	基础部
17	数学	通过本课程的学习，学生能运用数学中的微积分学、线性代数、线性规划、概率论与数理统计等相关的基本	32 学时 2 学分	必修	基础教育分院

		思想方法解决实际学习和工作出现的问题，培养学生的职业技能，为学生后续课程的学习打下基础。本课程包括主要为一元微积分，线性代数、线性规划、微分方程和概率论与数理统计等内容。具体内容的编制结合相应专业的工作任务和后续专业课课程标准，内容的选取由易到难、由浅入深、循序渐进。			
18	美育课程	课程以提高学生审美和职业素养为目标，弘扬中华美育精神，以发现美、创造美、实践美的能力培育为重点，通过课程的学习，使学生学会赏析经典艺术形式，以及掌握语言美、行为美等基本礼仪规范，普及艺术基本知识，陶冶情操，美化心灵，提升大学生的审美情趣和审美能力，进而在生活中立美践行，增强人文素养，激发创新能力。本课程的教学内容主要分三大模块，分别是美学导论；审美鉴赏（文学、音乐、设计、摄影、戏剧、影视等艺术形式赏析）；以及立美践行（礼仪规范、审美体验、才艺展示）。	32 学时 2 学分	必修	基础教育分院

（二）专业课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	机械制图	主要内容包括制图的基本知识与技能、投影基础、基本体及表面交线、组合体、轴测图、机件的表达方法、零件图、装配图等机械制图的基本知识及应用。使学生具备识读和绘制零件图、装配图的能力。	96 学时 5 学分	必修	机电工程分院
2	电工电子技术	主要内容包括常用低压电器、电路模型和电路的基本定律、电路的分析方法、交流电路、基本放大电路、集成运算放大器、直流稳压电源、集成门电路及组合逻辑电路、集成触发器及时序逻辑电路、电动机与电气控制技术。培养学生科学思维能力、创新能力，树立理论联系实际工程的观念，提高学生分析问题和解决问题的能力，提高综合素质。	64 学时 3 学分	必修	机电工程分院
3	机械设计	主要内容包括机械设计的基础知识、平面	64 学时	必修	机电工

	基础	机构的组成及分析、平面连杆机构、凸轮机构、间歇运动机构、挠性件传动、齿轮传动、蜗杆传动、齿轮系、螺纹连接与螺旋传动、轴和轴毂连接、轴承、其他常用零部件。每个项目设置不同的工作任务，以任务驱动教学过程，使学生在实践中掌握知识。	4 学分		程分院
4	液压与气压传动	主要内容包括液压传动基础知识、液压元件、液压基本回路、典型液压传动系统、气压传动基础知识、气压元件、气压基本回路、气压传动应用实例以及液压气动系统的维护检查、故障分析及排除。培养学生液压与气压系统的设计、安装、调试等综合技能，提高学生分析和解决工程技术问题的综合能力。	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
5	机电设备安装与调试	主要内容包括机电设备维修的基础知识，机电设备的拆卸与装配，机电设备管理，机械零件的修复技术，机电设备修理精度的检验，典型零部件及电器元件的维修，典型机电设备的故障诊断与维修等。使学生掌握机电设备安装与调试的知识和技能，可以分析和解决生产中一般技术问题。	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
6	钳工工艺与技能训练	主要内容包括钳工常用设备、量具的认识，划线，钳工锯削、锉削、錾削、钻孔、攻螺纹、套螺纹等基本操作以及安全操作常识。教学中，以“知识目标”和“技能目标”引领各模块，实训内容紧贴设备实际，提高可操作性。使学生掌握中级钳工应具备的专业理论知识与操作技能，培养学生理论联系实际，分析和解决生产中一般技术问题的能力。	120 学时 6 学分	必修	机电工程分院
7	三维设计与制造	主要内容包括机械零件三维建模及工程图制作、产品装配及装配工程图制作、加工编程等。使学生掌握产品三维建模、出工程图及加工编程的知识和技能。注重培养学生的实操技能，以具体任务为驱动，提高学生三维建模技能。	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
8	AutoCAD	主要内容包括制图 CAD 的基础知识，绘图环境的设置，绘制平面图形，零件图及装配图的绘制等。使学生掌握计算机绘图知识和技能，增强实践动手、分析问题和解决问题的能力，培养提高学生计算机绘图	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院

		技能。			
9	PLC 应用技术	主要内容包括 PLC 概述、PLC 及其编程工具、基本逻辑指令及其应用、步进顺控指令及其应用、功能指令及其应用等。	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
10	电机与拖动	主要内容包括直流电机、变压器、三相异步电动机、单相异步电动机、同步电机、控制电机、交直流电动机的电力拖动基础和电机容量的选择；常用低压控制电器的作用、符号、型号及选用，典型控制线路的组成、动作原理、线路特点、常见故障及处理等；注重理论知识的应用和实践能力的培养。	64 学时 3 学分	必修	机电工程分院
11	机械加工实训	主要内容包括机械加工的基本知识，金属切屑原理与刀具，车削加工，铣削加工、刨削加工、磨削加工，机械加工工艺规程的制定和机械加工质量分析等内容。在教学内容组织上既有基本的理论知识，又有由浅入深的操作实例，使学生能容易、快速、全面地掌握机械加工技术，并可考取相关技能等级证书。	80 学时 4 学分	必修	机电工程分院
12	激光与 3D 打印技术	主要包括激光切割、激光雕刻、激光打标、3D 打印等内容，使学生掌握未来发展趋势的前沿加工技术。	42 学时 3 学分	必修	机电工程分院
13	数控加工工艺与编程	主要内容包括数控车削加工基础、外圆与断面加工、锥面与圆弧加工、孔加工、槽及螺纹加工、非圆曲线加工、数控车床加工程序综合实例、数控铣削加工基础、共建轮廓的铣削加工、孔加工、宏程序编程、坐标变换、数控铣床与加工中心综合训练，使学生掌握数控加工的基本技能素养。	60 学时 3 学分	必修	机电工程分院
14	X 工业机器人操作与运维	主要内容包括工业机器人认知、工业机器人的结构与主要参数、工业机器人的操作、工业机器人编程指令应用和程序调试、会使用工业机器人仿真软件。	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院

八、学时安排

学期周数分配表

学期	教学	职业教育活动周 / 体育与艺术周	劳动周	复习与考试	机动	全年周数
----	----	------------------	-----	-------	----	------

一	18 (含军训)			1	1	40
二	18	1	1	1	1	
三	18	1	1	1	1	40
四	18	1	1	1	1	
五	18	1	1	1	1	40
六	18	1	1	1	1	

九、教学进程总体安排

机电设备技术专业课程设置安排建议（高职）

课程分类	序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分					学期学时分配						备注
			考试	考查		周课时	总学时	理论教学学时	实践教学学时	学分	一学年		二学年		三学年		
											1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
											A	B	C				
公共基础课程	1	军事技能（军训）		√	C		112	0	112	2	√						学生处负责
	2	军事理论		√	A		36	36	0	2	√						学生处负责
	3	思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3		3					
	4	简明新疆地方史教程	√		B	2	32	28	4	2	2						
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	2	36	30	6	2			2				
	6	马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2			2				
	7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√		B	3	54	46	8	3			3				
	8	形势与政策		√	B	2	32	28	4	1	√	√	√		√		马院负责，每学期8节

	9	大学生心理健康教育		√	A		36	36	0	2	√	√					心理咨询室负责（尔雅平台 （20节+第一学期、第二学期 面授各8节）
	10	体育 I	√		C	2	32	0	32	1	2						
	11	体育 II	√		C	2	32	0	32	1		2					
	12	体育 III	√		C	2	32	0	32	1			2				
		体能测试					12	0	12				√				
	13	大学语文 1		√	A	3	48	48	0	3	3						
	14	大学语文 2		√	A	2	32	32	0	2		2					
	15	大学（专业） 英语		√	A	1	16	16	0	1		1					专业英语
	16	数学		√	A	2	32	32	0	2	2						
	17	信息技术		√	B	2	32	6	26	2		2					
	18	大学生职业生 涯发展规划与 就业创业指导		√	B	1	36	30	6	2	√	√	√		√		每学期 8 节，另：就业处大 讲座 4 节
	19	美育课程		√	C	2	32	0	32	2		2					
	20	安全教育		√	A		24	24	0	1	√	√	√		√		学生在校期间每学期 6 节
	21	人口与生理卫 生（讲座：含 艾滋病综合防 治知识）		√	A	2	2	2	0	0							学生处、学院附属医院负责
	22	劳动周		√	C		8		8	0.5	√	√	√	√	√		
	23	职业教育活动 周		√	C							√	√				

	24	体育文化艺术周		√	C									√	√			
	小计						802	478	324	37.5	9	12	9	0	0	0		
公共基础选修课程	1	高职劳动教育								0.5							劳动教育模块，限定选修课，二门课程均选修（尔雅平台）	
		对话大国工匠 致敬劳动模范																
	2	四史							1		√						限定选修课（马院负责）	
	3	走进中华优秀传统文化								1		√						传统文化模块，限定选修课，任选一门
		趣谈华夏传统文化																
		中华传统文化之文学瑰宝																
	4	创新创业基础								1								创新创业 除医学和经管分院以外，其他分院限定选修课 任选一门（尔雅平台）
		创新创业																
		创新创业实战										√						
		大学生创新基础																
	5	现场生命急救知识与技能								1				√				限定选修课，任选一门（尔雅平台）
		突发事件及自救互救																
		时间管理																
		形象管理																

			有效沟通技巧																	
			职业压力管理																	
			大学生涯规划 与职业发展																	
			大学生公民素 质教育																	
		6	大学生健康教 育								2			√					限定选修课，任选一门	
			健康与健康能 力																	
		7	艺术导论 (西安交大 版)								1									美育课程理论部分限定选修 课
		8	古典诗词鉴 赏								2			√					限定选修课，任选一门(尔 雅平台)	
			中华诗词之 美																	
			中国书法史 书法鉴赏																	
			小计					190	190	0	10									不少于选修课的9个学分
	公共基础课程小计						992	668	324	47.5	9	12	9	0	0	0				
专业 (技 能) 课程	专业 基础 课程	1	电工电子技术	√		B	4	64	32	32	3	4								
		2	电机与拖动		√	B	4	64	32	32	3	4								
		3	机械制图	√		B	6	96	50	46	5	6								
		4	AutoCAD	√		B	4	64	18	46	4		4							

		5	液压与气压传动		√	B	4	64	34	30	4		4					
		6	机械设计基础	√		B	4	64	48	16	4			4				
		7	PLC 应用技术	√		B	4	64	20	44	4		4					
		小计						480	234	246	27	14	12	4	0	0	0	
	专业 核心 课程	1	三维设计与制造	√		B	4	64	20	44	4			4				
		2	机电设备安装与调试	√		B	4	64	12	52	4			4				
		3	工业机器人操作与运维	√		B	4	64	14	50	4			4				
		4	机械加工实训		√	B	20	80	15	65	4					20		4 周
		5	数控加工工艺与编程		√	B	20	60	10	50	3					20		3 周
		6	激光与 3D 打印技术		√	B	14	42	8	34	3					14		3 周
		7	钳工工艺与技能训练	√		B	20	120	20	100	6					20		6 周
		专业核心课程小计						494	99	395	28	0	0	12	0	20	0	
	专业 选修 课程	1	液压与气动系统装调与维护		√	B		60	20	40	3							
		2	焊接实训		√	B		60	20	40	3							第五学期
		3	CAD 机械设计		√	B		30	10	20	2							
		4	机械产品三维模型设计		√	B		30	10	20	2							第五学期

	5	数字化设计与制造		√	B		30	10	20	2							
	6	机电一体化智能实训		√	B		30	10	20	2							
	专业选修课程小计						90	30	60	5							学生可以根据自己的专业技能学习方向任选课程，加入相应课程的技能大赛专业团队，达到要求的训练课时，并考核合格，可以拿到相应的学分。
实习 实践 课程 与 毕 业	1	岗位技能课		√	B	20	360	80	280	18				20			18周
	2	岗位实习安全教育	√		A	20	40	40	0	2					20		2周
	3	岗位实习	√		C	20	280	0	280	14					20		14周
	4	毕业设计	√		A	20	40	40	0	2					20		2周
	实践课程与毕业环节小计						720	160	560	36	0	0	0	20	0	20	
专业（技能）课程合计						1784	523	1261	96	14	12	16	20	20	20		
合计						2776	1191	1585	143.5	23	24	25	20	20	20		

学时（学分）统计表

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课程（必修）	802	28.89%	37.5	478	324	8	8	8	57.10%
公共基础课程（选修）	190	6.84%	10	190	0	/	/	/	
专业基础课程	480	17.29%	27	234	246	0	7	0	
专业核心课程	494	17.80%	28	99	395	0	7	0	
专业选修课程	90	3.24%	5	30	60	0	6	0	
教学实践环节	720	25.94%	36	160	560	2	1	1	
合计	2776	100.00%	143.5	1191	1585	10	29	9	

十、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

教学团队是人才培养方案得以顺利实施的关键。工作过程系统化课程体系的实施需建立由专业带头人、骨干教师、一般教师、企业技术专家与能工巧匠、企业指导教师组成的专兼结合教学团队，其人员结构见下表。

专任教师			兼职教师	
专业带头人	骨干教师	一般教师	企业技术专家与能工巧匠	企业指导教师
2人	4-6人	8-10人	6-8人	若干

专业带头人需具有丰富的专业实践能力和经验，在行业内具有一定的知名度；具有高级职称、学士以上学位，具有企业工作经历，参与过技术革新，熟悉本专业国内外的最新技术状况和发展动态与此同时还需具有丰富的教学经验和教学管理经验，对职业教育有深入研究，能够在专业建设及人才培养模式深化改革方面起到领军的作用。其主要工作有：组织行业、企业调研，进行人才需求分析，确定人才培养目标定位；组织召开实践专家研讨会；主持课程体系构建工作，组织课程开发与建设工作；统筹规划教学团队建设；主持满足教学实施的教学条件建设；主持建立保障教学运行的机制、制度。

聘请1名学术上有造诣、科研上有成就、实践经验丰富的企业高级工程师为机械制造与自动化专业的专业顾问，帮助本专业带头人把握专业发展和改革方向。

骨干教师需具有较丰富的专业知识，有着丰富的专业实践能力和经验；具有中级以上职称、学士以上学位，拥有职业资格证书或具有一年以上企业顶岗实践经历，善于将企业先进的技术知识与教学相结合；对职业教育有一定的研究，具有职业课程开发能力；能

够运用符合职业教育的教学方法开展教学，治学严谨教学效果良好。其主要工作有：参与人才培养方案制定的相关工作；进行专业核心课程的开发与建设，编写相关教学文件；进行理实一体专业教室建设；参与专业教学管理制度的制定。

一般教师需具有一定的专业知识和实践能力，具有中级以上职称或中级以上职业资格证书以及职业教育教学能力，能够较好的完成教学任务，教学效果良好。其主要工作有：参与专业核心课程的开发以及相关教学文件编写；对专业一般课程进行课程开发及建设；参与理实一体专业教室建设；通过下厂锻炼、参加培训不断提高专业实践能力及职业教育教学能力。

企业技术专家与能工巧匠需具备丰富实践经验和较强专业技能的企业一线技术人员，能够及时解决生产过程中的技术问题；具有一定的教学能力，善于沟通与表达。其主要工作有：参与人才培养方案的制定；承担一定的教学任务，指导实训；参与课程开发与建设，参与相关教学文件的编写；参与理实一体专业教室建设及实训基地建设；参加教学培训，提高职业教育教学能力。

企业指导教师需具有较强的实践能力，在企业的相应岗位独当一面；具有一定的管理能力。其主要工作有：按照实习大纲的要求在本企业指导学生的岗位实习，具体负责学生在岗实习期间的岗位教育和技术指导；反馈学生的在岗情况，发现问题与学校指导教师一同及时解决；负责学生顶岗期间的考勤、业务考核、实习鉴定等。

对于专业核心主干课，授课教师不仅要有一定的专业技术能力，而且还应有相应的企业、相关行业的实践经历，有比较强的课堂驾驭能力，同时应该具有技术类中、高级技术职称。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备纳米黑板、多媒体投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明

装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 实习、实训条件

符合国家专业实训标准。具体内容如下表所示

昌吉职业技术学院机电设备技术专业校内实训基地一览表

序号	生产车间/实训中心名称	主要实训、实习、生产项目	设备值单位(万元)	工位数量	面积(平方米)
1	数控加工车间	包括数控铣床加工项目、数控车床实训项目、数控剪板机项目和转塔冲床实训项目，生产实习：承接昌吉州各职教集团成员企业设备维修、技术改造、产品配套等项目的零部件加工任务。特变电工高低压线路控制柜箱体制作，校企合作单位各类箱体加工制作。	150	70	1500
2	焊接中心	1 焊条电弧焊板板对接；2 焊条电弧焊管管对接；3 二氧化碳气体保护焊板板对接；4 氧乙炔火焰切割；5 等离子切割	500	120	1400
3	电控柜（钣金）智能生产线及装配车间（特变电工）	工业机器人的选型设计，工业路径规划，电动与气动装置的协同，冲压机等加工设备的编程，机器人加工编程，各种典型传感器的应用，机床自动化工装、PLC 及机器人的搭建，MES 控制管理系统。	791.8	45	3000
4	智能产线数字化实训中心	对饮料灌装系统设备的料盒供应工作站、分拣翻转工作站、模拟灌装工作站、装盖称重工作站、立体仓库工作站等五个站点进行硬件和虚拟仿真调试。生产线模型的工艺仿真，用于人因工程仿真、装配过程仿真和机器人离线仿真。支持多款机器人控制器，如 FANUC、ABB、安川、那智不二越、库卡、三菱、NC、松下、UR 等知名名牌。可进行多机器人多工位的过程仿真验证。	400	40	200

5	工业机器人实训中心	包括工焊接机器人项目和多功能机器人教学实训项目。TCP 程序数据学习；WOBJ 程序数据的学习；编程平台轨迹规划训练；STACK 算法的切换及码垛搬运训练；工业机器人系统设计、安装与调试。	294.78	45	300
---	-----------	--	--------	----	-----

机电设备技术专业校内实验、实训室一览表

序号	实验室（实训室）名称	主要设备名称及台套数	工位 数	资产值 （万 元）	实验室功能
1	电工电子实训室	亚龙电工电子学综合实验装置 12 台	24	22	元器件识读检测，放大电路测试，稳压电路测试，逻辑门电路功能测试，组合逻辑电路测试等，调光电路
2	电机装配与维修实训室	7 台 YL-188A 型电机及变压器检修实训装置实验台、7 台 YL-1152A 电机及电力拖动实验装置	28	40	变压器重绕及检测试验、单相电容运转异步电动机的重绕与检测、三相鼠笼式异步电动机的绕制与检测、三相异步电动机正反转控制线路、顺序控制线路、Y-Δ 控制线路
3	（特种）电机控制实训室	4 台 YL158GA\6 台 YL335B	32	123	1、西门子、三菱 PLC、变频器控制技术实训；2、触摸屏应用技术实训；3、传感器检测技术，气动控制项目；4、综合自动化实训
4	电力拖动实训室	自制电力拖动网孔接线板钢制桌 16 个	32	4	1、常规典型电气控制线路安装与调试实训；2、为电气线路安装与调试、电机与拖动、电机与电气控制等课程提供实训平台；3、初级、中级、高级电工技能鉴定；
5	电气控制技术实训室	亚龙 YL-210A 型电气装配实训台 20 台和一台总控台	80	31.56	1、常规典型电气控制线路安装与调试实训；2、为电气线路安装与调试、电机与拖动、电机与电气控制等课程提供实训

					平台；3、初级、中级、高级电工技能鉴定；
6	电工中级实训室（一）	电工技能实训装置	40	5	常规典型电气控制线路安装与调试实训；点动、自锁、点长动控制线路、正反转、顺序控制、位置控制、自动往返控制线路安装与调试。
7	工业综合自动化	天科 TKGDH-1 工业自动化控制实训平台 12 台，台式电脑 13 台	40	56	西门子 S7-200SMARTPLC 编程控制、变频器设计 PLC、变频器联机设计
8	维修电工技师实训室	变频恒水供水系统 2 套，多媒体总控制台 1 台，维修电工技能实训考核装置 12 台	12	56.5	三菱 FX2NPLC 编程控制，三菱变频器控制，三菱触摸屏组态
9	单片机与 EDA 实训室	电脑 16 台，单片机试验箱 11 个，投影设备 1 套	12	7	1. 单片机控制 LED 发光，2. 流水灯，3. 单片机控制蜂鸣器发声，4. 数码管静态显示，5. 数码管动态显示，6. 单片机控制 1602 显示屏，7. 12864 广告屏显示，8. 单片机读取温度值并显示，9. 独立按键识别，矩阵键盘识别，10. 密码锁单片机设计，11. 直流电机驱动。
10	光机电一体化实训室	DLFA-555C 型光机电一体化实训考核装置 8 台，YL-235A 型光机电一体化实训考核装置 2 台 合计：10 台	10	80	传感器检测技术，气动控制，PLC 技术应用，触摸屏，变频器技术等综合实训功能，完成光机电一体化设备各单元的组装与调试、程序设计。
11	电工高级技师（三向）实训室	电脑 28 台，工作岛 10 个	30	250	西门子 S-300PLC 基本指令应用，GOT 基本应用，PLC 外部接线应用，PLC 控制与分拣，机械手搬运系统，PLC 控制仓储管理系统。
12	中级维修电工实训室	XT-7400 电工实训考核装置 12 台（自制工位台 4 台临时	12	10	常规典型电气控制线路安装与调试实训；点动、自锁、点长动控制线路、正

		存放)			反转、顺序控制、位置控制、自动往返控制线路安装与调试。
13	电子技术实验室	天煌教仪 DZX-2 型电子学综合实验装置 12 台，	24	22	放大电路测试, 稳压电路测试, 逻辑门电路功能测试, 组合逻辑电路测试等
14	ERP 仿真实训室	电脑 50 台, 电视机 1 台、电脑桌 50 张, 圆凳 30 张	50	26.96	1、CAD 绘图实训 2、计算机应用 实训 3、工业网络与组态实训 4、单片机应用实训
15	电工基础实验室	天煌教仪 TH-TD 型电工电子与电力拖动综合实验装置 12 台	24	18	1. 常用电工仪表的使用; 2. 基尔霍夫定律的验证; 3. 受控源的研究; 4. 二阶电路的响应; 5. 交流电路参数的测量; 6. RL 及 RC 串联电路实验; 7. 三相电路及功率的测量; 8. R-C 选频网络实验; 9. 二端口网络研究
16	机床电气维修实训室实训室	TKJC-1C 型机床电气技能实训考核鉴定装置 10 台	40	12.16	主要实训项目: 1、常用机床(车、铣、刨、磨床)电气控制系统故障设置诊断实训; 2、为电气设备故障诊断、电机与电气控制等课程提供实训平台; 3、初级、中级电工技能鉴定;
17	电子工艺装配实训室	天煌教仪 THETDY-2 电子工艺实训台, 48 台套	48	35	1、电子电路基本认知实训; 2、电子元器件检测实训; 3、电子产品电路板焊接工艺实训; 4、电子产品功能调试实训;
18	3D 打印实训室	UP3D 打印机 11 台, 激光扫描仪 2 台	48	100	1. 三维建模设计 2. 三维数据采集 3. 逆向设计 4. 3D 打印实训
19	机器人仿真机房	机房惠普电脑 48 台	48	22	CAD 三维建模设计、计算机信息技术、工业机器人仿真。
20	钳工实训室	4 工位钳工台 35 台 台钻 5 台 砂轮机一台	140	12	钳工划线、锯削、锉削、钻孔、螺纹加工、装配实训。

21	激光内雕加工实训室	激光金属切割机 1 台, 激光雕切一体机 3 台, 激光内雕机 3 台, 激光打标机 5 台	24	150	激光金属切割、激光非金属雕刻切割、激光内雕、激光打标
22	工业机器人实训室	多功能机器人工作站 5 台, 装配机器人实训工作站 1 台、柔性生产线一套	24	208.32	工业机器人寻迹、搬运、码垛控制, 触摸屏应用、西门子 PLC 与工业机器人端口通信
23	工业创新实训室	电脑 33 台、s7-1200 工业自动化培训模块箱 12 个, 自动化机器人组合 8 个	32	20	工业网络与组态技术、电气 CAD 应用技术、PLC 触摸屏变频器综合应用
24	机械加工实训室	普通车床 19 台, 普通铣床 1 台, 平面磨床 1 台, 外圆磨床 1 台, 牛头刨床 1 台, 立式钻床 1 台	48	111.8	机床的基本操作训练, 车削轴类实训, 车槽和切断, 螺纹加工, 孔加工、铣削加工等
25	液压与气动综合实训室	液压与气动系统装调与维护装置 3 套	24	73	双泵液压站安装与调试, 基本液压回路搭建与调试, 叠加阀回路搭建与调试, 比例阀综合实训项目, 采用叠加阀搭建模拟主机(压机、组合机床等)的液压系统并完成调试等
26	机械基础实训室	直齿轮减速器 4 台、斜齿轮减速器 1 台, 测量平台 6 个、台虎钳 3 个、投影 1 套	15	1.5	机械传动中带传动、齿轮传动、带传动、棘轮传动、涡轮蜗杆传动等传动机构的认知和拆装
27	机械原理实训室	零部件测绘机构 3 个, 台式机 2 台, A 型齿轮泵测绘模型 10 个	40	2.266	组合体测绘、轴类测绘、齿轮测绘、A 型齿轮泵测绘、CAD 机械设计大赛训练
28	机械拆装实训室	天煌教仪 THMDZT-1 机械装调技术综合实训装置 2 台, 亚龙 YL-237 机械装调技术综合实训装置 2 台、机械装调技	32	36	机械传动中带传动、齿轮传动、带传动、棘轮传动、涡轮蜗杆传动等传动机构认知和拆装

		术综合实训装置 4 台、工具柜 3 个、投影 1 套			
29	液压与气动实训室	液压实训台 6 台 气压实训台 6 台	24	68	液压泵、液压缸、液压控制元件的拆装的拆装, 液压与气动基本控制回路的组建, 包括换向控制回路、压力控制回路、流量控制回路的安装与调试
30	CAXA 仿真实训室	电脑 51 台, 电脑桌 25 张, 一体机 1 个, 方凳 50 张、纯后功放 1 个, 音像一个	50	19.23	1. CAXA 实训; 2. 计算机基础实训; 3. CAD 实训
31	CAD 仿真实训室	电脑 44 台、电脑桌 44 张、圆凳 45 个	48	16	1、CAD 实训 2、计算机基础实训
32	可编程控制系统应用编程实训室	可编程控制器系统应用实训考核 YL-36A 型 7 台, YL-36C 型 3 台; 台式电脑 10 台; 多媒体智慧黑板 WX-B086044 一块。	30	150	伺服电动机的程序设计调试, 可编程程序编程, 视觉系统的编程调试, 变频器的装调, 网络组态的学习, 触摸屏的组态学习

(三) 教学资源

1. 教材选用基本要求

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

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养, 专业建设、教科研等工作的需要, 方便师生查询, 借阅。专业类图书文献主要包括: 金属切削用量手册, 机械零部件设计手册, 机械设计手册, 机械加工工艺手册, 机械工程国家标准, 机床夹具设计手册等机械工程师必备手册资料, 以及两种以上机械工程专业学|术明刊和有关机械设计与制造的实务室例发图书。

3. 数字教学资源配置基本要求建设

配备与本专业有关的音视频装材, 教学课作, 数字化教学率例库,

虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库,应种类丰富,形式多样,使用便捷动态更新,能满足教学要求。

(四) 教学方法

运用校企合作双元育人模式及多种新的教学方法,以适应新时代职业教育的要求。尽量采用线上线下混合式教学法;专业基础课程采用理实一体化教学模式,翻转课堂教学法;专业技术课程采用项目教学法;实训课程采用工学结合产品成果导向教学模式。

对实施教学应采取的方法提出要求和建设。

(五) 学习评价

1. 专业课程学习评价:

评价方式—过程评价+期末考核评价(网络平台考核或理论考核+实操考核);评价实施—教师评价、学生自我评价或学生互评。

2. 人才培养质量评价:

建立由政府、就业(用人)单位、行业协会、中介机构、家长、毕业生等利益相关方共同参与的第三方人才培养质量评价制度,将毕业生就业率、就业质量、企业满意度、创业成效等作为衡量专业人才培养质量的重要指标,并对毕业生毕业后至少五年的发展轨迹进行持续追踪。通过对教育教学活动和职业发展信息化管理,分析学生(毕业生)、教师、管理人员等有关学习(培训)、教学、工作等方面的信息,为教学质量管理、人才培养方案制定、课程调整创新、办学成本核算、制度设计等提供科学依据。对学生学习评价的方式提出要求和建设。

(六) 质量管理

1. 学校和二级院系应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制、健全专业教学质量监控管理制度、完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设,通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进达成人才培养规格。

2. 学校和二级院系应完善教学管理机制,加强日常教学组织运行

与管理,定期开展程建设水平和教学质量诊断与改进,建立健全巡课、听课、评价、评学等制度,建立与企业联动的实践教学环节督导制度,严明教学纪律,强化教学组织功能,定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织应利用评价分析结果,有效改进专业教学,持续提高人才培养质量。对专业人才培养的质量管理提出要求。

十一、毕业条件

(一) 学生思想品德符合要求,符合学校学生学籍管理规定中的相关要求,操行分成绩合格。

(二) 修完本专业教学计划规定的全部课程,完成各教育教学环节,考核成绩合格;选修课修满所学专业人才培养方案规定的学分。

(三) 获取职业资格证书(中级及以上)或取得 1+X 职业技能等级证书中的一项证书。

(四) 国家通用语言水平达到本专业从业资格要求。

十二、其他说明

(一) 本专业人才培养方案由学院机电工程分院与特变电工新疆线缆厂、特变电工自控厂、新疆众和股份有限公司、新疆特变电工股份有限公司共同编制。

(二) 主要撰写人:李硕、艾力保·拜山巴依、咸丽、任锋(特变自控)、胥来新(特变线缆厂)、韩杭涛(新疆众合)。

(三) 本专业执行时间:2023 年 9 月至 2026 年 6 月。

(四) 完成时间:2023 年 8 月。

(五) 专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来。

昌吉职业技术学院

《机电一体化技术》专业人才培养方案(2023级高职)

2022年12月制订 2024年1月第2次修订 签发人：王军德

一、专业名称与代码

机电一体化技术(460301)

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力。

三、修业年限

学制三年，修业年限3-5年

四、职业面向

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
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; 机械设备修理人员	机电一体化设备维修技术人员;自动生产线运维技术人员;工业机器人应用技术人员;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人员;机电一体化设备销售和技术支持技术人员;机电一体化设备技改技术人员	电工四级(中级);钳工四级(中级)焊工四级(中级)职业资格证书或企业颁发的1+X职业技能等级证书或现代在装备制造类企业颁发的相关上岗证。

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，以及艰苦创业、艰苦奋斗精神，劳模精神，精益求精的工匠精神，具备信息化素质的公民。能熟练掌握和使用国家通用语言文字，具有较强的实践动手能力、就业能力和可持续发展的能力。掌握扎实的科学文化基础和机电设备与自动化生产线安装调试、故障处理、运行维护及相关法律法规等知识，具备机电设备和自动化生产线装配、调试、维护、技改等能力。能够从事机电设备和自动化生产线安装

与调试、运行与维修、改造与升级等工作的高素质技术技能人才。

（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

（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。

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

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

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

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

（3）掌握绘制机械制图和识图的方法

（4）掌握各类传动机构的组成、工作原理、运动特性、设计方法、应用场合及其类型选择等知识。

（5）掌握电路的基本分析与计算，识别常用电子元器件，掌握常用电子电路的分析方法。

(6) 掌握三相异步电动机的基本控制要求，可编程控制器的原理和应用知识。

(6) 掌握典型机电一体化设备的安装调试、自动化生产线和工业机器人的定义、组成、基本操作等知识。

(7) 了解自动化产线模式，运动控制、智能制造系统、生产数字化的基本概念及应用知识。

(8) 选择掌握单片机应用技术、机电产品三维设计、智能电子产品设计与开发、产品数字化设计与开发、现代企业车间管理、市场营销等课程内容。了解机电设备安装调试、维护维修相关国家标准与安全规范。

3. 能力

(1) 具有识读机械图、电气工程图及计算机绘图的能力；

(2) 具有机械产品、机电设备常用机械结构的设计、制造与装配能力；

(3) 具有机电设备机械安装与调试，电气系统选型、安装与调试能力；

(4) 具有机电设备的故障诊断与维修维护能力；

(5) 具有自动化生产线控制系统运行维护和一般性故障识别与维修能力；

(6) 具有机电设备和自动化生产线整机调试、故障处理、简单编程能力；

(7) 具有机电设备和自动化生产线控制系统程序开发、通信与网络连接、技术改造能力；

(8) 具有安全防护、质量管理意识，具有适应产业数字化发展需求的能力；

(9) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	机械零件轴的手工绘制
2	安装家用照明线路
3	常用三相异步电动机继电器控制线路的安装
4	可编程控制器对简易机械手的控制
5	金属加工制作榔头工具
6	变速箱、冲床机构的装配与调整
7	机械传动的安装与调整
8	小型自动化生产线的安装与调试
9	工业机器人走轨迹、搬运、码垛任务
10	生产线数字化仿真实操

七、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	军事技能 (军训)	通过军事技能教学,使大学生掌握基本军事技能,达到增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进大学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	112 学时 2 学分	必修	学生处
2	军事理论	通过军事理论教学,使大学生掌握基本军事理论,达到增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进大学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	36 学时 2 学分	必修	学生处
3	思想道德与法治	《思想道德与法治》是教育部规定的高等学校学生各专业的必修课程,是一门融思想性、政治性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。本课程旨在运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论,引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道	54 学时 3 学分	必修	马克思主义学院

		德观和法治观，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好适应大学生活，促进德智体美劳全面发展。			
4	简明新疆地方史教程	《简明新疆地方史教程》是针对新疆高等学校学生设置的地方思想政治理论课，旨在宣传我们党关于新疆历史问题的基本结论和基本政策，使学生深入了解中国历史以及新疆地区历史，增强对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，铸牢中华民族共同体意识，从而自觉澄清错误认知，树立正确观念、提高辨识能力，维护祖国统一和民族团结，为新疆的社会稳定和长治久安、为实现伟大的中国梦做出自己的贡献。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》”课是高职院校思想政治理论课必修课。课程以马克思主义中国化为主线，讲授中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，充分反映了马克思主义中国化的理论成果。旨在帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理论自信、制度自信、道路自信和文化自信。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
6	马克思主义基本原理	《马克思主义基本原理》课程是我国高校思想政治理论教学的重要组成部分，是面向全校高职生的公共必修课程，其任务是从理论与实践相结合的角度向学生系统讲授马克思主义的世界观和方法论，帮助学生从整体上把握马克思主义的精神实质、基本理论和方法论原则，指导学生正确地认识世界、认识社会和认识人生。本课程教学内容包括马克思主义的辩证唯物论，实践的能动的认识论，唯物史观，资本主义论和科学社会主义等。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院

7	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概论》是高职院校思想政治理论课必修课，是系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想科学体系、严密逻辑和丰富内涵的关键课程。旨在引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。	54 学时 3 学分	必修	马克思主义学院
8	形势与政策	“形势与政策”，主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，帮助学生深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识时代责任和历史使命。	32 学时 1 学分	必修	马克思主义学院
9	大学生心理健康教育	通过本课程的教学，使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。	36 学时 2 学分	必修	心理咨询中心
10-12	体育	通过体育课教学，激发学生运动兴趣，培养学生终身体育的意识；以学生发展为中心，重视学生的主体地位；关注个体差异与不同需求，确保每一个学生受益；促使学生掌握一至二项体育运动技能，培养学生不怕苦、不怕累、勇敢顽强、团结协作，良好的身体机能、心理素质和社会适应能力。 教学要求：1. 教学目标明确、具体，操作性强；2. 教学内容符合学生的身心特点与发展	108 学时 3 学分	必修	体育分院

		需要；3. 准确地把握教材的性质、特点和价值，教材处理得当。			
13-14	语文	以听、说、读、写为基本载体，融思想性、知识性、审美性、人文性和趣味性于一体，不仅能够增强学生的阅读与理解、表达与交流等语文应用能力及人文素养，为学生学好其他课程以及未来职业发展奠定基础，还能够帮助学生继承优秀的传统文化和人类知识的精华，在给学生带来心灵滋润和审美享受的同时，拓展视野、陶冶性情、启蒙心智、引导人格，在丰富学生情感世界和精神生活的同时，引导学生学会学习、学会做人、学会生活。	80 学时 5 学分	必修	基础 教育 分院
15	高职数学	《高等数学》是大专层次公共基础课程，开设时间为专科一年级。本课程基本内容包括函数，极限与连续，导数与微分，中值定理与导数的应用，不定积分，定积分，多元函数微分学，无穷级数，微分方程等内容，通过学习获得必需的微积分知识，学会应用变量数学的方分析研究数量关系，培养具有逻辑推理能力，空间想象能力，运算能力和自学能力，以及运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力。	32 学时 2 学分	必修	基础 教育 分院
16	大学（专业）英语	使学生掌握一定的英语知识和技能，能进行简单的日常口头交际和书面交流。具有使用英语日常接待外宾的能力；熟悉简单的与机电一体化技术专业相关的英语，能看懂设备英语使用说明和操作指令，能进行简单的产品介绍。具备借助词典阅读和翻译本专业英语技术文件和商务文件能力。经过本课程的学习，为今后进一步提高英语的交际能力和利用英语学习本专业相关知识打下基础。通过丰富的课内外活动和任务，把所学的语言与学生的未来岗位结合起来，培养学生自主学习英语的能力，运用英语分析、解决问题的能力以及交流合作的能力。提升学生的就业和创业能力。	16 学时 1 学分	必修	基础 教育 分院
17	信息技术	本课程的主要任务是让学生了解信息技术基础知识、Windows7 操作系统，掌握 Word 文档处理、Excel 电子表格处理、PowerPoint 演示文稿制作及局域网与 Internet 应用等相关知识。通过对信息技术知识与技能的学习和应用实践，可提高学生自身综合信息素	32 学时 2 学分	必修	信息 科学 与 工程 分院

		养，增强信息意识，提升计算思维、数字化创新与发展能力，培养正确的信息社会价值观和责任感，从而为职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。			
18	大学生职业生涯规划与就业指导（含职业生涯规划测评课时）	使学生在掌握职业生涯规划基本理论的基础上，比较系统地利用所学理论分析和解决实际问题的能力，从而加强对基本理论、知识的理解、基本方法的运用和基本技能的训练，达到理论教学和实践的统一。	36 学时 2 学分	必修	就业处
19	美育课程	课程以提高学生审美和职业素养为目标，弘扬中华美育精神，以发现美、创造美、实践美的能力培育为重点，通过课程的学习，使学生学会赏析经典艺术形式，以及掌握语言美、行为美等基本礼仪规范，普及艺术基本知识，陶冶情操，美化心灵，提升大学生的审美情趣和审美能力，进而在生活中立美践行，增强人文素养，激发创新能力。本课程的教学内容主要分三大模块，分别是美学导论；审美鉴赏（文学、音乐、设计、摄影、戏剧、影视等艺术形式赏析）；以及立美践行（礼仪规范、审美体验、才艺展示）。	32 学时 2 学分	必修	基础教育分院
20	安全教育	为了加强和规范学生安全培训工作，提高学生的素质，防范伤亡事故，减轻职业伤害；熟悉并能认真贯彻执行安全生产方针、政策、法律、法规、及国家标准、行业标准；掌握有关安全分析、安全决策、事故预测和防范等方面知识。	24 学时 1 学分	必修	学生处、分院
21	人口与生理卫生（讲座：含艾滋病综合防治知识）	帮助学生掌握青春期必备的知识，以及生殖健康、优生优育等方面的科学知识，引导学生抵制不良信息的侵蚀，提高性保健意识，认识自我，了解异性，学会自我保护的能力，学会自助、自救和通过各种正常途径求助，求救；教育学生从小树立晚婚晚育、优生优生、生男生女一样好等方面的科学，文明、进步的婚育观念；培育学生对社会、对家庭、对自己负责的意识，树立正确的性道德观和生育观，为建设社会主义生育文化打好基础。	2 学时	必修	学生处、学院附属医院

(二) 专业课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时与学分	课程性质	课程所属
1	电工电子技术	<p>学习内容：电路的基本概念与基本定律；直流电路的分析方法；正弦交流电路；磁路与铁芯线圈电路；半导体器件；交流放大电路；集成运算放大器；直流稳压电源；逻辑代数基础与组合逻辑电路；触发器与时序逻辑电路；模拟量和数字量的转换等。</p> <p>具备的能力：本课程是一门具有较强实践性的技术基础课程。学生通过本大纲所规定的全部教学内容的学习，可以获得电工和电子技术的基本理论和基本技能。为学习后续课程和专业课打好基础，也为今后从事工程技术工作奠定一定的理论基础。</p>	64 学时 3 学分	必修	机电教研室、 机制教研室
2	机械制图	<p>学习内容：平面图形的绘图步骤和方法；投影法、三视图；点、直线、平面的投影；基本体与简单体；轴测图；立体表面的交线；图样画法；零件图和装配图；公差与技术测量在典型零件的测绘和装配图绘制任务中总结和提高。</p> <p>具备的能力：制图的基本知识与技能、投影基础、基本体及表面交线、组合体、轴测图；零件图、装配图标准要素的识读，最后在。使学生读图、制图能力得到全面的锻炼。学生应当能在规定时间内完成典型机械零部件的测绘表达、识图等项目，遵守制图国家标准的规定，对所完成的任务进行评价反馈。并具备下列工作能力。</p>	64 学时 3 学分	必修	机制教研室
3	机械设计基础	<p>学习内容：机械设计的基础知识；平面机构的组成及分析、平面连杆机构、凸轮机构、间歇运动机构；挠性件传动、齿轮传动、蜗杆传动、齿轮系、螺纹连接与螺旋传动；轴和轴毂连接、轴承、其他常用零部件。每个项目设置不同的工作任务，以任务驱动教学过程，使学生在实践中掌握知识。</p> <p>具备的能力：熟悉常用机构的组成，工作原理及其特点，掌握通用机构的分析和设计的基本方法；熟悉通用机械零件的工作原理、结构及其特点，掌握通用机械零件的选用和设计的基本方法；具有对机构分析设计和零件设计计算的能力，并具有运用机械设计手</p>	48 学时 3 学分	必修	机制教研室

		册、图册及标准等有关技术资料的能力；具有综合运用所学知识和实践的技能，设计简单机械和简单传动装置的能力。			
4	传感器与检测技术	<p>学习内容：包括传感器概述、检测技术基础、电阻式传感器、变阻抗式传感器、光电式传感器、电动势式传感器、温度检测、流量检测和现代传感技术。</p> <p>具备的能力：使学生了解信息获取方面的基本知识，掌握各类传感器的基本原理、主要性能及其结构特点；能合理地选择和使用传感器；初步掌握检测技术的各种检测手段和了解各种检测技术装备；了解现代传感器技术的最新发展状况和发展趋势。</p>	32 学时 2 学分	必修	机电教研室， 自动化教研室
5	电机与电气控制技术	<p>学习内容：①直流电机、变压器、三相异步电动机、控制电机的主要结构、工作原理、特性及使用方法，常用低压电器结构、工作原理及其拆装与维修；②电动机的基本控制线路及其安装、调试与维修；③常用机床的电气控制线路分析及其安装、调试与维修。</p> <p>具备的能力：掌握常用低压电器的功能、符号、选用、安装及检测与维修方法；熟悉绘制、识读电气控制线路图的原则；掌握电动机基本控制线路的构成、工作原理及安装、调试与维修方法；掌握电动机的选择、控制和保护方法；了解设计电气控制线路的基本原理和方法。</p>	96 学时 5 学分	必修	机电教研室， 自动化教研室
6	机电产品三维设计	<p>学习内容：课程以三维制图软件为基础，学会常用三维实体建模命令的使用方法，掌握三维数字建模、产品装配、工程图样的绘制、产品运动仿真等。能够完成一套装配体完整的三维实体模型、相关的二维零件图和装配图。</p> <p>具备的能力：通过项目训练，使学生掌握机械产品的设计流程，能够创建零部件的三维模型，创建爆炸图，实物的组装、调试、运行等能力。旨在培养机电一体化专业学生对机电产品进行设计、三维建模、模拟仿真和概念设计能力。</p>	64 学时 4 学分	必修	机制教研室， 机电教研室
7	液压与气压传动	<p>学习内容：①液压传动基本理论；②液压与气动元件的结构原理；③液压与气动基本回路；④典型系统分析及简单计算；⑤液压元器件的拆装与调试。</p> <p>具备的能力：①具备熟练掌握液压、气动基本元器件选型能力；②具备能够熟练识读液</p>	48 学时 3 学分	必修	机电教研室， 机制教研室

		压、气动原理路的能力；③具备熟练搭建液压、气动回路的能力；④具备能够熟练进行电工电子液压、气动实验的能力；⑤具备查阅技术标准，应用国际技术规范的能力；			
8	PLC 应用技术	学习内容：PLC 概述；PLC 及其编程工具；基本逻辑指令及其应用；步进顺控指令及其应用；功能指令及其应用 具备的能力：掌握了解基本逻辑指令初步掌握 PLC 的使用。掌握顺序功能图语言（SFC）编制顺序控制程序。掌握 PLC 功能指令的使用方法。	64 学时 4 学分	必修	机电教研室， 自动化教研室
9	机电设备安装与调试	学习内容：机电设备维修的基础知识；机电设备的拆卸与装配；机电设备管理；机械零件的修复技术；机电设备修理精度的检验；典型零部件及电器元件的维修；典型机电设备的故障诊断与维修； 具备的能力：具备机电设备维修的能力；具备正确拆装、调试机电设备的能力；具备能够进行机械零件的修复及机电设备修理精度检验的能力；具备较强的沟通与交流能力，具有较强的团队意识和严谨的工作风格；具有工作记录、技术文件存档与评价反馈能力。	64 学时 4 学分	必修	机电教研室
10	运动控制技术	学习内容：实训主要有可编程控制器定位指令的应用、运动控制组态、伺服电机参数设置、伺服电机故障排除、伺服电机速度控制、伺服电机位置控制、步进电机驱动控制、变频器参数设置、变频器点动控制、变频器模拟量控制、变频器多段速控制等； 具备能力：通过典型案例的实训，具有步进系统、变频器、台达伺服的接线、参数设置、编程控制的能力。	32 学时 2 学分	必修	机电教研室、 自动化教研室
11	金工实习	学习内容：常用设备、量具的认识，划线，钳工锯削、锉削、錾削、钻孔、攻螺纹、套螺纹等基本操作，机械加工的基本知识，金属切屑原理与刀具，车削加工，铣削加工、刨削加工、磨削加工以及安全操作常识。教学中，以“知识目标”和“技能目标”引领各模块，彰显各模块的主题，实训内容紧贴实训实际，提高可操作性。 具备能力：使学生掌握中级钳工、机加工应具备的专业理论知识与操作技能，培养学生理论联系实际，分析和解决生产中一般技术问题的能力。	96 学时 5 学分	必修	机电教研室、 机制教研室

12	工业机器人操作与运维	<p>学习内容：工业机器人认知；工业机器人的结构与主要参数；工业机器人的操作；工业机器人编程指令应用和程序调试；会使用工业机器人仿真软件。</p> <p>具备能力：具备工业机器人系统的选型能力；具备工业机器人系统安装调试能力；具备工业机器人操作能力；具备工业机器人简单程序设计能力；具备机器人仿真工作站的建立和搬运编程的能力。</p>	64 学时 4 学分	必修	机电教研室，智能控制教研室
13	中级电工技能训练	<p>学习内容：维修电工基础实训；电力拖动实训；各种机床电路排故；能正确安装、调试和维修基本电子电路；能正确使用常用电工仪表和常用电子仪器；掌握 PLC 编程接线安装调试的基本方法。</p> <p>具备的能力：本项目培训内容涉及电工基础、电子技术、电气控制、机床排故、PLC 控制等内容学习，掌握中级电工所要求的理论知识和操作技能；具备承担维修电工常用检测、维护、检修工作的能力；适应企业从事电工、运行电工等技术岗位。</p>	112 学时 6 学分	必修	实训教研室
14	自动化生产线安装与调试	<p>学习内容：讲授机械与电气图纸的识读，常用传感器的安装与使用，常用气动元件的安装与使用，机械部件的安装与调整，直流、三相异步电动机变频调速的接线与使用，上料机构、工业机械手、分拣机构的操作与维护，PLC 的接线与编程，触摸屏的组态与调试，以及常用电工工具和电工仪表的使用。</p> <p>具备的能力：培养学生对生产线的拆装、编程、调试、故障的诊断与排除能力，锻炼学生的自主学习和实际操作与维护能力，提高学生的技能水平。</p>	56 学时 3 学分	必修	机电教研室，二元培养合作企业
15	生产线数字化仿真应用	<p>学习内容：配合以行动为导向的“做中学”教学方法。本课程通过对一系列装置的工艺验证，使学生熟悉产品研发的相关内容，掌握掌握并运用机械原理、电气原理、机械零部件加工及装配的相关知识；各种传感器的工作原理及使用技巧；Process Simulate 软件的设置技巧及模块的使用；Process Simulate 的设计方法，模型的导入及运动的设定与约束；Process Simulate 与 PLC 的通讯连接；机器人离线编程的工作原理及仿真技巧及空间想象能力。</p> <p>具备的能力：通过对 Process Simulate 的学习，使学生能够熟练运用 Process Simulate</p>	64 学时 4 学分	必修	机电教研室

		软件仿真验证机械装备产品的动作功能性、控制合理性及运动合理性，了解 Process Simulate 的使用方法和技巧。基于“能力体系”的课程开发理念，注重培养学生解决问题的能力和学习创新能力，能够帮助学生更好的适应智能制造时代未来工业现场的要求。			
16	岗位技能课（二元主体-企业）	学习内容：（机电一体化综合实训；特变电工新疆变压器厂《变压器生产实训》；特变电工线缆厂《电线电缆生产岗位技能实训》。新疆众和股份有限公司《铝基材料生产技术及工艺》；自控设备有限公司《配电柜生产岗位技能实训》 具备能力：智能制造生产实训和乌昌区域现代在装备制造类企业生产制造岗位操作能力的岗位技能课程，以提高学生岗位技能为目的。	320 学时 16 学分	必修	机电教研室，二元培养合作企业

八、学时安排

学期周数分配表

学期	教学	职业教育活动周 / 体育与艺术周	劳动周	复习与考试	机动	全年周数
一	18（含军训）			1	1	40
二	18	1	1	1	1	
三	18	1	1	1	1	40
四	18	1	1	1	1	
五	18	1	1	1	1	40
六	18	1	1	1	1	

九、教学进程总体安排

附表 1

机电一体化技术专业课程设置安排建议（高职）

课程分类	序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分					学期学时分配						备注
			考试	考查		周课时	总学时	理论教学学时	实践教学学时	学分	一学年		二学年		三学年		
											1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
											A	B	C				
公共基础课程	1	军事技能（军训）		√	C	56	112	0	112	2	√						
	2	军事理论		√	A	2	36	36	0	2	2						
	3	思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3		3					
	4	简明新疆地方史教程	√		B	2	32	28	4	2	2						
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	2	36	30	6	2			2				
	6	马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2				2			
	7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√		B	3	54	46	8	3				3			
	8	形势与政策		√	B	2	32	28	4	1	√	√	√	√			
	9	大学生心理健康教育		√	A		36	36	0	2	√	√					
	10	体育 I	√		C	2	32	0	32	1	2						体育教研室负责
	11	体育 II	√		C	2	32	0	32	1		2					体育教研室负责
	12	体育 III	√		C	2	32	0	32	1			2				体育教研室负责
	13	体能测试	√		C	2	12	0	12	0			√				体育教研室负责

	14	语文 I		√	A	3	48	48	0	3	3							
	15	语文 II		√	A	2	32	32	0	2		2						
	16	高职数学		√	A	2	32	32	0	2	2							
	17	大学（专业）英语		√	A	1	16	16	0	1			1					
	18	信息技术		√	B	2	32	6	26	2		2						
	19	大学生职业生涯规划与就业创业指导		√	B	1	36	30	6	2	√	√	√	√				
	20	美育课程		√	B	2	32	0	32	2		2						
	21	安全教育		√	A		24	24	0	1	√	√	√	√			学生在校期间每学期 6 节	
	22	人口与生理卫生（讲座：含艾滋病综合防治知识）		√	A	2	2	2	0	0								
	23	劳动周		√	C		8	0	8	0.5	√	√	√	√	√	√		
	24	职业教育活动周		√	C			0	0			√		√				
	25	体育文化艺术周		√	C			0	0				√		√	√		
	公共基础必修课程小计							802	478	324	37.5	11	9	4	5	0	0	
公共基础选修课程	1	高职劳动教育								0.5								劳动教育模块，限定选修课，二门课程均选修（尔雅平台）
		对话大国工匠 致敬劳动模范																
	2	四史								1		√						限定选修课（马院负责）
	3	走进中华优秀传统文化									1		√					
趣谈华夏传统文化																		

		中华传统文化之文学瑰宝																
	4	创新创业基础							1		√							限定选修课任选一门（尔雅平台）
		创新创业																
		创新创业实战																
		大学生创新基础																
	5	现场生命急救知识与技能							1				√					限定选修课，任选一门（尔雅平台）
		突发事件及自救互救																
		时间管理																
		形象管理																
		有效沟通技巧																
		职业压力管理																
		大学生涯规划与职业发展																
	大学生公民素质教育																	
	6	大学生健康教育						2				√					限定选修课，任选一门	
		健康与健康能力																
	7	艺术导论（西安交大版）						1										美育课程理论部分 限定选修课
	8	古典诗词鉴赏						2				√					限定选修课，任选一门（尔雅平台）	
		中华诗词之美																
		中国书法史																
		书法鉴赏																

		公共基础选修课程小计														190	190	0	9							不少于选修课的9 个学分
		公共基础课程合计														992	668	324	47.5	11	9	4	5	0	0	
专业 (技能) 课程	专业 基础 课程	1	电工电子技术	√		B	4	64	32	32	4	4														
		2	机械制图		√	B	4	64	32	32	4	4														
		3	电机与电气控制技术	√		B	6	96	32	64	5	6														
		4	● 机电产品三维设计	√		B	4	64	22	42	4		4													
		5	液压与气压传动		√	B	3	64	32	32	4		3													
		6	机械设计基础	√		B	3	64	48	16	4		3													
		7	传感器与检测技术		√	B	2	32	16	16	2			2												
		8	PLC 应用技术	√		B	4	64	32	32	4		4													
		9	▲金工实习		√	C	14	84	0	84	4				14						6周					
		专业基础课程小计														596	246	350	35	14	14	2		0		
		专业 核心 课程	1	● 单片机应用技术	√		B	4	64	32	32	4		4												
	2		机电设备安装与调试	√		B	8	64	12	52	4		8							8周						
	3		运动控制技术		√	B	4	48	16	32	3			6						8周						
	4		工业机器人操作与运维 实训	√		B	16	84	24	60	4				14					6周						
	5		自动化生产线安装与调 试		√	B	14	56	12	44	3				14					4周						
	6		X 生产线数字化仿真应 用	√		B	4	64	22	42	4				4											
7	▲中级电工技能强化训 练(考证)		√		C	14	112	0	112	6			14						8周							

		专业核心课程小计					492	118	374	28	0	0	18	18	0		
专业选修课程	1	液压与气动系统装调与维护	√	B		30	10	20	2							第五学期	
	2	焊接实训	√	B		60	20	40	3								
	3	X 可编程控制器系统应用编程	√	B		60	20	40	3								
	4	智能电子产品设计与开发	√	B		30	10	20	2							第五学期	
	5	产品数字化设计与开发	√	B		30	10	20	2								
	6	机电一体化智能实训	√	B		30	10	20	2							第五学期	
		专业选修课程小计					90	30	60	5							学生根据自己的专业技能学习方向任选课程，加入相应课程的技能大赛社团，达到要求的训练课时，并考核合格，可以拿到相应的学分。
实习课程与毕业环节	1	岗位技能课	√	B	20	320	80	240	16					20		16周	
	2	岗位实习安全教育	√	A	20	40	40	0	2						20	2周	
	3	岗位实习	√	C	20	240	0	240	14						20	12周	
	4	毕业设计	√	A	20	40	40	0	2						20	2周	
		实习课程与毕业环节小计					640	160	480	34	0	0	0	0	20	20	
	专业（技能）课程合计					1818	554	1264	102	14	14	20	18	20			
合计						2810	1222	1588	149.5	25	23	24	23	20	20		

附表 2

学时（学分）统计表（高职）

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课（必修）	802	28.54%	37.5	478	324	8	8	8	56.51%
公共基础课（选修）	190	6.76%	10	190	0	/	/	/	
专业基础课程	596	21.21%	35	246	350	0	7	0	
专业核心课程	492	17.51%	28	118	374	0	7	0	
专业选修课程	90	3.20%	5	30	60	0	6	0	
实习课程与毕业环节	640	22.78%	34	160	480	2	1	1	
合计	2810	100.00%	149.5	1222	1588	10	29	9	

十、实施保障

（一）师资队伍

机电一体化专业师资队伍情况表

师资	机电一体化技术专业现状
专任教师	学生 310 人，专任教师 18 人，生师比 17.2 : 1
兼职教师	企业兼职教师 14 人，专兼职比例达到 1.14 : 1
研究生	研究生以上学历 4 人，比例为 25%。
副教授（高级讲师）	专任教师 16 人，副高及以上 4，比例为 25%。
双师	具有焊工、钳工、机加工、电工职业资格的双师型教师占比例 80%，其中高级技师 4 人。
技能大师	具有机电一体化相关专业技能大师、工匠工作室 4 个，庭州工匠 1 名。

1. 队伍结构

学生数与本专业任教师数比例不高于 18: 1（国家标准为不高于 18），本专业有专任教师 18 人，副高及以上教师 4 人，研究生学历以上 4 人。由企业技术专家组成的兼职教师 14 人，专兼职比例达 1.14 : 1。具有焊工、钳工、机加工、维修电工职业资格的双师型教师占比例 80%（国家标准不低于 60%），其中高级技师 4 人。平均年龄 39 岁。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格和本专业领域相关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机电一体化技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外机电一体化技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解

行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

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

(二) 教学设施

1. 专业教室基本条件

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

2. 实习、实训条件

符合国家专业实训标准。具体内容如表所示

昌吉职业技术学院机电一体化专业校内实训基地一览表

序号	生产车间/实训中心名称	主要实训、实习、生产项目	设备值单位(万元)	工位数量	面积(平方米)
1	数控加工车间	包括数控铣床加工项目、数控车床实训项目、数控剪板机项目和转塔冲床实训项目，生产实习：承接昌吉州各职教集团成员企业设备维修、技术改造、产品配套等项目的零部件加工任务。特变电工高低压线路控制柜箱体制作，校企合作单位各类箱体加工制作。	150	70	1500
2	焊接中心	1 焊条电弧焊板板对接；2 焊条电弧焊管管对接；3 二氧化碳气体保护焊板板对接；4 氧乙炔火焰切割；5 等离子切割	500	120	1400

3	电控柜（钣金）智能生产线及装配车间（特变电工）	工业机器人的选型设计，工业路径规划，电动与气动装置的协同，冲压机等加工设备的编程，机器人加工编程，各种典型传感器的应用，机床自动化工装、PLC 及机器人的搭建，MES 控制管理系统。	791.8	45	3000
4	智能产线数字化实训中心	对饮料灌装系统设备的料盒供应工作站、分拣翻转工作站、模拟灌装工作站、装盖称重工作站、立体仓库工作站等五个站点进行硬件和虚拟仿真调试。生产线模型的工艺仿真，用于人因工程仿真、装配过程仿真和机器人离线仿真。支持多款机器人控制器，如 FANUC、ABB、安川、那智不二越、库卡、三菱、NC、松下、UR 等知名名牌。可进行多机器人多工位的过程仿真验证。	400	40	200
5	工业机器人实训中心	包括焊接机器人项目和多功能机器人教学实训项目。TCP 程序数据学习；WOBJ 程序数据的学习；编程平台轨迹规划训练；STACK 算法的切换及码垛搬运训练；工业机器人系统设计、安装与调试。	294.78	45	300

机电一体化技术专业校内实验、实训室一览表

序号	实验室（实训室）名称	主要设备名称及台套数	工位 数	资产值 （万 元）	实验室功能
1	电工电子实训室	亚龙电工电子学综合实验装置 12 台	24	22	元器件识读检测，放大电路测试，稳压电路测试，逻辑门电路功能测试，组合逻辑电路测试等，调光电路
2	电机装配与维修实训室	7 台 YL-188A 型电机及变压器检修实训装置实验台、7 台 YL-1152A 电机及电力拖动实验装置	28	40	变压器重绕及检测试验、单相电容运转异步电动机的重绕与检测、三相鼠笼式异步电动机的绕制与检测、三相异步电动机正反转控制线路、顺序控制线路、Y— Δ 控制线路
3	（特种）电机控制实训室	4 台 YL158GA\6 台 YL335B	32	123	1、西门子、三菱 PLC、变频器控制技术实训； 2、触摸屏应用技术实

					训；3、传感器检测技术，气动控制项目；4、综合自动化实训
4	电力拖动实训室	自制电力拖动网孔接线板钢制桌 16 个	32	4	1、常规典型电气控制线路安装与调试实训； 2、为电气线路安装与调试、电机与拖动、电机与电气控制等课程提供实训平台；3、初级、中级、高级电工技能鉴定；
5	电气控制技术实训室	亚龙 YL-210A 型电气装配实训台 20 台和一台总控台	80	31.56	1、常规典型电气控制线路安装与调试实训； 2、为电气线路安装与调试、电机与拖动、电机与电气控制等课程提供实训平台；3、初级、中级、高级电工技能鉴定；
6	电工中级实训室（一）	电工技能实训装置	40	5	常规典型电气控制线路安装与调试实训；点动、自锁、点长动控制线路、正反转、顺序控制、位置控制、自动往返控制线路安装与调试。
7	工业综合自动化	天科 TKGDH-1 工业自动化控制实训平台 12 台，台式电脑 13 台	40	56	西门子 S7-200SMARTPLC 编程控制、变频器设计 PLC、变频器联机设计
8	维修电工技师实训室	变频恒水供水系统 2 套，多媒体总控台 1 台，维修电工技能实训考核装置 12 台	12	56.5	三菱 FX2NPLC 编程控制，三菱变频器控制，三菱触摸屏组态
9	单片机与 EDA 实训室	电脑 16 台，单片机试验箱 12 个，投影设备 1 套	12	7	1. 单片机控制 LED 发光， 2. 流水灯，3. 单片机控制蜂鸣器发声，4. 数码管静态显示，5. 数码管动态显示，6. 单片机控制 1602 显示屏，7. 12864 广告屏显示，8. 单片机读取温度值并显示，9. 独立按键识别，矩阵键盘识别，10. 密码锁单片机设计，11. 直流电机驱动。

10	光机电一体化实训室	DLFA-555C 型光机电一体化实训考核装置 8 台, YL-235A 型光机电一体化实训考核装置 2 台 合计: 10 台	10	80	传感器检测技术, 气动控制, PLC 技术应用, 触摸屏, 变频器技术等综合实训功能, 完成光机电一体化设备各单元的组装与调试、程序设计。
11	电工高级技师(三向)实训室	电脑 28 台, 工作岛 10 个	30	250	西门子 S-300PLC 基本指令应用, GOT 基本应用, PLC 外部接线应用, PLC 控制与分拣, 机械手搬运系统, PLC 控制仓储管理系统。
12	中级维修电工实训室	XT-7400 电工实训考核装置 12 台 (自制工位台 4 台临时存放)	12	10	常规典型电气控制线路安装与调试实训; 点动、自锁、点长动控制线路、正反转、顺序控制、位置控制、自动往返控制线路安装与调试。
13	电子技术实验室	天煌教仪 DZX-2 型电子学综合实验装置 12 台,	24	22	放大电路测试, 稳压电路测试, 逻辑门电路功能测试, 组合逻辑电路测试等
14	ERP 仿真实训室	电脑 50 台, 电视机 1 台、电脑桌 50 张, 圆凳 30 张	50	26.96	1、CAD 绘图实训 2、计算机应用 实训 3、工业网络与组态实训 4、单片机应用实训
15	电工基础实验室	天煌教仪 TH-TD 型电工电子与电力拖动综合实验装置 12 台	24	18	1. 常用电工仪表的使用; 2. 基尔霍夫定律的验证; 3. 受控源的研究; 4. 二阶电路的响应; 5. 交流电路参数的测量; 6. RL 及 RC 串联电路实验; 7. 三相电路及功率的测量; 8. R-C 选频网络实验; 9. 二端口网络研究
16	机床电气维修实训室实训室	TKJC-1C 型机床电气技能实训考核鉴定装置 10 台	40	12.16	主要实训项目: 1、常用机床(车、铣、刨、磨床)电气控制系统故障设置诊断实训; 2、为电气设备故障诊断、电机与电气控制等课程提供实训平台; 3、初级、中级电工技能鉴定;

17	电子工艺装配实训室	天煌教仪 THETDY-2 电子工艺实训台, 48 台套	48	35	1、电子电路基本认知实训；2、电子元器件检测实训；3、电子产品电路板焊接工艺实训；4、电子产品功能调试实训；
18	3D 打印实训室	UP3D 打印机 11 台, 激光扫描仪 2 台	48	100	1. 三维建模设计 2. 三维数据采集 3. 逆向设计 4. 3D 打印实训
19	机器人仿真机房	机房惠普电脑 48 台	48	22	CAD 三维建模设计、计算机信息技术、工业机器人仿真。
20	钳工实训室	4 工位钳工台 35 台台钻 5 台砂轮机一台	140	12	钳工划线、锯削、锉削、钻孔、螺纹加工、装配实训。
21	激光内雕加工实训室	激光金属切割机 1 台, 激光雕切一体机 3 台, 激光内雕机 3 台, 激光打标机 5 台	24	150	激光金属切割、激光非金属雕刻切割、激光内雕、激光打标
22	工业机器人实训室	多功能机器人工作站 5 台, 装配机器人实训工作站 1 台、柔性生产线一套	24	208.32	工业机器人寻迹、搬运、码垛控制, 触摸屏应用、西门子 PLC 与工业机器人端口通信
23	工业创新实训室	电脑 33 台、s7-1200 工业自动化培训模块箱 12 个, 自动化机器人组合 8 个	32	20	工业网络与组态技术、电气 CAD 应用技术、PLC 触摸屏变频器综合应用
24	机械加工实训室	普通车床 19 台, 普通铣床 1 台, 平面磨床 1 台, 外圆磨床 1 台, 牛头刨床 1 台, 立式钻床 1 台	48	111.8	机床的基本操作训练, 车削轴类实训, 车槽和切断, 螺纹加工, 孔加工、铣削加工等
25	液压与气动综合实训室	液压与气动系统装调与维护装置 3 套	24	73	双泵液压站安装与调试, 基本液压回路搭建与调试, 叠加阀回路搭建与调试, 比例阀综合实训项目, 采用叠加阀搭建模拟主机 (压机、组合机床等) 的液压系统并完成调试等

26	机械基础实训室	直齿轮减速器 4 台、斜齿轮减速器 1 台, 测量平台 6 个、台虎钳 3 个、投影 1 套	15	1.5	机械传动中带传动、齿轮传动、带传动、棘轮传动、涡轮蜗杆传动等传动机构的认知和拆装
27	机械原理实训室	零部件测绘机构 3 个, 台式机 2 台, A 型齿轮泵测绘模型 10 个	40	2.266	组合体测绘、轴类测绘、齿轮测绘、A 型齿轮泵测绘、CAD 机械设计大赛训练
28	机械拆装实训室	天煌教仪 THMDZT-1 机械装调技术综合实训装置 2 台, 亚龙 YL-237 机械装调技术综合实训装置 2 台、机械装调技术综合实训装置 4 台、工具柜 3 个、投影 1 套	32	36	机械传动中带传动、齿轮传动、带传动、棘轮传动、涡轮蜗杆传动等传动机构认知和拆装
29	液压与气动实训室	液压实训台 6 台 气压实训台 6 台	24	68	液压泵、液压缸、液压控制元件的拆装的拆装, 液压与气动基本控制回路的组建, 包括换向控制回路、压力控制回路、流量控制回路的安装与调试
30	CAXA 仿真实训室	电脑 51 台, 电脑桌 25 张, 一体机 1 个, 方凳 50 张、纯后功放 1 个, 音像一个	50	19.23	1. CAXA 实训; 2. 计算机基础实训; 3. CAD 实训
31	CAD 仿真实训室	电脑 44 台、电脑桌 44 张、圆凳 45 个	48	16	1、CAD 实训 2、计算机基础实训
33	可编程控制系统应用编程实训室	可编程控制器系统应用实训考核 YL-36A 型 7 台, YL-36C 型 3 台; 台式电脑 10 台; 多媒体智慧黑板 WX-B086044 一块。	30	150	伺服电动机的程序设计调试, 可编程程序编程, 视觉系统的编程调试, 变频器的装调, 网络组态的学习, 触摸屏的组态学习

(三) 教学资源

1. 教材选用

按照国家规定选用规划教材, 禁止不合格的教材进入课堂。建

立了专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，有完善教材选用制度及规范的选择程序。

2. 图书文献配备

图书馆藏书 45 余万册纸质图书，能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、电气工程师手册等；机电设备制造、机电一体化等专业技术类图书和实务案例类图书等机电一体化专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置

建设、配备机电一体化技术专业音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库及学习网站，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，满足教学要求。每门专业课程都建设了在线课程，其中《电子技术应用》、《工业机器人应用技术》两门在线课程为院级建设项目，“基于网络教育平台高职《电子技术》课程教学资源库建设与应用研究”为自治区级建设项目。

（四）教学方法

机电一体化技术专业运用校企合作双元育人模式及多种新的教学方法，以适应新时代职业教育的要求。所有课程都采用线上线下混合式教学法；专业基础课程采用理实一体化教学模式，翻转课堂教学法；专业技术课程采用项目教学法；实训课程采用工学结合产品成果导向教学模式。

（五）学习评价

1. 专业课程学习评价：

评价方式—过程评价+期末考核评价（网络平台考核或理论考核+实操考核）；评价实施—教师评价、学生自我评价或学生互评。

2. 人才培养质量评价：

建立由政府、就业(用人)单位、行业协会、中介机构、家长、毕业生等利益相关方共同参与的第三方人才培养质量评价制度，将

毕业生就业率、就业质量、企业满意度、创业成效等作为衡量专业人才培养质量的重要指标，并对毕业生毕业后至少五年的发展轨迹进行持续追踪。通过对教育教学活动和职业发展信息化管理，分析学生（毕业生）、教师、管理人员等有关学习（培训）、教学、工作等方面的信息，为教学质量管理、人才培养方案制定、课程调整创新、办学成本核算、制度设计等提供科学依据。

（六）质量管理

通过学生评教、教师评学、教师互评、教学检查和督导及抽考的方式进行质量监控。成立专业指导委员会，为了提高教学水平和管理水平，保证人才培养质量，不断满足社会对人才质量的需要，结合高职办学的特点，在专业教学改革创新的基础上，联合企业，由职教专家、企业人员、专业教师组成相应专业的工作小组，主要是负责该项专业的人才培养方案的确定、专业课程的建设、教学方式的创新、学生学业的评价等。

1. 建立了专业建设和教学质量诊断与改进机制，制定专业教学质量监控管理制度，建设了课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 运用教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设和教学诊断与改进，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研室充分利用评价分析结果改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十一、毕业条件

（一）学生思想品德符合要求，符合学校学生学籍管理规定中的相关要求，操行分成绩合格。

（二）修完本专业教学计划规定的全部课程，完成各教育教学环节，考核成绩合格；选修课修满所学专业人才培养方案规定的学分。

（三）至少获取国家人力资源和社会保障部颁发的职业资格证书（中级及以上）或取得 1+X 职业技能等级证书（中级及以上）中的一项证书。

（四）国家通用语言水平达到本专业从业资格要求。

十二、其他说明

（一）本专业人才培养方案由学院机电工程分院与特变电工自控设备有限公司、特变电工新疆变压器厂、新疆众和股份有限公司和等职教集团企业共同开发。

（二）主要撰写人：刘俊洋、刘燕、张丽、曾勇、陈卫（特变电工新疆线缆厂）、王保忠（特变电工自控设备有限公司）。

（三）本专业执行时间：2023 年 9 月至 2026 年 6 月

（四）完成时间：2023 年 8 月

（五）专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来。

昌吉职业技术学院

《机械制造及自动化》专业人才培养方案

（2023 级高职）

2022 年 12 月制订 2024 年 1 月第 2 次修订 签发人：王军德

一、专业名称与代码

专业名称：机械制造及自动化 专业代码：460104

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

学制 3 年，修业年限 3-5 年。

四、职业面向

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
装备制造大类 (46)	机械设计制造类 (4601)	通用设备制造业 (34)； 专用设备制造业 (35)	机械工程技术 人员 (2-02-07)； 机械冷加工人 员(6-18-01)	设备操作人员； 工艺技术人员； 工装设计人员； 机电设备安装调试 及维修人员； 生产现场管理人员	钳工（中级） 车工（中级） 电工（中级） 1+X《机械产品三维模型设计职业技能等级证书》 1+X《激光加工技术应用职业技能等级证书》

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，能熟练掌握和使用国家通用语言文字，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、专用设备制造业的机械工程技术人员、机械冷加工人员等职业群，能够从事设备操作、工艺技术、工装设计、机电设备安装调试及维修、生产现场管理等工作的高素质技术技能人才。

（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

（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。

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

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

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

（6）具有一定的审（美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

（3）掌握机械工程材料、机械制图、公差配合、工程力学、机械设计等基本知识。

- (4) 掌握普通机床和数控机床操作的基本知识。
- (5) 掌握典型零件的加工工艺编制, 机床、刀具、量具、工装夹具的选择和设计的基本知识。
- (6) 掌握数控编程相关知识。
- (7) 掌握液压与气动控制、电工与电子技术、PLC 编程的基本知识。
- (8) 掌握必备的企业管理相关知识。
- (9) 了解机械制造方面最新发展动态和前沿加工技术。

3. 能力

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (3) 能够识读各类机械零件图和装配图, 能以工程语言 (图纸) 与专业人员进行有效的沟通交流。
- (4) 能够熟练使用一种三维数字化设计软件进行零件、机构和工装的造型与设计。
- (5) 能够进行机械零件的制造工艺编制、数控程序编制与工艺实施。
- (6) 能够依据操作规范, 对普通机床、数控机床和自动化生产线等设备进行操作使用和维护保养。
- (7) 能够进行机械零件的常用和自动化工装夹具设计。
- (8) 能够对机械零部件加工质量进行检测、判断和统计分析。
- (9) 能够依据企业的生产情况, 制定和实施合理的管理制度。

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	机械零件的手工绘制
2	机械零件数字化设计与加工编程
3	机电设备配线、接线
4	三相异步电动机控制线路的安装

5	可编程控制器对简易机械手的控制
6	机械零件手工制作
7	工业机器人走轨迹、搬运、码垛任务
8	机械零件数控加工
9	零件 3D 打印

七、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	军事技能 (军训)	通过军事技能教学,使大学生掌握基本军事技能,达到增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进大学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	112 学时 2 学分	必修	学生处负责
2	军事理论	通过军事理论教学,使大学生掌握基本军事理论,达到增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进大学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	36 学时 2 学分	必修	学生处负责
3	思想道德与法治	《思想道德与法治》是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。本课程针对大学生成长过程中面临的道德与法治问题,开展马克思主义的人生观,价值观,道德观,法治观教育,帮助学生理解或掌握人生价值观、道德等方面的基础知识,培养学生的法治观念和法律意识,培养学生运用正确的世界观、人生观解决人生问题和矛盾的能力,以及熟练运用法律知识和原理分析和解决基本法律问	54 学时 3 学分	必修	马克思主义学院负责

		题的能力。教学内容主要包含了树立正确人生观、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、弘扬优秀道德，以及遵法学法守法用法等内容。			
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是普通高等学校对大学生进行系统思想政治理论教育的一门公共必修课。课程以马克思主义中国化时代化时代化为主线，充分反映中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合产生的马克思主义中国化时代化理论成果，从理论与实践、历史与逻辑的统一上揭示马克思主义中国化时代化时代化的历史进程、主要内容和历史地位，帮助学生理解毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、中国特色社会主义为什么好，归根到底是马克思主义行、是中国化时代化的马克思主义行。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院负责
5	简明新疆地方史教程	《简明新疆地方史教程》是针对新疆高等学校学生设置的地方思想政治理论课。该课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实党中央治疆方略特别是社会稳定和长治久安总目标，落实习近平总书记在新疆考察时的重要讲话精神、《纪要》精神“进学校、进教材、进课堂”要求，运用历史唯物主义和辩证唯物主义的基本观点，牢牢把握中国历史和新疆历的主题和主线、主流和本质，紧紧围绕中国是一个统一的多民族国家的历史主脉，着眼新疆地区与中原等地区的内在联系，引导学生能够正确认识中国历史以及新疆地区历史，深刻理解新疆是我国领土不可分割的一部分、新疆地区各民族是中华民族血脉相连的家庭成员、新疆各民族文化扎根于中华文明沃土、新疆是多种	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院负责

		宗教并存地区，牢固树立马克思主义国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观，铸牢中华民族共同体意识，增强做中国人的骨气和底气，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。			
6	形势与政策	“形势与政策”，主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，帮助学生深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识时代责任和历史使命。	32 学时 1 学分	必修	马克思主义学院负责
7	大学生心理健康教育	高等教育自学考试心理健康教育专业，要求考生以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，较系统地掌握心理健康教育知识、技能，并具有分析解决大学生与其他个体、群体实际心理健康问题的能力。	36 学时 2 学分	必修	学生处负责
8	体育	通过体育课教学，激发学生运动兴趣，培养学生终身体育的意识；以学生发展为中心，重视学生的主体地位；关注个体差异与不同需求，确保每一个学生受益；促使学生掌握一至二项体育运动技能，培养学生不怕苦、不怕累、勇敢顽强、团结协作，良好的身体机能、心理素质和社会适应能力。 教学要求：1. 教学目标明确、具体，操作性强；2. 教学内容符合学生的身心特点与发展需要；3. 准确地把握教材的性质、特点和价值，教材处理得当。	108 学时 3 学分	必修	体育教研室负责
9	大学语文	《语文》是一门公共基础课。本课程主要介绍了诗歌、散文、小说、影视戏剧四大文学体裁特点、中国文学发展概况以及中华优秀传统文化。旨在帮助学生习得知识、发展能力、陶冶性情、启蒙心智、塑造人格，引导学生	80 学时 5 学分	必修	基础分院负责

		在丰富情感世界和精神生活的同时，学会学习、学会做人、学会生活，提高思想修养和审美情趣，养成良好的个性，形成健全的人格，为学好其他专业课程和未来的职业生涯奠定坚实的基础。			
10	人口与生理卫生（讲座：含艾滋病综合防治知识）	1. 帮助学生掌握青春期必备的知识，以及生殖健康、优生优育等方面的科学知识，引导学生抵制不良信息的侵蚀，提高性保健意识，认识自我，了解异性，学会自我保护的能力，学会自助、自救和通过各种正常途径求助，求救； 2. 教育学生从小树立晚婚晚育、少生优生、生男生女一样好等方面的科学、文明、进步的婚育观念：培育学生对社会、对家庭、对自己负责的意识，树立正确的性道德观和生育观，为建设社会主义生育文化打好基础。	2 学时	必修	学生处、学院附属医院负责
11	大学生职业生涯规划与就业创业指导	使学生在掌握职业生涯规划基本理论的基础上，比较系统地利用所学理论分析和解决实际问题的能力，从而加强对基本理论、知识的理解、基本方法的运用和基本技能的训练，达到理论教学和实践的统一。	36 学时 2 学分	必修	就业处负责
12	安全教育	为了加强和规范学生安全培训教育工作，提高学生的素质，防范伤亡事故，减轻职业伤害；熟悉并能认真贯彻执行安全生产方针、政策、法律、法规、及国家标准、行业标准；掌握有关安全分析、安全决策、事故预测和防范等方面知识。	24 学时 1 学分	必修	学生处、分院负责
13	信息技术	开设本课程的目的是使学生通过本课程的学习，理解计算机的基本概念和主要功能，本课程的教学内容为计算机基础知识、计算机汉字输入、Windows 操作系统、文字处理软件 Word、电子报表 Excel、图形软件 PowerPoint、计算机网络等内容，使学生与互联网接轨，掌握基本办公软件，网络使用能力。	32 学时 2 学分	必修	计算机教研室负责

14	马克思主义基本原理	《马克思主义基本原理》课程是我国高校思想政治理论教学的重要组成部分，是面向全校高职生的公共必修课程，其任务是从理论与实践相结合的角度向学生系统讲授马克思主义的世界观和方法论，帮助学生从整体上把握马克思主义的精神实质、基本理论和方法论原则，指导学生正确地认识世界、认识社会和认识人生。本课程教学内容包括马克思主义的辩证唯物论，实践的能动的认识论，唯物史观，资本主义论和科学社会主义等。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院负责
15	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概论》是高职院校思想政治理论必修课，是系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想科学体系、严密逻辑和丰富内涵的关键课程。旨在引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。	54 学时 3 学分	必修	马克思主义学院
16	大学（专业）英语	大学英语是大学生在一、二年级必修的一门基础课程，是以英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际为主要内容，以外语教学理论为指导，并集多种教学模式和教学手段为一体的教学体系。它是将英语基础知识、应用技能与学生专业相结合的课程，致力于培养学生英语应用能力，以适应我国经济发展和国际交流的需要。	16 学时 1 学分	必修	基础部
17	数学	通过本课程的学习，学生能运用数学中的微积分学、线性代数、线性规划、概率论与数理统计等相关的基本思想方法解决实际学习和工作出现的问题，培养学生的职业技能，为学生	32 学时 2 学分	必修	基础教育分院

		后续课程的学习打下基础。本课程包括主要为一元微积分，线性代数、线性规划、微分方程和概率论与数理统计等内容。具体内容的编制结合相应专业的工作任务和后续专业课课程标准，内容的选取由易到难、由浅入深、循序渐进。			
18	美育课程	课程以提高学生审美和职业素养为目标，弘扬中华美育精神，以发现美、创造美、实践美的能力培育为重点，通过课程的学习，使学生学会赏析经典艺术形式，以及掌握语言美、行为美等基本礼仪规范，普及艺术基本知识，陶冶情操，美化心灵，提升大学生的审美情趣和审美能力，进而在生活中立美践行，增强人文素养，激发创新能力。本课程的教学内容主要分三大模块，分别是美学导论；审美鉴赏（文学、音乐、设计、摄影、戏剧、影视等艺术形式赏析）；以及立美践行（礼仪规范、审美体验、才艺展示）。	32学时 2学分	必修	基础教育分院

(二) 专业课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	机械制图	主要内容包括制图的基本知识与技能、投影基础、基本体及表面交线、组合体、轴测图、机件的表达方法、零件图、装配图等机械制图的基本知识及应用。使学生具备识读和绘制零件图、装配图的能力。	96学时 5学分	必修	机电工程分院
2	机械制造技术基础	主要内容包括机械产品中零件的成形方法、机械加工过程及其装备、加工质量控制，金属切削过程及其基本规律、机床、刀具、夹具的基本知识、机械加工和装配工艺规程的设计、机械加工精度及表面质量的概念及其控制方法等。使学生对机械制造有一个总体的、全貌的了解与把握，初步具备分析解决现场工艺问题的能力。	64学时 4学分	必修	机电工程分院
3	电工电子技术	主要内容包括常用低压电器、电路模型和电路的基本定律、电路的分析方法、交流电路、基本放大电路、集成运算放大器、直流稳压电源、集成门电路及组合逻辑电路、集成触发器	64学时 3学分	必修	机电工程分院

		及时序逻辑电路、电动机与电气控制技术等。培养学生科学思维能力、创新能力, 树立理论联系实际工程的观念, 提高学生分析问题和解决问题的能力, 提高综合素质。			
4	机械设计基础	主要包括: 机械设计的基础知识、平面机构的组成及分析、平面连杆机构、凸轮机构、间歇运动机构、挠性件传动、齿轮传动、蜗杆传动、齿轮系、螺纹连接与螺旋传动、轴和轴毂连接、轴承、其他常用零部件。每个项目设置不同的工作任务, 以任务驱动教学过程, 使学生在实践中掌握知识。	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
5	液压与气压传动	主要包括: 液压传动基础知识、液压元件、液压基本回路、典型液压传动系统、气压传动基础知识、气压元件、气压基本回路、气压传动应用实例以及液压气动系统的维护检查、故障分析及排除。培养学生液压与气压系统的设计、安装、调试等综合技能, 提高学生分析和解决工程技术问题的综合能力。	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
6	钳工工艺与技能训练	主要包括钳工常用设备、量具的认识, 划线, 钳工锯削、锉削、錾削、钻孔、攻螺纹、套螺纹等基本操作以及安全操作常识。教学中, 以“知识目标”和“技能目标”引领各模块, 实训内容紧贴设备实际, 提高可操作性。使学生掌握中级钳工应具备的专业理论知识与操作技能, 培养学生理论联系实际, 分析和解决生产中一般技术问题的能力。	120 学时 6 学分	必修	机电工程分院
7	机械 CAD/CAM 应用	主要包括三维实体建模基础, 三维数字建模、产品装配、绘制工程图样、产品运动仿真, 利用 CAD/CAM 软件进行数控编程。能够完成产品三维建模、绘制工程图和进行相关数控编程。	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
8	Auto CAD	主要包括制图 CAD 的基础知识, 绘图环境的设置, 绘制平面图形, 零件图及装配图的绘制等。使学生掌握计算机绘图知识和技能, 增强实践动手、分析问题和解决问题的能力, 培养提高学生计算机绘图技能。	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
9	PLC 应用技术	主要包括 PLC 概述、PLC 及其编程工具、基本逻辑指令及其应用、步进顺控指令及其应用、功能指令及其应用等。	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
10	电机与拖动	主要包括直流电机、变压器、三相异步电动机、控制电机的主要结构、工作原理、特性及使用方法, 常用低压电器结构、工作原理及	64 学时 3 学分	必修	机电工程分院

		其拆装与维修；电动机的基本控制线路及其安装、调试与维修；常用机床的电气控制线路分析及其安装、调试与维修。			
11	X 工业机器人操作与运维	主要内容包括工业机器人认知、工业机器人的结构与主要参数、工业机器人的操作、工业机器人编程指令应用和程序调试、会使用工业机器人仿真软件。	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
12	机械加工实训	主要内容包括机械加工的基本知识，金属切屑原理与刀具，车削加工，铣削加工、刨削加工、磨削加工，机械加工工艺规程的制定和机械加工质量分析等内容。在教学内容组织上既有基本的理论知识，又有由浅入深的操作实例，使学生能容易、快速、全面地掌握机械加工技术，并可考取相关技能等级证书。	60 学时 3 学分	必修	机电工程分院
13	数控加工工艺与编程	主要内容包括数控车削加工基础、外圆与断面加工、锥面与圆弧加工、孔加工、槽及螺纹加工、非圆曲线加工、数控车床加工程序综合实例、数控铣削加工基础、共建轮廓的铣削加工、孔加工、宏程序编程、坐标变换、数控铣床与加工中心综合训练，使学生掌握数控加工的基本技能素养。	80 学时 4 学分	必修	机电工程分院
14	激光与3D打印技术	主要包括激光切割、激光雕刻、激光打标、3D打印等内容，使学生掌握未来发展趋势的前沿加工技术。	42 学时 3 学分	必修	机电工程分院

八、学时安排

学期周数分配表

学期	教学	职业教育活动周 / 体育与艺术周	劳动周	复习与考试	机动	全年周数
一	18 (含军训)			1	1	40
二	18	1	1	1	1	
三	18	1	1	1	1	40
四	18	1	1	1	1	
五	18	1	1	1	1	40
六	18	1	1	1	1	

九、教学进程总体安排

机械制造及自动化专业课程设置安排建议（高职）

课程分类	序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分					学期学时分配						备注	
			考试	考查		周课时	总学时	理论教学学时	实践教学学时	学分	一学年		二学年		三学年			
											1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期		
											A	B	C					
公共基础课程	1	军事技能（军训）		√	C		112	0	112	2	√							学生处负责
	2	军事理论		√	A		36	36	0	2	√							学生处负责
	3	思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3		3						
	4	简明新疆地方史教程	√		B	2	32	28	4	2	2							
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	2	36	30	6	2				2				
	6	马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2				2				
	7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√		B	3	54	46	8	3				3				
	8	形势与政策		√	B	2	32	28	4	1	√	√		√	√			马院负责，每学期8节
	9	大学生心理健康教育		√	A		36	36	0	2	√	√						心理咨询室负责（尔雅平台（20节+第一学期、第二学期面授各8节）
	10	体育 I	√		C	2	32	0	32	1	2							

	11	体育 II	√		C	2	32	0	32	1		2					
	12	体育 III	√		C	2	32	0	32	1			2				
		体能测试					12	0	12				√				
	13	大学语文 1		√	A	3	48	48	0	3	3						
	14	大学语文 2		√	A	2	32	32	0	2		2					
	15	大学（专业）英语		√	A	1	16	16	0	1		1					专业英语
	16	数学		√	A	2	32	32	0	2	2						
	17	信息技术		√	B	2	32	6	26	2		2					
	18	大学生职业生涯规划 发展规划与就业 创业指导		√	B	1	36	30	6	2	√	√		√	√		每学期 8 节，另：就业处大 讲座 4 节
	19	美育课程		√	C	2	32	0	32	2		2					
	20	安全教育		√	A		24	24	0	1	√	√		√	√		学生在校期间每学期 6 节
	21	人口与生理卫生 （讲座：含艾滋 病综合防治知 识）		√	A	2	2	2	0	0							学生处、学院附属医院负责
	22	劳动周		√	C		8		8	0.5	√	√	√	√	√		
	23	职业教育活动周		√	C							√		√			
	24	体育文化艺术周		√	C								√		√		
		小计					802	478	324	37.5	9	12	0	9	0	0	
公共 基础 选修 课程	1	高职劳动教育								0.5							劳动教育模块，限定选修 课，二门课程均选修（尔雅 平台）
		对话大国工匠 致 敬劳动模范															
	2	四史								1		√					限定选修课（马院负责）

	3	走进中华优秀传统文化														1		√						传统文化模块，限定选修课，任选一门	
		趣谈华夏传统文化																							
		中华优秀传统文化之文学瑰宝																							
	4	创新创业基础														1		√						创新创业 除医学和经管分院以外，其他分院限定选修课任选一门（尔雅平台）	
		创新创业																							
		创新创业实战																							
		大学生创新基础																							
	5	现场生命急救知识与技能														1								√	限定选修课，任选一门（尔雅平台）
		突发事件及自救互救																							
		时间管理																							
		形象管理																							
		有效沟通技巧																							
		职业压力管理																							
		大学生涯规划与职业发展																							
	6	大学生健康教育														2								√	限定选修课，任选一门
		健康与健康能力																							
	7	艺术导论（西安交大版）														1								美育课程理论部分限定选修课	

		8	古典诗词鉴赏															限定选修课，任选一门（尔雅平台）	
			中华诗词之美							2				√					
			中国书法史																
			书法鉴赏																
			小计				190	190	0	10								不少于选修课的9个学分	
		公共基础课程小计						992	668	324	47.5	9	12	0	9	0	0		
专业 (技能) 课程	专业 基础 课程	1	电工电子技术	√		B	4	64	32	32	3	4							
		2	电机与拖动		√	B	4	64	32	32	3	4							
		3	机械制图	√		B	6	96	50	46	5	6							
		4	AutoCAD	√		B	4	64	18	46	4		4						
		5	液压与气压传动		√	B	4	64	34	30	4		4						
		6	机械设计基础	√		B	4	64	48	16	4				4				
		7	PLC应用技术	√		B	4	64	20	44	4		4						
			小计					480	234	246	27	14	12	0	4	0	0		
		专业 核心 课程	1	机械CAD/CAM应用	√		B	4	64	28	36	4				4			
	2		机械制造技术基础	√		B	4	64	46	18	4					4			
	3		X 工业机器人操作与运维	√		B	4	64	14	50	4					4			
	4		数控加工工艺与编程		√	B	20	80	15	65	4						20		4周
	5		机械加工实训		√	B	20	60	10	50	3						20		3周
	6		激光与3D打印技术		√	B	14	42	8	34	3						14		3周
7	钳工工艺与技能		√		B	20	120	20	100	6						20		6周	

			训练														
		专业核心课程小计					494	141	353	28	0	0	0	12	20	0	
专业 选修 课程	1	液压与气动系统 装调与维护		√	B		60	20	40	3							
	2	焊接实训		√	B		60	20	40	3							第五学期
	3	CAD 机械设计		√	B		30	10	20	2							
	4	机械产品三维模 型设计		√	B		30	10	20	2							第五学期
	5	数字化设计与制 造		√	B		30	10	20	2							
	6	机电一体化智能 实训		√	B		30	10	20	2							
		专业选修课程小计						90	30	60	5						
实习 实践 课程 与 毕 业	1	岗位技能课		√	B	20	360	80	280	18			20				18周
	2	岗位实习安全教 育		√	A	20	40	40	0	2					20		2周
	3	岗位实习		√	C	20	280	0	280	14					20		14周
	4	毕业设计		√	A	20	40	40	0	2					20		2周
		实践课程与毕业环节小计						720	160	560	36	0	0	20	0	0	20
	专业（技能）课程合计						1784	565	1219	96	14	12	20	16	20	20	
合计							2776	1233	1543	143.5	23	24	20	25	20	20	

学时（学分）统计表

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内 总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课程（必修）	802	28.89%	37.5	478	324	8	8	8	55.58%
公共基础课程（选修）	190	6.84%	10	190	0	/	/	/	
专业基础课程	480	17.29%	27	234	246	0	7	0	
专业核心课程	494	17.80%	28	141	353	0	7	0	
专业选修课程	90	3.24%	5	30	60	0	6	0	
教学实践环节	720	25.94%	36	160	560	2	1	1	
合计	2776	100.00%	143.5	1233	1543	10	29	9	

十、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

教学团队是人才培养方案得以顺利实施的关键。工作过程系统化课程体系的实施需建立由专业带头人、骨干教师、一般教师、企业技术专家与能工巧匠、企业指导教师组成的专兼结合教学团队，其人员结构见下表。

专任教师			兼职教师	
专业带头人	骨干教师	一般教师	企业技术专家与能工巧匠	企业指导教师
2人	4-6人	8-10人	6-8人	若干

专业带头人需具有丰富的专业实践能力和经验，在行业内具有一定的知名度；具有高级职称、学士以上学位，具有企业工作经历，参与过技术革新，熟悉本专业国内外的最新技术状况和发展动态与此同时还需具有丰富的教学经验和教学管理经验，对职业教育有深入研究，能够在专业建设及人才培养模式深化改革方面起到领军的作用。其主要工作有：组织行业、企业调研，进行人才需求分析，确定人才培养目标定位；组织召开实践专家研讨会；主持课程体系构建工作，组织课程开发与建设工作；统筹规划教学团队建设；主持满足教学实施的教学条件建设；主持建立保障教学运行的机制、制度。

聘请1名学术上有造诣、科研上有成就、实践经验丰富的企业高级工程师为机械制造与自动化专业的专业顾问，帮助本专业带头人把握专业发展和改革方向。

骨干教师需具有较丰富的专业知识，有着丰富的专业实践能力和经验；具有中级以上职称、学士以上学位，拥有职业资格证书或具有一年以上企业顶岗实践经历，善于将企业先进的技术知识与教学相结合；对职业教育有一定的研究，具有职业课程开发能力；能够运用符

合职业教育的教学方法开展教学，治学严谨教学效果良好。其主要工作有：参与人才培养方案制定的相关工作；进行专业核心课程的开发与建设，编写相关教学文件；进行理实一体专业教室建设；参与专业教学管理制度的制定。

一般教师需具有一定的专业知识和实践能力，具有中级以上职称或中级以上职业资格证书以及职业教育教学能力，能够较好的完成教学任务，教学效果良好。其主要工作有：参与专业核心课程的开发以及相关教学文件编写；对专业一般课程进行课程开发及建设；参与理实一体专业教室建设；通过下厂锻炼、参加培训不断提高专业实践能力及职业教育教学能力。

企业技术专家与能工巧匠需具备丰富实践经验和较强专业技能的企业一线技术人员，能够及时解决生产过程中的技术问题；具有一定的教学能力，善于沟通与表达。其主要工作有：参与人才培养方案的制定；承担一定的教学任务，指导实训；参与课程开发与建设，参与相关教学文件的编写；参与理实一体专业教室建设及实训基地建设；参加教学培训，提高职业教育教学能力。

企业指导教师需具有较强的实践能力，在企业的相应岗位独当一面；具有一定的管理能力。其主要工作有：按照实习大纲的要求在本企业指导学生的岗位实习，具体负责学生在岗实习期间的岗位教育和技术指导工作；反馈学生的在岗情况，发现问题与学校指导教师一同及时解决；负责学生顶岗期间的考勤、业务考核、实习鉴定等。

对于专业核心主干课，授课教师不仅要有一定的专业技术能力，而且还应有相应的企业、相关行业的实践经历，有比较强的课堂驾驭能力，同时应该具有技术类中高级技术职称。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备纳米黑板、多媒体投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道

畅通无阻。

2. 实习、实训条件

符合国家专业实训标准。具体内容如下表所示

昌吉职业技术学院机械制造及自动化专业校内实训基地一览表

序号	生产车间/实训中心名称	主要实训、实习、生产项目	设备值单位(万元)	工位数量	面积(平方米)
1	数控加工车间	包括数控铣床加工项目、数控车床实训项目、数控剪板机项目和转塔冲床实训项目，生产实习：承接昌吉州各职教集团成员企业设备维修、技术改造、产品配套等项目的零部件加工任务。特变电工高低压线路控制柜箱体制作，校企合作单位各类箱壳体加工制作。	150	70	1500
2	焊接中心	1 焊条电弧焊板板对接；2 焊条电弧焊管管对接；3 二氧化碳气体保护焊板板对接；4 氧乙炔火焰切割；5 等离子切割	500	120	1400
3	电控柜（钣金）智能生产线及装配车间（特变电工）	工业机器人的选型设计，工业路径规划，电动与气动装置的协同，冲压机等加工设备的编程，机器人加工编程，各种典型传感器的应用，机床自动化工装、PLC 及机器人的搭建，MES 控制管理系统。	791.8	45	3000
4	智能产线数字化实训中心	对饮料灌装系统设备的料盒供应工作站、分拣翻转工作站、模拟灌装工作站、装盖称重工作站、立体仓库工作站等五个站点进行硬件和虚拟仿真调试。生产线模型的工艺仿真，用于人因工程仿真、装配过程仿真和机器人离线仿真。支持多款机器人控制器，如 FANUC、ABB、安川、那智不二越、库卡、三菱、NC、松下、UR 等知名名牌。可进行多机器人多工位的过程仿真验证。	400	40	200

5	工业机器人实训中心	包括工焊接机器人项目和多功能机器人教学实训项目。TCP 程序数据学习；WOBJ 程序数据的学习；编程平台轨迹规划训练；STACK 算法的切换及码垛搬运训练；工业机器人系统设计、安装与调试。	294.78	45	300
---	-----------	--	--------	----	-----

机械制造及自动化专业校内实验、实训室一览表

序号	实验室(实训室)名称	主要设备名称及台套数	工位数	资产值(万元)	实验室功能
1	电工电子实训室	亚龙电工电子学综合实验装置 12 台	24	22	元器件识读检测, 放大电路测试, 稳压电路测试, 逻辑门电路功能测试, 组合逻辑电路测试等, 调光电路
2	电机装配与维修实训室	7 台 YL-188A 型电机及变压器检修实训装置实验台、7 台 YL-1152A 电机及电力拖动实验装置	28	40	变压器重绕及检测试验、单相电容运转异步电动机的重绕与检测、三相鼠笼式异步电动机的绕制与检测、三相异步电动机正反转控制线路、顺序控制线路、Y- Δ 控制线路
3	(特种) 电机控制实训室	4 台 YL158GA\6 台 YL335B	32	123	1、西门子、三菱 PLC、变频器控制技术实训；2、触摸屏应用技术实训；3、传感器检测技术, 气动控制项目；4、综合自动化实训
4	电力拖动实训室	自制电力拖动网孔接线板钢制桌 16 个	32	4	1、常规典型电气控制线路安装与调试实训；2、为电气线路安装与调试、电机与拖动、电机与电气控制等课程提供实训平台；3、初级、中级、高级电工技能鉴定；

5	电气控制技术实训室	亚龙 YL-210A 型电气装配实训台 20 台和一台总控台	80	31.56	1、常规典型电气控制线路安装与调试实训； 2、为电气线路安装与调试、电机与拖动、电机与电气控制等课程提供实训平台； 3、初级、中级、高级电工技能鉴定；
6	电工中级实训室（一）	电工技能实训装置	40	5	常规典型电气控制线路安装与调试实训； 点动、自锁、点长动控制线路、正反转、顺序控制、位置控制、自动往返控制线路安装与调试。
7	工业综合自动化	天科 TKGDH-1 工业自动化控制实训平台 12 台，台式电脑 13 台	40	56	西门子 S7-200SMARTPLC 编程控制、变频器设计 PLC、变频器联机设计
8	维修电工技师实训室	变频恒水供水系统 2 套，多媒体总控台 1 台，维修电工技能实训考核装置 12 台	12	56.5	三菱 FX2NPLC 编程控制，三菱变频器控制，三菱触摸屏组态
9	单片机与 EDA 实训室	电脑 16 台，单片机试验箱 11 个，投影设备 1 套	12	7	1. 单片机控制 LED 发光， 2. 流水灯， 3. 单片机控制蜂鸣器发声， 4. 数码管静态显示， 5. 数码管动态显示， 6. 单片机控制 1602 显示屏， 7. 12864 广告屏显示， 8. 单片机读取温度值并显示， 9. 独立按键识别， 矩阵键盘识别， 10. 密码锁单片机设计， 11. 直流电机驱动。

10	光机电一体化实训室	DLFA-555C 型光机电一体化实训考核装置 8 台, YL-235A 型光机电一体化实训考核装置 2 台 合计: 10 台	10	80	传感器检测技术, 气动控制, PLC 技术应用, 触摸屏, 变频器技术等综合实训功能, 完成光机电一体化设备各单元的组装与调试、程序设计。
11	电工高级技师(三向)实训室	电脑 28 台, 工作岛 10 个	30	250	西门子 S-300PLC 基本指令应用, GOT 基本应用, PLC 外部接线应用, PLC 控制与分拣, 机械手搬运系统, PLC 控制仓储管理系统。
12	中级维修电工实训室	XT-7400 电工实训考核装置 12 台 (自制工位台 4 台临时存放)	12	10	常规典型电气控制线路安装与调试实训: 点动、自锁、点长动控制线路、正反转、顺序控制、位置控制、自动往返控制线路安装与调试。
13	电子技术实验室	天煌教仪 DZX-2 型电子学综合实验装置 12 台,	24	22	放大电路测试, 稳压电路测试, 逻辑门电路功能测试, 组合逻辑电路测试等
14	ERP 仿真实训室	电脑 50 台, 电视机 1 台、电脑桌 50 张, 圆凳 30 张	50	26.96	1、CAD 绘图实训 2、计算机应用 实训 3、工业网络与组态实训 4、单片机应用实训
15	电工基础实验室	天煌教仪 TH-TD 型电工电子与电力拖动综合实验装置 12 台	24	18	1. 常用电工仪表的使用; 2. 基尔霍夫定律的验证; 3. 受控源的研究; 4. 二阶电路的响应; 5. 交流电路参数的测量; 6. RL 及 RC 串联电路实验; 7. 三相电路及功率的测量; 8. R-C 选频网络实验; 9. 二端口网络研究

16	机床电气维修实训室实训室	TKJC-1C 型机床电气技能实训考核鉴定装置 10 台	40	12.16	主要实训项目： 1、常用机床（车、铣、刨、磨床）电气控制系统故障设置诊断实训；2、为电气设备故障诊断、电机与电气控制等课程提供实训平台；3、初级、中级电工技能鉴定；
17	电子工艺装配实训室	天煌教仪 THETDY-2 电子工艺实训台, 48 台套	48	35	1、电子电路基本认知实训；2、电子元器件检测实训；3、电子产品电路板焊接工艺实训；4、电子产品功能调试实训；
18	3D 打印实训室	UP3D 打印机 11 台，激光扫描仪 2 台	48	100	1. 三维建模设计 2. 三维数据采集 3. 逆向设计 4. 3D 打印实训
19	机器人仿真机房	机房惠普电脑 48 台	48	22	CAD 三维建模设计、计算机信息技术、工业机器人仿真。
20	钳工实训室	4 工位钳工台 35 台 台钻 5 台 砂轮机一台	140	12	钳工划线、锯削、锉削、钻孔、螺纹加工、装配实训。
21	激光内雕加工实训室	激光金属切割机 1 台，激光雕切一体机 3 台，激光内雕机 3 台，激光打标机 5 台	24	150	激光金属切割、激光非金属雕刻切割、激光内雕、激光打标
22	工业机器人实训室	多功能机器人工作站 5 台，装配机器人实训工作站 1 台、柔性生产线一套	24	208.32	工业机器人寻迹、搬运、码垛控制，触摸屏应用、西门子 PLC 与工业机器人端口通信
23	工业创新实训室	电脑 33 台、s7-1200 工业自动化培训模块箱 12 个，自动化机器人组合 8 个	32	20	工业网络与组态技术、电气 CAD 应用技术、PLC 触摸屏变频器综合应用

24	机械加工实训室	普通车床 19 台，普通铣床 1 台，平面磨床 1 台，外圆磨床 1 台，牛头刨床 1 台，立式钻床 1 台	48	111.8	机床的基本操作训练，车削轴类实训，车槽和切断，螺纹加工，孔加工、铣削加工等
25	液压与气动综合实训室	液压与气动系统装调与维护装置 3 套	24	73	双泵液压站安装与调试，基本液压回路搭建与调试，叠加阀回路搭建与调试，比例阀综合实训项目，采用叠加阀搭建模拟主机（压机、组合机床等）的液压系统并完成调试等
26	机械基础实训室	直齿轮减速器 4 台、斜齿轮减速器 1 台，测量平台 6 个、台虎钳 3 个、投影 1 套	15	1.5	机械传动中带传动、齿轮传动、带传动、棘轮传动、涡轮蜗杆传动等传动机构的认知和拆装
27	机械原理实训室	零部件测绘机构 3 个，台式机 2 台，A 型齿轮泵测绘模型 10 个	40	2.266	组合体测绘、轴类测绘、齿轮测绘、A 型齿轮泵测绘、CAD 机械设计大赛训练
28	机械拆装实训室	天煌教仪 THMDZT-1 机械装调技术综合实训装置 2 台，亚龙 YL-237 机械装调技术综合实训装置 2 台、机械装调技术综合实训装置 4 台、工具柜 3 个、投影 1 套	32	36	机械传动中带传动、齿轮传动、带传动、棘轮传动、涡轮蜗杆传动等传动机构认知和拆装
29	液压与气动实训室	液压实训台 6 台 气压实训台 6 台	24	68	液压泵、液压缸、液压控制元件的拆装的拆装，液压与气动基本控制回路的组建，包括换向控制回路、压力控制回路、流量控制回路的安装与调试

30	CAXA 仿真实训室	电脑 51 台, 电脑桌 25 张, 一体机 1 个, 方凳 50 张、纯后功放 1 个, 音像一个	50	19.23	1. CAXA 实训; 2. 计算机基础实训; 3. CAD 实训
31	CAD 仿真实训室	电脑 44 台、电脑桌 44 张、圆凳 45 个	48	16	1、CAD 实训 2、计算机基础实训
32	可编程控制系统应用编程实训室	可编程控制器系统应用实训考核 YL-36A 型 7 台, YL-36C 型 3 台; 台式电脑 10 台; 多媒体智慧黑板 WX-B086044 一块。	30	150	伺服电动机的程序设计调试, 可编程程序编程, 视觉系统的编程调试, 变频器的装调, 网络组态的学习, 触摸屏的组态学习

(三) 教学资源

1. 教材选用基本要求

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

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养, 专业建设、教科研等工作的需要, 方便师生查询, 借阅。专业类图书文献主要包括: 金属切削用量手册, 机械零部件设计手册, 机械设计手册, 机械加工工艺手册, 机械工程国家标准, 机床夹具设计手册等机械工程师必备手册资料, 以及两种以上机械工程专业学术明刊和有关机械设计与制造的实务例发图书。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设配备与本专业有关的音视频装材, 教学课作, 数字化教学率例库, 虚拟仿直软件、数字教材等专业教学资源库, 应种类丰富, 形式多样, 使用便捷动态更新, 能满足教学要求。

(四) 教学方法

运用校企合作双元育人模式及多种新的教学方法, 以适应新时代职业教育的要求。尽量采用线上线下混合式教学法; 专业基础课程采

用理实一体化教学模式，翻转课堂教学法；专业技术课程采用项目教学法；实训课程采用工学结合产品成果导向教学模式。

（五）学习评价

1. 专业课程学习评价：

评价方式—过程评价+期末考核评价（网络平台考核或理论考核+实操考核）；评价实施—教师评价、学生自我评价或学生互评。

2. 人才培养质量评价：

建立由政府、就业（用人）单位、行业协会、中介机构、家长、毕业生等利益相关方共同参与的第三方人才培养质量评价制度，将毕业生就业率、就业质量、企业满意度、创业成效等作为衡量专业人才培养质量的重要指标，并对毕业生毕业后至少五年的发展轨迹进行持续追踪。通过对教育教学活动和职业发展信息化管理，分析学生（毕业生）、教师、管理人员等有关学习（培训）、教学、工作等方面的信息，为教学质量、人才培养方案制定、课程调整创新、办学成本核算、制度设计等提供科学依据。

（六）质量管理

1. 学校和二级院系应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制、健全专业教学质量监控管理制度、完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进达成人才培养规格。

2. 学校和二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评价、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织应利用评价分析结果，有效改进专业教学, 持续提高人才培养质量。

十一、毕业条件

(一) 学生思想品德符合要求，符合学校学生学籍管理规定中的相关要求，操行分成绩合格。

(二) 修完本专业教学计划规定的全部课程，完成各教育教学环节，考核成绩合格；选修课修满所学专业人才培养方案规定的学分。

(三) 获取职业资格证书（中级及以上）或取得 1+X 职业技能等级证书中的一项证书。

(四) 国家通用语言水平达到本专业从业资格要求。

十二、其他说明

(一) 本专业人才培养方案由学院机电工程分院与特变电工新疆线缆厂、特变电工自控厂、新疆众和股份有限公司、特变电工变压器厂共同编制。

(二) 主要撰写人：李硕、李磊、潘登、朱东升（特变自控）、肖回鹏（特变变压器厂）、杨守辉（特变变压器厂）。

(三) 本专业执行时间：2023 年 9 月至 2026 年 6 月

(四) 完成时间：2023 年 8 月

(五) 专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来。

昌吉职业技术学院

《智能控制技术》专业人才培养方案(2023 级高职)

2022 年 12 月制订 2024 年 01 月第 2 次修订 签发人：王军德

一、专业名称与代码

智能控制技术(460303)

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、修业年限

学制三年、修业年限 3-5 年

四、职业面向

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
装备制造大类 (46)	自动化类 (4603)	通用设备制造(34); 专用设备制造业 (35)	电气工程技术人 (2-02-11); 可编程序控制系统 设计师 (2-02 -13 - 10); 设备工程 技术人员 (2-02 -07 -04)	智能制造控制系统 的集成应用; 智能 制造控制系统的装 调、维护维修; 智 能制造控制系统的 售前、售后服务	中级电工资格 证书、可编程序 控制系统设计 师证书、工业 机器人 1+X 职业技能等级 证书

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、熟练掌握和使用国家通用语言文字，掌握本专业技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向通用设备制造业、制造业的电气工程技术人、可编程序控制系统设计师、设备工程技术人员职业群，能够从事智能制造控制系统的集成应用，智能制造控制系统的装调、维护维修，智能制造控制系统的售前、售后服务等工作的高素质劳动者和技术技

能人才。

（二）培养规格

1. 素质

（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。

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

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

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

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

（3）掌握机械图、电气图等工程图绘制的基础知识。

（4）掌握本专业所需的电工电子、电气控制、电机驱动与控制、传感器、液压与气动等专业知识。

（5）掌握可编程序控制器、工业机器人应用技术的专业知识。

（6）掌握智能控制系统的安装、调试、运行维护知识。

（7）掌握智能控制系统的集成应用相关知识。

- (8) 掌握工控网络、数据库相关知识。
- (9) 掌握智能制造控制系统的相关知识。
- (10) 了解云计算、大数据处理与应用的相关知识。

3. 能力

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (3) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。
- (4) 能识读机械图、电气图，能使用计算机绘图。
- (5) 能进行智能制造控制系统的安装和调试。
- (6) 能对智能制造控制系统进行故障诊断与维护。
- (7) 能使用智能制造控制系统进行生产管理。
- (8) 能对智能制造控制系统进行数据管理和处理。
- (9) 能对智能生产线进行数字化集成、改造与仿真。
- (10) 能对智能制造控制系统进行简单设计、编程和调试。

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	完成电气系统图的设计
2	完成电气控制线路的安装与调试
3	完成 PLC、变频器、触摸屏、工业机器人等设备安装、调试
4	完成工业机器人系统仿真
5	完成工业机器人的编程、故障诊断、维护
6	完成智能控制系统安装与调试

七、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
----	------	--------	-------	------	------

1	军事技能 (军训)	通过军事技能教学,使大学生掌握基本军事技能,达到增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进大学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	112 学时 2 学分	必修	学生处
2	军事理论	通过军事理论教学,使大学生掌握基本军事理论,达到增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进大学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	36 学时 2 学分	必修	学生处
3	思想道德与法治	《思想道德与法治》是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。本课程针对大学生成长过程中面临的思想道德与法治问题,开展马克思主义的人生观,价值观,道德观,法治观教育,帮助学生理解或掌握人生价值观、道德等方面的基础知识,培养学生的法治观念和法律意识,培养学生运用正确的世界观、人生观解决人生问题和矛盾的能力,以及熟练运用法律知识和原理分析和解决基本法律问题的能力。教学内容主要包含了树立正确人生观、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、弘扬优秀道德,以及遵法学法守法用法等内容。	54 学时 3 学分	必修	马克思主义学院
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是普通高等学校对大学生进行系统思想政治理论教育的一门公共必修课。课程以马克思主义中国化时代化时代化为主线,充分反映中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合产生的马克思主义中国化时代化理论成果,从理论与实践、历史与逻辑的统一上揭示马克思主义中国化时代化时代化的历史进程、主要内容和历史地位,帮助学生理解毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系是一脉相承又与时俱进的科学体系,引导学生深刻理解中国共产党为什么能、中国特色社会主义为什么	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院

		么好，归根到底是马克思主义行、是中国化时代化的马克思主义行。			
5	简明新疆地方史教程	《简明新疆地方史教程》是针对新疆高等学校学生设置的地方思想政治理论课。该课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实党中央治疆方略特别是社会稳定和长治久安总目标，落实习近平总书记在新疆考察时的重要讲话精神、《纪要》精神“进学校、进教材、进课堂”要求，运用历史唯物主义和辩证唯物主义的基本观点，牢牢把握中国历史和新疆历的主题和主线、主流和本质，紧紧围绕中国是一个统一的多民族国家的历史主脉，着眼新疆地区与中原等地区的内在联系，引导学生能够正确认识中国历史以及新疆地区历史，深刻理解新疆是我国领土不可分割的一部分、新疆地区各民族是中华民族血脉相连的家庭成员、新疆各民族文化扎根于中华文明沃土、新疆是多种宗教并存地区，牢固树立马克思主义国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观，铸牢中华民族共同体意识，增强做中国人的骨气和底气，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
6	马克思主义基本原理	《马克思主义基本原理》课程是我国高校思想政治理论教学的重要组成部分，是面向全校高职生的公共必修课程，其任务是从理论与实践相结合的角度向学生系统讲授马克思主义的世界观和方法论，帮助学生从整体上把握马克思主义的精神实质、基本理论和方法论原则，指导学生正确地认识世界、认识社会和认识人生。本课程教学内容包括马克思主义的辩证唯物论，实践的能动的认识论，唯物史观，资本主义论和科学社会主义等。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
7	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概论》是高职院校思想政治理论课必修课，是系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想科学体系、严密逻辑和丰富内涵的关键课程。旨在引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本	54 学时 3 学分	必修	马克思主义学院

		立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。			
8	形势与政策	“形势与政策”，主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，帮助学生深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识时代责任和历史使命。	32 学时 1 学分	必修	马克思主义学院
9	大学生心理健康教育	高等教育自学考试心理健康教育专业，要求考生以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，较系统地掌握心理健康教育的知识、技能，并具有分析解决大、中、小学生与其他个体、群体实际心理健康问题的能力。	36 学时 2 学分	必修	心理咨询中心
10	体育 I / II / III	通过体育课教学，激发学生运动兴趣，培养学生终身体育的意识；以学生发展为中心，重视学生的主体地位；关注个体差异与不同需求，确保每一个学生受益；促使学生掌握一至二项体育运动技能，培养学生不怕苦、不怕累、勇敢顽强、团结协作，良好的身体机能、心理素质和社会适应能力。 教学要求：1. 教学目标明确、具体，操作性强；2. 教学内容符合学生的身心特点与发展需要；3. 准确地把握教材的性质、特点和价值，教材处理得当。	108 学时 3 学分	必修	体育分院
11	大学语文 I / II	以启迪并发展学生智力为根本目的，启迪发展智力，是语文学科的根本目的；以同化现代化的书面语言交际规范和同化现代化的中华民族共同人文心理为任务。	80 学时 5 学分	必修	基础部
12	大学英语	大学英语是大学生在一、二年级必修的一门基础课程，是以英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际为主要内容，以外语教学理论为指导，并集多种教学模式和教学手段为一体的教学体系。它是将英语基础知识、应用技能与学生专业相结合的课程，致力于培养学生英语应用能力，以适应我国经济发展和国际交流的需要。	32 学时 2 学分	必修	基础部
13	数学	《数学》是大专层次公共基础课程，开设	32 学时	必修	基础部

		时间为专科一年级。本课程基本内容包括函数，极限与连续，导数与微分，中值定理与导数的应用，不定积分，定积分，多元函数微分学，无穷级数，微分方程等内容，通过学习获得必需的微积分知识，学会应用变量数学的方分析研究数量关系，培养具有逻辑推理能力，空间想象能力，运算能力和自学能力，以及运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力。	2 学分		
14	人口与生理卫生（讲座：含艾滋病综合防治知识）	1. 帮助学生掌握青春期必备的知识，以及生殖健康、优生优育等方面的科学知识，引导学生抵制不良信息的侵蚀，提高性保健意识，认识自我，了解异性，学会自我保护的能力，学会自助、自救和通过各种正常途径求助，求救； 2. 教育学生从小树立晚婚晚育、少生优生、生男生女一样好等方面的科学，文明、进步的婚育观念；培育学生对社会、对家庭、对自己负责的意识，树立正确的性道德观和生育观，为建设社会主义生育文化打好基础。	2 学时	必修	学生处、学院附属医院
15	大学生职业生涯规划与就业创业指导（含职业生涯测评课时）	使学生在掌握职业生涯规划基本理论的基础上，比较系统地利用所学理论分析和解决实际问题的能力，从而加强对基本理论、知识的理解、基本方法的运用和基本技能的训练，达到理论教学和实践的统一。	36 学时 2 学分	必修	就业处
16	美育课程	美育课程作为高职教育的一部分，提升学生的文化素养和创新能力，通过丰富多彩、全面深入的教学，引领学生进入美学殿堂。应涵盖绘画、雕塑、摄影、表演艺术等多种形式，以帮助学生掌握多种艺术表达方式和技能。	32 学时 2 学分	必修	
17	安全教育	为了加强和规范学生安全培训工作，提高学生的素质，防范伤亡事故，减轻职业伤害；熟悉并能认真贯彻执行安全生产方针、政策、法律、法规、及国家标准、行业标准；掌握有关安全分析、安全决策、事故预测和防范等方面知识。	24 学时 1 学分	必修	学生处、分院
18	信息技术	开设本课程的目的是使学生通过本课程的学习，理解计算机的基本概念和主要功能，本课程的教学内容为计算机基础知识、计算机汉字输入、Windows 操作系	32 学时 2 学分	必修	计算机教研室

		统、文字处理软件 Word、电子报表 Excel、图形软件 PowerPoint、计算机网络等内容，使学生与互联网接轨，掌握基本办公软件，网络使用能力。			
--	--	--	--	--	--

(二) 专业课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时与学分	课程性质	课程所属
1	电工电子技术	主要内容：电路的基本概念、基本定律及分析方法；单相正弦交流电路；三相电路；半导体基础知识；晶体管及基本放大电路；集成运算放大器及应用；数字逻辑电路基础； 教学要求：通过理论与实践相结合的教学，使学生掌握一般复杂电路的分析方法和电子线路操作技能。	96 学时 6 学分	必修	机电工程分院
2	机械制图	学习内容：平面图形的绘图步骤和方法；投影法、三视图；点、直线、平面的投影；基本体与简单体；轴测图；立体表面的交线；图样画法；零件图和装配图；⑨公差与技术测量。 要求：学生应当能在规定时间内完成典型机械零部件的测绘表达、计算机辅助绘图、识图等项目，遵守制图国家标准的规定，对所完成任务进行评价反馈。	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
3	电机与拖动	主要内容：变压器的结构、工作原理，电机的工作原理、检查、维护等基础知识；电气控制线路的识读，安装与调试。 要求：通过理论与实践相结合的教学，使学生掌握常用电机的工作原理及特性，电气线路的分析方法，具备电机的选型、调试、维护、电气控制线路的安装与调试等能力。	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
4	液压与气压传动	主要内容：液压传动和气压传动的基本原理、特点，液压元件、气压元件等基本结构、使用和维护，液压系统、气压系统基本回路及其在典型设备中的应用，常见故障及排除，以及液压系统及	32 学时 2 学分	必修	机电工程分院

		<p>气压系统的基本设计方法。</p> <p>要求：通过理实一体化的教学，老师现场指导，使学生熟悉液压传动和气压传动的基本原理、特点，掌握液压系统、气压系统基本回路及其在典型设备中的应用</p>			
5	电气 CAD	<p>主要内容：学习 AutoCAD 的常用键盘功能、熟悉 AutoCAD 的坐标系和坐标、常用绘图命令和编辑命令；学习利用计算机绘制工程图样的方法与基本技能；培养学生的空间想象能力和空间思维能力，能阅读常见的、较简单的零件图和装配图；</p> <p>要求：通过上机操作，老师现场指导，使学生学会 CAD 软件绘制电气接线原理图，培养学生绘图能力。</p>	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
6	智能控制系统集成应用	<p>主要内容：熟练掌握 PLC、气动技术、传感器等核心技术，能够独立完成加工单元、装配单元、输送单元、分拣单元的安装与调试及整机联调，熟练掌握 PLC 控制系统的调试方法。</p> <p>要求：通过综合操作，使学生掌握智能控制系统核心设备的应用技能。</p>	84 学时 5 学分	必修	机电工程分院
7	岗位技能课	<p>主要内容：企业实践，智能化控制设备现场操作；</p> <p>要求：通过企业跟岗学习，使学生熟悉企业的管理，智能化设备在企业中应用，使学生掌握岗位技能，提高操作水平。</p>	360 学时 18 学分	必修	机电工程分院
8	工业机器人视觉技术	<p>主要内容：视觉技术的发展与工业应用、工业机器人与视觉系统的集成、视觉检测、分拣等内容。</p> <p>要求：学生掌握工业相机在工业机器人系统中的安装调试，数据采集、转换技能。</p>	84 学时 5 学分	必修	机电工程分院
9	智能控制技术实训	<p>主要内容：PLC、触摸屏、变频器、工业机器人高级操作等。掌握智能控制系统的组成、硬件调试、程序设计。</p>	128 学时 8 学分	必修	机电工程分院

		要求：通过实训，师傅现场指导，使学生掌握智能控制系统的应用，具备智能化系统操作的综合能力。			
10	PLC 应用技术	主要内容：PLC 的组成、结构，PLC 的编程指令和编程方法，PLC 控制系统的设计、集成与安装调试； 要求：通过理实一体化的教学方法，使学生掌握 PLC 基本编程指令应用，简单程序的设计。	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
11	工控网络与组态技术	主要内容：以太网与协议的原理、设置与应用；现场总线、工业以太网通信（PROFINET 等）应用；组态数据对象的定义，一般界面、流程图、报表、报警、曲线、配方等组态与设置，触摸屏与外部设备的连接方法，简单脚本程序的编写。 要求：通过理实一体化的教学方法，使学生掌握人机系统的连接、设计、调试技能，提高学生的职业水平。	32 学时 2 学分	必修	机电工程分院
12	工业机器人虚拟仿真	主要内容：数字化设计应用，工业机器人仿真系统、PLC 控制系统、人机系统、外围设备等集成的智能控制系统设计、安装、调试； 要求：通过理实一体化的教学方法，使学生掌握智能控制系统的硬件连接、程序设计、通信调试、仿真技术等技能，提高学生智能化水平。	84 学时 5 学分	必修	机电工程分院
13	传感器与检测技术	主要内容：常规传感器（位置、速度、压力、液位、流量、温度等）的性能、简单工作原理、选型及应用；智能传感器（包括 RFID、激光传感器、图像传感器（视觉）等] 性能、简单工作原理、选型及应用； 要求：通过理实一体化的教学方法，使学生掌握常用传感器的选型、安装、调试技能，提高学生的职业水平。	32 学时 2 学分	必修	机电工程分院

14	工业机器人操作与运维	主要内容：工业机器人认知；工业机器人的结构与主要参数；工业机器人的操作；工业机器人程序设计；工业机器人的维护。 要求：通过理实一体化操作，学生掌握工业机器人系统的安装、调试、编程技能。	84 学时 5 学分	必修	机电工程分院
15	中级电工技能训练	主要内容：低压电器知识、基本电气线路的分析和安装、常用机床电路的分析、排故、PLC 的程序设计、硬件连接。 要求：通过实训操作，老师现场指导，使学生掌握电气线路、机床电路、PLC 基本操作技能，具备中级电工的职业能力。	112 学时 6 学分	必修	机电工程分院
16	岗位实习安全教育	主要内容：实习企业的文化、管理要求、企业规划、发展、安全生产； 要求：通过企业安全培训，使学生增强安全保护意识，提高工作效率。	40 学时 2 学分	必修	机电工程分院
17	岗位实习	主要内容：企业实践，学习智能化控制设备现场操作 要求：通过企业跟岗学习，师傅现场指导，使学生熟悉企业的管理，智能化设备在企业中应用，使学生掌握岗位技能，具备独立上岗的能力，强化企业岗位技能，为适应社会的发展，结合具体岗位，进一步提高学生的实践能力。	280 学时 14 学分	必修	机电工程分院
18	毕业设计	主要内容：收集与毕业设计有关的数据、图纸等资料。调查了解主要设备的生产、装配和调试的全部过程。调查了解与毕业设计有关的环节中存在的问题及解决这些问题的初步设想。理论联系实际，巩固、深化、扩大所学的理论知识。 要求：在基本专业知识教育的基础上进一步培养学生的理论联系实际独立思考分析问题和解决问题的能力全面提高学生的专业水平。	40 学时 2 学分	必修	机电工程分院

八、学时安排

学期周数分配表

学期 周数 内容	教学（含军训）	劳动周	职业教育活动周/体育艺术文化周	复习与考试	机动	全年周数
一	18（含2周的国防教育与军事理论实务）			1	1	20
二	16	1	1	1	1	20
三	16	1	1	1	1	20
四	16	1	1	1	1	20
五	16	1	1	1	1	20
六	16	1	1	1	1	20

九、教学进程总体安排

附表 1

智能控制技术专业课程设置安排建议（高职）

智能控制技术专业课程设置安排建议（高职）																	
课程分类	序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分					学期学时分配						备注
			考试	考查		周课时	总学时	理论教学学时	实践教学学时	学分	一学年		二学年		三学年		
											1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
											A	B	C				
公共基础课程	1	军事技能（军训）		√	C	56	112	0	112	2	√						学生处负责
	2	军事理论		√	A	2	36	36	0	2	2						学生处负责
	3	思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3		3					
	4	简明新疆地方史教程	√		B	2	32	28	4	2	2						
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	2	36	30	6	2			2				
	6	马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2						2	
	7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√		B	3	54	46	8	3						3	
	8	形势与政策		√	B	2	32	28	4	1	√	√	√		√		马院负责

	9	大学生心理健康教育	√	A		36	36	0	2	√	√						心理咨询室负责（尔雅平台（20节+第一学期、第二学期面授各8节）
	10	体育 I	√	C	2	32	0	32	1	2							
	11	体育 II	√	C	2	32	0	32	1		2						
	12	体育 III	√	C	2	32	0	32	1			2					
		体能测试				12	0	12				√					
	13	大学语文 I	√	A	3	48	48	0	3	3							
	14	大学语文 II	√	A	2	32	32	0	2		2						
	15	高等数学	√	A	2	32	32	0	2	2							
	16	大学英语	√	A	2	32	32	0	2	2							专业英语
	17	信息技术	√	B	2	32	6	26	2		2						
	18	大学生职业生涯规划与就业创业指导	√	B	1	36	30	6	2	√	√	√		√			每学期8节，另：就业处大讲座4节
	19	美育课程	√	B	2	32	0	32	2		2						
	20	安全教育	√	A		24	24	0	1	√	√	√		√			学生在校期间每学期6节
	21	人口与生理卫生（讲座：含艾滋病综合防治知识）	√	A	2	2	2	0	0								学生处、学院附属医院负责
	22	劳动周	√	C		8	0	8	0.5	√	√	√		√			
	23	职业教育活动周	√	C			0	0			√						
	24	体育文化艺术周	√	C			0	0				√		√			
		小计				818	494	324	37.5	9	12	5	0	5	0		
公	1	高职劳动教育							0.5								劳动教育模块，限定选修课，二门课

共 基 础 选 修 课 程		对话大国工匠 致敬劳动模 范															程均选修（尔雅平台）
	2	四史							1		√						限定选修课（马院负责）
	3	走进中华优秀传统文化							1		√						传统文化模块，限定选修课，任选一 门
		趣谈华夏传统文化															
		中华传统文化之文学瑰宝															
	4	创新创业基础							1		√						创新创业 除医学和经管分院以外，其 他分院限定选修课任选一门（尔雅平 台）
		创新创业															
		创新创业实战															
		大学生创新基础															
	5	现场生命急救知识与技能							1					√			限定选修课，任选一门（尔雅平台）
		突发事件及自救互救															
		时间管理															
		形象管理															
		有效沟通技巧															
		职业压力管理															
		大学生涯规划与职业发展															
	大学生公民素质教育																
6	大学生健康教育							2					√			限定选修课，任选一门	
	健康与健康能力																
7	艺术导论（西安交大版）							1								美育课程理论部分限定选修课	

		8	古典诗词鉴赏							2				√			限定选修课，任选一门（尔雅平台）	
			中华诗词之美															
			中国书法史															
			书法鉴赏															
			小计				190	190	0	9							不少于选修课的9个学分	
			公共基础课程小计				1008	684	324	47.5	11	12	5	0	5	0		
专业 (技能) 课程	专业 基础 课程	1	电工电子技术	√		B	6	96	48	48	6	√						
		2	机械制图		√	B	4	64	48	16	4	√						
		3	电机与拖动		√	B	4	64	32	32	4	√						
		4	液压与气压传动		√	B	4	32	16	16	2			√			后8周	
		5	电气CAD	√		B	4	64	24	40	4		√					
		6	工业机器人虚拟仿真		√	B	4	84	24	60	5					√	含课程设计20课时	
		7	工业机器人视觉技术		√	B	4	84	24	60	5					√	含课程设计20课时	
		8	中级电工技能训练		√	B	14	112	32	80	6			√				(前8周)
					小计				600	248	352	36	14	4	8	0	8	
		专业 核心 课程	1	PLC应用技术	√		B	4	64	24	40	5		√				
	2		工业网络与组态技术		√	C	4	32	0	32	2			√			(前8周)1+X考核技能	
	3		智能控制系统集成应用		√	B	8	64	24	40	5			√			(后8周)	
	4		传感器与检测技术		√	B	2	32	20	12	2		√				1+X考核技能	
	5		工业机器人操作与运维	√		B	8	84	24	60	5			√			(后8周)含课程设计20课时	

	6	智能控制技术实训		√	B	8	128	32	96	9					√			
	专业核心课程小计						404	124	280	28	0	6	10	0	8			
专业 选修 课程	1	液压与气动系统装调与维护		√	B		60	20	40	3								
	2	焊接实训		√	B		60	20	40	3							第五学期	
	3	X 可编程控制器系统应用编程		√	B		60	20	40	3								
	4	智能电子产品设计与开发		√	B		30	10	20	2								
	5	小型自动控制系统设计		√	B		30	10	20	2								
	6	机电一体化智能实训		√	B		30	10	20	2								第五学期
	专业选修课程小计							90	30	60	5							学生可以根据自己的专业技能学习方向任选课程，加入相应课程的技能大赛专业团队，达到要求的训练课时，并考核合格，可以拿到相应的学分。
实习 课程 与 毕业 环节	1	岗位技能课		√	B	20	360	80	280	18				20			18周	
	2	岗位实习安全教育	√		A	20	40	40	0	2					20		2周	
	3	岗位实习	√		C	20	280	0	280	14					20		14周	
	4	毕业设计	√		A	20	40	40	0	2					20		2周	
	实习课程与毕业环节小计							720	160	560	36	0	0	0	20	0	20	
专业（技能）课程合计							1814	562	1252	105	14	10	17	20	16	20		
合计							2822	1246	1576	152.5	25	22	22	20	21	20		

附表6 学时（学分）统计表（高职）

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课程（必修）	818	28.99%	37.5	494	324	8	8	8	55.85%
公共基础课程（选修）	190	6.73%	10	190	0	/	/	/	
专业基础课程	600	21.26%	36	248	352	0	7	0	
专业核心课程	404	14.32%	28	124	280	0	7	0	
专业选修课程	90	3.19%	5	30	60	0	6		
实习课程与毕业环节	720	25.51%	36	160	560	2	1	1	
合计	2822	100.00%	152.5	1246	1576	10	29	9	

十、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 18:1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

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

3. 专业带头人

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

4. 兼职教师

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

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音

响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

(1) PLC 与电气控制实训室

PLC 与电气控制实训室应配备可编程控制器实训装置、控制柜式电气控制实训装置等，保证上课学生 1-4 人/台(套)。

(2) 驱动技术实训室

驱动技术实训室应配备变频调速技术实训装置、直流调速技术实训装置、交流伺服电动机驱动系统实训装置、步进电机驱动系统实训装置等，保证上课学生 1-4 人/台(套)。

(3) 智能传感器应用实训室

智能传感器应用实训室应配备各类传感器系统实训装置等，保证上课学生 1-4 人/台(套)。

(4) 工控网络实训室

工控网络实训室应配备现场总线、工控以太网等典型网络系统，集成相应小、中、大型 PLC 主机及其扩展模块硬件、触摸屏、工控组态软件等，实现工控典型的自动化控制、网络通信等，保证上课学生 1~4 人/台(套)。

(5) 智能制造虚拟仿真实训室

智能制造虚拟仿真实训室应配备安装具有数字双胞胎功能的智能制造虚拟仿真软件的实训平台，保证上课学生 1-2 人/台(套)。

(6) 智能控制技术实训室

智能控制技术实训室应配备 RFID 信息化与智能控制实验台、AGV 自动化与物流输送装置、工业机器人装调与应用实训装置、基于工业机器人的自动化工作站、自动化夹具装调实验台、倍速链传输系统、立体仓储系统等，保证上课学生 2*10 人/台(套)。

(7) 智能化信息管理实训室

智能化信息管理实训室应配备计算机信息管理系统、计算机主控系统、MES 制造执行系统、数据库等，保证上课学生 1-2 人/台

(套)。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展智能制造控制系统的集成应用、智能制造控制系统的装调、维护维修、智能制造控制系统的售前、售后服务等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全#

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供智能制造控制系统的集成应用，智能制造控制系统的装调、维护维修，智能制造控制系统的售前、售后服务等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

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

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

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

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及机械工程手册、电气工程师

手册等；智能控制技术专业类图书和实务案例类图书；5种以上智能控制技术专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

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

（四）教学方法

指导老师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，已达成预期教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用一体化教学、案例教学、网络学习、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。

（五）学习评价

对学生学习评价的方式提出要求和建设。

根据课程标准和教育教学目标，可以围绕一个或几个方面对学生评价，例如学习习惯、学习态度、学习方式、基础知识、基本能力、综合实践活动等。

对学生评价的手段和形式要多样化，评价时应结合评价内容与学生的特点加以选择，应以过程评价为主，既可以用书面考试、口试、活动报告、技能操作等方式，也可以采用课堂观察、课后访谈、作业分析、实践活动、建立学生成长记录袋等形式，还可以采用多种评价相结合的形式对学生进行评价。

（六）质量管理

通过学生评教、教师评学、教师互评、教学检查和督导及抽考的方式进行质量监控。成立专业指导委员会，为了提高教学水平和管理水平，保证人才培养质量，不断满足社会对人才质量的需要，结合高职办学的特点，在专业教学改革创新的基础上，联合企业，由职教专家、企业人员、专业教师组成相应专业的工作小组，主要是负责该项专业的人才培养方案的确定、专业课程的建设、教学方式的创新、学生学业的评价等。

1. 建立了专业建设和教学质量诊断与改进机制，制定专业教学

质量监控管理制度，建设了课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 运用教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设和学 诊断与改进，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研室充分利用评价分析结果改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十一、毕业条件

（一）学生思想品德符合要求，符合学校学生学籍管理规定中的相关要求，操行分成绩合格。

（二）修完本专业教学计划规定的全部课程，完成各教育教学环节，考核成绩合格；选修课修满所学专业人才培养方案规定的学分。完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。

（三）获取中级电工、车工、钳工、焊工、1+X 职业技能等级证书等职业资格证书之一。

（四）国家通用语言水平达到本专业从业资格要求。

十二、其他说明

（一）本专业人才培养方案由学院机电工程分院与新疆特变有限公司共同开发。

（二）主要撰写人：周春、谭春林、段海霞、周琪玮、陈虎（特变线缆厂）、马森（新疆众和）、张家望（北京华航唯实）、金鑫鑫（江苏汇博机器人）

（三）本专业执行时间：2023 年 9 月-2026 年 6 月

(四) 完成时间：2023 年 8 月

(五) 专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来。

昌吉职业技术学院

《智能制造装备技术》专业人才培养方案

(2023 级高职)

2022 年 12 月制订 2023 年 8 月第 2 次修订 签发人：王军德

一、专业名称（专业代码）

智能制造装备技术（460201）

二、入学要求

普通高中毕业生、中等职业学校毕业或具有同等学力者。

三、修业年限

学制三年、专业年限 3-5 年

四、职业面向

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
装配制造大类(46)	自动化类(4603)	通用设备制造业(34)； 电气机械和器材制造业(38)	电气工程技术 人员 智能制造设备 维修人员	自动化设备生产、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	中级电工资格证书、可编程序控制系统设计师证书、工业机器人1+X职业技能等级证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，能熟练掌握和使用国家通用语言文字，具有较强的实践动手能力、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，主要面向乌昌地区机电和电力行业中通用设备制造业、机电设备制造业、电气机械和器材制造业的电气工程技术人员、自动化设备维修人员等职业群，能够从事电气设备生产、安装、调试与维护，智能制造控制系统生产、安装及调试，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。

（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

（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。

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

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

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

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成艺术特长或爱好。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

（3）掌握机械和电气识图的基本方法。

（4）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。

（5）掌握常用电气仪表和常规电控设备的基本方法和原理。

（6）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。

（7）掌握变频调速系统的基本原理及应用知识。

(8) 掌握自动控制系统中 PLC 的编程、变频器的调试、触摸屏的联动控制等，学会系统调试方法。

(9) 掌握现场总线、工业以太网等工业网络基本知识，掌握组态软件和组态监控系统组成等基本知识。

(10) 掌握电气设备安装调试维修能力的基本知识，具备智能制造设备使用与基本检修能力等。

(11) 了解智能传感器、智能仪表、工业机器人等现代智能设备基本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。

(12) 了解本行业相关的企业生产现场管理、项目管理、市场营销等基础知识。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有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。

(4) 能够撰写符合规范要求的实习报告、实训报告等技术文档。

(5) 能够识读和绘制各类智能制造设备的原理与电气线路图、简易机械结构图。

(6) 能够熟练使用常用电工工具和仪器仪表。

(7) 能够进行低压电气电路的设计与分析、安装与调试。

(8) 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、调试与故障维修。

(9) 能够进行变频调速的多段速控制等自动调速系统控制。

(10) 能够对简单的自动控制系统进行功能分析、能够对变频器控制、步进电机控制等各类控制系统进行程序设计及调试。

(11) 能够选择合适的工业网络，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。

(12) 掌握软件制图基础知识，掌握软件绘图基本技能。

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	常见低压电器设备维护与检修
2	电气设备控制系统设计及维护
3	对 PLC、变频器、触摸屏等基本自动化设备进行安装
4	能完成 PLC、触摸屏、变频器、工业机器人控制系统设计、调试
5	对智能控制系统设备安装、调试、运行与维护。
6	计算机基础操作与维护、计算机制图
7	生产设备的电气故障诊断
8	车间生产的组织与管理

七、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	军事技能 (军训)	通过军事技能教学,使大学生掌握基本军事技能,达到增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进大学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	112 学时 2 学分	必修	学生处
2	军事理论	通过军事理论教学,使大学生掌握基本军事理论,达到增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进大学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	36 学时 2 学分	必修	学生处
3	思想道德与法治	《思想道德与法治》是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。本课程针对大学生成长过程中面临的思想道德与法治问题,开展马克思主义的人生观,价值观,道德观,法治观教育,帮助学生理解或掌握人生价值观、道德等方面的基础知识,培养学生的法治观念和法律意识,培养学生运用正确的世界观、人生观解决人生问题和矛盾的能力,以及熟练运用法律知识和原理分析和解决基本法律问题的能力。教学内容	54 学时 3 学分	必修	马克思主义学院

		主要包含了树立正确人生观、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、弘扬优秀道德，以及遵法学法守法用法等内容。			
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是普通高等学校对大学生进行系统思想政治理论教育的一门公共必修课。课程以马克思主义中国化时代化时代化为主线，充分反映中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合产生的马克思主义中国化时代化理论成果，从理论与实践、历史与逻辑的统一上揭示马克思主义中国化时代化的历史进程、主要内容和历史地位，帮助学生理解毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、中国特色社会主义为什么好，归根到底是马克思主义行、是中国化时代化的马克思主义行。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
5	简明新疆地方史教程	《简明新疆地方史教程》是针对新疆高等学校学生设置的地方思想政治理论课。该课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实党中央治疆方略特别是社会稳定和长治久安总目标，落实习近平总书记在新疆考察时的重要讲话精神、《纪要》精神“进学校、进教材、进课堂”要求，运用历史唯物主义和辩证唯物主义的基本观点，牢牢把握中国历史和新疆历的主题和主线、主流和本质，紧紧围绕中国是一个统一的多民族国家的历史主脉，着眼新疆地区与中原等地区的内在联系，引导学生能够正确认识中国历史以及新疆地区历史，深刻理解新疆是我国领土不可分割的一部分、新疆地区各民族是中华民族血脉相连的家庭成员、新疆各民族文化扎根于中华文明沃土、新疆是多种宗教并存地区，牢固树立马克思主义国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观，铸牢中华民族共同体意识，增强做中国人的骨气和底气，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
6	马克思主	《马克思主义基本原理》课程是我国高校	36 学时	必修	马克思

	义基本原理	思想政治理论教学的重要组成部分，是面向全校高职生的公共必修课程，其任务是从理论与实践相结合的角度向学生系统讲授马克思主义的世界观和方法论，帮助学生从整体上把握马克思主义的精神实质、基本理论和方法论原则，指导学生正确地认识世界、认识社会和认识人生。本课程教学内容包括马克思主义的辩证唯物论，实践的能动的认识论，唯物史观，资本主义论和科学社会主义等。	2 学分		主义学院
	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概论》是高职院校思想政治理论课必修课，是系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想科学体系、严密逻辑和丰富内涵的关键课程。旨在引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。	54 学时 3 学分	必修	马克思主义学院
7	形势与政策	“形势与政策”，主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，帮助学生深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识时代责任和历史使命。	32 学时 1 学分	必修	马克思主义学院
8	大学生心理健康教育	高等教育自学考试心理健康教育专业，要求考生以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，较系统地掌握心理健康教育的知识、技能，并具有分析解决大、中、小学生与其他个体、群体实际心理健康问题的能力。	36 学时 2 学分	必修	心理咨询中心
9	体育 I / II / III	通过体育课教学，激发学生运动兴趣，培养学生终身体育的意识；以学生发展为中心，重视学生的主体地位；关注个体差异与不同需求，确保每一个学生受益；促使学生掌握一至二项体育运动技能，培养学生不怕苦、不怕累、勇敢顽强、团结协作，良好的身体机能、心理素质和社会适应能力。	108 学时 3 学分	必修	体育分院

		教学要求：1. 教学目标明确、具体，操作性强；2. 教学内容符合学生的身心特点与发展需要；3. 准确地把握教材的性质、特点和价值，教材处理得当。			
10	大学语文 I / II	以启迪并发展学生智力为根本目的，启迪发展智力，是语文学科的根本目的；以同化现代化的书面语言交际规范和同化现代化的中华民族共同人文心理为任务。	80 学时 5 学分	必修	基础部
11	大学英语	大学英语是大学生在一、二年级必修的一门基础课程，是以英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际为主要内容，以外语教学理论为指导，并集多种教学模式和教学手段为一体的教学体系。它是将英语基础知识、应用技能与学生专业相结合的课程，致力于培养学生英语应用能力，以适应我国经济发展和国际交流的需要。	32 学时 2 学分	必修	基础部
12	高职数学	《数学》是大专层次公共基础课程，开设时间为专科一年级。本课程基本内容包括函数，极限与连续，导数与微分，中值定理与导数的应用，不定积分，定积分，多元函数微分学，无穷级数，微分方程等内容，通过学习获得必需的微积分知识，学会应用变量数学的方法分析研究数量关系，培养具有逻辑推理能力，空间想象能力，运算能力和自学能力，以及运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力。	32 学时 2 学分	必修	基础部
13	人口与生理卫生 (讲座： 含艾滋病 综合防治 知识)	1. 帮助学生掌握青春期必备的知识，以及生殖健康、优生优育等方面的科学知识，引导学生抵制不良信息的侵蚀，提高性保健意识，认识自我，了解异性，学会自我保护的能力，学会自助、自救和通过各种正常途径求助，求救； 2. 教育学生从小树立晚婚晚育、少生优生、生男生女一样好等方面的科学，文明、进步的婚育观念；培育学生对社会、对家庭、对自己负责的意识，树立正确的性道德观和生育观，为建设社会主义生育文化打好基础。	2 学时	必修	学生处、学院附属医院
14	大学生职业生涯规划与 就业创业	使学生在掌握职业生涯规划基本理论的基础上，比较系统地利用所学理论分析和解决问题的能力，从而加强对基本理论、知识的理解、基本方法的运用和基本	36 学时 2 学分	必修	就业处

	指导（含职业生涯测评课时）	技能的训练，达到理论教学和实践的统一。			
15	美育课程	美育课程作为高职教育的一部分，提升学生的文化素养和创新能力，通过丰富多彩、全面深入的教学，引领学生进入美学殿堂。应涵盖绘画、雕塑、摄影、表演艺术等多种形式，以帮助学生掌握多种艺术表达方式和技能。	32 学时 2 学分	必修	
16	安全教育	为了加强和规范学生安全培训工作，提高学生的素质，防范伤亡事故，减轻职业伤害；熟悉并能认真贯彻执行安全生产方针、政策、法律、法规、及国家标准、行业标准；掌握有关安全分析、安全决策、事故预测和防范等方面知识。	24 学时 1 学分	必修	学生处、分院
17	信息技术	开设本课程的目的是使学生通过本课程的学习，理解计算机的基本概念和主要功能，本课程的教学内容为计算机基础知识、计算机汉字输入、Windows 操作系统、文字处理软件 Word、电子报表 Excel、图形软件 PowerPoint、计算机网络等内容，使学生与互联网接轨，掌握基本办公软件，网络使用能力。	32 学时 2 学分	必修	计算机教研室

（二）专业课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时与学分	课程性质	课程所属
1	电工电子技术	主要内容： 电路的基本概念、基本定律及分析方法；单相正弦交流电路；三相电路；半导体基础知识；晶体管及基本放大电路；集成运算放大器及应用；数字逻辑电路基础； 要求：通过理论与实践相结合的教学，使学生掌握一般复杂电路的分析方法和电子线路操作技能。	96 学时 6 学分	必修	机电工程分院
2	机械制图	学习内容：平面图形的绘图步骤和方法；投影法、三视图；点、直线、平面的投影；基本体与简单体；轴测图；立体表面的交线；图样画法；零件图和装配图；公差与技术测量。 要求：学生应当能在规定时间内完成典型机械零部件的测绘表达、计算机	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院

		辅助绘图、识图等项目，遵守制图国家标准的规定，对所完成的任务进行评价反馈。			
3	电机与拖动	<p>主要内容：变压器的结构、工作原理，电机的工作原理、检查、维护等基础知识；电气控制线路的识读，安装与调试。</p> <p>要求：通过理论与实践相结合的教学，使学生掌握常用电机的工作原理及特性，电气线路的分析方法，具备电机的选型、调试、维护、电气控制线路的安装与调试等能力。</p>	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
4	电气 CAD	<p>主要内容：学习 AutoCAD 的常用键盘功能、熟悉 AutoCAD 的坐标系和坐标、常用绘图命令和编辑命令；学习利用计算机绘制工程图样的方法与基本技能；培养学生的空间想象能力和空间思维能力，能阅读常见的、较简单的零件图和装配图；</p> <p>要求：通过上机操作，老师现场指导，使学生学会 CAD 软件绘制电气接线原理图，培养学生绘图能力。</p>	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
5	工业机器人虚拟仿真	<p>主要内容：数字化设计应用，工业机器人仿真系统、PLC 控制系统、人机系统、外围设备等集成的智能控制系统设计、安装、调试；</p> <p>要求：通过理实一体化的教学方法，使学生掌握智能控制系统的硬件连接、程序设计、通信调试、仿真技术等技能，提高学生智能化水平。</p>	84 学时 5 学分	必修	机电工程分院
6	智能控制系统集成应用	<p>学习内容：熟练掌握 PLC、气动技术、传感器等核心技术，能够独立完成加工单元、装配单元、输送单元、分拣单元的安装与调试及整机联调，熟练掌握 PLC 控制系统的调试方法。</p> <p>要求：通过综合操作，使学生掌握智能控制系统核心设备的应用技能。</p>	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
7	岗位技能课	<p>主要内容：智能化控制设备现场操作；</p> <p>要求：通过企业跟岗学习，使学生熟悉企业的管理，智能化设备在企业中应用，使学生掌握岗位技能，提高操作水平。</p>	320 学时 16 学分	必修	机电工程分院
8	工业机器人	主要内容：包括视觉技术的发展与工	84 学时	必修	机电工

	人视觉技术	业应用、工业机器人与视觉系统的集成、视觉检测、分拣等内容。 要求：学生掌握工业相机在工业机器人系统中的安装调试，数据采集、转换技能。	5 学分		程分院
9	智能控制技术实训	主要内容：PLC、触摸屏、变频器、工业机器人高级操作等。掌握智能控制系统的组成、硬件调试、程序设计。 要求：通过实训，师傅现场指导，使学生掌握智能控制系统的应用，具备智能化系统操作的综合能力。	128 学时 8 学分	必修	机电工程分院
10	单片机应用技术	主要内容：单片系统及开发环境；单片机的硬件结构；C51 程序设计基础；定时与中断系统；显示与键盘接口技术。 要求：：熟悉单片机引脚的电报性能，能正确使用；熟练使用仿真软件的编程器固化程序；掌握基本 I/O 口的使用；具有设计单片机小型控制电路的能力。了解 51 单片机的基本结构与应用，熟悉单片机的编写与调试，熟悉单片机应用系统的设计开发过程，掌握单片机开发环境的使用。	32 学时 2 学分	必修	机电工程分院
11	PLC 应用技术	主要内容：PLC 的组成、结构，PLC 的编程指令和编程方法，PLC 控制系统的设计、集成与安装调试； 要求：通过理实一体化的教学方法，使学生掌握 PLC 基本编程指令应用，简单程序的设计。	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
12	工控网络与组态技术	主要内容：以太网与协议的原理、设置与应用；现场总线、工业以太网通信（PROFINET 等）应用；组态数据对象的定义，一般界面、流程图、报表、报警、曲线、配方等组态与设置，触摸屏与外部设备的连接方法，简单脚本程序的编写。 要求：通过理实一体化的教学方法，使学生掌握人机系统的连接、设计、调试技能，提高学生的职业水平。	32 学时 2 学分	必修	机电工程分院
13	电气设备故障诊断技术	主要内容：介绍了用理论分析和实践经验相结合的快速诊断故障点的方法，检查电气设备故障的方法，如何读继电控制电路图和电子电路图，对供电系统、普通机床电气设备、数控车床电气设备，以及电动机、电气照明的电	32 学时 2 学分	必修	机电工程分院

		气工作原理、故障原因分析、诊断故障点等。 要求：学生能看懂电气原理图，掌握检查故障的方法，遵守维修电气设备的规范和制度。			
14	工业机器人操作与运维	主要内容：工业机器人认知；工业机器人的结构与主要参数；工业机器人的操作；④工业机器人程序设计；⑤工业机器人的维护。 要求：具备工业机器人系统的选型能力；具备工业机器人系统安装调试能力；具备工业机器人操作能力；具备工业机器人简单程序设计能力；具备工业机器人系统简单故障诊断能力；	84 学时 5 学分	必修	机电工程分院
15	中级电工技能训练	主要内容：低压电器知识、基本电气线路的分析和安装、常用机床电路的分析、排故、PLC 的程序设计、硬件连接。 要求：通过实训操作，老师现场指导，使学生掌握电气线路、机床电路、PLC 基本操作技能，具备中级电工的职业能力。	112 学时 7 学分	必修	机电工程分院
16	岗位实习安全教育	主要内容：实习企业的文化、管理要求、企业规划、发展、安全生产； 要求：通过企业安全培训，使学生增强安全保护意识，提高工作效率。	40 学时 2 学分	必修	机电工程分院
17	岗位实习	主要内容：智能化控制设备现场操作 要求：通过企业跟岗学习，师傅现场指导，使学生熟悉企业的管理，智能化设备在企业中应用，使学生掌握岗位技能，具备独立上岗的能力，强化企业岗位技能，为适应社会的发展，结合具体岗位，进一步提高学生的实践能力。	280 学时 14 学分	必修	机电工程分院
18	毕业设计	主要内容：收集与毕业设计有关的数据、图纸等资料，调查了解主要设备的生产、装配和调试的全部过程，调查了解与毕业设计有关的环节中存在的问题及解决这些问题的初步设想。 要求：在基本专业知识教育的基础上进一步培养学生的理论联系实际独立思考分析问题和解决问题的能力全面提高学生的专业水平。	40 学时 2 学分	必修	机电工程分院

八、学时安排

学期周数分配表

学期 周数 内容	教学（含军训）	劳动周	职业教育活动周/体育艺术文化周	复习与考试	机动	全年周数
一	18（含2周的国防教育与军事理论实务）			1	1	20
二	16	1	1	1	1	20
三	16	1	1	1	1	20
四	16	1	1	1	1	20
五	16	1	1	1	1	20
六	16	1	1	1	1	20

九、教学进程总体安排

附表 1

智能制造装备技术专业课程设置安排建议（高职）

课程分类	序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分					学期学时分配						备注	
			考试	考查		周课时	总学时	理论教学学时	实践教学学时	学分	一学年		二学年		三学年			
											1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期		
											A	B	C					
公共基础课程	公共基础必修课程	1	军事技能（军训）		√	C		112		112	2	√						
		2	军事理论		√	A		36	36		2	√						
		3	思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3		√					
		4	简明新疆地方史教程	√		B	2	32	28	4	2	√						
		5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	2	36	30	6	2			√				
		6	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√		B	3	54	46	8	3					√		
		7	马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2					√		
		8	形势与政策		√	B	2	32	28	4	1	8	8	8	0	8		
		9	大学生心理健康教育		√	A		36	36		2	√	√					心理咨询室负责（尔雅平台（20节+第一学期、第二学期面授各8节）
		10	体育 I	√		C	2	32		32	1	√						体育教研室负责

	11	体育II	√		C	2	32		32	1		√					体育教研室负责
	12	体育III	√		C	2	32		32	1			√				体育教研室负责
		体能测试					12		12				√				
	13	大学语文I		√	A	3	48	48		3	√						
	14	大学语文II		√	A	2	32	32		2		√					
	15	大学英语		√	A	2	32	32		2	√						专业英语
	16	高职数学		√	A	2	32	32		2	√						
	17	信息技术		√	B	2	32	6	26	2		√					
	18	大学生职业生涯规划 与就业创业指导		√	B	1	36	30	6	2	√	√	√		√		各面授8节课，就业处大 讲座4节
	19	美育课程		√	B	2	32		32	2		√					
	20	安全教育		√	A	2	24	24		1	6	6	6		6		
	21	人口与生理卫生（讲座： 含艾滋病综合防治知识）		√	A	2	2	2									
	22	劳动周		√	C		8	0	8	0.5		√	√	√	√	√	
	23	职业教育活动周		√								√		√		√	
	24	体育文化艺术周		√									√		√		
		小计					818	494	324	38.5	11	12	5	0	5	0	
公共 基础 选修 课程	1	高职劳动教育								0.5							劳动教育模块，限定选修 课，二门课程均选修（尔雅 平台）
		对话大国工匠 致敬劳动模 范															
	2	四史								1		√					限定选修课（马院负责）

	3	走进中华优秀传统文化									1		√					传统文化模块，限定选修课，任选一门
		趣谈华夏传统文化																
		中华传统文化之文学瑰宝																
	4	创新创业基础									1		√					创新创业 除医学和经管分院以外，其他分院限定选修课任选一门（尔雅平台）
		创新创业																
		创新创业实战																
		大学生创新基础																
	5	现场生命急救知识与技能									1							限定选修课，任选一门（尔雅平台）
		突发事件及自救互救																
		时间管理																
		形象管理													√			
		有效沟通技巧																
职业压力管理																		
大学生涯规划与职业发展																		
大学生公民素质教育																		
6	大学生健康教育									2							限定选修课，任选一门	
	健康与健康能力													√				
7	艺术导论（西安交大版）									1							美育课程理论部分限定选修课	
8	古典诗词鉴赏									2						√	限定选修课，任选一门（尔	

			中华诗词之美														雅平台)		
			中国书法史																
			书法鉴赏																
			小计				190	190	0	9							不少于选修课的9个学分		
			公共基础课程小计				1008	684	324	48.5	11	12	5	0	5	0			
专业 (技能) 课程	专业 基础 课程	1	电工电子技术	√		B	6	96	48	48	6	√							
		2	机械制图		√	B	4	64	48	16	4	√							
		3	电机与拖动		√	B	4	64	32	32	4	√							
		4	单片机应用技术		√	B	4	32	16	16	2			√				后8周	
		5	电气CAD	√		B	4	64	24	40	4		√						
		6	工业机器人虚拟仿真		√	B	4	84	24	60	5						√	含课程设计20课时	
		7	工业机器人视觉技术		√	B	4	84	24	60	5						√	含课程设计20课时	
		8	中级电工技能训练		√	B	14	112	32	80	6			√					(前8周)
				小计				600	248	352	36	14	4	10	0	8			
		专业 核心 课程	1	PLC应用技术	√		B	4	64	24	40	5		√					
	2		工业网络与组态技术		√	C	4	32	0	32	2			√					(前8周)1+X考核技能
	3		智能控制系统集成应用		√	B	8	64	24	40	5			√					(后8周)
	4		电气设备故障诊断技术		√	B	2	32	20	12	2		√						1+X考核技能
	5		工业机器人操作与运维	√		B	8	84	24	60	5			√					(后8周)含课程设计20课时

	6	智能控制技术实训		√	B	8	128	32	96	9					√		
	专业核心课程小计						404	124	280	28	0	6	6	0	8		
专业 选修 课程	1	液压与气动系统装调与维护		√	B		60	20	40	3							
	2	焊接实训		√	B		60	20	40	3							第五学期
	3	X 可编程控制器系统应用编程		√	B		60	20	40	3							
	4	智能电子产品设计与开发		√	B		30	10	20	2							
	5	小型自动控制系统设计		√	B		30	10	20	2							
	6	机电一体化智能实训		√	B		30	10	20	2							第五学期
	专业选修课程小计							90	30	60	5						
实习 课程 与 毕 业 环 节	1	岗位技能课		√	B	20	320	80	240	16				20			16周
	2	岗位实习安全教育	√		A	20	40	40	0	2					20		2周
	3	岗位实习	√		C	20	280	0	280	14					20		14周
	4	毕业设计	√		A	20	40	40	0	2					20		2周
	实习课程与毕业环节小计							680	160	520	34	0	0	0	20	0	20
专业（技能）课程合计							1774	562	1212	103	14	10	16	20	16	20	20
合计							2782	1246	1536	151.5	25	22	21	20	21	20	21

附表6 学时（学分）统计表（高职）

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课（必修）	818	29.40%	38.5	494	324	8	8	8	55.21%
公共基础课（选修）	190	6.83%	10	190	0	/	/	/	
专业基础课	600	21.57%	36	248	352	0	7	0	
专业核心课	404	14.52%	28	124	280	0	7	0	
专业选修课	90	3.24%	5	30	60	0	6	0	
实习课程与毕业环节	680	24.44%	34	160	520	2	1	1	
合计	2782	100.00%	151.5	1246	1536	10	29	9	

十、实施保障

（一）师资队伍

根据国家制订的《高等职业学校智能制造装备技术专业教学标准》学生数与本专业专任教师数比例不高于 18:1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。本专业实施需建立由专业带头人、骨干教师、一般教师、兼职教师、“双师型”教师组成的教学团队，具体如下：

1. 专业带头人

专业带头人 1-2 名，原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外电气自动化行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。其主要工作有：组织行业、企业调研，进行人才需求分析，确定人才培养目标定位；组织召开实践专家研讨会；主持课程体系构建工作，组织课程开发与建设工作；统筹规划教学团队建设；主持满足教学实施的教学条件建设；主持建立保障教学运行的制度；能申报各类质量工程项目。

2. 骨干教师

骨干教师 3-4 名，需具有较丰富的专业知识，有着丰富的专业实践能力和经验；善于将企业先进的技术知识与教学相结合；对职业教育有一定的研究，具有职业课程开发能力；能够运用符合职业教育的教学方法开展教学，治学严谨教学效果良好。其主要工作有：参与人才培养方案制定的相关工作；进行专业核心课程的开发与建设，编写相关教学文件；进行理实一体专业教室建设；参与专业教学管理制度的制定。

3. 一般教师

一般教师 6-8 名，应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有电气自动化技术专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信

息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。其主要工作有：参与专业核心课程的开发以及相关教学文件编写；对专业一般课程进行课程开发及建设；参与理实一体专业教室建设；通过下厂锻炼、参加培训不断提高专业实践能力及职业教育教学能力。

4. 兼职教师

兼职教师3-4人，主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。其主要工作有：对学校制定的人才培养方案提出企业意见，承担校内的专业技术课程教学，参与培训校内的教师掌握企业生产设备的使用方法。

5. “双师型”教师

“双师型”教师6-7名，应具备与讲授专业相对应的行业、职业素质，要求有宽厚的行业、职业基本理论、基础知识和实践能力。同时具有相当的社会沟通、交往、组织和协调能力、管理能力以及创新精神。其主要工作有：既能在校园内交往与协调，又能在企业与行业从业人员进行交流和沟通。具备良好的班级管理、教学管理能力的同时，更要具备企业、行业管理能力，懂得企业和行业管理规律，并指导学生参与企业、行业的管理。要适应资讯、科技和经济等快速变化的时代要求，善于组织和指导学生开展创造性活动的的能力。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

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

2. 校内实训室基本要求

（1）电工基础实训室

电工基础实训室包括电工基础实验室和电工电子实训室，配备了电工技术综合实验装置，主要包括电工实验操作台、直流电源、交流电源、开关、熔断器、电阻器、电感器、电容器、电压表、电流表、功率表、万用表、兆欧表、电桥、钳形表、示波器、多媒体教学设备等。电工实验操作台共 48 个实训工位保证上课学生 1-2 人一台。能从事电工基础、模电、数电相关基础实验。

(2) 电子实训室

电子实训室包括电子基础实训室和电子工艺装配实训室，配备了电子技术综合实验装置，主要包括电子实验操作台，直流电源、交流电源、开关、电压表、电流表、万用表、信号发生器、双踪示波器、交流毫安表、直流稳压电源、多媒体教学设备等。电子实验操作台共 48 个实训工位保证上课学生 1-2 人一台。能从事电子产品的制作安装与调试训练。

(3) 电气控制实训室

电气控制实训室配备电气控制综合实验装置，主要包括电气控制操作台、直流电源、交流电源、电压表、电流表、万用表、钳形表、兆欧表、开关、熔断器、交流接触器、热继电器、时间继电器、电动机、多媒体教学设备等。电气控制操作台共 24 个实训工位保证上课学生 1-2 人一台。能从事电机与电气控制相关方面的实验。

(4) 电气与电子绘图实训室

电气与电子绘图实训室，配备计算机、电气绘图软件、电子设计软件、多媒体教学设备等。计算机保证上课学生 1 人一台。

(5) PLC 与组态技术实训室

PLC 与组态技术实训室包括维修电工技师实训室和电气综合自动化实训室，配备 PLC 综合实验装置，主要包括三菱 FX2N-48PLC、12 台西门子 S7-200PLC 12 台、三菱 A700 变频器 12 台、西门子 420 变频器 12 台、触摸屏、相关编程软件、60 台计算机、控制对象、万用表、多媒体教学设备等。PLC 实验台 48 个实训工位保证上课学生 1-2 人一台，计算机保证上课学生 1 人一台。主要完成小型 PLC 的变成训练及基本

操作技能；变频器认知与各项基础实验；组态软件的学习及 PLC、变频器、触摸屏等器件组网控制。

(6) 电机拖动与运动控制实训室

电机拖动与运动控制实训室包括中级维修电工实训室 5 个、高级维修电工实训 3 个、机床电气实训考核室、电子产品工艺装配实训室，配备电机拖动综合实训装置，主要包括电机拖动操作台，直流电源、交流电源、开关、调节电阻、电压表、电流表、转速表、万用表、钳形表、兆欧表、直流电机、变压器、交流电机、特种电机、普通车床 CA6140，数控车床、钻床 Z3050 普通车床 CW6180 万能铣床 X61, 万能外圆磨床 ME1432D 实训装置、媒体教学设备等。电机拖动操作台每个实训室有 48 个实训工位保证上课学生 1-2 人一台，机床电气实训考核室设备每个型号个 5 台保证上课学生 2-5 人一台。主要完成维修电工基础实训、电力拖动实训、各种机床电路排故、电子线路设计、安装、调试。

(7) 国家特色产业公共实训基地

智能制造生产实训基地配备了工业机器人 18 套、光纤激光切割机 1 套、转塔冲床 4、机械手全电脑切线剥皮机 2 套、气动与电动工具、剪板机、培训教学设备等，保证上课学生 2-5 人一台。主要完成高低压配电柜的制造和工业机器人的实训。

(8) 自动化技术实训室

自动化技术实训室包括工业电气自动化实训室、维修电工技师实训室、三相实训室、自动化柔性生产线实训室，配备了、PLC、变频器、触摸屏实训装置、软启动器、气动设备等 12 套、技能工作实训装置 12 套、大型柔性生产线一套。保证上课学生 2-5 人一台。主要完成 PLC、变频器、触摸屏、软启动器基本应用；工业网络与组态技术应用；自动化控制设备开发应用；柔性生产线仿真学习。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐

全；能够接纳一定规模的学生进行电气设备与自动化产品的安装、调试、营销及技术服务等有关实训。

4. 学生实习基地基本要求

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

5. 支持信息化教学方面的基本要求

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

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

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

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：智能制造装备技术行业政策法规、行业标准、技术规范以及相关电气工程设计手册、电气与电子工艺手册、自动化工程师手册等；智能制造装备技术类图书和实务案例类图书；5种以上智能制造装备技术专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、

形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

实施教学应采取的方法主要包括：理论教学、一体化教学、单独设置的实训教学环节、独立设置的课程设计、毕业设计、入学教育与军训、人文素质课、讲座课、素质教育活动课等。

（五）学习评价

学习评价方式主要包括：学生评教、教师评学以及每学期召开学生评教座谈会等。

1. 让学生从教学任务执行情况、教学行为规范情况、课堂教学实施情况等方面对教师的教学做出评价（打分）。

2. 教师从学习风气、课堂学习、实验（上机）学习、学习效果等方面对学生学习情况做出评价（打分）。

3. 每学期召开学生评教座谈会由各班级的学习委员提前收集学生的意见和建议，结合本班课程对各任课老师的师风师德、授课方式、授课内容、授课难易程度以及课程开设与安排、早晚自习的安排等有关教学方面的问题提出宝贵的意见和建议。

（六）质量管理要求

通过学生评教、教师评学、教师互评、教学检查和督导及抽考的方式进行质量监控。成立专业指导委员会，为了提高教学水平和管理水平，保证人才培养质量，不断满足社会对人才质量的需要，结合高职办学的特点，在专业教学改革创新的基础上，联合企业，由职教专家、企业人员、专业教师组成相应专业的工作小组，主要是负责该项专业的人才培养方案的确定、专业课程的建设、教学方式创新、学生学业的评价等。

1. 建立了专业建设和教学质量诊断与改进机制，制定专业教学质量监控管理制度，建设了课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 运用教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展

课程建设和学 诊断与改进，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研室充分利用评价分析结果改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十一、毕业条件

（一）学生思想品德符合要求，符合学校学生学籍管理规定中的相关要求，操行分成绩合格。

（二）修完本专业教学计划规定的全部课程，完成各教育教学环节，考核成绩合格；选修课修满所学专业人才培养方案规定的学分。完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。

（三）获取中级电工、车工、钳工、焊工、1+X 职业技能等级证书等职业资格证书之一。

（四）国家通用语言水平达到本专业从业资格要求。

十二、其他说明

（一）本专业人才培养方案由学院机电工程与特变电工自控设备公司、新疆众和等相关企业共同开发。

（二）主要撰写人：

周春、马威、李磊、盛新红、段海霞、鲁光辉（特变变压器）、王新翔（特变自控）、朱雷（新疆众和）。

（三）本专业执行时间：2023 年 9 月至 2026 年 6 月

（四）完成时间：2023 年 8 月

（五）专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来。