



昌吉职业技术学院

机电工程学院 专业人才培养方案 (2025级)

二〇二五年七月

目 录

1. 《机械制造及自动化》专业人才培养方案·····	1
2. 《新能源装备技术》专业人才培养方案·····	35
3-1. 《机电一体化技术》（平行班）专业人才培养方案·····	71
3-2. 《机电一体化技术》（提升班）专业人才培养方案·····	105
4. 《电气自动化技术》专业人才培养方案·····	141
5. 《工业自动化仪表技术》专业人才培养方案·····	177
6. 《智能控制技术》专业人才培养方案·····	211
7. 《智能制造装备技术》专业人才培养方案·····	241

昌吉职业技术学院

《机械制造及自动化》专业人才培养方案(2025级)

2019年12月制订

2025年4月第5次修订

签发人:王军德

一、专业名称与代码

机械制造及自动化 (460104)

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

学制3年,修业年限3-5年。

四、职业面向

(一) 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)、质量管理工程技术人员(2-02-29-03)、机械冷加工人员(6-18-01)	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	钳工(中级、高级) 装配钳工(中级、高级) 制图员(中级、高级)

(二) 职业岗位及职业能力分析

职业行动领域或职业能力模块	工作任务	工作职责	知识、技能、职业素养要求	学习、训练内容	备注
产品设计绘图	零部件测绘	零部件的实物测量、绘图、尺寸标注和技术要求的制定,确保为工程设计和生产提供准确、可靠的测绘数据。	知识要求:测量知识、机械制图知识、CAD基础知识。 技能要求:能够进行实际测量工作,并能够处理测量数据,进行数据的精度分析和误差控制。能绘制零部件图样(手绘、CAD绘图)。 职业素养:具备严谨细致的工作态度,良好的职业道德和团队协作能力。在工作中能够遵守纪律,注重细节,确保测绘结果的准确性和可靠	量具的使用,机械图样识图与绘制(手绘、CAD绘图)	

			性。		
	产品 数字 化设计	机械设备的三维模型设计。 根据三维模型生成工程图纸	知识要求：三维建模知识。 技能要求：能应用三维建模软件绘制设备三维图，并生产工程图。 职业素养：具备严谨细致的工作态度，良好的职业道德和团队协作能力。	三维建模训练、生产工程图训练	
零件生产加工	零件加工（普通机床）	机床操作、零件加工、设备维护、质量控制以及安全生产等方面	知识要求：机械制图知识，测量知识，机加工知识。 技能要求：能按图应用普通机床加工零件。 职业素养：具备严谨细致的工作态度，良好的职业道德和团队协作能力，具备安全生产意识。	按图加工零件（普通机床）	
	零件加工（数控加工）	设计和编程、加工工艺路线和加工参数确定、数控加工机床的开机调试和操作、零部件的检测和修正、维护数控加工机床和相关设备	知识要求：机械制图知识，测量知识，数控加工知识。 技能要求：能按图应用数控设备加工零件。 职业素养要求：遵守国家法律法规和有关规定，具有高度的责任心和爱岗敬业精神，严格执行相关标准、工作程序与规范、工艺文件和安全操作规程。	按图加工零件（数控）	
	零件加工（钳工制作）	掌握常用钳工工具、量具、设备的使用及钳工加工基本技能，能按图进行基本的钳工加工及装配	知识要求：机械制图知识，测量知识，钳工基本知识。 技能要求：能按图应用钳工常用量具加工零件。 职业素养：具备严谨细致的工作态度，良好的职业道德和团队协作能力，具备安全生产意识。	按图加工零件（钳工制作）	
智能制造	工业机器人运维	工业机器人的系统编程和调试、机械拆装与维护、故障分析与处理	知识要求：了解机器人结构，掌握电气原理和电路知识，了解自动控制理论和方法，能够进行机器人控制系统的维护和调试。 技能要求：能够进行基本的机械维修和保养、能够进行电气维修和故障排除、具备基本的机器人编程能力，能够编写和修改机器人控制程序。 职业素养要求：安全意识、团队协作能力、学习能力、责任心	机械维护和保养、电气维修和故障排除、编写和修改机器人控制程序	

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业和专用设备制造业的设备操作、工艺技术、工装设计、和机电设备安装调试及维修等技术领域，能够从事机械加工工艺编制与实施、工装设计与验证、数控设备操作与编程、智能生产设备维护与维修、产品质量检测与控制等工作的高技能人才。

（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、机电设备安装与调试的基本知识。

(8) 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。

六、课程设置及要求

(一) 课程体系框图

课程体系主要包括公共基础课程体系和专业技能课程体系两部分组成，如图 1 所示：

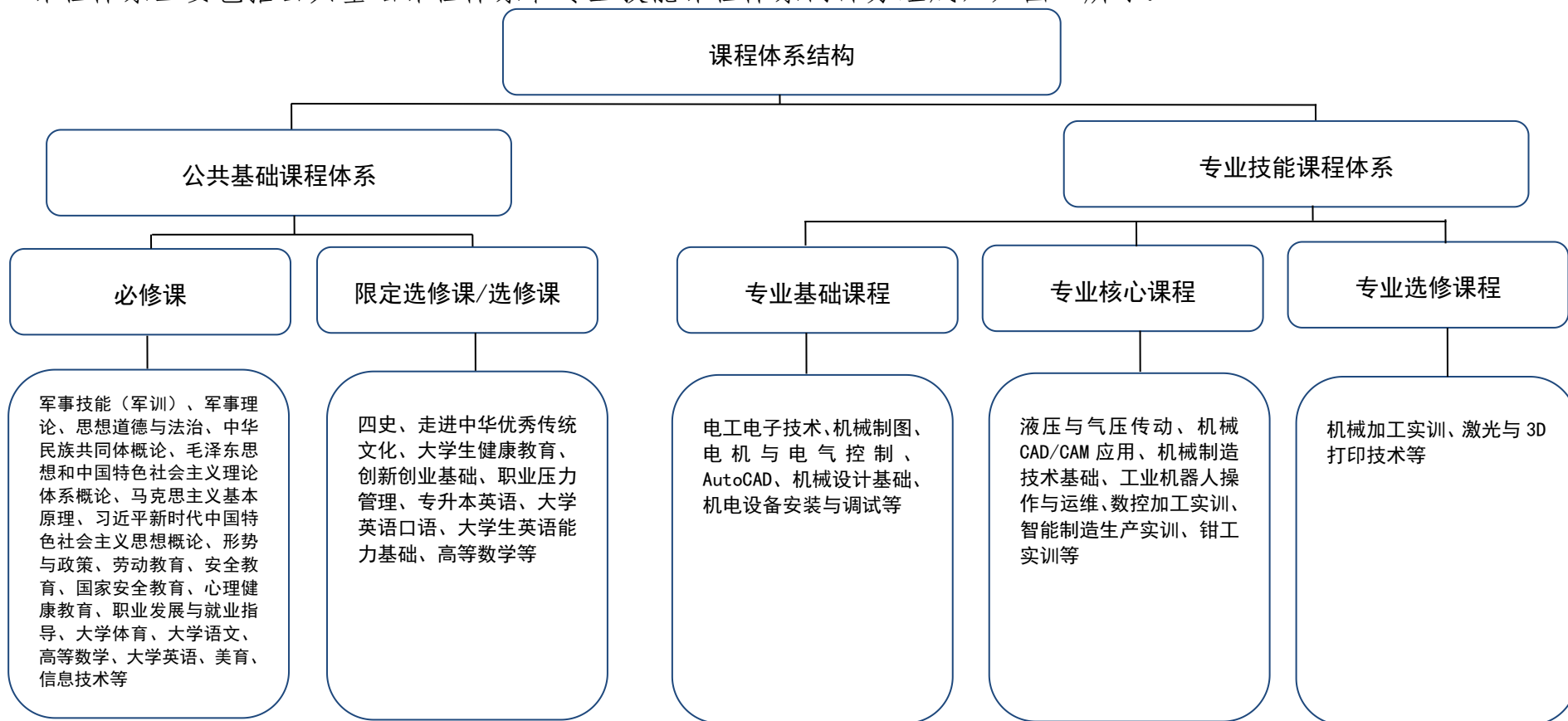


图 1: 机械制造及自动化专业课程体系框架图

(二) 课程设置

1. 公共基础课程

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	军事技能（军训）	112 学时	2 学分	培养学生自我约束能力、培养意志力和纪律性、团队协作能力、团队沟通能力、紧急应变能力、协调人际关系能力等。激发学生的爱国主义精神	队列、军体拳、条令教育、优良传统教育	严格按照大纲要求军训时间不少于 14 天 112 学时，记 2 学分的要求
2	军事理论	36 学时	2 学分	通过军事教学，使大学生掌握基本军事理论和军事技能，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，提高大学生综合素质，为中国人民解放军后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础。	中国国防、国家安全、军事思想 现代战争、信息化装备、条令条例教育与训练、战术训练、防卫技术与战时防护训练、战备基础	采用混合教学模式教学，考核分平时考核和考勤，考勤占 40%平时模块考核占 60%
3	思想道德与法治	54 学时	3 学分	本课程主要帮助大学生提升思想道德素质和法治素养，能够用正确的世界观、人生观、价值观这把总钥匙对待社会万象、人生历程，能明辨是非、坚定自励，在是非善恶面前做到择善固守，自觉提升思想道德素养和法治素养。	担当复兴大任 成就时代新人、 领悟人生真谛 把握人生方向、 追求远大理想 坚定崇高信念、 继承优良传统 弘扬中国精神、 明确价值要求 践行价值准则 遵守道德规范 锤炼道德品格、 学习法治思想 提升法治素养	理论课 48 学时，实践课 6 学时。采用专题化教学方式，通过平时表现、实践活动、理论作业、期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%
4	中华民族共同体概论	36 学时	2 学分	本课程以“铸牢中华民族共同体意识”为主线，旨在从政治、历史、文化、社会等多维度出发，通过系统的理论教学和实践引导，	中华民族共同体基础理论、树立正确的中华民族历史观、文明初现与中华民族起源（史前	理论课 32 学时，实践课 4 学时。采用专题化教学方式，通过平时表现、实践活动、理论

				使学生全面理解中华民族共同体的历史脉络、文化特征、理论内涵及现实意义，并讲好新时代党的治疆方略的生动实践；培养学生全局性、战略性、系统性思维，提高学生辨别是非能力，切实提高学生抵御错误思潮能力；教育、引导学生牢固树立马克思主义“五观”，增进“五个认同”，增强“四个意识”，强化“四个与共”的共同体理念。使学生成为中华民族共同体意识的坚定维护者、民族团结进步的积极践行者、中华文化传承创新的自觉推动者，为推进新时代民族工作、实现中华民族伟大复兴提供思想基础和人才支撑。	时期）、天下秩序与华夏共同体演进（夏商周时期）、大一统与中华民族初步形成（秦汉时期）、“五胡”入华与中华民族大交融（魏晋南北朝时期）、华夷一体与中华民族空前繁盛（隋唐五代时期）、共奉中国与中华民族内聚发展（辽宋夏时期）、混一南北与中华民族大统和（元朝时期）、中外会通与中华民族巩固壮大（明朝时期）、中华一家与中华民族格局底定（清朝中期）、民族危机与中华民族意识觉醒（1840-1919）、先锋队与中华民族独立解放（1919-1949）、新中国与中华民族新纪元（1949-2012）、新时代与中华民族共同体建设（2012-）、文明新路与人类命运共同体	作业、期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩60%+期末考试40%
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	36学时	2学分	通过对本课程的学习，力争使当代大学生正确认识我国的基本国情，正确认识和理解中国共产党在不同历史时期的路线、方针和政策；系统把握马克思主义中国化时代化的两大理论成果：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系。着力使大学生学会运用所学理论知识提高自身认识、分析和解决现实问题	马克思主义中国化时代化的历史进程、毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果、中国特色社会主义理论体系的形成发展、邓小平理论、	理论课30学时，实践课6学时，采用专题化教学方式，通过平时表现，实践作业，考勤，期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩60%+期末考试40%

				的能力，使其真正了解只有社会主义才能救中国、只有中国特色社会主义才能发展中国、只有坚持和发展中国特色社会主义才能实现中华民族伟大复兴，坚定其对中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信和文化自信。	“三个代表”重要思想、科学发展观。	
6	马克思主义基本原理	36学时	2学分	通过学本课程学习，使学生从整体上把握马克思主义，正确认识自然界、人类社会、人的思维的一般规律；了解马克思主义的产生和发展过程，认识到社会主义取代资本主义的历史必然性；树立科学的世界观、人生观和价值观；培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力；增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，使学生积极投身到中华民族伟大复兴事业。	马克思主义哲学，马克思主义政治经济学，科学社会主义。	理论课 32 学时，实践课 4 学时，采用专题化教学方式，通过理论作业、考勤，平时表现，实践作业，期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%
7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	54学时	3学分	帮助学生掌握习近平新时代中国特色社会主义思想创立的社会历史条件，掌握习近平新时代中国特色社会主义思想回答的时代课题、主要内容和历史地位；引导学生坚持和运用马克思主义世界观和方法论，提升运用习近平新时代中国特色社会主义思想分析和解决实际问题的能力，以更宽广的视野、更长远的眼光来思考把握未来发展面临的一系列重大问题；使学生牢固树立中国特色社会主义的理想信念，增强社会责任感与使命感，自觉为实现社会主义现代化和中华民族伟大	马克思主义中国化时代化新的飞跃，新时代坚持和发展中国特色社会主义，以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴，坚持党的全面领导，坚持以人民为中心，全面深化改革开放，推动高质量发展，社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略，发展全过程人民民主，全面依法治国，建设社会主义文化强国，以保障和改善	理论课 46 学时，实践课 8 学时，采用专题化教学方式，通过平时表现、理论作业、实践作业、期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%。

				复兴作出自己的贡献。	民生为重点加强社会建设，建设社会主义生态文明，维护和塑造国家安全，建设巩固国防和强大人民军队，坚持“一国两制”和推进祖国完全统一，中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体，全面从严治党。	
8	形势与政策	32学时	1学分	帮助学生了解国内外重大时事，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，正确认识时代责任和历史使命，增强民族自信心和社会责任感，宣传党中央大政方针，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。	党的最新理论成果、经济社会发展、国际形势政策等内容。	充分发挥“大思政课”作用，将课堂教学与学院青春学习大讲堂相融合，采用专题化教学方式，实现理论性与实践性的统一。考核方式采用过程性考核为主的多元化评价，包括考勤、平时评价和实践能力等。
9	劳动教育	16学时	1学分	本课程旨在帮助学生理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念，体会劳动创造美好生活，学会尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。树立劳动观念；感悟劳动精神；弘扬劳模精神；传承工匠精神。从而能够主动结合国家和个人实际，树立远大职业理想，做好个人职业规划，实现个人价值和社会价值的	遵循学生的认知规律特点及能力梯度培养方案，共分为劳动、劳动素养、劳动教育、劳动教育、马克思主义劳动教育思想、生活劳动与责任心、生产劳动与劳模精神、服务性劳动与志愿者精神、专业劳动与工匠精神6个模块内容。	利用多媒体教学设施、网路学习平台，结合课堂讲练，师生互动等方式进行教学。考核方式采用考勤（20%）+理论作业（20%）+实践作业（20%）+期末考试（40%）

				有机统一。		
10	安全教育	24学时	1学分	通过安全教育，大学生应当了解安全的基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校级校规，安全问题所包含的基本内容，安全问题的社会、校园环境，了解安全信息，相关安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。	政治安全、公共安全、生活安全、网络安全	教师引导学生认识到安全教育的重要性，通过教师讲解和引导，学生要按照课程内容，积极开展问题分析，安全演练、社会与调查、小组讨论等活动，期末考核：平时成绩占比40%，期末考试占比50%
11	国家安全教育	16学时	1学分	以总体国家安全观为统领，坚持和加强党对国家安全教育的领导，增强国家安全意识，使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，具备维护国家安全的能力。教育引导大学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。引导大学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，教育引导大学生铸牢中华民族共同体意识。	专题一：完整准确领会总体国家安全观；专题二是争做总体国家安全观坚定践行者；参观学院校史馆、党建与思政实践教学基地、中药馆、人体生命馆等场地。	线上10节、线下6节。利用多媒体教学设施、网路学习平台，结合课堂讲练，师生互动等方式进行教学。考核方式采用过程性考核。
12	心理健康教育	32学时	2学分	高校学生心理健康教育课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共课程。使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。	本课程涵盖了大学生心理健康导论、大学生心理咨询、大学生的自我意识与培养、大学生人格发展与心理健康、大学期间生涯规划及能力发展、大学生学习心理、大学生情绪管理、大学生人际交往、大学生性心	通过线上+线下形成完成。考核方式采用线上(30%)+线下(70%)

					理及恋爱心理、大学生压力管理与挫折应对、大学生生命教育与心理危机应对十一个模块的内容。	
13	职业发展与就业指导	32学时	2学分	本课程旨在帮助学生全面认识自我，明确自身优势与不足。让学生了解当前就业形势与市场需求，培养其职业探索能力。指导学生制定符合自身的职业生涯规划，树立正确的职业观和就业观。教授学生求职技巧与方法，包括简历制作、面试应对等。提升学生的职场适应能力和综合素质，使其能够顺利完成从校园到职场的过渡。通过课程学习，增强学生的就业信心和竞争力，助力他们找到理想工作，并为未来的职业发展奠定良好基础，实现个人价值与社会价值的有机结合。	职业生涯规划基础、职业决策与规划、就业准备与求职技巧、职业素养与能力提升、就业指导与服务以及创业教育与实践	通过讲授法、问答法、讨论法、演示法、实践法等教学方法，充分运用电脑、投影仪、多媒体课件、教材等教学资源，充分激发学生职业生涯发展的自主意识，帮助学生树立正确的人生观、价值观和就业观。考核方式采用平时成绩(50%)+期末考试(50%)
14	大学体育	108学时	6学分	本课程是高等院校各科类公共必修基础课，让学生掌握科学、有效、安全体育锻炼的原理、知识和日常健康监测的方法；具有2-3项运动爱好和1项运动专长，能满足日常体育锻炼与群众性体育竞赛的需要。了解体育活动及运动竞赛对健全人格、锤炼意志、增进团结、遵纪守法等方面的促进作用；具有在体育活动中克服挫折与胆怯、超越自我的积极健康心态。	体育锻炼来源于日常生活、工作和运动中所必需的走、跑、跳、爬、投、推等身体活动能力，依其性质可划分为力量、耐力、速度、灵敏和柔韧等身体素质。解答学生理解体育文化，主动参与体育运动，掌握科学的锻炼方法。	体育与健康课程教学要落实立德树人的根本任务，遵循体育教学规律，始终以培育学生核心素养为主要目标。教学中要体现体育运动的实践性，突出职业教育特色，增强学生的锻炼能力，进一步提高其体质健康水平。考核方式采用考勤及平时表现(50%)+期末考试(50%)
15	大学语文	80学	5学分	本课程是高等院校各科类公共必修基础课，	以普通话证书考核为载体听、	利用多媒体教学设施、网路学

		时		该课程以听、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。课程在给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。使学生成长为高素质、有文化的现代职业人。	说、读、写以及应用文写作	习平台，结合课堂讲练，师生互动等方式进行教学。考核方式采用考勤(10%)+作业(30%)+课堂参与(10%)+期末考试(50%)
16	高等数学	32学时	2学分	本课程是高等院校各科类专业必修基础课，使学生系统地掌握必要的基础知识和常用的计算方法，培养学生的逻辑思维能力及应用数学知识解决实际问题的能力，为后续专业课程的学习打下良好的数学基础。	函数的极限、导数与微分的应用、不定积分、函数的定积分及其应用，多元函数微积分及应用等内容。	利用多媒体教室、网络学习等平台，采用讲练结合、分组讨论等教学方法，通过过程考核和期末考试完成学生成绩评定。
17	大学英语	32学时	2学分	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教学内容，主要培养高职学生的英语综合应用能力，即学生的听说、阅读、书面表达及翻译能力等，使学生在今后工作和社会交往中能用英语有效地进行口头和书面的信息交流，同时增强学生自主学习能力，提高综合文化素养，以适应我国社会发展和国际交流的需要。	工作岗位需求和日常生活中的英语相关知识和听说读写译技能：包括自我介绍、工作类型、生活中的一天、景点描述、饮食、购物、成功人士。每个单元的内容以工作坊的形式展开。	利用多媒体教学设施、网路学习平台，结合课堂讲练，师生互动等方式进行教学。考核方式采用考勤(10%)+作业(20%)+课堂参与(20%)+期末考试(50%)
18	美育	32学时	2学分	本课程着眼于学生的审美素养，通过对美育基础理论、音乐、美术、书法、舞蹈等艺术形式的学习与鉴赏，普及艺术知识，引导学生树立正确的审美观，陶冶高尚的道德情操，提升审美情趣和人文素养，提高他们对美的	美育基础知识 音乐及音乐鉴赏 舞蹈及舞蹈鉴赏 戏曲及戏曲鉴赏 美术及美术鉴赏	理论课 16 学时，实践课 16 学时，采用项目化、模块化教学方式，通过考勤、课堂表现，实践作业，期末考试等综合核定总成绩。考核方式采用平时

				感受力、鉴赏力、表现力和创造力。通过课程的学习，以美引善，提高学生的思想品德，以美启真，增强学生的智力，以美怡情，增进学生的身心健康，使学生成为全面、和谐发展的人，为他们逐步树立马克思主义审美观奠定基础。	书法与书法鉴赏 文学及文学鉴赏 影视及影视鉴赏	成绩 60%+期末考试 40%。
19	信息技术	48 学时	3 学分	帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解洗洗脑社会特性并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工作软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。	文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，通过模块机考的方式考核学生技能掌握情况。考核方式采用考勤（10%）+过程考核（40%）+期末考试（50%）

2. 专业课程

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	电工电子技术	56	4	培育学生具备扎实的电学知识，能够熟悉和理解电路中的基本元器件的功能作用；使学生能够分析理解电路中的基本单元电路和简单的系统电路功能作用；教授学生如何正确地使用仪器仪表进行简单的元器件和电路的检测和判别操作；全面培养学生的电工电子技术应用能力，提高学生对电气系统的设计	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	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，考核方式采用平时+期末考试的方式进行。

				与安装水平；通过理论教学、实验教学、案例分析等多种教学方法和手段，使学生掌握电工电子的基本理论、基本知识和基本技能，具备分析和设计基本电路的能力。	电路、存储器与可编程逻辑器件。	
2	机械制图	56	4	熟悉和掌握机械制图规范；掌握投影原理，培养空间分析与空间想象能力；掌握绘制三视图的步骤和方法；掌握识读和绘制零件图和装配图的知识；能识读和绘制机械图样；培养学生认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风，使学生具有一定的团队合作精神。	主要内容包括机械图样的基本知识、投影制图、机械图样的基本表示法、标准件与常用件、机械图样的表达与识读。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，考核方式采用平时+期末考试的方式进行。
3	电机与电气控制	64	4	掌握常用变压器、电机、低压电器的工作原理、结构、正确选择及使用方法；掌握常用电动机的基本工作特性、机械特性；掌握电动机的起动、调速、制动的原理和方法；掌握对电力拖动装置进行选择 and 简单计算的技能；掌握继电—接触器控制典型电路的工作原理及线路分析技能；具有设计较为简单的电气控制设备控制线路的能力。	选择、使用和维护电机、变压器及电气控制设备；使学生掌握电机、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；掌握常用低压电器的结构、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、维护方法。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，考核方式采用平时+期末考试的方式进行。
4	AutoCAD	64	4	掌握 AutoCAD 绘图软件的基本操作、掌握利用 AutoCAD 软件各种命令绘制新能源装备机械图样的方法与技巧；能够熟练地利用 AutoCAD 软件各种命令绘制符合机械制图国家标准要求的新能源装备机械图样；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。	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，标注图形尺寸、零件图及装配图的绘制等。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，考核方式采用平时+期末考试的方式进行。

5	机械设计基础	64	4	<p>熟练绘制平面运动机构和简单机械装置；掌握将所学知识应用于生产实际的方法，会进行材料的选择，国家标准的应用、构件的截面尺寸设计及计算；熟悉根据机械原理分析机构的传动和运动规律，并会调试和维护；掌握继承设计、模仿设计；培养学生独立的创新设计的能力；使学生具备撰写设计计算说明书的能力。</p>	<p>主要包括：绘制机构运动简图、机构自由度的计算、平面连杆机构的设计、凸轮机构的设计、分析间歇运动机构、带传动的设计计算、齿轮传动的设计计算、齿轮系传动比的计算、螺纹连接的选择与校核、轴的设计计算、轴承的选择和计算。</p>	<p>采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，考核方式采用平时+期末考试的方式进行。</p>
6	机电设备安装与调试	64	4	<p>以机械装配、设备检验与调试为核心教学内容，旨在培养学生掌握机械装配的基础理论与实操技能，能够根据工艺文件精准完成机电设备零部件装配，严格控制装配误差；同时，使学生熟悉设备检验国家标准与行业规范，熟练运用专业工具进行安装精度检测；并且具备按流程开展设备调试的能力，能通过数据分析诊断并排除常见故障。课程最终让学生成长为可在机电设备安装、售后技术服务等岗位，从装配精度保障到功能实现全流程保障设备高效运行的复合型技术技能人才。</p>	<p>主要包括：机电设备安装与调试的基本知识、机电设备的拆卸与装配、典型机电设备安装、机电设备的故障诊断与维修、机电设备的部件和整机装配、机电设备安装调试的注意事项以及装配质量检验。</p>	<p>采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，考核方式采用平时+期末考试的方式进行。</p>
7	液压与气压传动	64	4	<p>熟悉和掌握液压、气压元件的功用、工作原理、结构、特点、应用、检修方法；掌握液压、气压基本回路组建；掌握典型液压、气压系统的工作原理。掌握机电生产设备中相关液压与气压传动的基本知识和技能；具备识读和选用液压元件和气动元件的基本能</p>	<p>主要包括：液压、气压传动基础知识，液压、气压元件，典型液压、气压基本回路、传动系统知识、应用及维护检查、故障分析及排除等。</p>	<p>采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，考核方式采用平时+期末考试的方式进行。</p>

				力; 培养学生液压与气压系统的设计、安装、调试等综合技能。		
8	机械 CAD/CAM 应用	64	4	掌握使用三维 CAD/CAM 软件进行模具产品零件的三维模型设计; 掌握使用三维 CAD/CAM 软件完成零件的结构设计和绘制标准的二维装配图和零件图; 熟悉 CAD/CAM 软件进行数控自动编程加工中等复杂程度的零件型腔零件; 熟悉用 CAD/CAM 软件进行零件静态受力分析, 以及部件简单运动仿真。	主要包括 CAD/CAM 的基本知识、零件三维造型、工程图转换、数控自动编程。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法, 考核方式采用平时+期末考试的方式进行。
9	机械制造技术基础	64	4	掌握机械加工精度和表面质量的基本理论和基本知识; 了解和掌握机械加工工艺过程和装配工艺过程的基本原理和基本学知识, 具有设计工艺规程的初步能力; 具有综合运用、分析解决工艺技术问题的初步能力; 了解常用机械加工方法和工作原理、工艺特点(范围)及所用设备和工艺装备, 懂得合理选用机床和工艺装备。	包括金属切削过程的基础知识、金属切削过程基本规律及其应用、金属切削机床与刀具、机械加工工艺规程的制定、机床夹具设计原理、机械加工精度、机械加工表面质量、机械装配工艺。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法, 考核方式采用平时+期末考试的方式进行。
10	工业机器人操作与运维	64	4	熟悉工业机器人的基本概念; 掌握工业机器人的种类、结构组成和主要性能参数及其含义; 掌握工业机器人硬件安装; 掌握工业机器人程序设计; 掌握工业机器人高级编程方法; 掌握工业机器人故障分析方法	工业机器人及其典型应用系统构成; 安全操作规程、系统基本设置; 示教器使用、坐标设定、指令使用; 掌握编制程序、系统备份; 掌握系统维护及常规故障排除; 掌握工业机器人应用系统综合示教编程; 熟悉安全生产知识与技能, 工业机器人的维护。	采用项目式教学方法, 理实一体化进行考核, 考核方式: 平时成绩+期末成绩。
11	数控加工实训	128	8	熟悉数控机床结构及工作原理; 合理确定走	主要包括数控车削加工基	采用项目化教学方式、任务驱

				刀路线、合理选择刀具及加工余量；合理制订数控加工的工艺方案；掌握编程中数学处理的基本知识及一定的计算机处理能力；掌握常用功能指令，手工编写一般复杂程度零件的数控加工程序；培养学生独立工作能力和团队合作完成任务的能力。	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。	动教学方法，考核方式采用平时+期末考试的方式进行。
12	智能制造生产实训	96	6	掌握识读工程图的基础知识，能根据工程图绘制其展开图和冲压图；能操作剪板机、冲床和折弯机加工零件；培养安全生产意识和团队精神。	主要包括识读工程图、转图排版工序、剪板工序、冲孔成型工序、折弯工序等。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，考核方式采用平时+期末考试的方式进行。
13	钳工实训	120	6	掌握钳工基础操作技能与工艺知识。通过实训，学生能够熟练运用划线、锯割、锉削、钻孔、刮削、研磨等钳工加工方法，按照图纸要求完成零件的尺寸加工与形状修整，严格控制加工精度；同时培养学生识读零件图、制定加工工艺的能力，学会根据零件材料特性与技术要求合理选择加工工具及参数；课程还注重使学生在零件加工过程中严格遵守操作规程，精准检测零件加工误差并进行修正，最终成长为具备扎实钳工技能、严谨工作作风和创新思维，能够胜任机械装配、零件修配等岗位。	主要内容涵盖基础操作与实践应用两大板块。在基础操作方面，学生将系统学习划线、锯割、锉削、钻孔、铰孔、刮削、研磨、攻丝套丝等核心技能，掌握金属材料特性及对应加工要点，学会使用游标卡尺、千分尺等测量工具进行精度检测；在实践应用中，通过典型配合零件的加工实训项目，将理论知识转化为实操能力，按照图纸技术要求完成零件的尺寸控制、形位公差保证与表面粗糙度处理，并在加工过程中学习制定加工工艺、优化加工	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，考核方式采用平时+期末考试的方式进行。

					流程，同时强化安全操作规范和质量检验标准意识，全面提升钳工岗位核心技能。	
14	机械制造与自动化专业专项训练	258学时	13学分	通过企业学习，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。	结合所学专业知 识，完成企业实习任务。	学生企业实习，由实习单位进行考核。
15	岗位实习安全教育	6学时	0.5学分	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。	实习企业的文化、管理要求、企业规划、发展、安全生产；	学生企业实习，完成安全教育。
16	岗位实习	352学时	17学分	通过企业学习，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。	结合所学专业知 识，完成企业实习任务。	学生企业实习，由实习单位进行考核。
17	毕业设计	48学时	2学分	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。	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。	根据实习岗位，在企业师傅和校内指导老师共同指导下，学生完成毕业报告撰写。考试方式：企业（50%）+学校（50%）

七、学期学周

三年制各专业全学程共 6 个基准学期。原则上，每学期教学活动 20 周。

序号	教育教学活动		各学期时间分配（周）						合计
			一	二	三	四	五	六	
1	教学活动 时间	课程教学	14	16	16	16			
		集中实训					6		
		岗位实习					14	20	
2	其他教学 活动时间	考试	2	2	2	2			8
3		劳动周	1	1	1	1			4
4		入学教育、军训	2						2
5		体育艺术文化周		1		1			2
6		机动	1		1				2
合计			20	20	20	20	20	20	120

八、教学进程总体安排

表 6 机械制造及自动化专业教学进程表（高职）

课程类别	序号	课程名称	考核形式	课程类别	学分	学时数分配			每学期教学周学时						备注	
						共计	理论	实践	1	2	3	4	5	6		
公共基础课	1	军事技能（军训）		C	2	112		112	2周							
	2	军事理论		A	2	36	36									
	3	思想道德与法治	考试	B	3	54	48	6	54							
	4	中华民族共同体概论	考试	B	2	36	32	4		36						
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	B	2	36	30	6			36					
	6	马克思主义基本原理	考试	B	2	36	32	4			36					
	7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	考试	B	3	54	46	8				54				
	8	形势与政策	考查	B	1	32	28	4	8	8	8	8				
	9	劳动教育	考查	A	1	16	16		4	4	4	4				
	10	安全教育	考查	A	1	24	24		6	6	6	6				
	11	国家安全教育	考查	B	1	16	14	2		16						线下 16
	11	心理健康教育	考查	B	2	32	24	8	16							线上 16, 线下 16
	12	职业发展与就业指导	考查	B	2	32	26	6			8	8	16			
	13	大学体育 1	考查	C	2	36		36	28+							
	大学体育 2	考查	C	2	32		32		32							
	大学体育 3	考查	C	2	40		40				32+					
14	大学语文 1	考查	A	3	48	48		48								

			大学语文 2	考查	A	2	32	32			32						
		15	高等数学	考查	A	2	32	32			32						
		16	大学英语	考查	A	2	32	32		32							
		17	美育	考查	C	2	32		32		32						
		18	信息技术	考查	B	3	48	4	44	48							
		19	劳动周	考查	C	1	16		16							在校期间均开设, 计学分	
		小计 1						45	848	504	344	18	12	6	7.5	1	0
	公共基础限定选修/选修课	1	四史	考查	A	1	16				√					限定选修课	
		2	走进中华优秀传统文化	考查	A	1	16				√						
		3	大学生健康教育	考查	A	2	32					√					
		4	创新创业基础	考查	A	1	16						√				
		5	职业压力管理	考查	A	0.5	8										
		6	专升本英语	考查	A	4	64					√					英语模块必修
		7	大学英语口语	考查	A	2	32						√				
		小计 2						11.5	184	184	0						
专业技能课	专业基础课	1	电工电子技术	考试	B	4	56	40	16	4							
		2	机械制图	考试	B	5	84	42	42	6							
		3	电机与电气控制	考查	B	4	64	32	32		4						
		4	AutoCAD	考试	B	4	64	24	40		4						
		5	机械设计基础	考试	B	4	64	50	14		4						
		6	机电设备安装与调试	考试	B	4	64	20	44			4					装配钳工高级证支撑课程
		小计 3						25	396	208	188	10	12	4	0	0	0

专业核 心课	1		液压与气压传动	考试	B	4	64	38	26			4			装配钳工高级证 支撑课程	
	2		机械 CAD/CAM 应用	考试	B	4	64	14	50			4				
	3		机械制造技术基础	考试	B	4	64	40	24			4				
	4		工业机器人操作与运维	考查	B	4	64	24	40				4			
	5		数控加工实训	考试	B	8	128	28	100				16		8 周	
	6		智能制造生产实训	考查	B	5	80	20	60				10		8 周	
	7		钳工实训	考试	B	6	120	20	100					20	6 周（装配钳工高 级证支撑课程）	
	小计 4						35	584	184	400	0	0	12	17	6	0
	专业选 修课	1		机械加工实训	考查	B	3	50	30	20						第四学期
		2		激光与 3D 打印技术	考查	B	3	50	30	20						第三学期
小计 5						6	100	60	40							
毕业环 节	1		岗位实习安全教育	考查	A	0.5	6	6	0					6		
	2		机械制造及自动化专业技能专项训练	考查	C	13	258	0	258					25 8		
	3		岗位实习	考查	C	17	352	0	352						352	
	4		毕业设计	考查	A	2	48	48	0						48	
	小计 6						32.5	664	54	610					13	20
总计						155	2776	119 4	158 2	28	24	22	24. 5	20	20	

表 7 课程结构分析表

类别	总学时	占比%	课程类别		学时数	占比%	备注
理论学时	1194	43.01%	公共基础课	公共必修课	504	18.13%	
				限定选修课	184	6.62%	
				任意选修课	0	0.00%	
			专业（技能）课	专业基础课程	208	7.48%	
				专业核心课程	184	6.62%	
				专业选修课	60	2.16%	
			毕业环节	岗位实习	6	0.22%	
				毕业设计	48	1.73%	
			实践学时	1582	56.99%	公共基础课	公共必修课
限定选修课	0	0.00%					
任意选修课	0	0.00%					
专业（技能）课	专业基础课程	188				6.76%	
	专业核心课程	400				14.39%	
	专业选修课	40				1.44%	
毕业环节	岗位实习	610				21.94%	
合计	2776	100%			2776	100%	

九、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

双师素质教师占专业教师比例				67%						
专任教师 (在相应的空格里填写个数)	总人数			12						
	年龄		学历		学位		是否双师		职称	
	30岁以下	2人	大专	0人	学士	5人	是	8人	教授	1人
	30~39岁	5人	大学本科	5人					副教授	4人
	40~49岁	3人	硕士研究生	7人	硕士	7人	否	4人	讲师	5人
50岁以上	2人	博士研究生	0人	博士	0人	助教			2人	
其中: 校内专业带头人	姓名	年龄	学历		学位		是否双师		职称	
	李硕	35	硕士研究生		硕士		是		讲师	
兼职教师	总人数	3	主要合作企业名称 (限填写3个)		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					
其中: 企业带头人	姓名	职务	年龄		工作单位名称		工作领域			
	袁昌博	设备处副处长	41		新疆众和股份有限公司		设备技术管理			

(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	150	70	1500

		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。			
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

（1）符合性原则：教材选用要以课程标准为依据，其内容要紧贴所涉及岗位的知识、技术、技能和职业资格等级标准的要求，要与培养学生的层次相适应，不可跨层次选定。

（2）择优性原则：优先选用近三年内新版或再版重印的国家级规划教材、高职高专教材、教育部教学指导委员会推荐教材、人社部《职业教育培训规划教材推荐用书目录》教材；不得选用自编教材及未正式出版教材。

（3）稳定性原则：同专业（及方向）的同一门课程，选择同一种教材，并且要及时跟进了解教材修订、改版、再版信息，以便选择最新版。

（4）实用性原则：教材内容要理论联系实际，凡一体化授课的课程尽量选用一体化教材，坚持每门课程选用一种教材，在有多种教材符合学院教材选用条件时，在保证教材质量的前提下，适当选择价格比较适中的教材。

（5）规范性原则：教材的选用应当由承担该门课程的教研室，按照教学计划，经教研室集体研究讨论后，选定适合教材，分院（部）主管教学的负责人要严格把关，认真核实，在认真吸纳教研室意见的基础上慎重选订，确保高质量、无问题的教材进入校园。

（6）统一性原则：国家、自治区、自治州等各级主管部门有特

殊规定和特别要求的教材，按照相关文件统一执行。

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器材，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、毕业要求

(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) 获取一项职业资格证书(中级及以上)。

(四) 国家通用语言文字达到本专业从业资格要求。

十一、其他说明

(一)本专业人才培养方案由机电工程学院与特变电工新疆线缆公司、特变电工自控公司、新疆众和股份有限公司、特变电工变压器公司、行业专家以及毕业学生共同开发。

(二)主要撰写人：李硕、李磊、潘登、肖潇、李文娟、袁昌博（新疆众和股份有限公司）、豆鸿振（特变电工自控公司）、肖回鹏（特变变压器公司）、杨守辉（特变变压器公司）。

(三)本专业执行时间：2025年9月至2028年6月。

(四)完成时间：2025年4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

《新能源装备技术》专业人才培养方案(2025 级)

2023 年 9 月制订

2025 年 4 月第 3 次修订

签发人：王军德

一、专业名称与代码

新能源装备技术(460204)

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

学制 3 年，修业年限 3-5 年。

四、职业面向

(一) 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)	机电设备类 (4602)	通用设 备制造 业(34)、 电气机 械和器 材制造 业(38)	机械制造工程 技术人员 (2-02-07-02)、 设备工程技 术人 员 (2-02-07-04)	新能源装备的工 艺设计、装配、 吊装、调试,新 能源电场的运行 与管理、设备维 护与检修	钳工(中级、高 级) 装配钳工(中级、 高级) 制图员(中级、 高级) 风电机组机械装 调工

(二) 职业岗位及职业能力分析

职业行动领域 或职业能力模块	工作 任务	工作 职责	知识、技能、职业素养要求	学习、训练 内容	备注
产品设计绘图	零部件测 绘	零部件的 实物测 量、绘图、 尺寸标注 和技术要 求的制 定,确保 为工程设 计和生产 提供准 确、可靠 的测绘数	知识要求:测量知识、机械 制图知识、CAD 基础知识。 技能要求:能够进行实际测 量工作,并能够处理测量数 据,进行数据的精度分析和 误差控制。能绘制零部件图 样(手绘、CAD 绘图)。 职业素养:具备严谨细致 的工作态度,良好的职业道 德和团队协作能力。在工作 中能够遵守纪律,注重细节, 确保测绘结果的准确性和	量具的使 用,机械图 样识图与 绘制(手 绘、CAD 绘 图)	

		据。	可靠性。		
	产品数字化设计	机械设备的三维模型设计。根据三维模型生成工程图纸	知识要求：三维建模知识。 技能要求：能应用三维建模软件绘制设备三维图，并生产工程图。 职业素养：具备严谨细致的工作态度，良好的职业道德和团队协作能力。	三维建模训练、生产工程图训练	
零件生产加工	零件加工（普通机床）	机床操作、零件加工、设备维护、质量控制以及安全生产等方面	知识要求：机械制图知识，测量知识，机加工知识。 技能要求：能按图应用普通机床加工零件。 职业素养：具备严谨细致的工作态度，良好的职业道德和团队协作能力，具备安全生产意识。	按图加工零件（普通机床）	
	零件加工（数控加工）	设计和编程、加工工艺路线和加工参数确定、数控加工机床的开机调试和操作、零部件的检测和修正、维护数控加工机床和相关设备	知识要求：机械制图知识，测量知识，数控加工知识。 技能要求：能按图应用数控设备加工零件。 职业素养要求：遵守国家法律法规和有关规定，具有高度的责任心和爱岗敬业精神，严格执行相关标准、工作程序与规范、工艺文件和安全操作规程。	按图加工零件（数控）	
智能制造	工业机器人运维	工业机器人的系统编程和调试、机械拆装与维护、故障分析与处理	知识要求：了解机器人结构，掌握电气原理和电路知识，了解自动控制理论和方法，能够进行机器人控制系统的维护和调试。 技能要求：能够进行基本的机械维修和保养、能够进行电气维修和故障排除、具备基本的机器人编程能力，能够编写和修改机器人控制程序。 职业素养要求：安全意识、团队协作能力、学习能力、	机械维护和保养、电气维修和故障排除、编写和修改机器人控制程序	

			责任心		
风力发电机组安装、调试、运行与维护	风力发电机组安装、调试	风力发电机组机舱的安装与调试、风力发电机组叶轮的安装与调试、风力发电机组的吊装。	<p>知识要求：理解并掌握风电机组的基本原理和结构、熟悉风力发电机组的装配工艺和安装程序、了解风电机组的工作原理和运行特性、掌握相关的安全知识和法规，包括电工安全、高空作业安全等。</p> <p>技能要求：能够根据设计要求和技术规范进行精确的测量和定位操作、熟练使用各种专业工具和设备、具备良好的装配和调试能力、具备良好的问题解决能力。</p> <p>职业素养要求：遵守职业道德和行为规范，具备良好的沟通和协作能力、具备良好的学习和持续改进能力、具备良好的适应能力和应变能力，能够适应不同的工作环境和任务要求，有效应对突发事件和挑战。</p>	装配基础知识、风力发电机组机舱的安装与调试、风力发电机组叶轮的安装与调试、风力发电机组的吊装。	
	风力发电机组运行与维护	机组的日常运行监控、定期的检修维护，确保风力发电机组的安全、高效、稳定运行。	<p>知识要求：熟悉风力发电机组的运行参数和性能特点、掌握风力发电机组的日常检查、维护和故障排除方法、熟悉相关安全规定和操作规程。</p> <p>技能要求：具备良好的电气和机械技术基础、能够进行风力发电机组的日常巡视、维护和故障排除、具备使用相关检测仪器和工具的能力、能够正确操作风力发电机组的控制系统。</p> <p>职业素养要求：具备勤奋、负责、细心的工作态度、具备高度的责任感和安全意识、具备团队合作和沟通能力、具备灵活应变</p>	风力发电机组的运行参数和性能特点、风力发电机组的日常检查、维护和故障排除方法、相关安全规定和操作规程、风力发电机组的控制系统	

			和快速解决问题的能力、具备持续学习和提升自我能力的意识。		
--	--	--	------------------------------	--	--

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向设备制造业的机械制造工程技术人员、设备工程技术人员等职业，能够从事新能源装备的工艺设计、装配、吊装、调试，新能源设备维护与检修等工作的高技能人才。

（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、新能源设备设计与制造等基础知识。

(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) 掌握新能源设备维护、维修基本理论、故障检测与诊断等知识。

(6) 掌握识读电气图纸, 根据电气图纸进行新能源设备电气系统装配与调试的能力知识。

(7) 掌握新能源设备机械部件的拆装、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。

(9) 掌握机电设备安装与调试知识。

3. 能力

(1) 具有电工电子电路、新能源装备相关线路安装与调试的能力;

(2) 具有正确识读电气、机械图纸, 并能根据图纸进行电气系统和机械系统装配与调试的能力;

(3) 具有新能源装备车间制造(制备)与调试(检验)的能力;

- (4) 具有新能源装备现场安装与调试的能力；
- (5) 具有新能源装备维护、检修、故障处理的能力；
- (6) 具有遵守质量管理规定、安全防护的能力；
- (7) 具有适应产业数字化发展需求和新能源装备智能制造与智能维护领域数字化发展需求的能力；
- (8) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程体系框图

课程体系主要包括公共基础课程体系和专业技能课程体系两部分组成，如图 1 所示：

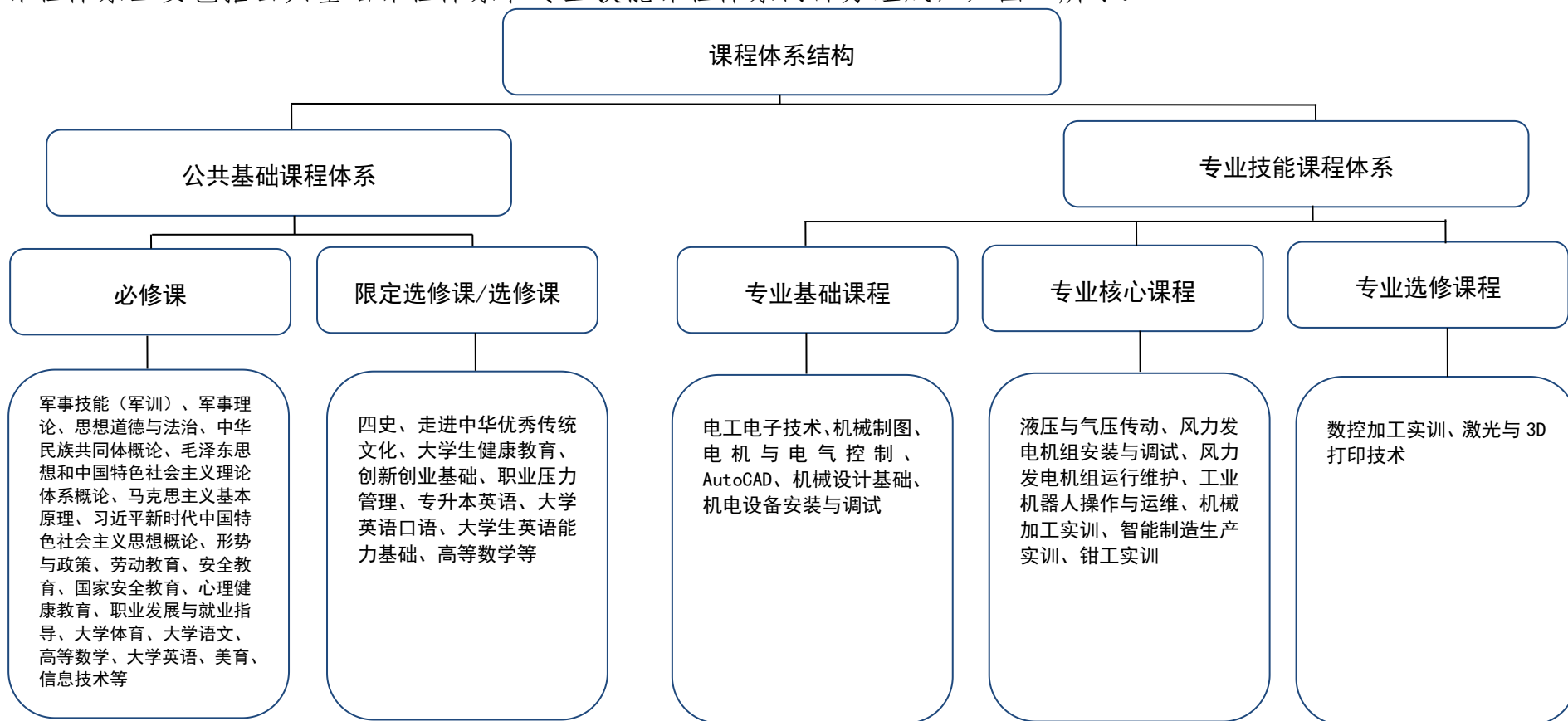


图 1: 新能源装备技术专业课程体系框架图

(二) 课程设置

1. 公共基础课程

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	军事技能（军训）	112 学时	2 学分	培养学生自我约束能力、培养意志力和纪律性、团队协作能力、团队沟通能力、紧急应变能力、协调人际关系能力等。激发学生的爱国主义精神	队列、军体拳、条令教育、优良传统教育	严格按照大纲要求军训时间不少于 14 天 112 学时，记 2 学分的要求
2	军事理论	36 学时	2 学分	通过军事教学，使大学生掌握基本军事理论和军事技能，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，提高大学生综合素质，为中国人民解放军后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础。	中国国防、国家安全、军事思想现代战争、信息化装备、条令条例教育与训练、战术训练、防卫技术与战时防护训练、战备基础	采用混合教学模式教学，考核分平时考核和考勤，考勤占 40%平时模块考核占 60%
3	思想道德与法治	54 学时	3 学分	本课程主要帮助大学生提升思想道德素质和法治素养，能够用正确的世界观、人生观、价值观这把总钥匙对待社会万象、人生历程，能明辨是非、坚定自励，在是非善恶面前做到择善固守，自觉提升思想道德素质和法治素养。	担当复兴大任 成就时代新人、领悟人生真谛 把握人生方向、追求远大理想 坚定崇高信念、继承优良传统 弘扬中国精神、明确价值要求 践行价值准则 遵守道德规范 锤炼道德品格、学习法治思想 提升法治素养	理论课 48 学时，实践课 6 学时。采用专题化教学方式，通过平时表现、实践活动、理论作业、期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%
4	中华民族共同	36 学	2 学分	本课程以“铸牢中华民族共同体意	中华民族共同体基础理论、树立	理论课 32 学时，实践课 4 学时。采用

	体概论	时		识”为主线，旨在从政治、历史、文化、社会等多维度出发，通过系统的理论教学和实践引导，使学生全面理解中华民族共同体的历史脉络、文化特征、理论内涵及现实意义，并讲好新时代党的治疆方略的生动实践；培养学生全局性、战略性、系统性思维，提高学生辨别是非能力，切实提高学生抵御错误思潮能力；教育、引导学生牢固树立马克思主义“五观”，增进“五个认同”，增强“三个意识”，强化“四个与共”的共同体理念。使学生成为中华民族共同体意识的坚定维护者、民族团结进步的积极践行者、中华优秀传统文化创新的自觉推动者，为推进新时代民族工作、实现中华民族伟大复兴提供思想基础和人才支撑。	正确的中华民族历史观、文明初现与中华民族起源（史前时期）、天下秩序与华夏共同体演进（夏商周时期）、大一统与中华民族初步形成（秦汉时期）、“五胡”入华与中华民族大交融（魏晋南北朝时期）、华夷一体与中华民族空前繁盛（隋唐五代时期）、共奉中国与中华民族内聚发展（辽宋夏时期）、混一南北与中华民族大统和（元朝时期）、中外会通与中华民族巩固壮大（明朝时期）、中华一家与中华民族格局底定（清朝中期）、民族危机与中华民族意识觉醒（1840-1919）、先锋队与中华民族独立解放（1919-1949）、新中国与中华民族新纪元（1949-2012）、新时代与中华民族共同体建设（2012-）、文明新路和人类命运共同体	专题化教学方式，通过平时表现、实践活动、理论作业、期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	36 学时	2 学分	通过对本课程的学习，力争使当代大学生正确认识我国的基本国情，正确认识和理解中国共产党在不同历史时期的路线、方针和政策；系统把握马克思主义中国化时代化的两大理论成果：毛泽东思想和	马克思主义中国化时代化的历史进程、毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果、中国特色社会主义理论体系的形成发	理论课 30 学时，实践课 6 学时，采用专题化教学方式，通过平时表现，实践作业，考勤，期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%

				中国特色社会主义理论体系。着力使大学生学会运用所学理论知识提高自身认识、分析和解决现实问题的能力,使其真正了解只有社会主义才能救中国、只有中国特色社会主义才能发展中国、只有坚持和发展中国特色社会主义才能实现中华民族伟大复兴,坚定其对中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信和文化自信。	展、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。	
6	马克思主义基本原理	36 学时	2 学分	通过学本课程学习,使学生从整体上把握马克思主义,正确认识自然界、人类社会、人的思维的一般规律;了解马克思主义的产生和发展过程,认识到社会主义取代资本主义的历史必然性;树立科学的世界观、人生观和价值观;培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力;增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性,使学生积极投身到中华民族伟大复兴事业。	马克思主义哲学,马克思主义政治经济学,科学社会主义。	理论课 32 学时,实践课 4 学时,采用专题化教学方式,通过理论作业,考勤,平时表现,实践作业,期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%
7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	54 学时	3 学分	帮助学生掌握习近平新时代中国特色社会主义思想创立的社会历史条件,掌握习近平新时代中国特色社会主义思想回答的时代课题、主要内容和历史地位;引导学生坚	马克思主义中国化时代化新的飞跃,新时代坚持和发展中国特色社会主义,以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴,坚持党的全面领导,坚持以人民为中	理论课 46 学时,实践课 8 学时,采用专题化教学方式,通过平时表现、理论作业、实践作业、期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%。

				持和运用马克思主义世界观和方法论,提升运用习近平新时代中国特色社会主义思想分析和解决实际问题的能力,以更宽广的视野、更长远的眼光来思考把握未来发展面临的一系列重大问题;使学生牢固树立中国特色社会主义的理想信念,增强社会责任感与使命感,自觉为实现社会主义现代化和中华民族伟大复兴作出自己的贡献。	心,全面深化改革开放,推动高质量发展,社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略,发展全过程人民民主,全面依法治国,建设社会主义文化强国,以保障和改善民生为重点加强社会建设,建设社会主义生态文明,维护和塑造国家安全,建设巩固国防和强大人民军队,坚持“一国两制”和推进祖国完全统一,中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体,全面从严治党。	
8	形势与政策	32学时	1学分	帮助学生了解国内外重大时事,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,正确认识时代责任和历史使命,增强民族自信心和社会责任感,宣传党中央大政方针,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。	党的最新理论成果、经济社会发展、国际形势政策等内容。	充分发挥“大思政课”作用,将课堂教学与学院青春学习大讲堂相融合,采用专题化教学方式,实现理论性与实践性的统一。考核方式采用过程性考核为主的多元化评价,包括考勤、平时评价和实践能力等。
9	劳动教育	16学时	1学分	本课程旨在帮助学生理解和形成马克思主义劳动观,牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念,体会劳动创造美好生活,学会尊重普通劳动者,	遵循学生的认知规律特点及能力梯度培养方案,共分为劳动、劳动素养、劳动教育、劳动教育、马克思主义劳动教育思想、生活劳动与责任心、生产劳动与劳模	利用多媒体教学设施、网路学习平台,结合课堂讲练,师生互动等方式进行教学。考核方式采用考勤(20%)+理论作业(20%)+实践作业(20%)+期末考试(40%)

				培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。树立劳动观念；感悟劳动精神；弘扬劳模精神；传承工匠精神。从而能够主动结合国家和个人实际，树立远大职业理想，做好个人职业规划，实现个人价值和社会价值的有机统一。	精神、服务性劳动与志愿者精神、专业劳动与工匠精神 6 个模块内容。	
10	安全教育	24 学时	1 学分	通过安全教育，大学生应当了解安全的基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校级校规，安全问题所包含的基本内容，安全问题的社会、校园环境，了解安全信息，相关安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。	政治安全、公共安全、生活安全、网络安全	教师引导学生认识到安全教育的重要性，通过教师讲解和引导，学生要按照课程内容，积极开展问题分析，安全演练、社会与调查、小组讨论等活动，期末考核：平时成绩占比 40%，期末考试占比 50%
11	国家安全教育	16 学时	1 学分	以总体国家安全观为统领，坚持和加强党对国家安全教育的领导，增强国家安全意识，使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，具备维护国家安全的能力。教育引导大学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。引导大学生树立正	专题一：完整准确领会总体国家安全观；专题二是争做总体国家安全观坚定践行者；参观学院校史馆、党建与思政实践教学基地、中药馆、人体生命馆等场地。	线上 10 节、线下 6 节。利用多媒体教学设施、网路学习平台，结合课堂讲练，师生互动等方式进行教学。考核方式采用过程性考核。

				确的历史观、民族观、国家观、文化观,教育引导大学生铸牢中华民族共同体意识。		
12	心理健康教育	32学时	2学分	高校学生心理健康教育课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共课程。使学生明确心理健康的标准及意义,增强自我心理保健意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识,培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力,切实提高心理素质,促进学生全面发展。	本课程涵盖了大学生心理健康导论、大学生心理咨询、大学生的自我意识与培养、大学生人格发展与心理健康、大学期间生涯规划及能力发展、大学生学习心理、大学生情绪管理、大学生人际交往、大学生性心理及恋爱心理、大学生压力管理与挫折应对、大学生生命教育与心理危机应对十一个模块的内容。	通过线上+线下形成完成。考核方式采用线上(30%)+线下(70%)
13	职业发展与就业指导	32学时	2学分	本课程旨在帮助学生全面认识自我,明确自身优势与不足。让学生了解当前就业形势与市场需求,培养其职业探索能力。指导学生制定符合自身的职业生涯规划,树立正确的职业观和就业观。教授学生求职技巧与方法,包括简历制作、面试应对等。提升学生的职场适应能力和综合素质,使其能够顺利完成从校园到职场的过渡。通过课程学习,增强学生的就业信心和竞争力,助力他们找到理想工作,并为未来的职业发展奠定良好基础,实现个人价值与社会价值的有机结合	职业生涯规划基础、职业决策与规划、就业准备与求职技巧、职业素养与能力提升、就业指导与服务以及创业教育与实践	通过讲授法、问答法、讨论法、演示法、实践法等教学方法,充分运用电脑、投影仪、多媒体课件、教材等教学资源,充分激发学生职业生涯发展的自主意识,帮助学生树立正确的人生观、价值观和就业观。考核方式采用平时成绩(50%)+期末考试(50%)

				合。		
14	大学体育	108学时	6学分	本课程是高等院校各科类公共必修基础课,让学生掌握科学、有效、安全体育锻炼的原理、知识和日常健康监测的方法;具有2-3项运动爱好和1项运动专长,能满足日常体育锻炼与群众性体育竞赛的需要。了解体育活动及运动竞赛对健全人格、锤炼意志、增进团结、遵纪守法等方面的促进作用;具有在体育活动中克服挫折与胆怯、超越自我的积极健康心态。	体育锻炼来源于日常生活、工作和运动中所必需的走、跑、跳、爬、投、推等身体活动能力,依其性质可划分为力量、耐力、速度、灵敏和柔韧等身体素质。解答学生理解体育文化,主动参与体育运动,掌握科学的锻炼方法。	体育与健康课程教学要落实立德树人的根本任务,遵循体育教学规律,始终以培育学生核心素养为主要目标。教学中要体现体育运动的实践性,突出职业教育特色,增强学生的锻炼能力,进一步提高其体质健康水平。考核方式采用考勤及平时表现(50%)+期末考试(50%)
15	大学语文	80学时	5学分	本课程是高等院校各科类公共必修基础课,该课程以听、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。课程在给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。使学生成长为高素质、有文化的现代职业人。	以普通话证书考核为载体听、说、读、写以及应用文写作	利用多媒体教学设施、网路学习平台,结合课堂讲练,师生互动等方式进行教学。考核方式采用考勤(10%)+作业(30%)+课堂参与(10%)+期末考试(50%)
16	高等数学	32学时	2学分	本课程是高等院校各科类专业必修基础课,使学生系统地掌握必要的基础知识和常用的计算方法,培养学生的逻辑思维能力及应用数学知识解决实际问题的能力,为后续专业课程的学习打下良好的数	函数的极限、导数与微分的应用、不定积分、函数的定积分及其应用,多元函数微积分及应用等内容。	利用多媒体教室、网络学习等平台,采用讲练结合、分组讨论等教学方法,通过过程考核和期末考试完成学生成绩评定。

				学基础。		
17	大学英语	32 学时	2 学分	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教学内容, 主要培养高职学生的英语综合应用能力, 即学生的听说、阅读、书面表达及翻译能力等, 使学生在今后工作和社会交往中能用英语有效地进行口头和书面的信息交流, 同时增强学生自主学习能力, 提高综合文化素养, 以适应我国社会发展和国际交流的需要。	工作岗位需求和日常生活中的英语相关知识和听说读写译技能: 包括自我介绍、工作类型、生活中的一天、景点描述、饮食、购物、成功人士。每个单元的内容以工作坊的形式展开。	利用多媒体教学设施、网路学习平台, 结合课堂讲练, 师生互动等方式进行教学。考核方式采用考勤 (10%) + 作业 (20%) + 课堂参与 (20%) + 期末考试 (50%)
18	美育	32 学时	2 学分	本课程着眼于学生的审美素养, 通过对美育基础理论、音乐、美术、书法、舞蹈等艺术形式的学习与鉴赏, 普及艺术知识, 引导学生树立正确的审美观, 陶冶高尚的道德情操, 提升审美情趣和人文素养, 提高他们对美的感受力、鉴赏力、表现力和创造力。通过课程的学习, 以美引善, 提高学生的思想品德, 以美启真, 增强学生的智力, 以美怡情, 增进学生的身心健康, 使学生成为全面、和谐发展的人, 为他们逐步树立马克思主义审美观奠定基础。	美育基础知识 音乐及音乐鉴赏 舞蹈及舞蹈鉴赏 戏曲及戏曲鉴赏 美术及美术鉴赏 书法与书法鉴赏 文学及文学鉴赏 影视及影视鉴赏	理论课 16 学时, 实践课 16 学时, 采用项目化、模块化教学方式, 通过考勤、课堂表现, 实践作业, 期末考试等综合核定总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%。
19	信息技术	48 学	3 学分	帮助学生认识信息技术对人类	文档处理、电子表格处理、演示	采用项目化教学方式、任务驱动教学方

		时		生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解洗洗脑社会特性并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工作软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。	文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任。	法，通过模块机考的方式考核学生技能掌握情况。考核方式采用考勤（10%）+过程考核（40%）+期末考试（50%）
--	--	---	--	--	--------------------------------	---

2. 专业课程

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	电工电子技术	56	4	培育学生具备扎实的电学知识，能够熟悉和理解电路中的基本元器件的功能作用；使学生能够分析理解电路中的基本单元电路和简单的系统电路功能作用；教授学生如何正确地使用仪器仪表进行简单的元器件和电路的检测和判别操作；全面培养学生的电工电子技术应用能力，提高学生对电气系统的设计与安装水平；通过理论教学、实验教学、案例分析等多种教学方法和手段，使学生掌握电工电子的基本理论、基本知识和基本技能，具备分析和设计基本电路的能力。	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。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，考核方式采用平时+期末考试的方式进行。

2	机械制图	56	4	熟悉和掌握机械制图规范；掌握投影原理，培养空间分析与空间想象能力；掌握绘制三视图的步骤和方法；掌握识读和绘制零件图和装配图的知识；能识读和绘制机械图样；培养学生认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风，使学生具有一定的团队合作精神。	主要包括机械图样的基本知识、投影制图、机械图样的基本表示法、标准件与常用件、机械图样的表达与识读。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，考核方式采用平时+期末考试的方式进行。
3	电机与电气控制	64	4	掌握常用变压器、电机、低压电器的工作原理、结构、正确选择及使用方法；掌握常用电动机的基本工作特性、机械特性；掌握电动机的起动、调速、制动的原理和方法；掌握对电力拖动装置进行选择 and 简单计算的技能；掌握继电器-接触器控制典型电路的工作原理及线路分析技能；具有设计较为简单的电气控制设备控制线路的能力。	选择、使用和维护电机、变压器及电气控制设备；使学生掌握电机、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；掌握常用低压电器的结构、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、维护方法。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，考核方式采用平时+期末考试的方式进行。
4	AutoCAD	64	4	掌握 AutoCAD 绘图软件的基本操作、掌握利用 AutoCAD 软件各种命令绘制新能源装备机械图样的方法与技巧；能够熟练地利用 AutoCAD 软件各种命令绘制符合机械制图国家标准要求的新能源装备机械图样；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。	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，标注图形尺寸、零件图及装配图的绘制等。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，考核方式采用平时+期末考试的方式进行。
5	机械设计基础	64	4	熟练绘制平面运动机构和简单机械装置；掌握将所学知识应用于生产实际的方法，会进行材料的选择，国家标准的应用、构件的截面尺寸设计及计算；熟悉根据机械原理分析机构的传动和运动规律，并会调试和维护；掌握继承设计、模仿设计；培养学生独立的创新设计的能力。	主要包括：绘制机构运动简图、机构自由度的计算、平面连杆机构的设计、凸轮机构的设计、分析间歇运动机构、带传动的设计计算、齿轮传动的设计计算、齿轮系传动比的计算、螺纹连接的选择与校核、轴的	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，考核方式采用平时+期末考试的方式进行。

				力；使学生具备撰写设计计算说明书的能力。	设计计算、轴承的选择和计算。	
6	机电设备安装与调试	64	4	以机械装配、设备检验与调试为核心教学内容，旨在培养学生掌握机械装配的基础理论与实操技能，能够根据工艺文件精准完成机电设备零部件装配，严格控制装配误差；同时，使学生熟悉设备检验国家标准与行业规范，熟练运用专业工具进行安装精度检测；并且具备按流程开展设备调试的能力，能通过数据分析诊断并排除常见故障。课程最终让学生成长为可在机电设备安装、售后技术服务等岗位，从装配精度保障到功能实现全流程保障设备高效运行的复合型技术技能人才。	主要包括：机电设备安装与调试的基本知识、机电设备的拆卸与装配、典型机电设备安装、机电设备的故障诊断与维修、机电设备的部件和整机装配、机电设备安装调试的注意事项以及装配质量检验。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，考核方式采用平时+期末考试的方式进行。
7	液压与气压传动	64	4	熟悉和掌握液压、气压元件的功用、工作原理、结构、特点、应用、检修方法；掌握液压、气压基本回路组建；掌握典型液压、气压系统的工作原理。掌握机电生产设备中相关液压与气压传动的基本知识和技能；具备识读和选用液压元件和气动元件的基本能力；培养学生液压与气压系统的设计、安装、调试等综合技能。	主要包括：液压、气压传动基础知识，液压、气压元件，典型液压、气压基本回路、传动系统知识、应用及维护检查、故障分析及排除等。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，考核方式采用平时+期末考试的方式进行。
8	风力发电机组安装与调试	64	4	过本课程的学习使学生了解风电机组的基本组成及其结构，熟悉风电机组的装配步骤，风电机组的选型，风电机组的运输，掌握风电机组机头部分的装配与调试，风电机组用发电机的检测，风电机组控制部分的装配与调试，塔架的安装与调试，风电机组部件及系统的运行、维护与检修，风电机组常见故障及排除等。	风力发电机的构成、风电机组的装调过程、风力发电机组的选型、机头组件的安装与调试、风力发电机组用发电机技术条件、风力发电机组用发电机试验方法、控制系统的装配前期准备、控制系统的装配、检查与调试、地基的选择原则及注意事项、塔架的种类及安装方式、齿轮箱的维护与检	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，考核方式采用平时+期末考试的方式进行。

					修、液压系统的调试与检修、偏航系统的调试与检修、蓄能装置的种类及选用原则、蓄能装置的维修、保养。	
9	风力发电机组运行维护	64	4	通过本课程的学习使学生了解机组安装的前期工作，风力发电机组的选型与部件运输，风力发电机组的基础与施工，掌握风力发电机组现场安装与装配，风力发电机组各系统的试验，风力发电机组的运行与维护，机组部件及系统的调试、维护与检修等。	机组安装的前期工作、风力发电机组的选型与部件运输、风力发电机组的基础与施工、风力发电机组的现场安装与装配、风力发电机组各系统的试验、风力发电机组的运行与维护、风力发电机组部件及系统的调试、维护与检修。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，考核方式采用平时+期末考试的方式进行。
10	工业机器人操作与运维	64	4	熟悉工业机器人的基本概念；掌握工业机器人的种类、结构组成和主要性能参数及其含义；掌握工业机器人硬件安装；掌握工业机器人程序设计；掌握工业机器人高级编程方法；掌握工业机器人故障分析方法	工业机器人及其典型应用系统构成；安全操作规程、系统基本设置；示教器使用、坐标设定、指令使用；掌握编制程序、系统备份；掌握系统维护及常规故障排除；掌握工业机器人应用系统综合示教编程；熟悉安全生产知识与技能，工业机器人的维护。	采用项目式教学方法，理实一体化进行考核，考核方式：平时成绩+期末成绩。
11	机械加工实训	128	8	熟悉和掌握零件图纸的识图与分析方法、普通机床常用夹具的使用、常用检测量具的使用、普通车刀的种类和应用；熟练掌握 CA6140A 车床的基本操作、能够用普通机床加工轴类零件、孔、锥面、螺纹；培养学生安全操作、文明操作，日常保养能力；提高学生职业素养和诚信意识。	切削加工基本知识、切削加工的车刀基本概念、认识 CA6140A 车床附件及刀具、CA6140A 车床基本操作实训、刀具的安装与对刀、车削台阶轴、车削带槽台阶轴、车削圆锥面、内孔车削、车削综合件、车削三角形螺纹。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，考核方式采用平时+期末考试的方式进行。
12	智能制造生产实训	96	6	掌握识读工程图的基础知识，能根据工程图绘制其展开图和冲压图；能操作剪板机、冲床和折弯机加工零件；培养安全生产意识和团队精神	主要内容包括识读工程图、转图排版工序、剪板工序、冲孔成型工序、折弯工序等。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，考核方式采用平

				神。		时+期末考试的方式进行。
13	钳工实训	120	6	掌握钳工基础操作技能与工艺知识。通过实训，学生能够熟练运用划线、锯割、锉削、钻孔、刮削、研磨等钳工加工方法，按照图纸要求完成零件的尺寸加工与形状修整，严格控制加工精度；同时培养学生识读零件图、制定加工工艺的能力，学会根据零件材料特性与技术要求合理选择加工工具及参数；课程还注重使学生在零件加工过程中严格遵守操作规程，精准检测零件加工误差并进行修正，最终成长为具备扎实钳工技能、严谨工作作风和创新思维，能够胜任机械装配、零件修配等岗位。	主要内容涵盖基础操作与实践应用两大板块。在基础操作方面，学生将系统学习划线、锯割、锉削、钻孔、铰孔、刮削、研磨、攻丝套丝等核心技能，掌握金属材料特性及对应加工要点，学会使用游标卡尺、千分尺等测量工具进行精度检测；在实践应用中，通过典型配合零件的加工实训项目，将理论知识转化为实操能力，按照图纸技术要求完成零件的尺寸控制、形位公差保证与表面粗糙度处理，并在加工过程中学习制定加工工艺、优化加工流程，同时强化安全操作规范和质量检验标准意识，全面提升钳工岗位核心技能。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，考核方式采用平时+期末考试的方式进行。
14	新能源装备技术专业专项训练	258 学时	13 学分	通过企业学习，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。	结合所学专业知 识，完成企业实习任务。	学生企业实习，由实习单位进行考核。
15	岗位实习安全教育	6 学时	0.5 学分	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。	实习企业的文化、管理要求、企业规划、发展、安全生产；	学生企业实习，完成安全教育。
16	岗位实习	352 学时	17 学分	通过企业学习，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	结合所学专业知 识，完成企业实习任务。	学生企业实习，由实习单位进行考核。

				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。		
17	毕业设计	48 学时	2 学分	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。	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。	根据实习岗位，在企业师傅和校内指导老师共同指导下，学生完成毕业报告撰写。考试方式：企业（50%）+学校（50%）

七、学期学周

三年制各专业全学程共 6 个基准学期。原则上，每学期教学活动 20 周。

序号	教育教学活动		各学期时间分配（周）						合计
			一	二	三	四	五	六	
1	教学活动 时间	课程教学	14	16	16	16			
		集中实训					4		
		岗位实习					16	20	
2	其他教学 活动时间	考试	2	2	2	2			8
3		劳动周	1	1	1	1			4
4		入学教育、军训	2						2
5		体育艺术文化周		1		1			2
6		机动	1		1				2
合计			20	20	20	20	20	20	120

八、教学进程总体安排

表 6 新能源装备技术专业教学进程表（高职）

课程类别	序号	课程名称	考核形式	课程类别	学分	学时数分配			每学期教学周学时						备注	
						共计	理论	实践	1	2	3	4	5	6		
公共基础课	1	军事技能（军训）		C	2	112		112	2							
	2	军事理论		A	2	36	36		周							
	3	思想道德与法治	考试	B	3	54	48	6	54							
	4	中华民族共同体概论	考试	B	2	36	32	4		36						
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	B	2	36	30	6			36					
	6	马克思主义基本原理	考试	B	2	36	32	4			36					
	7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	考试	B	3	54	46	8				54				
	8	形势与政策	考查	B	1	32	28	4	8	8	8	8				
	9	劳动教育	考查	A	1	16	16		4	4	4	4				
	10	安全教育	考查	A	1	24	24		6	6	6	6				
	11	国家安全教育	考查	B	1	16	14	2		16						线下 16
	11	心理健康教育	考查	B	2	32	24	8	16							线上 16, 线下 16
	12	职业发展与就业指导	考查	B	2	32	26	6			8	8	16			
	13	大学体育 1	考查	C	2	36		36	28+							
		大学体育 2	考查	C	2	32		32		32						
	大学体育 3	考查	C	2	40		40					32+				

												8					
		14	大学语文 1	考查	A	3	48	48		48							
			大学语文 2	考查	A	2	32	32			32						
		15	高等数学	考查	A	2	32	32			32						
		16	大学英语	考查	A	2	32	32		32							
		17	美育	考查	C	2	32		32		32						
		18	信息技术	考查	B	3	48	4	44	48							
		19	劳动周	考查	C	1	16		16								
		小计 1					45	848	504	344	18	12	6	7.5	1	0	
	公共基础 限定选修 /选修课	1	四史	考查	A	1	16				✓					限定选修课	
2		走进中华优秀传统文化	考查	A	1	16					✓						
3		大学生健康教育	考查	A	2	32						✓					
4		创新创业基础	考查	A	1	16							✓				
5		职业压力管理	考查	A	0.5	8											
6		专升本英语	考查	A	4	64					✓						英语模块必修
7		大学英语口语	考查	A	2	32						✓					
		小计 2					11.5	184	184	0							
专业 技能 课	专业 基础 课	1	电工电子技术	考试	B	4	56	40	16	4							
		2	机械制图	考试	B	5	84	42	42	6							
		3	电机与电气控制	考查	B	4	64	32	32		4						
		4	AutoCAD	考试	B	4	64	24	40		4						
		5	机械设计基础	考试	B	4	64	50	14		4						

		6		机电设备安装与调试	考试	B	4	64	20	44			4				装配钳工高级证支撑课程	
		小计 3						25	396	208	188	10	12	4	0	0	0	0
专业 核心 课		1		液压与气压传动	考试	B	4	64	38	26			4				装配钳工高级证支撑课程	
		2		风力发电机组安装与调试	考试	B	4	64	44	20			4					
		3		风力发电机组运行维护	考试	B	4	64	44	20			4					
		4		工业机器人操作与运维	考查	B	4	64	24	40				4				
		5		机械加工实训	考试	B	8	128	28	100				16			8周	
		6		智能制造生产实训	考查	B	5	80	20	60				10			8周	
		7		钳工实训	考试	B	6	120	20	100					20		6周（装配钳工高级证支撑课程）	
		小计 4						35	584	218	366	0	0	12	18	4	0	0
专业 选修 课		1		数控加工实训	考查	B	3	50	30	20							第四学期	
		2		激光与 3D 打印技术	考查	B	3	50	30	20							第三学期	
		小计 5						6	100	60	40							
毕业 环节		1		岗位实习安全教育	考查	A	0.5	6	6	0					6			
		2		新能源装备技术专业技能专项训练	考查	C	13	258	0	258					258			
		3		岗位实习	考查	C	17	352	0	352						352		
		4		毕业设计	考查	A	2	48	48	0						48		
		小计 6						32.5	664	54	610					13	20	
		总计						155	2776	1228	1548	28	24	22	25.5	20	20	

表 7 课程结构分析表

类别	总学时	占比%	课程类别		学时数	占比%	备注
理论学时	1228	44.24%	公共基础课	公共必修课	504	18.13%	
				限定选修课	184	6.62%	
				任意选修课	/	/	
			专业(技能)课	专业基础课程	208	7.48%	
				专业核心课程	218	7.84%	
				专业选修课	60	2.16%	
			毕业环节	岗位实习	6	0.22%	
				毕业设计	48	1.73%	
实践学时	1548	55.76%	公共基础课	公共必修课	344	12.37%	
				限定选修课	/	/	
				任意选修课	/	/	
			专业(技能)课	专业基础课程	188	6.76%	
				专业核心课程	366	13.17%	
				专业选修课	40	1.44%	
			毕业环节	岗位实习	610	21.94%	
合计	2776	100%			2776	100%	

九、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

双师素质教师占专业教师比例				67%						
专任教师 (在相应的空格里填写个数)	总人数			12						
	年龄		学历		学位		是否双师		职称	
	30岁以下	2人	大专	0人	学士	5人	是	8人	教授	1人
	30~39岁	5人	大学本科	5人					副教授	4人
	40~49岁	3人	硕士研究生	7人	硕士	7人	否	4人	讲师	5人
50岁以上	2人	博士研究生	0人	博士	0人	助教			2人	
其中: 校内专业带头人	姓名	年龄	学历		学位		是否双师		职称	
	曾勇	51	本科		学士		是		副教授	
兼职教师	总人数	3	主要合作企业名称 (限填写3个)		新疆双杰新能源有限公司、特变新能源公司、新疆东方美泽风电设备制造有限公司					
其中: 企业带头人	姓名	职务	年龄		工作单位名称		工作领域			
	邹毅	总监	48		特变新能源公司		风电工程			

(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

昌吉职业技术学院新能源装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	150	70	1500

		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。			
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

新能源装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	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

		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			
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

（1）符合性原则：教材选用要以课程标准为依据，其内容要紧贴所涉及岗位的知识、技术、技能和职业资格等级标准的要求，要与培养学生的层次相适应，不可跨层次选定。

（2）择优性原则：优先选用近三年内新版或再版重印的国家级规划教材、高职高专教材、教育部教学指导委员会推荐教材、人社部《职业教育培训规划教材推荐用书目录》教材；不得选用自编教材及未正式出版教材。

(3) 稳定性原则：同专业（及方向）的同一门课程，选择同一种教材，并且要及时跟进了解教材修订、改版、再版信息，以便选择最新版。

(4) 实用性原则：教材内容要理论联系实际，凡一体化授课的课程尽量选用一体化教材，坚持每门课程选用一种教材，在有多种教材符合学院教材选用条件时，在保证教材质量的前提下，适当选择价格比较适中的教材。

(5) 规范性原则：教材的选用应当由承担该门课程的教研室，按照教学计划，经教研室集体研究讨论后，选定适合教材，分院（部）主管教学的负责人要严格把关，认真核实，在认真吸纳教研室意见的基础上慎重选订，确保高质量、无问题的教材进入校园。

(6) 统一性原则：国家、自治区、自治州等各级主管部门有特殊规定和特别要求的教材，按照相关文件统一执行。

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，虚拟仿直软件、数字教材等专业教学资源库，应种类半富，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、毕业要求

(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) 获取一项职业资格证书(中级及以上)。

(四) 国家通用语言文字达到本专业从业资格要求。

十一、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双杰新能源有限公司、特变新能源公司、金风科技股份有限公司、新疆东方美泽风电设备制造有限公司、行业专家以及毕业学生共同开发。

(二) 主要撰写人: 李硕、黄永东、曾勇、艾力保·拜山巴依、蒋涛、邹毅(特变新能源公司)、冯维琦(新疆双杰新能源有限公司)、陈锋(金风科技股份有限公司)、刘德满(新疆东方美泽风电设备制造有限公司)。

(三) 本专业执行时间: 2025年9月至2028年6月

(四) 完成时间: 2025年4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(2025 级)

2019 年 06 月制订 2025 年 04 月第 6 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

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

学制 3 年，修业年限 3-5 年。

四、职业面向

（一）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）	面向机械设计工程技术人员、自动控制工程技术人员、机械制造工程技术人员等职业。	机电设备安装与调试、机电设备维修、机电设备技术改造、自动化生产线运维等岗位（群）。	1. 装配钳工 2. 电工

（二）职业岗位及职业能力分析

在职业分析的基础上，提供职业能力项目表（典型工作任务以及对应的工作要求，能力、知识、职业态度等要求）

职业行动领域或职业能力模块	工作任务	工作职责	知识、技能、职业素养要求	学习、训练内容	备注
维护维修	减速器零部件测绘	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	熟练使用工量、具，能够识读专业范围内的机械图纸。使用测绘工具测量并手工和计算机绘制机械图纸。	图纸的识读与零件测绘和装配图绘制，常用钳工辅助设备的使用	
	典型机械结构的装配与	机电设备维修的能力；具备正确拆装、	能够熟练使用装配工具，具备较强的沟	机电设备的拆卸与装配；机电设	

	调整	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	通与交流能力,具有较强的团队意识和严谨的工作风格;规范操作吊装设备,防止机械伤害。	备修理精度的检验;典型机电设备的故障诊断与维修;	
	机床排故	定位机床机械、电气、液压/气动系统等故障	能熟悉机床结构、传动原理、公差配合,掌握电路图阅读、伺服/变频器工作原理	电工基础、电子技术、维修电工基础实训、电力拖动实训等内容学习	
系统集成	三相异步电动机继电器控制线路的安装	熟知常用低压电器的功能、符号、选用、安装及检测与维修方法,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;	能够熟练绘制、识读电气控制线路图的原则;会对电动机的选择、控制和保护方法;能够设计电气控制线路的基本原理和方法。	常用低压电器结构、工作原理及其拆装与维修;电动机双重联锁正反转控制线路及其安装、调试与维修;	
	可编程控制器对典型机构的控制	机械手工艺流程,自动化运行编程、设备调试、故障的诊断与排除。	PLC 及其编程工具的应用;基本逻辑指令和功能指令的应用;机械手控制编程工艺流程	机械手工作流程分析,PLC 的接线与编程及调试	
设备操作	工业机器人操作	工业机器人的运动指令、I/O 参数配置、程序设计;工业机器人的维护	工业机器人硬件安装、通信,通过任务分析,掌握工业机器人工作任务要求并实现其程序设计	工业机器人参数设置、程序编制以及运维	
	车床操作	执行车削、镗孔、切槽、螺纹加工等操作,确保尺寸精度和表面粗糙度	能读懂三视图、尺寸公差、形位公差、熟练使用卡尺、千分尺、百分表、螺纹千分尺等量具	车外圆、镗孔、车锥度、车螺纹	
车间管理	车间生产的组织与管理	组织与管理	车间生产组织需高效、管理科学,技能精湛,职业素养高		

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观,传承技能文明,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、科学

素养、数字素养、职业道德、创新意识、爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，能够熟练使用国家通用语言文字，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业，金属制品、机械和设备修理业的机械设计工程技术人员、机械制造工程技术人员、自动控制工程技术人员等职业，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技能人才。

（二）培养规格

培养规格是培养目标的具体化，一般由素质、知识、能力三个方面的要求组成。注重在培养学生基础知识和基本技能的过程中，强化学生关键能力培养。

1. 素质

（1）坚持拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、英语、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言达标能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）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；

(6) 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；

(7) 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；

(8) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

(9) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

(10) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

(11) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

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;

(7) 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;

(8) 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;

(9) 掌握机电产品三维设计、智能电子产品设计与开发、现代企业车间管理等课程内容。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) 具有识读和绘制机械工程图、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、课程设置及要求

(一) 课程体系框图

课程体系主要包括公共基础课程体系和专业技能课程体系两部分组成，如图 1 所示：

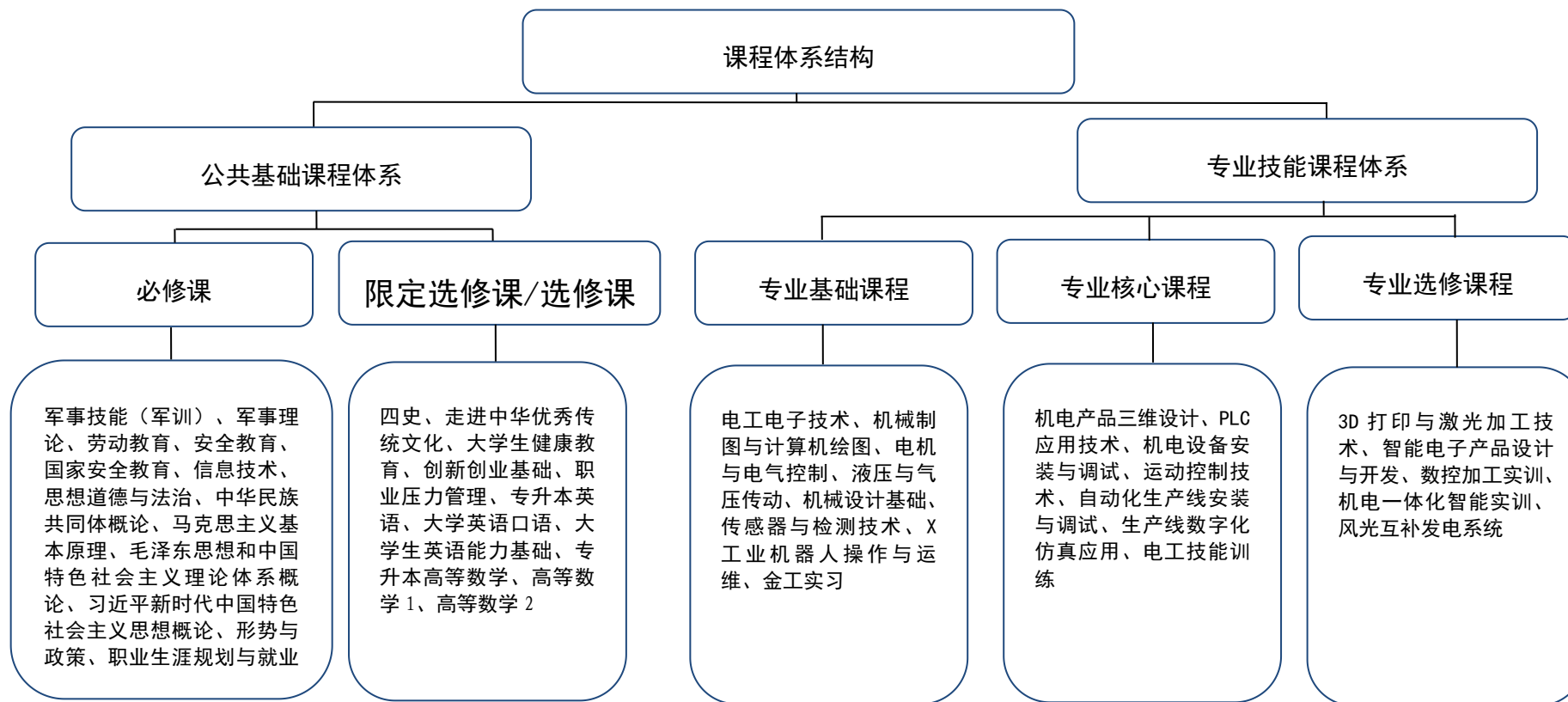


图 1: 机电一体化专业 课程体系框架图

(二) 课程设置

1. 公共基础课程

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	军事技能(军训)	112 学时	2 学分	培养学生自我约束能力、培养意志力和纪律性、团队协作能力、团队沟通能力、紧急应变能力、协调人际关系能力等。激发学生的爱国主义精神	队列、军体拳、条令教育、优良传统教育	严格按照大纲要求军训时间不少于 14 天 112 学时，记 2 学分的要求
2	军事理论	36 学时	2 学分	通过军事教学，使大学生掌握基本军事理论和军事技能，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，提高大学生综合素质，为中国人民解放军后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础。	中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备、条令条例教育与训练、战术训练、防卫技术与战时防护训练、战备基础	采用混合教学模式教学，考核分平时考核和考勤，考勤占 40%平时模块考核占 60%
3	思想道德与法治	54 学时	3 学分	本课程主要帮助大学生提升思想道德素质和法治素养，能够用正确的世界观、人生观、价值观这把总钥匙对待社会万象、人生历程，能明辨是非、坚定自励，在是非善恶面前做到择善固守，自觉提升思想道德素养和法治素养。	担当复兴大任 成就时代新人、领悟人生真谛 把握人生方向、追求远大理想 坚定崇高信念、继承优良传统 弘扬中国精神、明确价值要求 践行价值准则 遵守道德规范 锤炼道德品格、学习法治思想 提升法治素养	理论课 48 学时，实践课 6 学时。采用专题化教学方式，通过平时表现、实践活动、理论作业、期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%
4	中华民族共同体概论	36 学时	2 学分	本课程以“铸牢中华民族共同体意识”为主线，旨在从政治、历史、文化、社会等多维度出发，通过系统的理论教学和实践引导，使学生全面理解中华民族共同体的历史脉络、文化特征、理论内涵及现实意义，并讲好新时代党的治疆方略的	中华民族共同体基础理论、树立正确的中华民族历史观、文明初现与中华民族起源(史前时期)、天下秩序与华夏共同体演进(夏商周	理论课 32 学时，实践课 4 学时。采用专题化教学方式，通过平时表现、实践活动、理论作业、期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩

				生动实践；培养学生全局性、战略性、系统性思维，提高学生辨别是非能力，切实提高学生抵御错误思潮能力；教育、引导学生牢固树立马克思主义“五观”，增进“五个认同”，增强“三个意识”，强化“四个与共”的共同体理念。使学生成为中华民族共同体意识的坚定维护者、民族团结进步的积极践行者、中华文化传播创新的自觉推动者，为推进新时代民族工作、实现中华民族伟大复兴提供思想基础和人才支撑。	时期)、大一统与中华民族初步形成(秦汉时期)、“五胡”入华与中华民族大交融(魏晋南北朝时期)、华夷一体与中华民族空前繁盛(隋唐五代时期)、共奉中国与中华民族内聚发展(辽宋夏时期)、混一南北与中华民族大统和(元朝时期)、中外会通与中华民族巩固壮大(明朝时期)、中华一家与中华民族格局底定(清朝中期)、民族危机与中华民族意识觉醒(1840-1919)、先锋队与中华民族独立解放(1919-1949)、新中国与中华民族新纪元(1949-2012)、新时代与中华民族共同体建设(2012-)、文明新路与人类命运共同体	60%+期末考试 40%
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	36 学时	2 学分	通过对本课程的学习，力争使当代大学生正确认识我国的基本国情，正确认识和理解中国共产党在不同历史时期的路线、方针和政策；系统把握马克思主义中国化时代化的两大理论成果：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系。着力使大	马克思主义中国化时代化的历史进程、毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步	理论课 30 学时，实践课 6 学时，采用专题化教学方式，通过平时表现，实践作业，考勤，期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期

				学生会运用所学理论知识提高自身认识、分析和解决现实问题的能力，使其真正了解只有社会主义才能救中国、只有中国特色社会主义才能发展中国、只有坚持和发展中国特色社会主义才能实现中华民族伟大复兴，坚定其对中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信和文化自信。	探索的理论成果、中国特色社会主义理论体系的形成发展、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。	未考试 40%
6	马克思主义基本原理	36 学时	2 学分	通过学本课程学习，使学生从整体上把握马克思主义，正确认识自然界、人类社会、人的思维的一般规律；了解马克思主义的产生和发展过程，认识到社会主义取代资本主义的历史必然性；树立科学的世界观、人生观和价值观；培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力；增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，使学生积极投身到中华民族伟大复兴事业。	马克思主义哲学，马克思主义政治经济学，科学社会主义。	理论课 32 学时，实践课 4 学时，采用专题化教学方式，通过理论作业、考勤，平时表现，实践作业，期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%
7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	54 学时	3 学分	帮助学生掌握习近平新时代中国特色社会主义思想创立的社会历史条件，掌握习近平新时代中国特色社会主义思想回答的时代课题、主要内容和历史地位；引导学生坚持和运用马克思主义世界观和方法论，提升运用习近平新时代中国特色社会主义思想分析和解决实际问题的能力，以更宽广的视野、更长远的眼光来思考把握未来发展面临的一系列重大问题；使学生牢固树立中国特色社会主义的理想信念，增强社会责任感与使命感，自觉为实现社会主义现代化和中华民族伟大复兴作出自己的贡献。	马克思主义中国化时代化新的飞跃，新时代坚持和发展中国特色社会主义，以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴，坚持党的全面领导，坚持以人民为中心，全面深化改革开放，推动高质量发展，社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略，发展全过程人民民主，全面依法治国，建设社	理论课 46 学时，实践课 8 学时，采用专题化教学方式，通过平时表现、理论作业、实践作业、期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%。

					会主义文化强国，以保障和改善民生为重点加强社会建设，建设社会主义生态文明，维护和塑造国家安全，建设巩固国防和强大人民军队，坚持“一国两制”和推进祖国完全统一，中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体，全面从严治党。	
8	形势与政策	32 学时	1 学分	帮助学生了解国内外重大时事，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，正确认识时代责任和历史使命，增强民族自信心和社会责任感，宣传党中央大政方针，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。	党的最新理论成果、经济社会发展、国际形势政策等内容。	充分发挥“大思政课”作用，将课堂教学与学院青春学习大讲堂相融合，采用专题化教学方式，实现理论性与实践性的统一。考核方式采用过程性考核为主的多元化评价，包括考勤、平时评价和实践能力等。
9	劳动教育	16 学时	1 学分	本课程旨在帮助学生理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念，体会劳动创造美好生活，学会尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。树立劳动观念；感悟劳动精神；弘扬劳模精神；传承工匠精神。从而能够主动结合国家和个人实际，树立远大职业理想，做好个人职业规划，实现个人价值和社会价值的	遵循学生的认知规律特点及能力梯度培养方案，共分为劳动、劳动素养、劳动教育、劳动教育、马克思主义劳动教育思想、生活劳动与责任心、生产劳动与劳模精神、服务性劳动与志愿者精神、专业劳动与工匠精神 6 个模块内容。	利用多媒体教学设施、网路学习平台，结合课堂讲练，师生互动等方式进行教学。考核方式采用考勤（20%）+理论作业（20%）+实践作业（20%）+期末考试（40%）

				有机统一。		
10	安全教育	24 学时	1 学分	通过安全教育,大学生应当了解安全的基本知识,掌握与安全问题相关的法律法规和校级校规,安全问题所包含的基本内容,安全问题的社会、校园环境,了解安全信息,相关安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。	政治安全、公共安全、生活安全、网络安全	教师引导学生认识到安全教育的重要性,通过教师讲解和引导,学生要按照课程内容,积极开展问题分析,安全演练、社会与调查、小组讨论等活动,期末考核:平时成绩占比 40%,期末考试占比 50%
11	国家安全教育	16 学时	1 学分	以总体国家安全观为统领,坚持和加强党对国家安全教育的领导,增强国家安全意识,使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观,牢固树立国家利益至上的观念,增强自觉维护国家安全意识,具备维护国家安全的能力。教育引导大学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质,理解中国特色国家安全体系,树立国家安全底线思维,将国家安全意识转化为自觉行动,强化责任担当。引导大学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观,教育引导大学生铸牢中华民族共同体意识。	专题一:完整准确领会总体国家安全观;专题二是争做总体国家安全观坚定践行者;参观学院校史馆、党建与思政实践教学基地、中药馆、人体生命馆等场地。	线上 10 节、线下 6 节。利用多媒体教学设施、网路学习平台,结合课堂讲练,师生互动等方式进行教学。考核方式采用过程性考核。
12	心理健康教育	32 学时	2 学分	高校学生心理健康教育课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共课程。使学生明确心理健康的标准及意义,增强自我心理保健意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识,培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力,切实提高心理素质,促进学生全面发展。	本课程涵盖了大学生心理健康导论、大学生心理咨询、大学生的自我意识与培养、大学生人格发展与心理健康、大学期间生涯规划及能力发展、大学生学习心理、大学生情绪管理、大学生人际交往、大学生性心理	通过线上+线下形成完成。考核方式采用线上(30%)+线下(70%)

					及恋爱心理、大学生压力管理与挫折应对、大学生生命教育与心理危机应对十一个模块的内容。	
13	职业发展与就业指导	32 学时	2 学分	本课程旨在帮助学生全面认识自我，明确自身优势与不足。让学生了解当前就业形势与市场需求，培养其职业探索能力。指导学生制定符合自身的职业生涯规划，树立正确的职业观和就业观。教授学生求职技巧与方法，包括简历制作、面试应对等。提升学生的职场适应能力和综合素质，使其能够顺利完成从校园到职场的过渡。通过课程学习，增强学生的就业信心和竞争力，助力他们找到理想工作，并为未来的职业发展奠定良好基础，实现个人价值与社会价值的有机结合。	职业生涯规划基础、职业决策与规划、就业准备与求职技巧、职业素养与能力提升、就业指导与服务以及创业教育与实践	通过讲授法、问答法、讨论法、演示法、实践法等教学方法，充分运用电脑、投影仪、多媒体课件、教材等教学资源，充分激发学生职业生涯发展的自主意识，帮助学生树立正确的人生观、价值观和就业观。考核方式采用平时成绩(50%)+期末考试(50%)
14	大学体育	108 学时	6 学分	本课程是高等院校各科类公共必修基础课，让学生掌握科学、有效、安全体育锻炼的原理、知识和日常健康监测的方法；具有2-3项运动爱好和1项运动专长，能满足日常体育锻炼与群众性体育竞赛的需要。了解体育活动及运动竞赛对健全人格、锤炼意志、增进团结、遵纪守法等方面的促进作用；具有在体育活动中克服挫折与胆怯、超越自我的积极健康心态。	体育锻炼来源于日常生活、工作和运动中所必需的走、跑、跳、爬、投、推等身体活动能力，依其性质可划分为力量、耐力、速度、灵敏和柔韧等身体素质。解答学生理解体育文化，主动参与体育运动，掌握科学的锻炼方法。	体育与健康课程教学要落实立德树人的根本任务，遵循体育教学规律，始终以培育学生核心素养为主要目标。教学中要体现体育运动的实践性，突出职业教育特色，增强学生的锻炼能力，进一步提高其体质健康水平。考核方式采用考勤及平时表现(50%)+期末考试(50%)
15	大学语文	80 学时	5 学分	本课程是高等院校各科类公共必修基础课，该课程以听、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。课程在	以普通话证书考核为载体听、说、读、写以及应用文写作	利用多媒体教学设施、网路学习平台，结合课堂讲练，师生互动等方式进行教学。考核方

				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。使学生成长为高素质、有文化的现代职业人。		式采用考勤(10%)+作业(30%)+课堂参与(10%)+期末考试(50%)
16	高等数学	32 学时	2 学分	本课程是高等院校各科类专业必修基础课, 使学生系统地掌握必要的基础知识和常用的计算方法, 培养学生的逻辑思维能力及应用数学知识解决实际问题的能力, 为后续专业课程的学习打下良好的数学基础。	函数的极限、导数与微分的应用、不定积分、函数的定积分及其应用, 多元函数微积分及应用等内容。	利用多媒体教室、网络学习等平台, 采用讲练结合、分组讨论等教学方法, 通过过程考核和期末考试完成学生成绩评定。
17	大学英语	32 学时	2 学分	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教学内容, 主要培养高职学生的英语综合应用能力, 即学生的听说、阅读、书面表达及翻译能力等, 使学生在今后工作和社会交往中能用英语有效地进行口头和书面的信息交流, 同时增强学生自主学习能力, 提高综合文化素养, 以适应我国社会发展和国际交流的需要。	工作岗位需求和日常生活中的英语相关知识和听说读写译技能: 包括自我介绍、工作类型、生活中的一天、景点描述、饮食、购物、成功人士。每个单元的内容以工作坊的形式展开。	利用多媒体教学设施、网路学习平台, 结合课堂讲练, 师生互动等方式进行教学。考核方式采用考勤(10%)+作业(20%)+课堂参与(20%)+期末考试(50%)
18	美育	32 学时	2 学分	本课程着眼于学生的审美素养, 通过对美育基础理论、音乐、美术、书法、舞蹈等艺术形式的学习与鉴赏, 普及艺术知识, 引导学生树立正确的审美观, 陶冶高尚的道德情操, 提升审美情趣和人文素养, 提高他们对美的感受力、鉴赏力、表现力和创造力。通过课程的学习, 以美引善, 提高学生的思想品德, 以美启真, 增强学生的智力, 以美怡情, 增进学生的身心健康, 使学生成为全面、和谐发展的人, 为他们逐步树立马克思主义审美观奠定基础。	美育基础知识 音乐及音乐鉴赏 舞蹈及舞蹈鉴赏 戏曲及戏曲鉴赏 美术及美术鉴赏 书法与书法鉴赏 文学及文学鉴赏 影视及影视鉴赏	理论课 16 学时, 实践课 16 学时, 采用项目化、模块化教学方式, 通过考勤、课堂表现, 实践作业, 期末考试等综合核定总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%。

19	信息技术	48 学时	3 学分	帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解洗洗脑社会特性并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工作软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。	文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，通过模块机考的方式考核学生技能掌握情况。考核方式采用考勤（10%）+过程考核（40%）+期末考试（50%）
----	------	-------	------	---	--	--

2. 专业课程

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	电工电子技术	56 学时	4 学分	1. 培育学生具备扎实的电学知识，能够熟悉和理解电路中的基本元器件的功能作用。 2. 使学生能够分析理解电路中的基本单元电路和简单的系统电路功能作用。 3. 教授学生如何正确地使用仪器仪表进行简单的元器件和电路的检测和判别操作。 4. 全面培养学生的电工电子技术应用能力，提高学生对电气系统的设计与安装水平。 5. 通过理论教学、实验教学、案例分析等多种教学方法和手段，使学生掌握电工电子的基本理论、基本知识和基本技能，具备分析和设计基本电路的能力。	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。	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。

2	机械制图与计算机绘图	84 学时	5 学分	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉和掌握国家标准的有关规定，具有查阅有关标准的能力。 2. 掌握正投影法的基本理论及对三维立体及其相互位置的分析方法，能阅读机械图样。 3. 能熟练地应用绘图仪器、二种徒手方法绘制机械图样。 4. 能够进行零部件的测绘。 5. 能够利用软件绘制简单的二维平面图，零件图，电路图。 	机械识图基本知识与技能、投影基本知识、组合形体中的截交线和相贯线、轴测图、组合体、机件表达方法、标准件和常用件、零件图和装配图的认识。	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。
3	电机与电气控制	64 学时	4 学分	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握常用变压器、电机、低压电器的工作原理、结构、正确选择及使用方法。 2. 掌握常用电动机的基本工作特性、机械特性；掌握电动机的起动、调速、制动的原理和方法。 3. 掌握对电力拖动装置进行选择 and 简单计算的技能。 4. 掌握继电—接触器控制典型电路的工作原理及线路分析技能。 5. 具有设计较为简单的电气控制设备控制线路的能力。 	选择、使用和维护电机、变压器及电气控制设备；使学生掌握电机、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；掌握常用低压电器的结构、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、维护方法。	1、变压器应用 2、交流电机的应用 3、特种电机的应用 4、常用低压电器的结构及工作原理 4、三相异步电动机基本控制线路的安装与调试
4	液压与气压传动	64 学时	4 学分	<ol style="list-style-type: none"> 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； 	<ol style="list-style-type: none"> 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的组建； 4. 典型系统分析及简单计算； 5. 液压元器件的拆装与调试。 	具备能够熟练进行常见液压、气动系统的搭建和调试能力；并且具备查阅技术标准，解决故障问题的能力。
5	机械设计基础	48 学时	3 学分	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	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、	具有对机构分析设计和零件设计计算的能力，并具有

				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；	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。	运用机械设计手册、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。
6	传感器与检测技术	32学时	2学分	培养学生在传感器的选型、调试、测量数据分析等解决实际问题的基本技能，通过学习使学生掌握工业常用传感器的基本知识、基本理论，初步具备运用传感器设计简单检测系统的能力，并获得运用所学知识解决生产实际问题的基本技能。同时提高学生动手实践能力、团队合作精神、创新能力。	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。	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。
7	工业机器人编程与操作	64学时	4学分	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。	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。	使学生在常见工业机器人结构设计和应用方面获得必要的基本理论知识，并能得到一定的常见工业机器人操作技能训练，为从事工业机器人设计、操作、末端执行器改造、机器人维护等方面的工作提供一定的基本知识
8	金工实习	96学时	6学分	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。	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	使学生具备有从事本专业机械常识和钳工技能，初步形成解决本专业涉及机械知识方面实际问题的能力，为学习其他专业知识和职

					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。	业技能打下基础。使学生全面掌握中级钳工所需要的工艺知识和操作技能，具备编制中等复杂程度零件的钳工加工工艺并独立完成其加工的能力。
9	机电产品三维设计	64学时	4学分	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。	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。	能够独立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。
10	PLC应用技术	64学时	4学分	培养学生以PLC为核心设计、安装、调试、运行的自动控制系统的的能力。培养学生运用PLC改造继电控制系统，提高生产设备可靠性和生产效率的能力。培养学生动手接线能力。培养学生编程控制的能力。	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。	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。
11	机电设备安装与调试	64学时	4学分	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；	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；	在机电设备安装与调试过程中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。
12	运动控制技术	48学时	3学分	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。	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	要求熟练掌握变频器和私服驱动器的参数设置能力，并且能够熟练查询相配套

					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；	的操作说明书和技术文件。
13	自动化生产线安装与调试	64学时	4学分	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。	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。	要求能够特别熟练的掌握生产线的工艺流程，能够独立完成出料、搬运、分拣等单元的编程。并且具备设备整机运行的调试与运行
14	生产线数字化仿真应用	64学时	3学分	通过对Process Simulate的学习，使学生能够熟练运用Process Simulate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。	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。	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。
15	电工技能训练	80学时	5学分	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	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

				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。	PLC编程接线安装调试的基本方法。	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。
16	机电一体化技术专业专项训练	298学时	15学分	通过企业学习，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。	结合所学专业知 识，完成企业实习任务。	学生企业实习，由实习单位进行考核。
17	岗位实习安全教育	6学时	0.5学分	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。	实习企业的文化、管理要求、企业规划、发展、安全生产；	学生企业实习，完成安全教育。
18	岗位实习	336学时	17学分	通过企业学习，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。	结合所学专业知 识，完成企业实习任务。	学生企业实习，由实习单位进行考核。
19	毕业设计	48学时	2学分	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。	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。	根据实习岗位，在企业师傅和校内指导老师共同指导下，学生完成毕业报告撰写。考试方式：企业（50%）+学校（50%）

七、学期学周

三年制各专业全学程共 6 个基准学期。原则上，每学期教学活动 20 周。

序号	教育教学活动		各学期时间分配（周）						合计
			一	二	三	四	五	六	
1	教学活动 时间	课程教学	14	16	16	16			
		集中实训	0	0	0	0	20		
		岗位实习	0	0	0	0		20	
2	其他教学 活动时间	考试	2	2	2	2			8
3		劳动周	1	1	1	1			4
4		入学教育、军训	2						2
5		体育艺术文化周		1		1			2
6		机动	1		1				2
合计			20	20	20	20	20	20	120

八、教学进程总体安排

表 6 机电一体化技术专业教学进程表（高职）

课程类别	序号	课程名称	考核形式	课程类别	学分	学时数分配			每学期教学周学时						备注		
						共计	理论	实践	1	2	3	4	5	6			
公共基础课	1	军事技能（军训）		C	2	112		112	2周								
	2	军事理论		A	2	36	36										
	3	思想道德与法治	考试	B	3	54	48	6	54								
	4	中华民族共同体概论	考试	B	2	36	32	4		36							
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	B	2	36	30	6			36						
	6	马克思主义基本原理	考试	B	2	36	32	4			36						
	7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	考试	B	3	54	46	8				54					
	8	形势与政策	考查	B	2	32	28	4	8	8	8	8					
	9	劳动教育	考查	A	1	16	16		4	4	4	4					
	10	安全教育	考查	A	1	24	24		6	6	6	6					
	11	国家安全教育	考查	B	1	16	14	2		16							线下16节
	12	心理健康教育	考查	B	2	32	24	8	16								线上16节，线下16节
	13	职业发展与就业指导	考查	B	2	32	26	6			8	8	16				
	14	大学体育1	考查	C	2	36		36	36								
		大学体育2	考查	C	2	32		32		32							
		大学体育3	考查	C	2	40		40				40					
	15	大学语文1	考查	A	3	48	48		48								
		大学语文2	考查	A	2	32	32			32							
	16	高等数学	考查	A	2	32	32			32							
17	大学英语	考查	A	2	32	32		32									
18	美育	考查	C	2	32		32		32								
	19	信息技术	考查	B	3	48	4	44	48								

	20		劳动周	考查	C	1												
	小计 1						46	848	504	344	18	12	6	7.5	1			
公共 基础 限定 选修/ 选修 课	1		四史	考查	A	1	16	16			√							
	2		走进中华优秀传统文化	考查	A	1	16	16			√							
	3		大学生健康教育	考查	A	2	32	32				√						
	4		创新创业基础	考查	A	1	16	16					√					
	5		职业压力管理	考查	A	0.5	8	8										
	6		专升本英语	考查	A	4	64	64			√							
	7		大学英语口语	考查	A	2	32	32					√					
	小计 2						11.5	184	184									
专业 基础 课	1		电工电子技术	考试	B	4	56	40	16	4								
	2		机械制图与计算机绘图	考试	B	5	84	42	42	6								
	3		电机与电气控制	考试	B	4	64	32	32		4							
	4		液压与气压传动	考查	B	4	64	52	12			4						
	5		机械设计基础	考查	B	3	48	36	12		3							
	6		传感器与检测技术	考查	B	2	32	16	16			2						
	7		X 工业机器人操作与运维	考试	B	4	64	20	44				4					
	8		▲金工实习	考查	C	6	96	0	96					6				
	小计 3						32	508	238	270	10	7	6	10				
专业 核心 课	1		● 机电产品三维设计	考试	B	4	64	22	42		4							
	2		PLC 应用技术	考试	B	4	64	20	44			4						
	3		机电设备安装与调试	考试	B	4	64	32	32			4						
	4		运动控制技术	考试	B	3	48	12	36			3						
	5		自动化生产线安装与调试	考试	B	4	64	12	52				4					
	6		X 生产线数字化仿真应用	考试	B	4	64	22	42					4				

	7		▲电工技能训练	考试	C	5	80	0	80					20		4周
	小计 4					28	448	120	328	0	4	11	8	20		
专业 选修 课	1		3D 打印与激光加工技术		B	2	32	12	20							第二学期
	2		智能电子产品设计与开发		B	2	32	12	20							
	3		数控加工实训		B	2	32	12	20							第三学期
	4		机电一体化智能实训		B	2	32	12	20							
	5		风光互补发电系统		B	2	32	12	20							
	6		工业机器人焊接技术		B	2	32	12	20							第四学期
	小计 5					6	96	36	60							
毕业 环节	1		岗位实习安全教育		A	0.5	6	6	0					6		
	2		机电一体化专业技能专项训练		C	15	298	40	258					298		
	3		岗位实习		C	17	336	32	304						336	
	4		毕业设计		A	2	48	48	0						48	
	5		现代企业车间管理		A	1	16	16	0						16	
		小计 6					35.5	704	142	562					400	400
	总计					159	2788	1224	1564	28.0	22.8	23.1	25.5	20	20	

表 7 课程结构分析表

类别	总学时	占比%	课程类别		学时数	占比%	备注
理论学时	1224	43.90%	公共基础课	公共必修课	504	18.08%	
				限定选修课	184	6.60%	
				任意选修课	0	0.00%	
			专业（技能）课	专业基础课程	238	8.54%	
				专业核心课程	120	4.30%	
				专业选修课	36	1.29%	
			毕业环节	岗位实习	94	3.37%	
毕业设计	48	1.72%					
实践学时	1564	56.10%	公共基础课	公共必修课	344	12.34%	
				限定选修课	0	0.00%	
				任意选修课	0	0.00%	
			专业（技能）课	专业基础课程	270	9.68%	
				专业核心课程	328	11.76%	
				专业选修课	60	2.15%	
毕业环节	岗位实习	562	20.16%				
合计	2788	100.00%			2788	100.00%	

九、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

专业带头人、骨干教师、一般教师、兼职教师、“双师型”教师等具备数量、结构、素质等提出有关要求。（建议参照国家各专业教学标准确定）

双师素质教师占专业教师比例			85.7%							
专任教师 (在相应的空格里填写个数)	总人数		14							
	年龄		学历		学位		是否双师		职称	
	30岁以下	2人	大专	1人	学士	7人	是	11人	教授	1人
	30~39岁	4人	大学本科	7人					副教授	4人
	40~49岁	4人	硕士研究生	4人	硕士	4人	否	2人	讲师	6人
50岁以上	3人	博士研究生	0人	博士	0人	助教			2人	
其中： 校内专业带头人	姓名	年龄	学历		学位		是否双师		职称	
	刘燕	49	硕士研究生		工学硕士		是		教授	
兼职教师	总人数	4	主要合作企业名称 (限填写3个)		特变电工新疆变压器厂、特变电工众和股份有限公司、新疆蓝山屯河聚酯有限公司					
其中： 企业带头人	姓名	职务	年龄		工作单位名称		工作领域			
	王保忠	正高级工程师	58		特变电工新疆变压器厂		设备制造管理			
	郭魏	副高级工程师	42		新疆蓝山屯河聚酯有限公司		生产管理			

(二) 教学设施

对教室，校内、校外实训基地，实习基地等提出有关要求。实训室的配置与装备规范、功能说明。（建议参照国家各专业教学标准确定）

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	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。
10	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。
11	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。
12	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
13	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
14	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；
15	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；
16	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
17	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。
18	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。
19	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
20	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
21	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
22	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
23	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
24	运动控制实训室	FX5UPLC25 台、台达变频器 MS300 共 25 台, 昆仑通态触摸屏 25 套, 台达 B3 伺服驱动器套装 25 套, 步进驱动和电机 25 套, 编程电脑 25。	25	40	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、步进电机驱动控制、变频器参数设置、多段速控制等;
25	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
26	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
27	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
28	CAD 技术实训室	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
29	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

30	智能产线数字化实训中心	基于工业 4.0 的饮料灌装智能产线一套、机电一体化智能实训平台 E2TJDY001 一台、智能数字化仿真调试系统 41 台套、生产线虚拟仿真实训系统 2 台套。	48	400.02	电气、气动控制技术、传感器技术、变频控制技术、步进控制技术、伺服控制技术、PLC 控制技术、工业机器人技术、过程控制技术（含温度、压力、流量和液位的控制技术）、工业视觉技术、三轴立体仓库存储技术以及 PROFINET 工业以太网总线技术；智能数字化仿真调试、生产线虚拟仿真实训、工业互联网+MR 平台实训等功能。
----	-------------	---	----	--------	--

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

（1）符合性原则：教材选用要以课程标准为依据，其内容要紧贴所涉及岗位的知识、技术、技能和职业资格等级标准的要求，要与培养学生的层次相适应，不可跨层次选定。

（2）择优性原则：优先选用近三年内新版或再版重印的国家级规划教材、高职高专教材、教育部教学指导委员会推荐教材、人社部《职业教育培训规划教材推荐用书目录》教材；不得选用自编教材及未正式出版教材。

（3）稳定性原则：同专业（及方向）的同一门课程，选择同一种教材，并且要及时跟进了解教材修订、改版、再版信息，以便选择最新版。

（4）实用性原则：教材内容要理论联系实际，凡一体化授课的课程尽量选用一体化教材，坚持每门课程选用一种教材，在有多种教材符合学院教材选用条件时，在保证教材质量的前提下，适当选择价格比较适中的教材。

（5）规范性原则：教材的选用应当由承担该门课程的教研室，

按照教学计划，经教研室集体研究讨论后，选定适合教材，分院（部）主管教学的负责人要严格把关，认真核实，在认真吸纳教研室意见的基础上慎重选订，确保高质量、无问题的教材进入校园。

（6）统一性原则：国家、自治区、自治州等各级主管部门有特殊规定和特别要求的教材，按照相关文件统一执行。

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。

（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、毕业要求

(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) 毕业要求学生通过规定年限的学习, 须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分, 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。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。国家通用语言文字达到本专业从业资格要求。

(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或者取得类似特变电工公司颁发的电工上岗证。

十一、其他说明

(一) 本专业人才培养方案由机电工程学院与特变电工自控设备有限公司、特变电工新疆线缆厂、新疆众和股份有限公司等企业、行业专家以及毕业学生共同开发。

(二) 主要撰写人: 孙书斗、刘俊洋、刘燕、李华、张丽、曾勇、胥来新(特变电工新疆线缆厂专家)、王保忠(特变电工自控设备有限公司专家), 杨永来(特变电工自控设备有限公司优秀毕业生)。

(三) 本专业执行时间: 2025 年 4 月至 2027 年 6 月。

(四) 完成时间: 2025 年 4 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(2025 级)

2019 年 06 月制订

2025 年 04 月第 6 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

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

学制 3 年，修业年限 3-5 年。

四、职业面向

（一）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）	面向机械设计工程技术人员、自动控制工程技术人员、机械制造工程技术人员等职业。	机电设备安装与调试、机电设备维修、机电设备技术改造、自动化生产线运维等岗位（群）。	1. 装配钳工 2. 电工

（二）职业岗位及职业能力分析

在职业分析的基础上，提供职业能力项目表（典型工作任务以及对应的工作要求，能力、知识、职业态度等要求）

职业行动领域或职业能力模块	工作任务	工作职责	知识、技能、职业素养要求	学习、训练内容	备注
维护维修	减速器零部件测绘	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	熟练使用工量、具，能够识读专业范围内的机械图纸。使用测绘工具测量并手工和计算机绘制机械图纸。	图纸的识读与零件测绘和装配图绘制，常用钳工辅助设备的使用	
	典型机械结构的装	机电设备维修的能力；具备正确拆装、	能够熟练使用装配工具，具备较强的沟	机电设备的拆卸与装配；机电设	

	配与调整	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	通与交流能力, 具有较强的团队意识和严谨的工作风格; 规范操作吊装设备, 防止机械伤害。	备修理精度的检验; 典型机电设备的故障诊断与维修;	
	机床排故	定位机床机械、电气、液压/气动系统等故障	能熟悉机床结构、传动原理、公差配合, 掌握电路图阅读、伺服/变频器工作原理	电工基础、电子技术、维修电工基础实训、电力拖动实训等内容学习	
系统集成	三相异步电动机继电器控制线路的安装	熟知常用低压电器的功能、符号、选用、安装及检测与维修方法, 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;	能够熟练绘制、识读电气控制线路图的原则; 会对电动机的选择、控制和保护方法; 能够设计电气控制线路的基本原理和方法。	常用低压电器结构、工作原理及其拆装与维修; 电动机双重联锁正反转控制线路及其安装、调试与维修;	
	可编程控制器对典型机构的控制	机械手工艺流程, 自动化运行编程、设备调试、故障的诊断与排除。	PLC 及其编程工具的应用; 基本逻辑指令和功能指令的应用; 机械手控制编程工艺流程	机械手工作流程分析, PLC 的接线与编程及调试	
设备操作	工业机器人操作	工业机器人的运动指令、I/O 参数配置、程序设计; 工业机器人的维护	工业机器人硬件安装、通信, 通过任务分析, 掌握工业机器人工作任务要求并实现其程序设计	工业机器人参数设置、程序编制以及运维	
	车床操作	执行车削、镗孔、切槽、螺纹加工等操作, 确保尺寸精度和表面粗糙度	能读懂三视图、尺寸公差、形位公差、熟练使用卡尺、千分尺、百分表、螺纹千分尺等量具	车外圆、镗孔、车锥度、车螺纹	
车间管理	车间生产的组织与管理	组织与管理	车间生产组织需高效、管理科学, 技能精湛, 职业素养高		

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观, 传承技能文明, 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、科学

素养、数字素养、职业道德、创新意识、爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，能够熟练使用国家通用语言文字，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业，金属制品、机械和设备修理业的机械设计工程技术人员、机械制造工程技术人员、自动控制工程技术人员等职业，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技能人才。

（二）培养规格

培养规格是培养目标的具体化，一般由素质、知识、能力三个方面的要求组成。注重在培养学生基础知识和基本技能的过程中，强化学生关键能力培养。

1. 素质

（1）坚持拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、英语、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言达标能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）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；

(6) 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；

(7) 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；

(8) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

(9) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

(10) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

(11) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

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;

(7) 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;

(8) 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;

(9) 掌握机电产品三维设计、智能电子产品设计与开发现代企业车间管理等课程内容。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) 具有识读和绘制机械工程图、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、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、课程设置及要求

(一) 课程体系框图

课程体系主要包括公共基础课程体系和专业技能课程体系两部分组成，如图 1 所示：

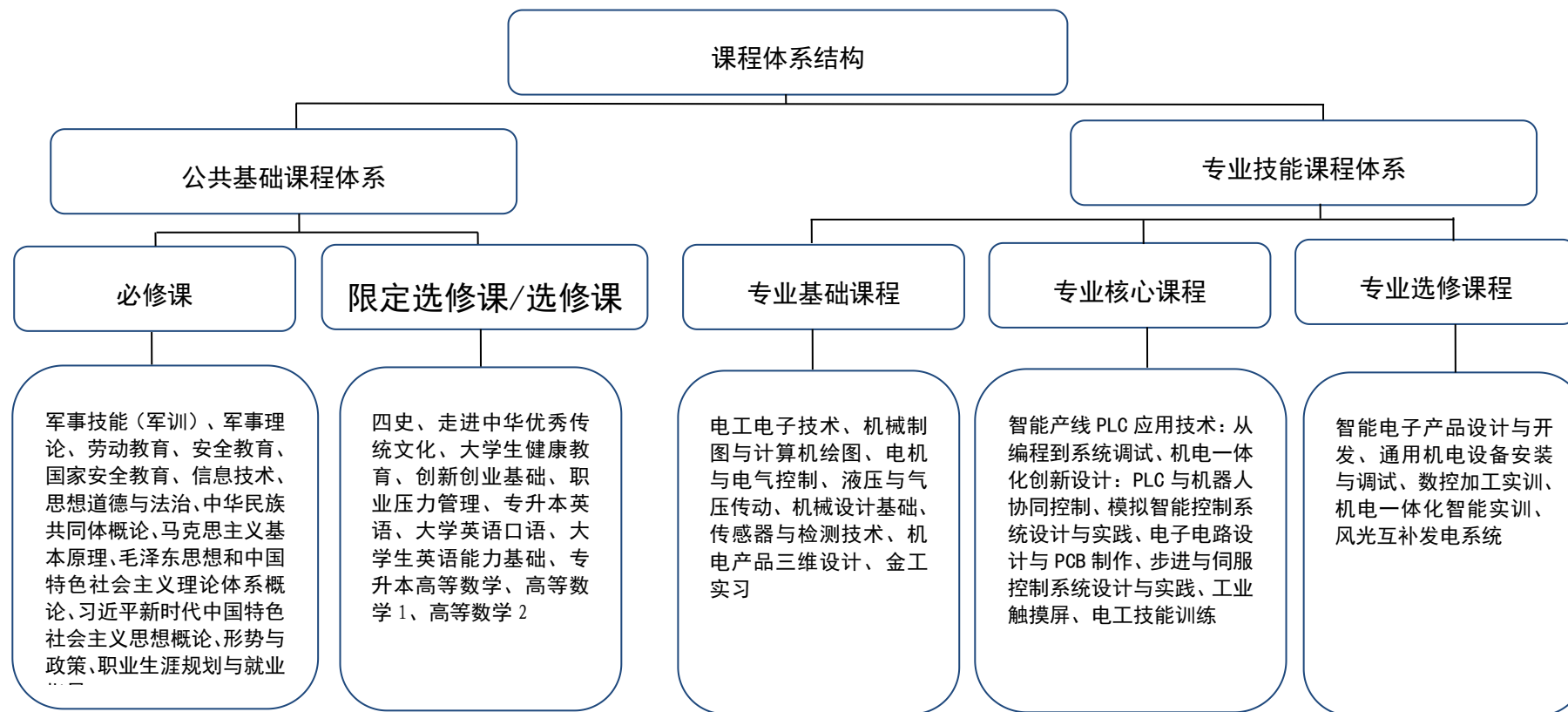


图 1：机电一体化专业 课程体系框架图

(二) 课程设置

1. 公共基础课程

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	军事技能（军训）	112 学时	2 学分	培养学生自我约束能力、培养意志力和纪律性、团队协作能力、团队沟通能力、紧急应变能力、协调人际关系能力等。激发学生的爱国主义精神	队列、军体拳、条令教育、优良传统教育	严格按照大纲要求军训时间不少于 14 天 112 学时，记 2 学分的要求
2	军事理论	36 学时	2 学分	通过军事教学，使大学生掌握基本军事理论和军事技能，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，提高大学生综合素质，为中国人民解放军后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础。	中国国防、国家安全、军事思想 现代战争、信息化装备、条令条例教育与训练、战术训练、防卫技术与战时防护训练、战备基础	采用混合教学模式教学，考核分平时考核和考勤，考勤占 40%平时模块考核占 60%
3	思想道德与法治	54 学时	3 学分	本课程主要帮助大学生提升思想道德素质和法治素养，能够用正确的世界观、人生观、价值观这把总钥匙对待社会万象、人生历程，能明辨是非、坚定自励，在是非善恶面前做到择善固守，自觉提升思想道德素养和法治素养。	担当复兴大任 成就时代新人、领悟人生真谛 把握人生方向、追求远大理想 坚定崇高信念、继承优良传统 弘扬中国精神、明确价值要求 践行价值准则 遵守道德规范 锤炼道德品格、学习法治思想 提升法治素养	理论课 48 学时，实践课 6 学时。采用专题化教学方式，通过平时表现、实践活动、理论作业、期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%
4	中华民族共同体概论	36 学时	2 学分	本课程以“铸牢中华民族共同体意识”为主线，旨在从政治、历史、文化、社会等多维度出发，通过系统的理论教学和实践引导，使学生全面理解中华	中华民族共同体基础理论、树立正确的中华民族历史观、文明初现与中华	理论课 32 学时，实践课 4 学时。采用专题化教学方式，通过平时表现、实践活动、理论

				<p>民族共同体的历史脉络、文化特征、理论内涵及现实意义，并讲好新时代党的治疆方略的生动实践；培养学生全局性、战略性、系统性思维，提高学生辨别是非能力，切实提高学生抵御错误思潮能力；教育、引导学生牢固树立马克思主义“五观”，增进“五个认同”，增强“三个意识”，强化“四个与共”的共同体理念。使学生成为中华民族共同体意识的坚定维护者、民族团结进步的积极践行者、中华文化遗产创新的自觉推动者，为推进新时代民族工作、实现中华民族伟大复兴提供思想基础和人才支撑。</p>	<p>民族起源（史前时期）、天下秩序与华夏共同体演进（夏商周时期）、大一统与中华民族初步形成（秦汉时期）、“五胡”入华与中华民族大交融（魏晋南北朝时期）、华夷一体与中华民族空前繁盛（隋唐五代时期）、共奉中国与中华民族内聚发展（辽宋夏时期）、混一南北与中华民族大统和（元朝时期）、中外会通与中华民族巩固壮大（明朝时期）、中华一家与中华民族格局底定（清朝中期）、民族危机与中华民族意识觉醒（1840-1919）、先锋队与中华民族独立解放（1919-1949）、新中国与中华民族新纪元（1949-2012）、新时代与中华民族共同体建设（2012-）、文明新路与世界命运共同体</p>	<p>作业、期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩60%+期末考试40%</p>
5	毛泽东思想和	36学	2学分	通过对本课程的学习，力争使当代大学生正确认识	马克思主义中国化时代	理论课30学时，实践课6学

	中国特色社会主义理论体系概论	时		我国的基本国情,正确认识和理解中国共产党在不同历史时期的路线、方针和政策;系统把握马克思主义中国化时代化的两大理论成果:毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系。着力使大学生学会运用所学理论知识提高自身认识、分析和解决现实问题的能力,使其真正了解只有社会主义才能救中国、只有中国特色社会主义才能发展中国、只有坚持和发展中国特色社会主义才能实现中华民族伟大复兴,坚定其对中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信和文化自信。	化的历史进程、毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果、中国特色社会主义理论体系的形成发展、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。	时,采用专题化教学方式,通过平时表现,实践作业,考勤,期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩60%+期末考试40%
6	马克思主义基本原理	36学时	2学分	通过学本课程学习,使学生从整体上把握马克思主义,正确认识自然界、人类社会、人的思维的一般规律;了解马克思主义的产生和发展过程,认识到社会主义取代资本主义的历史必然性;树立科学的世界观、人生观和价值观;培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力;增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性,使学生积极投身到中华民族伟大复兴事业。	马克思主义哲学,马克思主义政治经济学,科学社会主义。	理论课32学时,实践课4学时,采用专题化教学方式,通过理论作业,考勤,平时表现,实践作业,期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩60%+期末考试40%
7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	54学时	3学分	帮助学生掌握习近平新时代中国特色社会主义思想创立的社会历史条件,掌握习近平新时代中国特色社会主义思想回答的时代课题、主要内容和历史地位;引导学生坚持和运用马克思主义世界观和方法论,提升运用习近平新时代中国特色社会主义思想分析和解决实际问题的能力,以更宽广的视野、更长远的眼光来思考把握未来发展面临的一系列重大问题;使学生牢固树立中国特色社会主义的理想信念,增强社会责任感与使命感,自觉为实现社	马克思主义中国化时代化新的飞跃,新时代坚持和发展中国特色社会主义,以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴,坚持党的全面领导,坚持以人民为中心,全面深化改革开放,推动高质量发展,社会主义现代化建设	理论课46学时,实践课8学时,采用专题化教学方式,通过平时表现、理论作业、实践作业、期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩60%+期末考试40%。

				会主义现代化和中华民族伟大复兴作出自己的贡献。	的教育、科技、人才战略，发展全过程人民民主，全面依法治国，建设社会主义文化强国，以保障和改善民生为重点加强社会建设，建设社会主义生态文明，维护和塑造国家安全，建设巩固国防和强大人民军队，坚持“一国两制”和推进祖国完全统一，中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体，全面从严治党。	
8	形势与政策	32学时	1学分	帮助学生了解国内外重大时事，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，正确认识时代责任和历史使命，增强民族自信心和社会责任感，宣传党中央大政方针，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。	党的最新理论成果、经济社会发展、国际形势政策等内容。	充分发挥“大思政课”作用，将课堂教学与学院青春学习大讲堂相融合，采用专题化教学方式，实现理论性与实践性的统一。考核方式采用过程性考核为主的多元化评价，包括考勤、平时评价和实践能力等。
9	劳动教育	16学时	1学分	本课程旨在帮助学生理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念，体会劳动创造美好生活，学会尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，培育积极向上的劳动精神和认真负责	遵循学生的认知规律特点及能力梯度培养方案，共分为劳动、劳动素养、劳动教育、劳动教育、马克思主义劳动教育思想、	利用多媒体教学设施、网路学习平台，结合课堂讲练，师生互动等方式进行教学。考核方式采用考勤（20%）+理论作业（20%）+实践作业（20%）+期

				责的劳动态度。树立劳动观念；感悟劳动精神；弘扬劳模精神；传承工匠精神。从而能够主动结合国家和个人实际，树立远大职业理想，做好个人职业规划，实现个人价值和社会价值的有机统一。	生活劳动与责任心、生产劳动与劳模精神、服务性劳动与志愿者精神、专业劳动与工匠精神6个模块内容。	末考试（40%）
10	安全教育	24学时	1学分	通过安全教育，大学生应当了解安全的基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校级校规，安全问题所包含的基本内容，安全问题的社会、校园环境，了解安全信息，相关安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。	政治安全、公共安全、生活安全、网络安全	教师引导学生认识到安全教育的重要性，通过教师讲解和引导，学生要按照课程内容，积极开展问题分析，安全演练、社会与调查、小组讨论等活动，期末考核：平时成绩占比40%，期末考试占比50%
11	国家安全教育	16学时	1学分	以总体国家安全观为统领，坚持和加强党对国家安全教育的领导，增强国家安全意识，使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，具备维护国家安全的能力。教育引导大学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。引导大学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，教育引导大学生铸牢中华民族共同体意识。	专题一：完整准确领会总体国家安全观；专题二是争做总体国家安全观坚定践行者；参观学院校史馆、党建与思政实践教学基地、中药馆、人体生命馆等场地。	线上10节、线下6节。利用多媒体教学设施、网路学习平台，结合课堂讲练，师生互动等方式进行教学。考核方式采用过程性考核。
12	心理健康教育	32学时	2学分	高校学生心理健康教育课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共课程。使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实	本课程涵盖了大学生心理健康导论、大学生心理咨询、大学生的自我意识与培养、大学生人格发展与心理健康、大学期间生	通过线上+线下形成完成。考核方式采用线上（30%）+线下（70%）

				提高心理素质，促进学生全面发展。	涯规划及能力发展、大学生学习心理、大学生情绪管理、大学生人际交往、大学生性心理及恋爱心理、大学生压力管理与挫折应对、大学生生命教育与心理危机应对十一个模块的内容。	
13	职业发展与就业指导	32学时	2学分	本课程旨在帮助学生全面认识自我，明确自身优势与不足。让学生了解当前就业形势与市场需求，培养其职业探索能力。指导学生制定符合自身的职业生涯规划，树立正确的职业观和就业观。教授学生求职技巧与方法，包括简历制作、面试应对等。提升学生的职场适应能力和综合素质，使其能够顺利完成从校园到职场的过渡。通过课程学习，增强学生的就业信心和竞争力，助力他们找到理想工作，并为未来的职业发展奠定良好基础，实现个人价值与社会价值的有机结合。	职业生涯规划基础、职业决策与规划、就业准备与求职技巧、职业素养与能力提升、就业指导与服务以及创业教育与实践	通过讲授法、问答法、讨论法、演示法、实践法等教学方法，充分运用电脑、投影仪、多媒体课件、教材等教学资源，充分激发学生职业生涯发展的自主意识，帮助学生树立正确的人生观、价值观和就业观。考核方式采用平时成绩（50%）+期末考试（50%）
14	大学体育	108学时	6学分	本课程是高等院校各科类公共必修基础课，让学生掌握科学、有效、安全体育锻炼的原理、知识和日常健康监测的方法；具有2-3项运动爱好和1项运动专长，能满足日常体育锻炼与群众性体育竞赛的需要。了解体育活动及运动竞赛对健全人格、锤炼意志、增进团结、遵纪守法等方面的促进作用；具有在体育活动中克服挫折与胆怯、超越自我的积极健康心态。	体育锻炼来源于日常生活、工作和运动中所必需的走、跑、跳、爬、投、推等身体活动能力，依其性质可划分为力量、耐力、速度、灵敏和柔韧等身体素质。解答学生理解体育文化，主动参与体育运动，掌握科学的锻炼方	体育与健康课程教学要落实立德树人的根本任务，遵循体育教学规律，始终以培育学生核心素养为主要目标。教学中要体现体育运动的实践性，突出职业教育特色，增强学生的锻炼能力，进一步提高其体质健康水平。考核方式采用考勤及平时表现（50%）+期末考试

					法。	(50%)
15	大学语文	80 学时	5 学分	本课程是高等院校各科类公共必修基础课,该课程以听、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。课程在给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。使学生成长为高素质、有文化的现代职业人。	以普通话证书考核为载体听、说、读、写以及应用文写作	利用多媒体教学设施、网路学习平台,结合课堂讲练,师生互动等方式进行教学。考核方式采用考勤(10%)+作业(30%)+课堂参与(10%)+期末考试(50%)
16	高等数学	32 学时	2 学分	本课程是高等院校各科类专业必修基础课,使学生系统地掌握必要的基础知识和常用的计算方法,培养学生的逻辑思维能力及应用数学知识解决实际问题的能力,为后续专业课程的学习打下良好的数学基础。	函数的极限、导数与微分的应用、不定积分、函数的定积分及其应用,多元函数微积分及应用等内容。	利用多媒体教室、网络学习等平台,采用讲练结合、分组讨论等教学方法,通过过程考核和期末考试完成学生成绩评定。
17	大学英语	32 学时	2 学分	以英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交流为主要教学内容,主要培养高职学生的英语综合能力等,使学生在今后工作和社会交往中能用英语有效地进行口头和书面的信息交流,同时增强学生自主学习能力,提高综合文化素养,以适应我国社会发展和国际交流的需要。	工作岗位需求和日常生活中的英语相关知识和听说读写译技能:包括自我介绍、工作类型、生活中的一天、景点描述、饮食、购物、成功人士。每个单元的内容以工作坊的形式展开。	利用多媒体教学设施、网路学习平台,结合课堂讲练,师生互动等方式进行教学。考核方式采用考勤(10%)+作业(20%)+课堂参与(20%)+期末考试(50%)
18	美育	32 学时	2 学分	本课程着眼于学生的审美素养,通过对美育基础理论、音乐、美术、书法、舞蹈等艺术形式的学习与鉴赏,普及艺术知识,引导学生树立正确的审美观,陶冶高尚的道德情操,提升审美情趣和人文素养,提高他们对美的感受力、鉴赏力、表现力和创造力。通过课程的学习,以美引善,提高学生的思想品德,	美育基础知识 音乐及音乐鉴赏 舞蹈及舞蹈鉴赏 戏曲及戏曲鉴赏 美术及美术鉴赏 书法与书法鉴赏	理论课 16 学时,实践课 16 学时,采用项目化、模块化教学方式,通过考勤、课堂表现,实践作业,期末考试等综合核定总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%。

				以美启真，增强学生的智力，以美怡情，增进学生的身心健康，使学生成为全面、和谐发展的人，为他们逐步树立马克思主义审美观奠定基础。	文学及文学鉴赏 影视及影视鉴赏	
19	信息技术	48学时	3学分	帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解洗洗脑社会特性并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工作软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力持续发展奠定基础。	文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，通过模块机考的方式考核学生技能掌握情况。考核方式采用考勤（10%）+过程考核（40%）+期末考试（50%）

2. 专业课程

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	电工电子技术	56学时	4学分	1. 培育学生具备扎实的电学知识，能够熟悉和理解电路中的基本元器件的功能作用。 2. 使学生能够分析理解电路中的基本单元电路和简单的系统电路功能作用。 3. 教授学生如何正确地使用仪器仪表进行简单的元器件和电路的检测和判别操作。 4. 全面培养学生的电工电子技术应用能力，提高学生对电气系统的设计与安装水平。 5. 通过理论教学、实验教学、案例分析等多种教学方法和手段，使学生掌握电工电子的基本理论、	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。	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。

				基本知识和基本技能,具备分析和设计基本电路的能力。		
2	机械制图与计算机绘图	84学时	5学分	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉和掌握国家标准的有关规定,具有查阅有关标准的能力。 2. 掌握正投影法的基本理论及对三维立体及其相互位置的分析方法,能阅读机械图样。 3. 能熟练地应用绘图仪器、二种徒手方法绘制机械图样。 4. 能够进行零部件的测绘。 5. 能够利用软件绘制简单的二维平面图,零件图,电路图。 	机械识图基本知识 with 技能、投影基本知识、组合形体中的截交线和相贯线、轴测图、组合体、机件表达方法、标准件和常用件、零件图和装配图的认识。	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。
3	电机与电气控制	64学时	4学分	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握常用变压器、电机、低压电器的工作原理、结构、正确选择及使用方法。 2. 掌握常用电动机的基本工作特性、机械特性;掌握电动机的起动、调速、制动的原理和方法。 3. 掌握对电力拖动装置进行选择 and 简单计算的技能。 4. 掌握继电—接触器控制典型电路的工作原理及线路分析技能。 5. 具有设计较为简单的电气控制设备控制线路的能力。 	选择、使用和维护电机、变压器及电气控制设备;使学生掌握电机、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;掌握常用低压电器的结构、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、维护方法。	<ol style="list-style-type: none"> 1、变压器应用 2、交流电机的应用 3、特种电机的应用 4、常用低压电器的结构及工作原理 4、三相异步电动机基本控制线路的安装与调试

4	液压与气压传动	64 学时	4 学分	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压、气动原理图的能力; 3. 具备熟练搭建液压、气动回路的能力;	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的组建; 4. 典型系统分析及简单计算; 5. 液压元器件的拆装与调试。	具备能够熟练进行常见液压、气动系统的搭建和调试能力; 并且具备查阅技术标准, 解决故障问题的能力。
5	机械设计基础	48 学时	3 学分	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;	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、螺旋连接与螺旋传动; 轴和轴毂连接、轴承、其他常用零部件。	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。
6	传感器与检测技术	32 学时	2 学分	培养学生在传感器的选型、调试、测量数据分析等解决实际问题的基本技能, 通过学习使学生掌握工业常用传感器的基本知识、基本理论, 初步具备运用传感器设计简单检测系统的能力, 并获得运用所学知识解决生产实际问题的基本技能。同时提高学生动手实践能力、团队合作精神、创新能力。	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。	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。
7	电子电路设计与 PCB 制作	48 学时	3 学分	掌握电子电路设计的基本原理与方法, 包括模拟/数字电路设计、元器件选型及电路仿真。理解 PCB (印制电路板) 的设计流程与规范, 熟悉布局布线、层叠设计、信号完整性等核心概念。学习行业标准工具的操作方法。能独立完成从电路原理图设计到 PCB 制板的完整	电路设计流程: 需求分析原理图设计仿真验证 PCB 实现; 常用元器件特性与选型 (电阻、电容、IC、连接器等); 电路仿真工具 (如 SPICE、Multisim) 的应用; 实战项目: 简单数字电路 (如单片机最小系统板)。模拟电路 (如音	前置知识: 具备《电路分析》《模拟/数字电子技术》基础。 实践环节: 需完成至少 2 个完整的 PCB 设计项目 (从原理图到实物)。 工具掌握: 熟练使用 1 种以上 EDA 工具, 能输出符合生产要求的文

				流程;具备分析解决常见电路设计问题(如EMC干扰、散热优化)的能力;能够阅读和生成符合行业标准的PCB生产文件	频放大器)。PCB生产流程:Gerber文件导出、制板厂沟通、焊接与调试	件。
8	金工实习	96学时	6学分	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。	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。	使学生具备有从事本专业机械常识和钳工技能,初步形成解决本专业涉及机械知识方面实际问题的能力,为学习其他专业知识和职业技能打下基础。使学生全面掌握中级钳工所需要的工艺知识和操作技能,具备编制中等复杂程度零件的钳工加工工艺并独立完成其加工的能力。
9	机电产品三维设计	64学时	4学分	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,创建爆炸图以及组装、仿真等能力。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。	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。	能够独立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以及运动仿真和结构优化。
10	智能产线PLC应用技术:从编程到系统调试	64学时	4学分	以智能产线为基础,掌握PLC(可编程逻辑控制器)的基本结构、工作原理及选型方法;理解智能产线中PLC的典型应用场景;学习PLC编程语言及工业通信协议;能独立完成PLC程序编写、仿真调试及现场部署;具备智能产线系统集成能力,包括PLC与HMI(人机界面)、	PLC硬件组成(CPU、I/O模块、通信模块)及选型依据;智能产线中PLC的典型拓扑结构;工程软件使用(如TIA Portal、GX Works2)完成硬件组态;调试流程:离线仿真、在线调试(信号强制、变量监控)、故障诊断(通过诊断缓冲区、	前置知识:需具备《电机与电气控制技术》等课程基础。 实践能力:能独立完成PLC硬件接线、程序编写及调试。 工具掌握:熟练使用至少1种主流PLC编程软件

				传感器、执行器的联调；能够诊断和解决PLC控制系统中的常见故障（如信号干扰、通信中断）	Trace功能）。 实战案例：分拣产线控制（光电传感器+气缸联动）；装配线多站协同	
11	机电一体化创新设计：PLC与机器人协同控制	64学时	4学分	掌握机电一体化系统核心组成的协同工作原理。理解PLC与机器人通信的协议标准（如PROFINET、Ethernet/IP、DeviceNet）及数据交互机制。学习工业机器人基础编程（如示教器操作、轨迹规划）与PLC逻辑控制的协同设计方法； 能独立设计PLC与机器人协同控制的完整解决方案（如上下料、装配、焊接等场景）；能够通过仿真软件验证系统可行性，并优化控制流程	机电一体化系统架构（控制层、执行层、传感层）；PLC与机器人协同的典型应用场景；PLC与机器人控制器的物理连接；智能分拣：PLC控制传送带+机器人视觉分拣；柔性装配系统；PLC协调机器人：拧紧及物料配送；	前置知识：需完成《PLC应用技术》课程； 技能基础：能独立操作至少1种品牌PLC和机器人示教器； 团队协作：3-4人小组完成项目，分工明确；
12	模拟智能控制系统设计与实践（嵌入式应用技术与开发）	64学时	4学分	掌握智能控制系统的基本架构（感知层、决策层、执行层）及嵌入式系统开发流程；理解经典控制算法（PID、模糊控制）与智能算法在嵌入式平台上的实现方法；能基于嵌入式平台完成智能控制系统的软硬件协同设计；具备算法移植能力；能够通过实时操作系统。	控制理论回顾：传统控制（PID参数整定、状态空间法）、智能控制（模糊逻辑）；开发环境搭建：工具链配置（Keil）、调试技巧；算法移植与优化：嵌入式神经网络推理、传感器采集、控制算法、通信分时复用	前置知识：具备电路基础、控制理论入门知识。 实践能力：能阅读芯片手册，独立完成外设驱动开发。 工具链熟悉：掌握至少1种嵌入式IDE和版本控制工具
13	步进与伺服控制系统设计与实践（步进伺服定位控制）	64学时	4学分	掌握步进电机与伺服电机的工作原理、特性差异及选型依据；理解开环/闭环控制系统的构成，重点学习位置控制模式；掌握运动控制核心算法；能独立完成步进/伺服系统的硬件配置；具备运	电机与驱动技术基础：细分驱动原理（全步/半步/微步）、失步原因及对策；三环控制（位置/速度/电流环）参数自整定；控制硬件与接口：嵌入式开发、工业总线控制；	前置知识：具备电路分析、PLC/嵌入式编程基础。 实践能力：能使用万用表、示波器进行信号检测。 安全规范：严格遵循强电操作流

				动控制程序开发能力;能够诊断并解决典型问题。	运动控制算法实现:单轴定位、速度曲线规划	程
14	工业触摸屏:从基础组态到大赛级人机交互系统	64学时	4学分	掌握工业触摸屏的基本原理、硬件架构及主流品牌(西门子、威纶通、步科等)的特点与选型依据;理解HMI与PLC/控制器的通信协议RTU/TCP及数据交互机制;能独立完成从基础组态(按钮、指示灯、数据录入)到复杂功能(配方管理、报警记录、趋势曲线)的界面开发;具备多层次用户权限管理、多语言切换等工程化功能实现能力	触摸屏基础与开发环境:触摸屏类型(电阻式/电容式)、工业级防护设计;基础组态开发:基本元件(开关、数值输入、条形图);动画效果(颜色变化、位移动画);大赛级交互系统开发:智能仓储管理系统	前置知识:具备PLC基础(能理解I/O变量概念)。技能基础:熟悉计算机基本操作(文件管理、网络配置)
15	电工技能训练	80学时	5学分	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。	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工仪器;掌握PLC编程接线安装调试的基本方法。	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。
16	机电一体化技术专业专项训练	298学时	15学分	通过企业学习,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。	结合所学专业知知识,完成企业实习任务。	学生企业实习,由实习单位进行考核。
17	岗位实习安全教育	6学时	0.5学分	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。	实习企业的文化、管理要求、企业规划、发展、安全生产;	学生企业实习,完成安全教育。

18	岗位实习	336 学时	17 学分	通过企业学习,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。	结合所学专业知 识,完成企业实习任务。	学生企业实习,由实习单位进行考核。
19	毕业设计	48 学时	2 学分	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。	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。	根据实习岗位,在企业师傅和校内指导老师共同指导下,学生完成毕业报告撰写。考试方式:企业(50%)+学校(50%)

七、学期学周

三年制各专业全学程共 6 个基准学期。原则上，每学期教学活动 20 周。

序号	教育教学活动		各学期时间分配（周）						合计
			一	二	三	四	五	六	
1	教学活动 时间	课程教学	14	16	16	16			
		集中实训	0	0	0	0	20		
		岗位实习	0	0	0	0		20	
2	其他教学 活动时间	考试	2	2	2	2			8
3		劳动周	1	1	1	1			4
4		入学教育、军训	2						2
5		体育艺术文化周		1		1			2
6		机动	1		1				2
合计			20	20	20	20	20	20	120

八、教学进程总体安排

表 6 机电一体化技术专业教学进程表（高职）

课程类别	序号	课程名称	考核形式	课程类别	学分	学时数分配			每学期教学周学时						备注		
						共计	理论	实践	1	2	3	4	5	6			
									1	2	3	4	5	6			
公共基础课	1	军事技能（军训）		C	2	112		112	2周								
	2	军事理论		A	2	36	36										
	3	思想道德与法治	考试	B	3	54	48	6	54								
	4	中华民族共同体概论	考试	B	2	36	32	4		36							
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	B	2	36	30	6			36						
	6	马克思主义基本原理	考试	B	2	36	32	4			36						
	7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	考试	B	3	54	46	8				54					
	8	形势与政策	考查	B	2	32	28	4	8	8	8	8					
	9	劳动教育	考查	A	1	16	16		4	4	4	4					
	10	安全教育	考查	A	1	24	24		6	6	6	6					
	11	国家安全教育	考查	B	1	16	14	2		16							线下 16 节
	12	心理健康教育	考查	B	2	32	24	8	16								线上 16 节，线下 16 节
	13	职业发展与就业指导	考查	B	2	32	26	6			8	8	16				
	14	大学体育 1	考查	C	2	36		36	36								
			大学体育 2	考查	C	2	32		32		32						
			大学体育 3	考查	C	2	40		40			40					
	15	大学语文 1	考查	A	3	48	48		48								
			大学语文 2	考查	A	2	32	32			32						
16	高等数学	考查	A	2	32	32			32								
17	大学英语	考查	A	2	32	32		32									
18	美育	考查	C	2	32		32		32								

		19		信息技术	考查	B	3	48	4	44	48						
		20		劳动周	考查	C	1										
		小计 1						46	848	504	344	18	12	6	7.5	1	
公共 基础 限定 选修 /选 修课		1		四史	考查	A	1	16	16			√					
		2		走进中华优秀传统文化	考查	A	1	16	16			√					
		3		大学生健康教育	考查	A	2	32	32				√				
		4		创新创业基础	考查	A	1	16	16					√			
		5		职业压力管理	考查	A	0.5	8	8								
		6		专升本英语	考查	A	2	64	64			√					
		7		大学英语口语	考查	A	1	32	32				√				
		小计 2						11.5	184	184							
专业 技能 课	专业 基础 课	1		电工电子技术	考试	B	4	56	40	16	4						
		2		机械制图与计算机绘图	考试	B	5	84	42	42	6						
		3		电机与电气控制	考试	B	4	64	32	32		4					
		4		液压与气压传动	考查	B	4	64	52	12			4				
		5		机械设计基础	考查	B	3	48	36	12		3					
		6		传感器与检测技术	考查	B	2	32	16	16				16		1-2 周	
		7		机电产品三维设计	考试	B	4	64	20	44		4				前 4 周	
		8		▲金工实习	考查	C	6	96	0	96				16		后 6 周	
		小计 3						32	508	238	270	10	11	4	16		
专业 核心 课	机电 一体 化赛 道	1		智能产线 PLC 应用技术: 从编程到系统调 (4B208)	考试	B	4	64	22	42			16			1 周-4 周	
		2		机电一体化创新设计: PLC 与机器人协同控制 (4A107 和实训中心西)	考试	B	4	64	20	44			16			5 周-8 周	

	3	智能电子产品设计与开发	模拟智能控制系统设计与实践(嵌入式应用技术与开发)	考试	B	4	64	32	32				16			3周-6周
	4	智能电子产品设计与开发	电子电路设计与PCB制作	考试	B	3	48	12	36				3			7周-10周
	5	通用机电设备安装与调试赛道	步进与伺服控制系统设计与实践(步进伺服定位控制)	考试	B	4	64	12	52			16				9周-12周
	6	通用机电设备安装与调试赛道	工业触摸屏:从基础组态到大赛级人机交互系统	考试	B	4	64	22	42			16				13周-16周
	7		▲电工技能训练	考试	C	5	80	0	80			16				1周-4周
	小计 4						28	448	120	328	0		16	15	20	
专业选修课	1		3D打印与激光加工技术		B	2	32	12	20							第二学期
	2		智能电子产品设计与开发		B	2	32	12	20							
	3		数控加工实训		B	2	32	12	20							第三学期
	4		机电一体化智能实训		B	2	32	12	20							
	5		风光互补发电系统		B	2	32	12	20							第四学期
	6		工业机器人焊接技术		B	2	32	12	20							
	小计 5						6	96	36	60						
毕业	1		岗位实习安全教育		A	0.5	6	6	0					6		

环节	2	机电一体化专业技能专项 训练	C	15	298	40	258						298		
	3	岗位实习	C	17	336	32	304							336	
	4	毕业设计	A	2	48	48	0							48	
	5	现代企业车间管理	A	1	16	16	0							16	
	小计 6				35.5	704	142	562						400	400
总计				159	2788	1224	1564	28.0	24.8	26.1	22.5	20	20		

表 7 课程结构分析表

类别	总学时	占比%	课程类别		学时数	占比%	备注
理论学时	1224	43.90%	公共基础课	公共必修课	504	18.08%	
				限定选修课	184	6.60%	
				任意选修课	0	0.00%	
			专业（技能）课	专业基础课程	238	8.54%	
				专业核心课程	120	4.30%	
				专业选修课	36	1.29%	
			毕业环节	岗位实习	94	3.37%	
				毕业设计	48	1.72%	
实践学时	1564	56.10%	公共基础课	公共必修课	344	12.34%	
				限定选修课	0	0.00%	
				任意选修课	0	0.00%	
			专业（技能）课	专业基础课程	270	9.68%	
				专业核心课程	328	11.76%	
				专业选修课	60	2.15%	
			毕业环节	岗位实习	562	20.16%	
合计	2788	100.00%			2788	100.00%	

九、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

专业带头人、骨干教师、一般教师、兼职教师、“双师型”教师等具备数量、结构、素质等提出有关要求。（建议参照国家各专业教学标准确定）

双师素质教师占专业教师比例				85.7%						
专任教师 (在相应的空格里填写个数)	总人数			14						
	年龄		学历		学位		是否双师		职称	
	30岁以下	2人	大专	1人	学士	7人	是	11人	教授	1人
	30~39岁	4人	大学本科	7人					副教授	4人
	40~49岁	4人	硕士研究生	4人	硕士	4人	否	2人	讲师	6人
50岁以上	3人	博士研究生	0人	博士	0人	助教			2人	
其中： 校内专业带头人	姓名	年龄	学历	学位	是否双师		职称			
	刘燕	49	硕士研究生	工学硕士	是		教授			
兼职教师	总人数	6	主要合作企业名称 (限填写3个)		特变电工新疆变压器厂、特变电工众和股份有限公司、新疆蓝山屯河聚酯有限公司					
其中： 企业带头人	姓名	职务	年龄	工作单位名称		工作领域				
	王保忠	正高级工程师	58	特变电工新疆变压器厂		设备制造管理				
	郭魏	副高级工程师	42	新疆蓝山屯河聚酯有限公司		生产管理				

(二) 教学设施

对教室，校内、校外实训基地，实习基地等提出有关要求。实训室的配置与装备规范、功能说明。（建议参照国家各专业教学标准确定）

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实验。	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	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。
10	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。
11	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。
12	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
13	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
14	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；
15	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；
16	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
17	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。
18	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。
19	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
20	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
21	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
22	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
23	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
24	运动控制实训室	FX5UPLC25 台、台达变频器 MS300 共 25 台, 昆仑通态触摸屏 25 套, 台达 B3 伺服驱动器套装 25 套, 步进驱动和电机 25 套, 编程电脑 25。	25	40	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、步进电机驱动控制、变频器参数设置、多段速控制等;
25	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
26	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
27	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
28	CAD 技术实训室	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
29	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

30	智能产线数字化实训中心	基于工业 4.0 的饮料灌装智能产线一套、机电一体化智能实训平台 E2TJDY001 一台、智能数字化仿真调试系统 41 台套、生产线虚拟仿真实训系统 2 台套。	48	400.02	电气、气动控制技术、传感器技术、变频控制技术、步进控制技术、伺服控制技术、PLC 控制技术、工业机器人技术、过程控制技术（含温度、压力、流量和液位的控制技术）、工业视觉技术、三轴立体仓库存储技术以及 PROFINET 工业以太网总线技术；智能数字化仿真调试、生产线虚拟仿真实训、工业互联网+MR 平台实训等功能。
----	-------------	--	----	--------	--

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

（1）符合性原则：教材选用要以课程标准为依据，其内容要紧贴所涉及岗位的知识、技术、技能和职业资格等级标准的要求，要与培养学生的层次相适应，不可跨层次选定。

（2）择优性原则：优先选用近三年内新版或再版重印的国家级规划教材、高职高专教材、教育部教学指导委员会推荐教材、人社部《职业教育培训规划教材推荐用书目录》教材；不得选用自编教材及未正式出版教材。

（3）稳定性原则：同专业（及方向）的同一门课程，选择同一种教材，并且要及时跟进了解教材修订、改版、再版信息，以便选择最新版。

（4）实用性原则：教材内容要理论联系实际，凡一体化授课的课程尽量选用一体化教材，坚持每门课程选用一种教材，在有多种教材符合学院教材选用条件时，在保证教材质量的前提下，适当选择价格比较适中的教材。

（5）规范性原则：教材的选用应当由承担该门课程的教研室，

按照教学计划，经教研室集体研究讨论后，选定适合教材，分院（部）主管教学的负责人要严格把关，认真核实，在认真吸纳教研室意见的基础上慎重选订，确保高质量、无问题的教材进入校园。

（6）统一性原则：国家、自治区、自治州等各级主管部门有特殊规定和特别要求的教材，按照相关文件统一执行。

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。

（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、毕业要求

(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) 毕业要求学生通过规定年限的学习, 须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分, 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。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。国家通用语言文字达到本专业从业资格要求。

(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或者取得类似特变电工公司颁发的电工上岗证。

十一、其他说明

(一) 本专业人才培养方案由机电工程学院与特变电工自控设备有限公司、特变电工新疆线缆厂、新疆众和股份有限公司等企业、行业专家以及毕业学生共同开发。

(二) 主要撰写人: 孙书斗、刘俊洋、马威、刘燕、李华、张丽、曾勇、胥来新(特变电工新疆线缆厂专家)、王保忠(特变电工自控设备有限公司专家), 杨永来(特变电工自控设备有限公司优秀毕业生)。

(三) 本专业执行时间: 2025 年 4 月至 2027 年 6 月。

(四) 完成时间: 2025 年 4 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

《电气自动化技术》专业人才培养方案(2025 级)

2019 年 12 月制订

2025 年 5 月第 5 次修订

签发人：王军德

一、专业名称与代码

电气自动化技术（460306）

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

学制 3 年，修业年限 3-5 年。

四、职业面向

（一）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)； 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、高级电工职业资 格证书 2、特变电工上岗证 书(选考)

（二）职业岗位及职业能力分析

在职业分析的基础上，提供职业能力项目表（典型工作任务以及对应的工作要求，能力、知识、职业态度等要求）

职业行动领域 或职业能力模 块	工作 任务	工作 职责	知识、技能、职 业素养要求	学习、训练 内容	备注
电气自动化技 术专业知识	常见高低压电器设 备维护与检修	设备维 护与检 修	掌握电气原理， 熟悉操作规程， 具备安全意识， 持续学习提升	电工电子技术、 机械制图、液压 与气压传动	
	电气设备控制系统 设计及维护	设计及 维护	精通电气原理， 熟悉控制系统设 计，具备故障诊 断能力，注重安	电气制图、传感 器与检测技术、 电机与电气控制 技术、单片机应	

			全规范	用技术、程序设计语言	
	对 PLC、触摸屏、变频器、自控软件进行自动控制系统设计	PLC 控制系统设计	精通 PLC 编程、触摸屏界面设计，熟悉变频器应用，具备系统集成能力	PLC 应用技术、变频调速、工业网络与组态技术、自动化生产线安装与调试	
	对电气自动化控制系统电气设备安装、调试、运行与维护	电气设备安装、调试	掌握电气原理，熟悉安装调试流程，具备故障排查能力，注重安全与效率	X 工业机器人操作与运维、X 可编程控制器系统应用技术、工厂供配电	
企业实践	干式、油浸式、220KV-750KV 变压器的生产（二元制合作企业）	变压器的生产	掌握变压器设计原理，精通制造工艺，注重质量控制，确保安全可靠	岗位实习	
	高低压配电柜的制造和维护（二元制合作企业）	高低压配电柜制造	精通电气原理，熟悉制造工艺，注重安全操作，持续提升维护技能		
	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	电气设备检查	掌握设备性能，熟悉维护标准，制定合理计划，确保设备安全高效运行		
	车间生产的组织与管理	组织与管理	车间生产组织需高效、管理科学，技能精湛，职业素养高		

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识、爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，能够熟练使用国家通用语言文字，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）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、电机电气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、课程设置及要求

(一) 课程体系框图

课程体系主要包括公共基础课程体系和专业技能课程体系两部分组成，如图 1 所示：

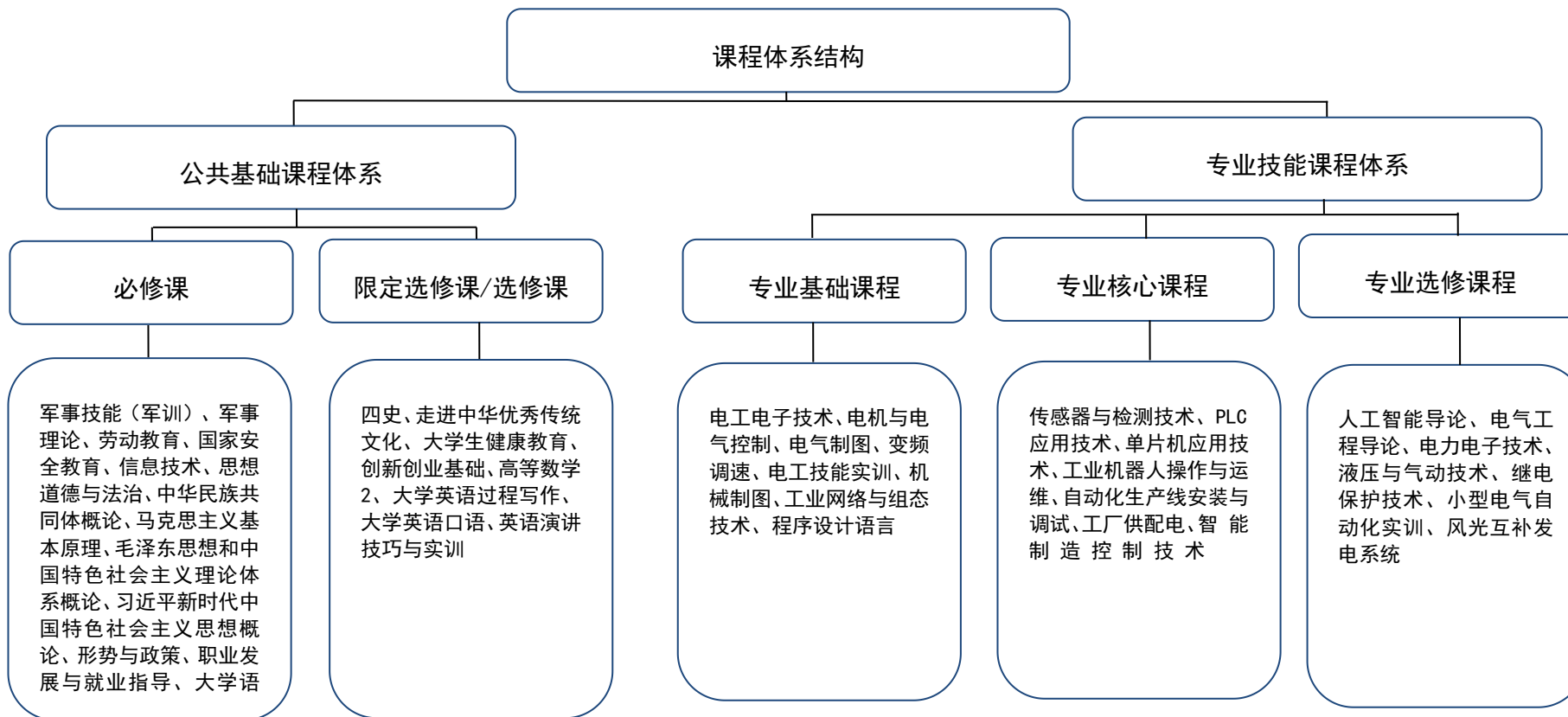


图 1: 电气自动化技术专业 课程体系框架图

(二) 课程设置

1. 公共基础课程

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	军事技能 (军训)	112 学时	2 学分	培养学生自我约束能力、培养意志力和纪律性、团队协作能力、团队沟通能力、紧急应变能力、协调人际关系能力等。激发学生的爱国主义精神	队列、军体拳、条令教育、优良传统教育	严格按照大纲要求军训时间不少于 14 天 112 学时，记 2 学分的要求
2	军事理论	36 学时	2 学分	通过军事教学，使大学生掌握基本军事理论和军事技能，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，提高大学生综合素质，为中国人民解放军后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础。	中国国防、国家安全、军事思想 现代战争、信息化装备、条令条例教育与训练、战术训练、防卫技术与战时防护训练、战备基础	采用混合教学模式教学，考核分平时考核和考勤，考勤占 40% 平时模块考核占 60%
3	思想道德与法治	54 学时	3 学分	本课程主要帮助大学生提升思想道德素质和法治素养，能够用正确的世界观、人生观、价值观这把总钥匙对待社会万象、人生历程，能明辨是非、坚定自励，在是非善恶面前做到择善固守，自觉提升思想道德素养和法治素养。	担当复兴大任 成就时代新人、领悟人生真谛 把握人生方向、追求远大理想 坚定崇高信念、继承优良传统 弘扬中国精神、明确价值要求 践行价值准则 遵守道德规范 锤炼道德品格、学习法治思想 提升法治素养	理论课 48 学时，实践课 6 学时。采用专题化教学方式，通过平时表现、实践活动、理论作业、期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%
4	中华民族共同体概论	36 学时	2 学分	本课程以“铸牢中华民族共同体意识”为主线，旨在从政治、历史、文化、社会等多维度出发，通过系统的理论教学和实践引导，使学生全面理解中华民族	中华民族共同体基础理论、树立正确的中华民族历史观、文明初现与中华民族起源（史前时期）、天下秩序与华夏共同	理论课 32 学时，实践课 4 学时。采用专题化教学方式，通过平时表现、实践活动、理论作业、期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时

				共同体的历史脉络、文化特征、理论内涵及现实意义，并讲好新时代党的治疆方略的生动实践；培养学生全局性、战略性、系统性思维，提高学生辨别是非能力，切实提高学生抵御错误思潮能力；教育、引导学生牢固树立马克思主义“五观”，增进“五个认同”，增强“三个意识”，强化“四个与共”的共同体理念。使学生成为中华民族共同体意识的坚定维护者、民族团结进步的积极践行者、中华优秀传统文化创新的自觉推动者，为推进新时代民族工作、实现中华民族伟大复兴提供思想基础和人才支撑。	体演进（夏商周时期）、大一统与中华民族初步形成（秦汉时期）、“五胡”入华与中华民族大交融（魏晋南北朝时期）、华夷一体与中华民族空前繁盛（隋唐五代时期）、共奉中国与中华民族内聚发展（辽宋夏时期）、混一南北与中华民族大统和（元朝时期）、中外会通与中华民族巩固壮大（明朝时期）、中华一家与中华民族格局底定（清朝中期）、民族危机与中华民族意识觉醒（1840-1919）、先锋队与中华民族独立解放（1919-1949）、新中国与中华民族新纪元（1949-2012）、新时代与中华民族共同体建设（2012-）、文明新路与中国命运共同体	成绩 60%+期末考试 40%
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	36 学时	2 学分	通过对本课程的学习，力争使当代大学生正确认识我国的基本国情，正确认识和理解中国共产党在不同历史时期的路线、方针和政策；系统把握马克思主义中国化时代化的两大理论成果：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系。着力使大学生学会运用所学理论知识提高自身认识、分析和解决现实问题的	马克思主义中国化时代化的历史进程、毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果、中国特色社会主义理论体系的形成发展、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学	理论课 30 学时，实践课 6 学时，采用专题化教学方式，通过平时表现，实践作业，考勤，期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%

				能力,使其真正了解只有社会主义才能救中国、只有中国特色社会主义才能发展中国、只有坚持和发展中国特色社会主义才能实现中华民族伟大复兴,坚定其对中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信和文化自信。	发展观。	
6	马克思主义基本原理	36 学时	2 学分	通过学本课程学习,使学生从整体上把握马克思主义,正确认识自然界、人类社会、人的思维的一般规律;了解马克思主义的产生和发展过程,认识到社会主义取代资本主义的历史必然性;树立科学的世界观、人生观和价值观;培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力;增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性,使学生积极投身到中华民族伟大复兴事业。	马克思主义哲学,马克思主义政治经济学,科学社会主义。	理论课 32 学时,实践课 4 学时,采用专题化教学方式,通过理论作业,考勤,平时表现,实践作业,期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%
7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	54 学时	3 学分	帮助学生掌握习近平新时代中国特色社会主义思想创立的社会历史条件,掌握习近平新时代中国特色社会主义思想回答的时代课题、主要内容和历史地位;引导学生坚持和运用马克思主义世界观和方法论,提升运用习近平新时代中国特色社会主义思想分析和解决实际问题的能力,以更宽广的视野、更长远的眼光来思考把握未来发展面临的一系列重大问题;使学生牢固树立中国	马克思主义中国化时代化新的飞跃,新时代坚持和发展中国特色社会主义,以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴,坚持党的全面领导,坚持以人民为中心,全面深化改革开放,推动高质量发展,社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略,发展全过程人民民主,全面依法治国,建设社会	理论课 46 学时,实践课 8 学时,采用专题化教学方式,通过平时表现、理论作业、实践作业、期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%。

				特色社会主义的理想信念，增强社会责任感与使命感，自觉为实现社会主义现代化和中华民族伟大复兴作出自己的贡献。	主义文化强国，以保障和改善民生为重点加强社会建设，建设社会主义生态文明，维护和塑造国家安全，建设巩固国防和强大人民军队，坚持“一国两制”和推进祖国完全统一，中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体，全面从严治党。	
8	形势与政策	32 学时	1 学分	帮助学生了解国内外重大时事，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，正确认识时代责任和历史使命，增强民族自信心和社会责任感，宣传党中央大政方针，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。	党的最新理论成果、经济社会发展、国际形势政策等内容。	充分发挥“大思政课”作用，将课堂教学与学院青春学习大讲堂相融合，采用专题化教学方式，实现理论性与实践性的统一。考核方式采用过程性考核为主的多元化评价，包括考勤、平时评价和实践能力等。
9	劳动教育	16 学时	1 学分	本课程旨在帮助学生理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念，体会劳动创造美好生活，学会尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。树立劳动观念；感悟劳动精神；弘扬劳模精神；传承工匠精神。从而能够主动结合国家和个人实际，树立远大职业理想，做好个人职业规划，实现个人价值和社	遵循学生的认知规律特点及能力梯度培养方案，共分为劳动、劳动素养、劳动教育、劳动教育、马克思主义劳动教育思想、生活劳动与责任心、生产劳动与劳模精神、服务性劳动与志愿者精神、专业劳动与工匠精神 6 个模块内容。	利用多媒体教学设施、网路学习平台，结合课堂讲练，师生互动等方式进行教学。考核方式采用考勤（20%）+理论作业（20%）+实践作业（20%）+期末考试（40%）

				会价值的有机统一。		
10	安全教育	24 学时	1 学分	通过安全教育，大学生应当了解安全的基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校级校规，安全问题所包含的基本内容，安全问题的社会、校园环境，了解安全信息，相关安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。	政治安全、公共安全、生活安全、网络安全	教师引导学生认识到安全教育的重要性，通过教师讲解和引导，学生要按照课程内容，积极开展问题分析，安全演练、社会与调查、小组讨论等活动，期末考核：平时成绩占比 40%，期末考试占比 50%
11	国家安全教育	16 学时	1 学分	以总体国家安全观为统领，坚持和加强党对国家安全教育领导，增强国家安全意识，使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，具备维护国家安全的能力。教育引导大学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。引导大学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，教育引导大学生铸牢中华民族共同体意识。	专题一：完整准确领会总体国家安全观；专题二是争做总体国家安全观坚定践行者；参观学院校史馆、党建与思政实践教学基地、中药馆、人体生命馆等场地。	线上 10 节、线下 6 节。利用多媒体教学设施、网路学习平台，结合课堂讲练，师生互动等方式进行教学。考核方式采用过程性考核。
12	心理健康教育	32 学时	2 学分	高校学生心理健康教育课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共课程。使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促	本课程涵盖了大学生心理健康导论、大学生心理咨询、大学生的自我意识与培养、大学生人格发展与心理健康、大学期间生涯规划及能力发展、大学生学习心理、大学生情绪管理、大学生人际交往、大学生性心	通过线上+线下形成完成。考核方式采用线上（30%）+线下（70%）

				进学生全面发展。	理及恋爱心理、大学生压力管理与挫折应对、大学生生命教育与心理危机应对十一个模块的内容。	
13	职业发展与就业指导	32 学时	2 学分	本课程旨在帮助学生全面认识自我,明确自身优势与不足。让学生了解当前就业形势与市场需求,培养其职业探索能力。指导学生制定符合自身的职业生涯规划,树立正确的职业观和就业观。教授学生求职技巧与方法,包括简历制作、面试应对等。提升学生的职场适应能力和综合素质,使其能够顺利完成从校园到职场的过渡。通过课程学习,增强学生的就业信心和竞争力,助力他们找到理想工作,并为未来的职业发展奠定良好基础,实现个人价值与社会价值的有机结合。	职业生涯规划基础、职业决策与规划、就业准备与求职技巧、职业素养与能力提升、就业指导与服务以及创业教育与实践	通过讲授法、问答法、讨论法、演示法、实践法等教学方法,充分运用电脑、投影仪、多媒体课件、教材等教学资源,充分激发学生职业生涯发展的自主意识,帮助学生树立正确的人生观、价值观和就业观。考核方式采用平时成绩(50%)+期末考试(50%)
14	大学体育	108 学时	6 学分	本课程是高等院校各科类公共必修基础课,让学生掌握科学、有效、安全体育锻炼的原理、知识和日常健康监测的方法;具有 2-3 项运动爱好和 1 项运动专长,能满足日常体育锻炼与群众性体育竞赛的需要。了解体育活动及运动竞赛对健全人格、锤炼意志、增进团结、遵纪守法等方面的促进作用;具有在体育活动中克服挫折与胆怯、超越自我的积极健康心态。	体育锻炼来源于日常生活、工作和运动中所必需的走、跑、跳、爬、投、推等身体活动能力,依其性质可划分为力量、耐力、速度、灵敏和柔韧等身体素质。解答学生理解体育文化,主动参与体育运动,掌握科学的锻炼方法。	体育与健康课程教学要落实立德树人的根本任务,遵循体育教学规律,始终以培育学生核心素养为主要目标。教学中要体现体育运动的实践性,突出职业教育特色,增强学生的锻炼能力,进一步提高其体质健康水平。考核方式采用考勤及平时表现(50%)+期末考试(50%)

15	大学语文	80 学时	5 学分	本课程是高等院校各科类公共必修基础课，该课程以听、说、读、写为载体，融思想性、知识性、审美性、人文性和趣味性于一体。课程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。使学生成长为高素质、有文化的现代职业人。	以普通话证书考核为载体听、说、读、写以及应用文写作	利用多媒体教学设施、网路学习平台，结合课堂讲练，师生互动等方式进行教学。考核方式采用考勤（10%）+作业（30%）+课堂参与（10%）+期末考试（50%）
16	高等数学	32 学时	2 学分	本课程是高等院校各科类专业必修基础课，使学生系统地掌握必要的基础知识和常用的计算方法，培养学生的逻辑思维能力及应用数学知识解决实际问题的能力，为后续专业课程的学习打下良好的数学基础。	函数的极限、导数与微分的应用、不定积分、函数的定积分及其应用，多元函数微积分及应用等内容。	利用多媒体教室、网络学习等平台，采用讲练结合、分组讨论等教学方法，通过过程考核和期末考试完成学生成绩评定。
17	大学英语	32 学时	2 学分	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教学内容，主要培养高职学生的英语综合应用能力，即学生的听说、阅读、书面表达及翻译能力等，使学生在今后工作和社会交往中能用英语有效地进行口头和书面的信息交流，同时增强学生自主学习能力，提高综合文化素养，以适应我国社会发展和国际交流的需要。	工作岗位需求和日常生活中的英语相关知识和听说读写译技能：包括自我介绍、工作类型、生活中的一天、景点描述、饮食、购物、成功人士。每个单元的内容以工作坊的形式展开。	利用多媒体教学设施、网路学习平台，结合课堂讲练，师生互动等方式进行教学。考核方式采用考勤（10%）+作业（20%）+课堂参与（20%）+期末考试（50%）
18	美育	32 学时	2 学分	本课程着眼于学生的审美素养，通过对美育基础理论、音乐、美术、书法、舞	美育基础知识 音乐及音乐鉴赏	理论课 16 学时，实践课 16 学时，采用项目化、模块化教学方式，通

				<p>蹈等艺术形式的学习与鉴赏，普及艺术知识，引导学生树立正确的审美观，陶冶高尚的道德情操，提升审美情趣和人文素养，提高他们对美的感受力、鉴赏力、表现力和创造力。通过课程的学习，以美引善，提高学生的思想品德，以美启真，增强学生的智力，以美怡情，增进学生的身心健康，使学生成为全面、和谐发展的人，为他们逐步树立马克思主义审美观奠定基础。</p>	<p>舞蹈及舞蹈鉴赏 戏曲及戏曲鉴赏 美术及美术鉴赏 书法与书法鉴赏 文学及文学鉴赏 影视及影视鉴赏</p>	<p>过考勤、课堂表现，实践作业，期末考试等综合核定总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%。</p>
19	信息技术	48 学时	3 学分	<p>帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解洗洗脑社会特性并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工作软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。</p>	<p>文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任。</p>	<p>采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，通过模块机考的方式考核学生技能掌握情况。考核方式采用考勤（10%）+过程考核（40%）+期末考试（50%）</p>

2. 专业课程

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	电工电子技术	84 学时	4.5 学分	<p>1. 培育学生具备扎实的电学知识，能够熟悉和理解电路中的基本元器件的功能作用。</p>	<p>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</p>	<p>采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，通过模块化教学，分项目考核学生技能掌握情况。考</p>

				<p>2.使学生能够分析理解电路中的基本单元电路和简单的系统电路功能作用。</p> <p>3.教授学生如何正确地使用仪器仪表进行简单的元器件和电路的检测和判别操作。</p> <p>4.全面培养学生的电工电子技术应用能力,提高学生对电气系统的设计与安装水平。</p> <p>5.通过理论教学、实验教学、案例分析等多种教学方法和手段,使学生掌握电工电子的基本理论、基本知识和基本技能,具备分析和设计基本电路的能力。</p>	<p>路及振荡电路的工作原理和调试方法;</p> <p>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。</p>	<p>核方式采用平时考核+期末考试两部分组成。</p>
2	电机与电气控制	80学时	5学分	<p>1.掌握常用变压器、电机、低压电器的工作原理、结构、正确选择及使用方法。</p> <p>2.掌握常用电动机的基本工作特性、机械特性;掌握交直流电动机的起动、调速、制动的原理和方法。</p> <p>3.掌握对电力拖动装置进行选择 and 简单计算的技能。</p> <p>4.掌握继电—接触器控制典型电路的工作原理及线路分析技能。</p> <p>5.具有设计较为简单的电气控制设备控制线路的能力。</p>	<p>1.选择、使用和维护电机、变压器及电气控制设备;</p> <p>2.使学生掌握交直流电机、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;</p> <p>3.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、维护方法。</p>	<p>采用项目化教学方式、任务驱动教学方法,过程考核学生技能掌握情况。考核方式采用平时考核+期末考试两部分组成。</p>

3	电气制图	64 学时	4 学分	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉电气图组成部分及制图规范; 2. 掌握 CAD 软件菜单的各项功能; 3. 识读调频电路图, 并掌握工作原理; 4. 识读继电器—接触器控制电路原理图, 并掌握工作原理; 5. 识读电子产品原理图、电气自动控制系统电气图、电力电气工程图。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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; 2. 识读控制系统施工图、工艺流程图的方法及绘制要求。 	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法, 通过机考的方式考核学生制图技能掌握情况。考核方式采用平时考核+期末考试两部分组成。
4	变频调速	32 学时	2 学分	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉和理解电力电子器件作用和原理, 电路的组成、原理和数量关系, 掌握整流电路、逆变电路的工作原理与检修方法。 2. 掌握变频器的基本结构、工作原理及主要参数, 了解变频器的应用范围与应用环境。 3. 理解变频器的相关的硬件知识, 具有独立连接变频器应用系统外围硬件电路的能力。 4. 掌握频率参数设置方法。 5. 掌握变频器对电动机常用控制。 6. 掌握 PLC 和变频器联机操作的方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 介绍电力电子知识, 变频器的结构和原理。 2. 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。 3. 能对不间断电源整流电路、逆变电路、控制电路进行检修。 	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法, 考核方式采用平时考核+期末考试两部分组成。
5	电工技能实训	80 学时	4 学分	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能进行安全用电及触电急救 2. 会熟练地使用常用电工工具和仪器仪表 3. 能熟练掌握导线的连接与绝缘修复 4. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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 	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法, 以证代考。考核方式采用平时考核+期末考试两部分

				<p>能够熟练掌握电动机控制电路包括(点动控制、自锁控制、点长动控制、顺起逆停、接触器联锁正反转、按钮联锁正反转、双重连锁正反转)的基本分析方法,并能熟练地进行控制电路的配线和接线操作;</p> <p>5.能够熟练掌握典型机床电路的操作和故障排除方法;</p> <p>6.能够掌握 FX2nPLC、S7-200/300PLC、S7-1200PLC 的控制程序设计(如工作台自动往返控制、星三角降压启动控制、三台电机顺起逆停控制的设计、编写和调试方法。</p>	<p>压电器;2.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>	<p>组成。</p>
6	机械制图	56 学时	3.5 学分	<p>1.熟悉和掌握国家标准的有关规定,具有查阅有关标准的能力。</p> <p>2.掌握正投影法的基本理论及对三维立体及其相互位置的分析方法,能阅读机械图样。</p> <p>3.能熟练地应用绘图仪器、徒手二种方法绘制机械图样。</p> <p>4.能够进行零部件的测绘。</p> <p>5.能够利用软件绘制简单的二维平面图,零件图,电路图。</p>	<p>机械识图基本知识与技能、投影基本知识、组合形体中的截交线和相贯线、轴测图、组合体、机件表达方法、标准件和常用件、零件图和装配图的认识。</p>	<p>采用项目化教学方式、任务驱动教学方法。考核方式采用平时考核+期末考试两部分组成。</p>
7	工业网络与组态技术	84 学时	5 学分	<p>1.掌握组态控制的基本概念、原理和应用范围,理解其在工业自动化领域的重要性。</p> <p>2.熟练掌握 MCGS 等主流组态软件的基</p>	<p>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>采用项目化教学方式、任务驱动教学方法,通过项目机考的方式考核学生技能掌握情况。考核方式采用平时考核+期末考试两部</p>

				<p>本操作和组态设计方法。</p> <p>3. 了解组态软件的发展趋势与所介绍的现代接口技术。4. 能够设计和开发简单的工业自动化控制系统。</p> <p>5. 具备系统调试和维护的能力，能够解决实际工程中的问题。</p> <p>6. 掌握与 PLC 等工业自动化设备的关联技术，实现系统的高效协同工作。</p>		<p>分组成。</p>
8	程序设计语言	48 学时	3 学分	<p>1. 掌握编程基础：使学生熟悉至少一种编程语言的语法规则和编程范式。</p> <p>2. 理解程序逻辑：培养学生的逻辑思维和程序设计能力，能够编写结构化和模块化的代码。</p> <p>3. 应用软件开发：使学生能够使用编程语言开发简单的自动化控制系统软件。</p> <p>4. 自动化设备控制：教授学生如何通过编程实现对自动化仪表和设备的控制。</p> <p>5 故障诊断与排除：培养学生编写用于故障检测和诊断的程序。</p>	<p>1. 编程语言基础：介绍所选编程语言的基本语法、数据类型、控制结构。2. 控制流程：深入讲解条件判断、循环控制等程序控制结构。3. 输入输出操作：教授如何在程序中进行数据的输入和输出。4. 自动化控制应用：结合工业自动化仪表的特点，教授如何编写控制逻辑和自动化脚本。</p>	<p>采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，通过项目机考的方式考核学生技能掌握情况。考核方式采用平时考核+期末考试两部分组成。</p>
9	传感器与检测技术	32 学时	2 学分	<p>1. 培养学生在传感器的选型、调试、测量数据分析等解决实际问题的基本技能。2. 通过学习使学生掌握工业常用传感器的基本知识、基本理论，初步具备运用传感器设计简单检测系统的能力，并获得运用所学知识解决生产实际问题的基本技能。3. 同时提高学生动手实践能力、团队合作精神、创新能力。</p>	<p>1. 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；2. 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。</p>	<p>采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，通过理论加实操的方式考核学生技能掌握情况。考核方式采用平时考核+期末考试两部分组成。</p>

10	PLC 应用技术	64 学时	4 学分	1. 培养学生设计、安装、调试、运营、管理以 PLC 为核心的自动控制系统的的能力。2. 培养学生运用 PLC 改造继电控制系统, 提高生产设备可靠性和生产效率的能力。3. 培养学生动手接线能力。培养学生编程控制的能力。	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。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法, 通过模块方式考核学生技能掌握情况。考核方式采用平时考核+期末考试两部分组成。
11	单片机应用技术	64 学时	4 学分	1. 了解单片机的基本结构; 2. 熟练掌握 KEIL 编程环境的使用; 3. 会用 Proteus 进行仿真; 4. 会用 STC 等下载工具进行硬件调试 5. 会根据控制功能需要设计简单的单片机外围电路; 6. 掌握单片机定时器、中断的具体使用方法。	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。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法, 通过课程设计考核学生技能掌握情况。考核方式采用平时考核+期末考试两部分组成。
12	工业机器人操作与运维	64 学时	4 学分	熟悉工业机器人的基本概念 掌握工业机器人的种类、结构组成和主要性能参数及其含义 掌握工业机器人硬件安装、通信 通过任务分析, 掌握工业机器人工作任务要求并实现其程序设计 掌握工业机器人高级编程方法; 6. 掌握工业机器人故障分析方法	工业机器人认知; 工业机器人的结构与主要参数; 工业机器人的运动指令、I/O 参数配置、程序设计; 工业机器人的维护	采用项目式教学方法, 理实一体化进行考核, 考核方式: 平时成绩 (60%)+期末成绩 (40%)
13	工厂供配电	48 学时	3 学分	(1) 了解变电所常用电气设备的结构、性能、安装要点、操作方法、使用注意事项; 具有电气设备的运行、维护能力。 (2) 了解导线的种类、结构、型号、性能、敷设方式。	工厂供配电系统分析, 负荷计算和变压器选择, 短路电流分析, 电气设备选择与维护, 输电线路敷设、选择与维护, 供电安全技术。学生通过对各知识点的学习, 能熟练掌握	(1) 能读懂工厂供配电系统的一、二次电气原理图和接线图。 (2) 会进行电力负荷计算和短路电流计算。 (3) 能正确选择导线、电缆及

			<p>(3) 掌握电力负荷的计算方法和短路电流计算方法,掌握电气设备和导线选择原则,具有电气设备及导线的选型、校验能力。</p> <p>(4) 了解基本主接线方案及特点,并能合理选择。</p> <p>(5) 了解电力网基本接线方式及特点,并能合理选择。</p> <p>(6) 了解继电保护装置类型、组成、工作原理、功能及整定方法。</p> <p>(7) 能熟练阅读一、二次回路的原理图及接线图,根据接线图能够进行一、二次回路的安装、调试,并能分析、排除简单的电气故障。</p> <p>(8) 掌握电气安全基本知识,遵守安全操作规程,保证人身和设备安全。</p>	<p>握工厂供电系统运行维护及供电安全所必需的基本知识和技能,培养成套配电装置安装、调试、运行与维护能力。为今后从事工厂供电系统的运行与维护奠定基础。本课程专业基础知识性和实践性较强,学习时应注意理论联系实际,培养实际应用能力。</p>	<p>电气设备并进行校验。</p> <p>(4) 能合理选择变电所电气主接线方案及高低压配电线路接线方式。</p> <p>(5) 能合理选择和整定继电保护装置。</p> <p>(6) 能够正确安装、调试、运行、维护供配电系统成套配电装置。</p> <p>(7) 能初步设计工厂供配电系统方案。</p>	
14	自动化生产线安装与调试	64 学时	4 学分	<p>1. 培养学生的自动生产线设备的调试能力</p> <p>2. 培养学生的自动生产线设备故障解决问题的能力。</p> <p>3. 培养学生了解计算机控制系统的整体控制要求。</p> <p>4. 培养学生运用以 PLC 为核心的自动控制系统的技术标准、技术规范、技术手册等技术资料的能力。</p> <p>5. 培养学生设计、安装、调试、运营、管理以 PLC 为核心的自动控制系统的</p>	<p>1. 电气原理的电路连接</p> <p>2. 传感器连接</p> <p>3. 变频器调速</p> <p>4. 机械手搬运模块</p> <p>5. 物料传送或分拣模块</p> <p>6. PLC 程序编辑</p> <p>7. 上位机触摸屏主控画面制作</p> <p>8. 整体调试</p>	<p>采用项目化教学方式、任务驱动教学方法。考核方式采用平时考核+期末考试两部分组成。</p>

				能力。 6. 培养学生运用 PLC 完成 PLC、变频与触摸屏控制系统,提高生产设备可靠性和生产效率的能力。		
15	现代企业车间管理	16 学时	1 学分	<p>1. 车间组织架构与职能划分,涵盖设备管理(TPM)、物料流转(JIT 配送)及人员调度(多技能工排班)。</p> <p>2. 生产计划层级体系(主计划→日排程→小时计划)与 APS 高级排程算法应用。</p> <p>3. 质量控制: SPC 控制图绘制、CPK 过程能力分析及 PDCA 质量改善循环。</p> <p>4. 材料损耗监控(BOM 差异分析)、能源消耗优化(设备空转率降低)。</p> <p>5. 5S 目视化管理、VSM 价值流图绘制及快速换模(SMED)技术。</p>	<p>1. 掌握车间管理基础理论与现代制造体系框架,包括车间布局原则(工艺/对象专业化)、标准化作业流程及生产计划编制方法。</p> <p>2. 理解质量管理核心工具(SPC、六西格玛)与成本控制策略(材料利用率提升、能耗优化)的应用逻辑。</p> <p>3. 熟悉智能制造技术(MES 系统、工业物联网)在车间数据采集、设备互联中的实现路径。</p> <p>4. 具备异常事件快速响应能力(设备故障处理、质量事故追溯)及多部门协作(生产、物流、品管)协调技能。</p> <p>5. 培养持续改进意识与数据驱动决策思维,强化安全责任观念(安全操作规程执行、危险源辨识)。</p>	<p>理论结合案例,解析车间柔性化生产与标准化管控的平衡策略。</p> <p>项目制考核:以小组形式开展实战课题,提交含价值流图、成本效益分析的综合方案。</p>
16	电气自动化技术专业专项训练	388 学时	19 学分	<p>通过企业学习,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。</p>	<p>结合所学专业知 识,完成企业实习任务。</p>	<p>学生企业实习,由实习单位进行考核。</p>

17	岗位实习安全教育	6 学时	0.5 学分	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。	实习企业的文化、管理要求、企业规划、发展、安全生产;	学生企业实习,完成安全教育。
18	岗位实习	272 学时	13.5 学分	通过企业学习,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。	结合所学专业知 识,完成企业实习任务。	学生企业实习,由实习单位进行考核。
19	毕业设计	48 学时	2 学分	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。	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。	根据实习岗位,在企业师傅和校内指导老师共同指导下,学生完成毕业报告撰写。考试方式:企业(50%)+学校(50%)
20	智能制造控制技术	84 学时	5 学分	1. 知识目标:掌握可编程控制器(PLC)硬件结构(CPU 模块、I/O 接口)、工作原理(循环扫描机制)及常用指令系统(位逻辑、数据处理指令);理解 PLC 在工业控制中的应用场景(如电机控制、自动化产线)及通信协议(Modbus、Profinet)实现方法。 2. 技能目标:能独立完成 PLC 硬件选型(如西门子 S7-200、三菱 FX 系列)与外部线路设计(电源、传感器、执行器连接);具备梯形图编程(经验设计法、顺序控制法)及调试能力(模拟仿真、现场故障排除)掌握 PLC 与变频器、人机界面(HMI)的集成应用(多段速	PLC 技术发展史、分类(紧凑型/模块化)及性能指标(扫描周期、存储容量);继电器控制系统与 PLC 控制逻辑的对比分析。梯形图设计方法(启保停电路、定时器/计数器应用)及结构化编程(子程序调用);高级功能指令(移位寄存器、PID 控制算法)与中断事件处理。工业网络搭建(PLC 与上位机、SCADA 系统通信)及 OPC UA 数据集成。	1. 案例教学:以交通信号灯控制、自动化仓储分拣系统为典型项目,分解硬件配置与程序逻辑; 2. 虚实结合:通过 TIA Portal、GX Works2 软件仿真验证程序,再通过 PLC 实训台(含按钮、指示灯、电机)进行物理调试; 3. 任务驱动:分组完成“恒压供水系统设计”“智能包装线控制”等实战课题,输出电气原理图、程序代码及调试报告。

			<p>控制、数据交互)。</p> <p>3. 素质目标: 培养工程规范意识(电气安全标准、EMC 防护)及团队协作能力(项目分工、跨岗位协调); 强化创新思维, 适应工业 4.0 技术升级需求(如边缘计算、工业物联网融合)。</p>		
--	--	--	--	--	--

七、学期学周

三年制各专业全学程共 6 个基准学期。原则上，每学期教学活动 20 周。

序号	教育教学活动		各学期时间分配（周）						合计
			一	二	三	四	五	六	
1	教学活动 时间	课程教学	14	16	16	16			
		集中实训						4	
		岗位实习					20	16	
2	其他教学 活动时间	考试	2	2	2	2			8
3		劳动周	1	1	1	1			4
4		入学教育、军训	2						2
5		体育艺术文化周		1		1			2
6		机动	1		1				2
合计			20	20	20	20	20	20	120

八、教学进程总体安排

表 6 电气自动化技术专业教学进程表（高职版）

课程类别	序号	课程名称	考核形式	课程类别	学分	学时数分配			每学期教学周学时						备注		
						共计	理论	实践	1	2	3	4	5	6			
公共基础课	1	军事技能（军训）		C	2	112		112	2周								
	2	军事理论		A	2	36	36										
	3	思想道德与法治	考试	B	3	54	48	6	54								
	4	中华民族共同体概论	考试	B	2	36	32	4		36							
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	B	2	36	30	6			36						
	6	马克思主义基本原理	考试	B	2	36	32	4			36						
	7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	考试	B	3	54	46	8					54				
	8	形势与政策	考查	B	1	32	28	4	8	8	8	8	8				
	9	劳动教育	考查	A	1	16	16		4	4	4	4					
	10	安全教育	考查	A	1	24	24		6	6	6	6					
	11	国家安全教育	考查	B	1	16	14	2		16							线下16节
	12	心理健康教育	考查	B	2	32	24	8	32								线下16,线上16
	13	职业发展与就业指导	考查	B	2	32	26	6			8	8	16				
	14	大学体育1	考查	C	2	36		36	36								
		大学体育2	考查	C	2	32		32		32							
		大学体育3	考查	C	2	40		40				40					
15	大学语文1	考查	A	3	48	48		48									
	大学语文2	考查	A	2	32	32			32								
16	高等数学	考查	A	2	32	32				32							

		17		大学英语	考查	A	2	32	32		32						
		18		美育	考查	C	2	32		32		32					
		19		信息技术	考查	B	3	48	4	44	48						
		20		劳动周	考查	C	1	16									
		小计 1						45	848	504	344	18	12	6	7.5	1	
公共基础 限定选修 /选修课		1		四史	考查	A	1	16				√				限定选修课	
		2		走进中华优秀传统文化	考查	A	1	16				√					
		3		大学生健康教育	考查	A	2	32					√				
		4		创新创业基础	考查	A	1	16						√			
		5		职业压力管理	考查	A	0.5	8									
		6		专升本英语	考查	A	4	64					√			英语模块必修	
		7		大学英语口语	考查	A	2	32						√			
		小计 2						累计 获得 11.5 学分	184	184	0						
专业技能课	专业 基础 课	1		电工电子技术	考试	B	4.5	76	40	36	4					含 20 课时课程 设计（高级电工 证支撑课程）	
		2		电机与电气控制	考试	B	5	80	32	48		4				含 16 课时课程 设计（高级电工 证支撑课程）	
		3		电气制图	考查	B	4	64	4	60		4					
		4		变频调速	考查	B	2	32	16	16			2			（高级电工证支 撑课程）	

	5		电工技能实训	考试	C	4	80	0	80						4	4周上完（高级电工证支撑课程）	
	6		机械制图	考查	B	3.5	56	36	20	4							
	7		工业网络与组态技术	考查	B	5	84	20	64				4			含20课时课程设计	
	8		程序设计语言	考查	B	3	48	24	24		3						
	9		现代企业车间管理	考查	A	1	16	16	0				1				
	小计3						32	536	188	348	8	11	2	5	0	4	
专业 核心 课	1		传感器与检测技术	考试	B	2	32	16	16				2				
	2		PLC应用技术	考试	B	4	64	20	44				4			(高级电工证支撑课程)	
	3		单片机应用技术	考试	B	4	64	32	32				4			(高级电工证支撑课程)	
	4		工业机器人操作与运维	考试	B	4	64	24	40				4				
	5		自动化生产线安装与调试	考试	B	4	64	32	32					4			
	6		工厂供配电	考试	B	3	48	40	8					3			(高级电工证支撑课程)
	7		智能制造控制技术	考试	B	5	84	12	72					4			含20课时课程设计
	小计4						26	420	176	244	0	0	14	11	0	0	
专业 选修 课	1		人工智能导论	考查	A	2	32	32	0		√						第三学期
	2		电气工程导论	考查	A	2	32	32	0	√							第二学期
	3		电力电子技术	考查	B	2	32	16	16				√				
	4		液压与气动技术	考查	B	2	32	16	16				√				

		5		继电保护技术	考查	B	3	32	16	16				√				
		6		小型电气自动化实训	考查	C	2	32	0	32				√			第四学期	
		7		特变电工变压器产业通识教育	考查	B	1	16	8	8				√			特变电工变压器厂订单班专业限选课	
				风光互补发电系统		B	2	32	12	20								
		8		自动控制系统	考查	B	2	32	16	16		√						
		小计 5						累计获得6学分	96	48	48	0	0	0	0	0	0	
	毕业环节	1		岗位实习安全教育	考查	A	0.5	6	6	0						0		
		2		电气自动化专业技能专项训练	考查	C	19	378	0	378						19		
		3		岗位实习	考试	C	13.5	272	0	272							13.5	
		4		毕业设计	考查	A	2	48	48	0							2.5	
		小计 6						35	704	54	650	0	0	0	0	20	20	
		总计						155.5	2788	1154	1634	周课时 26	周课时 23	周课时 22	周课时 23.5	周课时 20	周课时 20	

表 7 课程结构分析表

类别	总学时	占比%	课程类别		学时数	占比%	备注
理论学时	1154	41.39%	公共基础课	公共必修课	504	18.1%	
				限定选修课	184	6.7%	
				任意选修课	0	0	
			专业（技能）课	专业基础课程	188	6.8%	
				专业核心课程	176	6.3%	
				专业选修课	48	1.7%	
			毕业环节	岗位实习	6	0	
				毕业设计	48	1.7%	
实践学时	1634	58.61%	公共基础课	公共必修课	344	12.4%	
				限定选修课	0	0	
				任意选修课	0	0	
			专业（技能）课	专业基础课程	348	12.4%	
				专业核心课程	244	8.8%	
				专业选修课	48	1.7%	
			毕业环节	岗位实习	650	23.4%	
合计	2788	100%			2788	100%	

九、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

专业带头人、骨干教师、一般教师、兼职教师、“双师型”教师等具备数量、结构、素质等提出有关要求。（建议参照国家各专业教学标准确定）

双师素质教师占专业教师比例			79%							
专任教师 (在相应的空格里填写个数)	总人数		14							
	年龄		学历		学位		是否双师		职称	
	30岁以下	2人	大专	0人	学士	10人	是	8人	教授	1人
	30~39岁	8人	大学本科	8人					副教授	3人
	40~49岁	0人	硕士研究生	5人	硕士	5人	否	3人	讲师	5人
50岁以上	4人	博士研究生	1人	博士	0人	助教			5人	
其中： 校内专业带头人	姓名	年龄	学历		学位		是否双师		职称	
	邓月红	35	大学本科		工学学士		是		讲师	
兼职教师	总人数	7	主要合作企业名称 (限填写3个)		特变自控厂、特变变压器、特变线缆					
其中： 企业带头人	姓名	职务	年龄		工作单位名称		工作领域			
	朱东升	高级工程师	50		特变自控厂		电气自动化			

(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。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。

(8) X 可编程控制器系统应用编程实训室

该实训室包含亚龙 YL-15AX 可编程控制器系统应用编程实训考核装置 7 台，亚龙 YL-15CX 可编程控制器系统应用编程实训考核装置 3 台，实训室可承担 X 可编程控制器系统应用编程 1+x 考证培训，PLC

应用技术、智能控制技术等相关课程实践教学。

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

（1）符合性原则：教材选用要以课程标准为依据，其内容要紧贴所涉及岗位的知识、技术、技能和职业资格等级标准的要求，要与培养学生的层次相适应，不可跨层次选定。

（2）择优性原则：优先选用近三年内新版或再版重印的国家级规划教材、高职高专教材、教育部教学指导委员会推荐教材、人社部《职业教育培训规划教材推荐用书目录》教材；不得选用自编教材及

未正式出版教材。

(3) 稳定性原则：同专业（及方向）的同一门课程，选择同一种教材，并且要及时跟进了解教材修订、改版、再版信息，以便选择最新版。

(4) 实用性原则：教材内容要理论联系实际，凡一体化授课的课程尽量选用一体化教材，坚持每门课程选用一种教材，在有多种教材符合学院教材选用条件时，在保证教材质量的前提下，适当选择价格比较适中的教材。

(5) 规范性原则：教材的选用应当由承担该门课程的教研室，按照教学计划，经教研室集体研究讨论后，选定适合教材，分院（部）主管教学的负责人要严格把关，认真核实，在认真吸纳教研室意见的基础上慎重选订，确保高质量、无问题的教材进入校园。

(6) 统一性原则：国家、自治区、自治州等各级主管部门有特殊规定和特别要求的教材，按照相关文件统一执行。

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：电气及自动化行业政策法规、行业标准、技术规范以及电气行业规划和产业政策、机电设备专用工艺技术手册等；电气、机电设备专业技术类图书和实务案例类图书；5种以上电气自动化及电气设备类专业学术期刊。

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、讲授

法、讨论法、演示法、练习法、实验法、探究法、合作学习法、自主学习法、游戏教学法等

（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

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、毕业要求

（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）；

（四）国家通用语言水平达到本专业从业资格要求。

十一、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、新疆众和股份有限公司等相关企业共同开发。

（二）主要撰写人：邓月红、黄茹、梁红梅、朱东升（特变自控）、杜新梅（特变自控）、左小刚（新疆众合股份有限公司）。

（三）本专业执行时间：2025年9月至2027年6月。

（四）完成时间：2025年5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(2025 级)

2019 年 12 月制订

2025 年 5 月第 5 次修订

签发人：王军德

一、专业名称与代码

工业自动化仪表技术（460308）

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

学制 3 年，修业年限 3-5 年。

四、职业面向

（一）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)	通用仪器仪表制造业(401) 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 备修理人员等职业， 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，仪表及自动化系 统安装、调试、运行、 维护等岗位	1. 工业自动化仪表的选型、安装、检测、 调试和维护； 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. 仪表及自动化系 统的安装、调试、运 行、维护。	1. 电工（中级） 2. 可编程控制系统 集成及应用

（二）职业岗位及职业能力分析

在职业分析的基础上，提供职业能力项目表（典型工作任务以及对应的工作要求，能力、知识、职业态度等要求）

职业行动领域 或职业能力模 块	工作 任务	工作 职责	知识、技能、职业素 养要求	学习、训练 内容	备注
过程控制系统 维保	精馏塔液位定 值控制系统集 成与调试；	在过程控制的 安装、调试、 运行中，能够	1. 典型对象特性的实 验测定与数据整理能 力	过程控制与 自动化仪 表、电子测	

		运用专业知识和理论，对过程控制系统进行运行、维护和管理。	2. 简单控制系统的性能分析与调试能力 3. 常用检测与变送仪表的选用、安装与调试能力	量技术、电工实训（中级考证）、单片机应用技术	
	精馏塔液位流量串级控制系统集成与调试；		1. 执行器的选用、安装与调试能力 2. 单回路反馈控制系统的设计方法，参数整定能力 3. 串级控制系统的设计方法，参数整定能力	过程控制与自动化仪表、单片机应用技术、工业网络与组态技术、传感器与检测技术	
	乙酸乙酯集散控制系统的选型、安装与操作；		1. DCS 硬件设备卫生清扫 2. 系统检查 3. 逻辑的修改	集散控制系统、工业网络与组态技术、过程控制与自动化仪表	
	仪表盘（柜、台）安装，管道、线路安装；	能正确识别和选用仪器仪表的安装工具，能对室内的仪器仪表进行安装	1. 正确安装仪表盘、柜、箱的步骤 2. 施工安全规程 3. 装置生产工艺 4. 读懂施工图 5. 正确使用各种安装工机具 6. 能够正确安装室内仪表	岗位实习安全教育、岗位实习、自动化生产线安装与调试	
过程仪表维保	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；	能正确校验过程仪表，能正确填写校验单	1. 能够利用资料来学习新型过程仪表 2. 能够了解装置生产工艺 3. 能够根据现象界定故障范围 4. 能够正确连接校验线路 5. 能够正确使用工具仪表、标准仪表 6. 能够正确调校各种仪表设备 7. 能够准确做出校验结果	岗位实习、毕业设计、电子测量技术、过程控制与自动化仪表	
控制仪表维保	控制仪表的选型、安装、调	能正识别和选用控制仪表并	1. 能够认识控制仪表 2. 能够清楚控制仪表	岗位实习、毕业设计、	

	试;	能熟练安装	的原理、结构、外特性及应用 3. 能够利用资料来学习新型控制仪表 4. 掌握控制仪表的安装调试工艺流程	电子测量技术、过程控制与自动化仪表	
车间管理人员	车间生产的组织与管理;	能够在工程项目团队中处理好个人与团队的关系,能进行有效交流,根据自身在团队中的角色发挥相应的作用,具备团队合作精神。	1. 具有独立完成工作能力 2. 具有团队协作能力 3. 具有项目管理能力	岗位实习、毕业设计、自动化生产线安装与调试、现代企业车间管理	

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观,传承技能文明,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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识、爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神,较强的就业创业能力和可持续发展的能力,能够熟练使用国家通用语言文字,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技能人才。

(二) 培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上,全面提升知识、能力、素质,掌握并实际运行岗位(群)需要的

专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上必须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握工程制图、电工学、电子技术、测量与自动化技术、计算机网络、仪器仪表制造工艺、仪器仪表结构及零部件方面的专业基础理论知识；

（6）掌握工程制图、仪器仪表原理结构等专业基础知识和电工工具、机械设备、检测装备和工艺装备的使用方法，具备识读和绘制仪表零部件图、装配图、工艺图、控制工程图，进行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）掌握工业自动化仪表安装施工规范、维护检修规范、相关国家标准及检定规程，具备自动化仪表与系统安装与调试、日常维护与检修，仪器仪表计量检定、检验、校准等的的能力；

（8）掌握单片机、嵌入式、现场总线技术，具备智能总线仪表、

数字仪表开发、设计、测试的能力；

(9) 掌握 PLC、集散控制系统、工业控制网络、工业测量控制软件使用等技术技能，具备先进过程控制系统研究、开发、设计、测试的能力；

(10) 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

(11) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

(12) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

(13) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

(14) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

六、课程设置及要求

(一) 课程体系框图

课程体系主要包括公共基础课程体系和专业技能课程体系两部分组成，如图 1 所示：

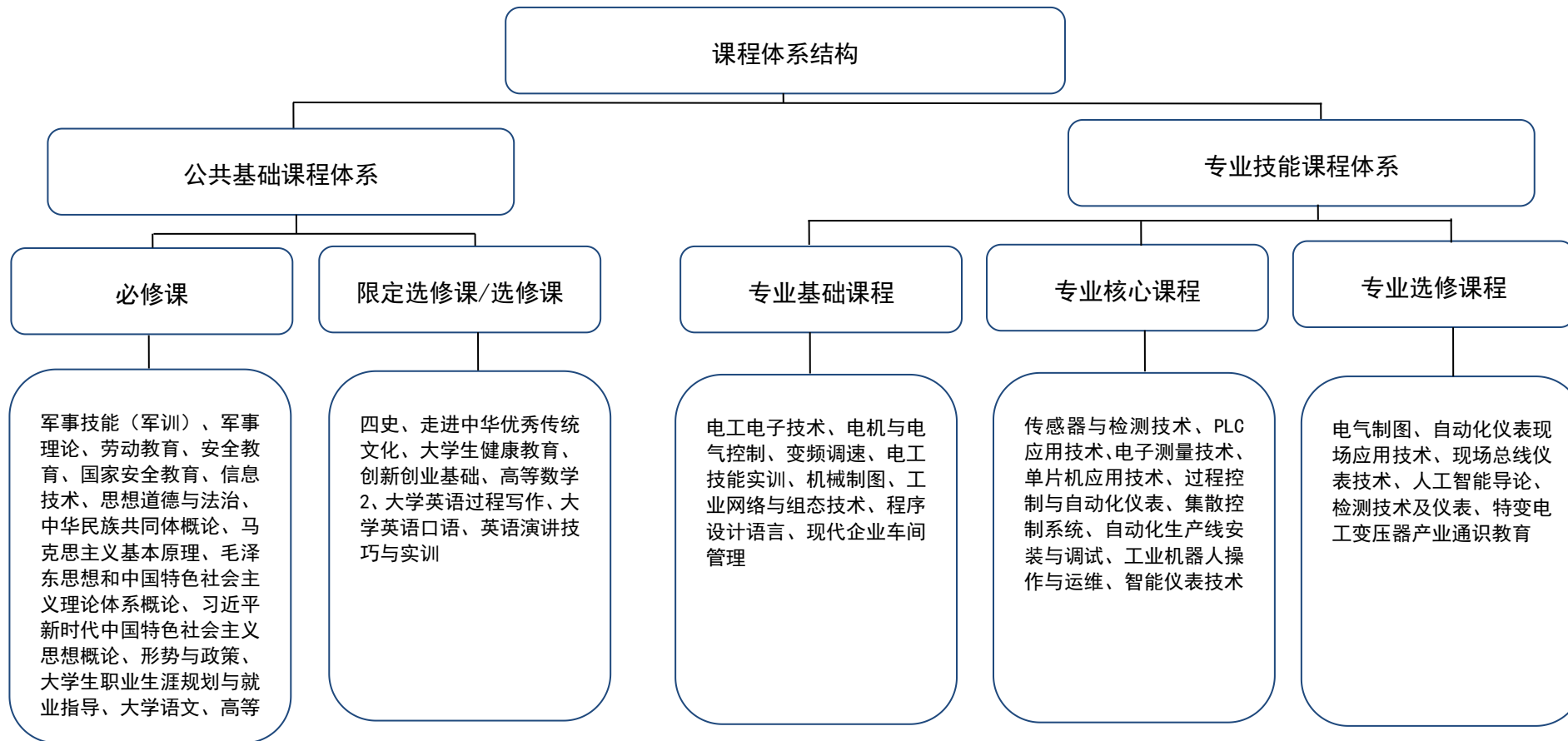


图 1：工业自动化仪表技术专业 课程体系框架图

(二) 课程设置

1. 公共基础课程

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	军事技能(军训)	112学时	2学分	培养学生自我约束能力、培养意志力和纪律性、团队协作能力、团队沟通能力、紧急应变能力、协调人际关系能力等。激发学生的爱国主义精神	队列、军体拳、条令教育、优良传统教育	严格按照大纲要求军训时间不少于14天112学时，记2学分的要求
2	军事理论	36学时	2学分	通过军事教学，使大学生掌握基本军事理论和军事技能，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，提高大学生综合素质，为中国人民解放军后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础。	中国国防、国家安全、军事思想现代战争、信息化装备、条令条例教育与训练、战术训练、防卫技术与战时防护训练、战备基础	采用混合教学模式教学，考核分平时考核和考勤，考勤占40%平时模块考核占60%
3	思想道德与法治	54学时	3学分	本课程主要帮助大学生提升思想道德素质和法治素养，能够用正确的世界观、人生观、价值观这把总钥匙对待社会万象、人生历程，能明辨是非、坚定自励，在是非善恶面前做到择善固守，自觉提升思想道德素质和法治素养。	担当复兴大任 成就时代新人、领悟人生真谛 把握人生方向、追求远大理想 坚定崇高信念、继承优良传统 弘扬中国精神、明确价值要求 践行价值准则 遵守道德规范 锤炼道德品格、学习法治思想 提升法治素养	理论课48学时，实践课6学时。采用专题化教学方式，通过平时表现、实践活动、理论作业、期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩60%+期末考试40%
4	中华民族共	36学时	2学分	本课程以“铸牢中华民族共同体意	中华民族共同体基础理论、树立	理论课32学时，实践课4学时。采用

	同体概论			识”为主线，旨在从政治、历史、文化、社会等多维度出发，通过系统的理论教学和实践引导，使学生全面理解中华民族共同体的历史脉络、文化特征、理论内涵及现实意义，并讲好新时代党的治疆方略的生动实践；培养学生全局性、战略性、系统性思维，提高学生辨别是非能力，切实提高学生抵御错误思潮能力；教育、引导学生牢固树立马克思主义“五观”，增进“五个认同”，增强“三个意识”，强化“四个与共”的共同体理念。使学生成为中华民族共同体意识的坚定维护者、民族团结进步的积极践行者、中华优秀传统文化创新的自觉推动者，为推进新时代民族工作、实现中华民族伟大复兴提供思想基础和人才支撑。	正确的中华民族历史观、文明初现与中华民族起源（史前时期）、天下秩序与华夏共同体演进（夏商周时期）、大一统与中华民族初步形成（秦汉时期）、“五胡”入华与中华民族大交融（魏晋南北朝时期）、华夷一体与中华民族空前繁盛（隋唐五代时期）、共奉中国与中华民族内聚发展（辽宋夏时期）、混一南北与中华民族大统和（元朝时期）、中外会通与中华民族巩固壮大（明朝时期）、中华一家与中华民族格局底定（清朝中期）、民族危机与中华民族意识觉醒（1840-1919）、先锋队与中华民族独立解放（1919-1949）、新中国与中华民族新纪元（1949-2012）、新时代与中华民族共同体建设（2012-）、文明新路和人类命运共同体	专题化教学方式，通过平时表现、实践活动、理论作业、期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	36 学时	2 学分	通过对本课程的学习，力争使当代大学生正确认识我国的基本国情，正确认识和理解中国共产党在不同历史时期的路线、方针和政策；系统把握马克思主义中国化时代化的两大理论成果：毛泽东思想和	马克思主义中国化时代化的历史进程、毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果、中国特色社会主义理论体系的形成发	理论课 30 学时，实践课 6 学时，采用专题化教学方式，通过平时表现，实践作业，考勤，期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%

				中国特色社会主义理论体系。着力使大学生学会运用所学理论知识提高自身认识、分析和解决现实问题的能力,使其真正了解只有社会主义才能救中国、只有中国特色社会主义才能发展中国、只有坚持和发展中国特色社会主义才能实现中华民族伟大复兴,坚定其对中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信和文化自信。	展、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。	
6	马克思主义基本原理	36 学时	2 学分	通过学本课程学习,使学生从整体上把握马克思主义,正确认识自然界、人类社会、人的思维的一般规律;了解马克思主义的产生和发展过程,认识到社会主义取代资本主义的历史必然性;树立科学的世界观、人生观和价值观;培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力;增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性,使学生积极投身到中华民族伟大复兴事业。	马克思主义哲学,马克思主义政治经济学,科学社会主义。	理论课 32 学时,实践课 4 学时,采用专题化教学方式,通过理论作业,考勤,平时表现,实践作业,期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%
7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	54 学时	3 学分	帮助学生掌握习近平新时代中国特色社会主义思想创立的社会历史条件,掌握习近平新时代中国特色社会主义思想回答的时代课题、主要内容和历史地位;引导学生坚	马克思主义中国化时代化新的飞跃,新时代坚持和发展中国特色社会主义,以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴,坚持党的全面领导,坚持以人民为中	理论课 46 学时,实践课 8 学时,采用专题化教学方式,通过平时表现、理论作业、实践作业、期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%。

				持和运用马克思主义世界观和方法论,提升运用习近平新时代中国特色社会主义思想分析和解决实际问题的能力,以更宽广的视野、更长远的眼光来思考把握未来发展面临的一系列重大问题;使学生牢固树立中国特色社会主义的理想信念,增强社会责任感与使命感,自觉为实现社会主义现代化和中华民族伟大复兴作出自己的贡献。	心,全面深化改革开放,推动高质量发展,社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略,发展全过程人民民主,全面依法治国,建设社会主义文化强国,以保障和改善民生为重点加强社会建设,建设社会主义生态文明,维护和塑造国家安全,建设巩固国防和强大人民军队,坚持“一国两制”和推进祖国完全统一,中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体,全面从严治党。	
8	形势与政策	32 学时	1 学分	帮助学生了解国内外重大时事,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,正确认识时代责任和历史使命,增强民族自信心和社会责任感,宣传党中央大政方针,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。	党的最新理论成果、经济社会发展、国际形势政策等内容。	充分发挥“大思政课”作用,将课堂教学与学院青春学习大讲堂相融合,采用专题化教学方式,实现理论性与实践性的统一。考核方式采用过程性考核为主的多元化评价,包括考勤、平时评价和实践能力等。
9	劳动教育	16 学时	1 学分	本课程旨在帮助学生理解和形成马克思主义劳动观,牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念,体会劳动创造美好生活,学会尊重普通劳动者,	遵循学生的认知规律特点及能力梯度培养方案,共分为劳动、劳动素养、劳动教育、劳动教育、马克思主义劳动教育思想、生活劳动与责任心、生产劳动与劳模	利用多媒体教学设施、网路学习平台,结合课堂讲练,师生互动等方式进行教学。考核方式采用考勤(20%)+理论作业(20%)+实践作业(20%)+期末考试(40%)

				培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。树立劳动观念；感悟劳动精神；弘扬劳模精神；传承工匠精神。从而能够主动结合国家和个人实际，树立远大职业理想，做好个人职业规划，实现个人价值和社会价值的有机统一。	精神、服务性劳动与志愿者精神、专业劳动与工匠精神 6 个模块内容。	
10	安全教育	24 学时	1 学分	通过安全教育，大学生应当了解安全的基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校级校规，安全问题所包含的基本内容，安全问题的社会、校园环境，了解安全信息，相关安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。	政治安全、公共安全、生活安全、网络安全	教师引导学生认识到安全教育的重要性，通过教师讲解和引导，学生要按照课程内容，积极开展问题分析，安全演练、社会与调查、小组讨论等活动，期末考核：平时成绩占比 40%，期末考试占比 50%
11	国家安全教育	16 学时	1 学分	以总体国家安全观为统领，坚持和加强党对国家安全教育的领导，增强国家安全意识，使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，具备维护国家安全的能力。教育引导大学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。引导大学生树立正	专题一：完整准确领会总体国家安全观；专题二是争做总体国家安全观坚定践行者；参观学院校史馆、党建与思政实践教学基地、中药馆、人体生命馆等场地。	线上 10 节、线下 6 节。利用多媒体教学设施、网路学习平台，结合课堂讲练，师生互动等方式进行教学。考核方式采用过程性考核。

				确的历史观、民族观、国家观、文化观,教育引导大学生铸牢中华民族共同体意识。		
12	心理健康教育	32学时	2学分	<p>高校学生心理健康教育课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共课程。使学生明确心理健康的标准及意义,增强自我心理保健意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识,培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力,切实提高心理素质,促进学生全面发展。</p>	<p>本课程涵盖了大学生心理健康导论、大学生心理咨询、大学生的自我意识与培养、大学生人格发展与心理健康、大学期间生涯规划及能力发展、大学生学习心理、大学生情绪管理、大学生人际交往、大学生性心理及恋爱心理、大学生压力管理与挫折应对、大学生生命教育与心理危机应对十一个模块的内容。</p>	<p>通过线上+线下形成完成。考核方式采用线上(30%)+线下(70%)</p>
13	职业发展与就业指导	32学时	2学分	<p>本课程旨在帮助学生全面认识自我,明确自身优势与不足。让学生了解当前就业形势与市场需求,培养其职业探索能力。指导学生制定符合自身的职业生涯规划,树立正确的职业观和就业观。教授学生求职技巧与方法,包括简历制作、面试应对等。提升学生的职场适应能力和综合素质,使其能够顺利完成从校园到职场的过渡。通过课程学习,增强学生的就业信心和竞争力,助力他们找到理想工作,并为未来的职业发展奠定良好基础,实现个人价值与社会价值的有机结</p>	<p>职业生涯规划基础、职业决策与规划、就业准备与求职技巧、职业素养与能力提升、就业指导与服务以及创业教育与实践</p>	<p>通过讲授法、问答法、讨论法、演示法、实践法等教学方法,充分运用电脑、投影仪、多媒体课件、教材等教学资源,充分激发学生职业生涯发展的自主意识,帮助学生树立正确的人生观、价值观和就业观。考核方式采用平时成绩(50%)+期末考试(50%)</p>

				合。		
14	大学体育	108 学时	6 学分	本课程是高等院校各科类公共必修基础课,让学生掌握科学、有效、安全体育锻炼的原理、知识和日常健康监测的方法;具有 2-3 项运动爱好和 1 项运动专长,能满足日常体育锻炼与群众性体育竞赛的需要。了解体育活动及运动竞赛对健全人格、锤炼意志、增进团结、遵纪守法等方面的促进作用;具有在体育活动中克服挫折与胆怯、超越自我的积极健康心态。	体育锻炼来源于日常生活、工作和运动中所必需的走、跑、跳、爬、投、推等身体活动能力,依其性质可划分为力量、耐力、速度、灵敏和柔韧等身体素质。解答学生理解体育文化,主动参与体育运动,掌握科学的锻炼方法。	体育与健康课程教学要落实立德树人的根本任务,遵循体育教学规律,始终以培育学生核心素养为主要目标。教学中要体现体育运动的实践性,突出职业教育特色,增强学生的锻炼能力,进一步提高其体质健康水平。考核方式采用考勤及平时表现(50%)+期末考试(50%)
15	大学语文	80 学时	5 学分	本课程是高等院校各科类公共必修基础课,该课程以听、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。课程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。使学生成长为高素质、有文化的现代职业人。	以普通话证书考核为载体听、说、读、写以及应用文写作	利用多媒体教学设施、网路学习平台,结合课堂讲练,师生互动等方式进行教学。考核方式采用考勤(10%)+作业(30%)+课堂参与(10%)+期末考试(50%)
16	高等数学	32 学时	2 学分	本课程是高等院校各科类专业必修基础课,使学生系统地掌握必要的基础知识和常用的计算方法,培养学生的逻辑思维能力及应用数学知识解决实际问题的能力,为后续专业课程的学习打下良好的数	函数的极限、导数与微分的应用、不定积分、函数的定积分及其应用,多元函数微积分及应用等内容。	利用多媒体教室、网络学习等平台,采用讲练结合、分组讨论等教学方法,通过过程考核和期末考试完成学生成绩评定。

				学基础。		
17	大学英语	32 学时	2 学分	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教学内容, 主要培养高职学生的英语综合应用能力, 即学生的听说、阅读、书面表达及翻译能力等, 使学生在今后工作和社会交往中能用英语有效地进行口头和书面的信息交流, 同时增强学生自主学习能力, 提高综合文化素养, 以适应我国社会发展和国际交流的需要。	工作岗位需求和日常生活中的英语相关知识和听说读写译技能: 包括自我介绍、工作类型、生活中的一天、景点描述、饮食、购物、成功人士。每个单元的内容以工作坊的形式展开。	利用多媒体教学设施、网路学习平台, 结合课堂讲练, 师生互动等方式进行教学。考核方式采用考勤 (10%) + 作业 (20%) + 课堂参与 (20%) + 期末考试 (50%)
18	美育	32 学时	2 学分	本课程着眼于学生的审美素养, 通过对美育基础理论、音乐、美术、书法、舞蹈等艺术形式的学习与鉴赏, 普及艺术知识, 引导学生树立正确的审美观, 陶冶高尚的道德情操, 提升审美情趣和人文素养, 提高他们对美的感受力、鉴赏力、表现力和创造力。通过课程的学习, 以美引善, 提高学生的思想品德, 以美启真, 增强学生的智力, 以美怡情, 增进学生的身心健康, 使学生成为全面、和谐发展的人, 为他们逐步树立马克思主义审美观奠定基础。	美育基础知识 音乐及音乐鉴赏 舞蹈及舞蹈鉴赏 戏曲及戏曲鉴赏 美术及美术鉴赏 书法与书法鉴赏 文学及文学鉴赏 影视及影视鉴赏	理论课 16 学时, 实践课 16 学时, 采用项目化、模块化教学方式, 通过考勤、课堂表现, 实践作业, 期末考试等综合核定总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%。
19	信息技术	48 学时	3 学分	帮助学生认识信息技术对人类	文档处理、电子表格处理、演示	采用项目化教学方式、任务驱动教学方

				生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解洗洗脑社会特性并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工作软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。	文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任。	法，通过模块机考的方式考核学生技能掌握情况。考核方式采用考勤（10%）+过程考核（40%）+期末考试（50%）
--	--	--	--	--	--------------------------------	---

2. 专业课程

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	电工电子技术	76 学时	4.5 学分	<p>1. 培育学生具备扎实的电学知识，能够熟悉和理解电路中的基本元器件的功能作用。</p> <p>2. 使学生能够分析理解电路中的基本单元电路和简单的系统电路功能作用。</p> <p>3. 教授学生如何正确地使用仪器仪表进行简单的元器件和电路的检测和判别操作。</p> <p>4. 全面培养学生的电工电子技术应用能力，提高学生对电气系统的设计与安装水平。</p> <p>5. 通过理论教学、实验教学、案例分析等多种教学方法和手段，使学生掌握电工电子的基本理论、基本知识和基本技能，具备分析和设计基本电路的能力。</p>	<p>1. 常用半导体二极管、三极管和场效应管；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>	<p>采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，通过模块化教学，分项目考核学生技能掌握情况。考核方式采用平时考核+期末考试两部分组成。</p>

2	电机与电气控制	80 学时	4 学分	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握常用变压器、电机、低压电器的工作原理、结构、正确选择及使用方法。 2. 掌握常用电动机的基本工作特性、机械特性；掌握电动机的起动、调速、制动的原理和方法。 3. 掌握对电力拖动装置进行选择 and 简单计算的技能。 4. 掌握继电—接触器控制典型电路的工作原理及线路分析技能。 5. 具有设计较为简单的电气控制设备控制线路的能力。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选择、使用和维护电机、变压器及电气控制设备； 2. 使学生掌握电机、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； 3. 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、维护方法。 	<p>采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，过程考核学生技能掌握情况。考核方式采用平时考核+期末考试两部分组成。</p>
3	现代企业车间管理	16 学时	1 学分	<ol style="list-style-type: none"> 1. 车间组织架构与职能划分，涵盖设备管理（TPM）、物料流转（JIT 配送）及人员调度（多技能工排班）。 2. 生产计划层级体系（主计划→日排程→小时计划）与 APS 高级排程算法应用。 3. 质量控制：SPC 控制图绘制、CPK 过程能力分析 & PDCA 质量改善循环。 4. 材料损耗监控（BOM 差异分析）、能源消耗优化（设备空转率降低）。 5. 5S 目视化管理、VSM 价值流图绘制及快速换模（SMED）技术。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握车间管理基础理论与现代制造体系框架，包括车间布局原则（工艺/对象专业化）、标准化作业流程及生产计划编制方法。 2. 理解质量管理核心工具（SPC、六西格玛）与成本控制策略（材料利用率提升、能耗优化）的应用逻辑。 3. 熟悉智能制造技术（MES 系统、工业物联网）在车间数据采集、设备互联中的实现路径。 4. 具备异常事件快速响应能力（设备故障处理、质量事故追溯）及多部门协作（生产、物流、品管）协调技能。 5. 培养持续改进意识与数据驱动 	<p>理论结合案例，解析车间柔性化生产与标准化管控的平衡策略。项目制考核：以小组形式开展实战课题，提交含价值流图、成本效益分析的综合方案。</p>

					决策思维,强化安全责任观念(安全操作规程执行、危险源辨识)	
4	变频调速	32学时	2学分	<ol style="list-style-type: none"> 1.熟悉和理解电力电子器件作用和原理,电路的组成、原理和数量关系。 2.掌握变频器的基本结构、工作原理及主要参数,了解变频器的应用范围与应用环境。 3.理解变频器的相关的硬件知识,具有独立连接变频器应用系统外围硬件电路的能力。 4.掌握频率参数设置方法。 5.掌握变频器对电动机常用控制。 6.掌握 PLC 和变频器联机操作的方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.介绍电力电子知识,变频器的结构和原理. 2.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。 	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法,考核方式采用平时考核+期末考试两部分组成。
5	电工技能实训	80学时	4学分	<ol style="list-style-type: none"> 1.能进行安全用电及触电急救 2.会熟练地使用常用电工工具和仪器仪表 3.能熟练掌握导线的连接与绝缘修复 4.能够熟练掌握电动机控制电路包括(点动控制、自锁控制、点长动控制、顺起逆停、接触器联锁正反转、按钮联锁正反转、双重连锁正反转)的基本分析方法,并能熟练地进行控制电路的配线和接线操作; 5.能够熟练掌握典型机床电路(车床 6140 和 6163B)的操作和故障排除方法; 6.能够掌握 FX2nPLC、S7-200/300PLC 的控制程序设计(如工作台自动往返控制、星三角降压启动控制、三台电机顺起逆停控制的设计、编写和调试方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.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; 2.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。 	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法,以证代考。考核方式采用平时考核+期末考试两部分组成。
6	机械制图	56学时	3.5学分	<ol style="list-style-type: none"> 1.熟悉和掌握国家标准的有关规定,具有查阅有关标准的能力。 	机械识图基本知识与技能、投影基本知识、组合形体中的截交线	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法。考核方式采用平

				<p>2.掌握正投影法的基本理论及对三维立体及其相互位置的分析方法，能阅读机械图样。</p> <p>3.能熟练地应用绘图仪器、徒手二种方法绘制机械图样。</p> <p>4.能够进行零部件的测绘。</p> <p>5.能够利用软件绘制简单的二维平面图，零件图，电路图。</p>	和相贯线、轴测图、组合体、机件表达方法、标准件和常用件、零件图和装配图的认识。	时考核+期末考试两部分组成。
7	工业网络与组态技术	84学时	5学分	<p>1.掌握组态控制的基本概念、原理和应用范围，理解其在工业自动化领域的重要性。</p> <p>2.熟练掌握 MCGS 等主流组态软件的基本操作和组态设计方法。</p> <p>3.了解组态软件的发展趋势与所介绍的现代接口技术。4.能够设计和开发简单的工业自动化控制系统。</p> <p>5.具备系统调试和维护的能力，能够解决实际工程中的问题。</p> <p>6.掌握与 PLC 等工业自动化设备的关联技术，实现系统的高效协同工作。</p>	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。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，通过项目机考的方式考核学生技能掌握情况。考核方式采用平时考核+期末考试两部分组成。
8	程序设计语言	48学时	3学分	<p>1.掌握编程基础：使学生熟悉至少一种编程语言的语法规则和编程范式。</p> <p>2.理解程序逻辑：培养学生的逻辑思维和程序设计能力，能够编写结构化和模块化的代码。</p> <p>3.应用软件开发：使学生能够使用编程语言开发简单的自动化控制系统软件。</p> <p>4.自动化设备控制：教授学生如何通过编程实现对自动化仪表和设备的控制。</p>	1.编程语言基础：介绍所选编程语言的基本语法、数据类型、控制结构。2.控制流程：深入讲解条件判断、循环控制等程序控制结构。3.输入输出操作：教授如何在程序中进行数据的输入和输出。4.自动化控制应用：结合工业自动化仪表的特点，教授如何编写控制逻辑和自动化脚本。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，通过项目机考的方式考核学生技能掌握情况。考核方式采用平时考核+期末考试两部分组成。

				5 故障诊断与排除：培养学生编写用于故障检测和诊断的程序。		
9	传感器与检测技术	32 学时	2 学分	1. 培养学生在传感器的选型、调试、测量数据分析等解决实际问题的基本技能. 2. 通过学习使学生掌握工业常用传感器的基本知识、基本理论，初步具备运用传感器设计简单检测系统的能力，并获得运用所学知识解决生产实际问题的基本技能。3. 同时提高学生动手实践能力、团队合作精神、创新能力。	1. 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；2. 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。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，通过理论加实操的方式考核学生技能掌握情况。考核方式采用平时考核+期末考试两部分组成。
10	PLC 应用技术	64 学时	4 学分	1. 培养学生设计、安装、调试、运营、管理以 PLC 为核心的自动控制系统的的能力。2. 培养学生运用 PLC 改造继电控制系统，提高生产设备可靠性和生产效率的能力。3. 培养学生动手接线能力。培养学生编程控制的能力。	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。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，通过模块方式考核学生技能掌握情况。考核方式采用平时考核+期末考试两部分组成。
11	单片机应用技术	64 学时	4 学分	1. 了解单片机的基本结构； 2. 熟练掌握 KEIL 编程环境的使用； 3. 会用 Proteus 进行仿真； 4. 会用 STC 等下载工具进行硬件调试 5. 会根据控制功能需要设计简单的单片机外围电路； 6. 掌握单片机定时器、中断的具体使用方法。	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。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，通过课程设计考核学生技能掌握情况。考核方式采用平时考核+期末考试两部分组成。
12	工业机器人操作与运维	64 学时	4 学分	熟悉工业机器人的基本概念 掌握工业机器人的种类、结构组成和主要性能参数及其含义 掌握工业机器人硬件安装、通信 通过任务分析，掌握工业机器人工作任务要求并实现其程序设计	工业机器人认知； 工业机器人的结构与主要参数； 工业机器人的运动指令、I/O 参数配置、程序设计； 工业机器人的维护	采用项目式教学方法，理实一体化进行考核，考核方式：平时成绩（60%）+期末成绩（40%）

				掌握工业机器人高级编程方法; 6.掌握工业机器人故障分析方法		
13	电子测量技术	32学时	2学分	1.电子测量是现代科学获取信息的重要手段,是从事现代电子科学研究的必备基础,也是培养学生“实践动手能力”的重要标志性课程。其特点是综合性强实践性突出、应用面广泛。电子测量技术综合应用了电子、计算机、通信、控制等技术。2.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;通过本课程的学习,可开拓学生思路,培养综合应用知识能力和实践能力;培养学生严肃认真,求实求真的科学作风,为后续课程的学习和从事研发工作打下基础。	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。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法考核方式采用平时考核+期末考试两部分组成。
14	自动化生产线安装与调试	64学时	4学分	1.培养学生的自动生产线设备的调试能力 2.培养学生的自动生产线设备故障解决问题的能力。 3.培养学生了解计算机控制系统的整体控制要求。 4.培养学生运用以PLC为核心的自动控制系统的技术标准、技术规范、技术手册等技术资料的能力。 5.培养学生设计、安装、调试、运营、管理以PLC为核心的自动控制系统的能力。 6.培养学生运用PLC完成PLC、变频与触摸屏控制系统,提高生产设备可靠性和生产效率的能力。	1.电气原理的电路连接 2.传感器连接 3.变频器调速 4.机械手搬运模块 5.物料传送或分拣模块 6.PLC程序编辑 7.上位机触摸屏主控画面制作 8.整体调试	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法。考核方式采用平时考核+期末考试两部分组成。
15	过程控制	64学时	4学分	1.理解过程控制系统的组成、工作原理和性	1.单回路控制方法与技术实施的	采用项目化教学方式、任务驱

	与自动化仪表	时		能指标; 2.掌握常用自动化仪表的结构、工作原理和选型方法; 3.学习过程控制策略和算法, 包括PID控制、先进控制策略等; 4.培养分析和解决实际过程控制问题的能力; 了解工业自动化的发展趋势和新技术	基本知识 2. 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。	动教学方法。考核方式采用平时考核+期末考试两部分组成。
16	工业自动化仪表技术专业专项训练	378 学时	19 学分	通过企业学习, 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。	结合所学专业知 识, 完成企业实习任务。	学生企业实习, 由实习单位进行考核。
17	岗位实习安全教育	6 学时	0.5 学分	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。	实习企业的文化、管理要求、企业规划、发展、安全生产;	学生企业实习, 完成安全教育。
18	岗位实习	272 学时	13.5 学分	通过企业学习, 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。	结合所学专业知 识, 完成企业实习任务。	学生企业实习, 由实习单位进行考核。
19	毕业设计	48 学时	2 学分	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。	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。	根据实习岗位, 在企业师傅和校内指导老师共同指导下, 学生完成毕业报告撰写。考试方式: 企业(50%)+学校(50%)
20	集散控制系统	64 学时	4 学分	1.培养学生能识读, 控制系统施工图, 并绘制控制流程图; 2.培养学生初步具备集散控制系统硬件配置和安装技术能力 3.培养学生熟悉绘制集散控制系统流程图和制作简单报	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。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法。考核方式采用平时考核+期末考试两部分组成。

				表，能熟悉使用组态软件，系统进行组态； 4.能熟练对集散控制系统进行监控和调试，能运用所掌握的知识和技术分析集散控制系统的应用案例		
21	智能仪表技术	32学时	2学分	1.掌握智能仪表的基本原理和设计方法：学生需要理解智能仪表的工作原理、结构特点以及设计方法，能够独立完成智能仪表的基本设计任务。2.具备智能仪表的调试和维护能力：学生需要具备智能仪表的安装、调试和维护能力，能够解决在实际应用中遇到的问题。3.熟悉智能仪表的应用场景：学生需要了解智能仪表在不同工业领域的应用场景，能够根据具体需求选择合适的智能仪表并进行应用。4.具备智能仪表的测试和校验能力：学生需要掌握智能仪表的测试和校验方法，确保其准确性和可靠性。5了解智能仪表的最新技术和发展趋势：学生需要关注智能仪表领域的最新技术动态和发展趋势，具备持续学习和创新的能力	智能仪表的构成原理、接口电路及其编程、标准总线、数据处理技术、监控程序设计方法。掌握虚拟仪器的原理和应用开发方法。掌握仪表故障诊断、测控系统开发、智能化测量控制仪表开发等方法，达到能进行典型实例分析和辅助设计开发的要求。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法。考核方式采用平时考核+期末考试两部分组成。

七、学期学周

三年制各专业全学程共 6 个基准学期。原则上，每学期教学活动 20 周。

序号	教育教学活动		各学期时间分配（周）						合计
			一	二	三	四	五	六	
1	教学活动 时间	课程教学	14	16	16	16			
		集中实训						4	
		岗位实习					20	16	
2	其他教学 活动时间	考试	2	2	2	2			8
3		劳动周	1	1	1	1			4
4		入学教育、军训	2						2
5		体育艺术文化周		1		1			2
6		机动	1		1				2
合计			20	20	20	20	20	20	120

八、教学进程总体安排

表 6 工业自动化仪表技术专业教学进程表（高职版）

课程类别	序号	课程名称	考核形式	课程类别	学分	学时数分配			每学期教学周学时						备注	
						共计	理论	实践	1	2	3	4	5	6		
公共基础课	1	军事技能（军训）		C	2	112		112	2周							
	2	军事理论		A	2	36	36									
	3	思想道德与法治	考试	B	3	54	48	6	54							
	4	中华民族共同体概论	考试	B	2	36	32	4		36						
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	B	2	36	30	6			36					
	6	马克思主义基本原理	考试	B	2	36	32	4			36					
	7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	考试	B	3	54	46	8				54				
	8	形势与政策	考查	B	1	32	28	4	8	8	8	8				
	9	劳动教育	考查	A	1	16	16		4	4	4	4				
	10	安全教育	考查	A	1	24	24		6	6	6	6				
	11	国家安全教育	考查	B	1	16	14	2		16						线下16节
	11	心理健康教育	考查	B	2	32	24	8	32							线下16,线上16
	12	职业发展与就业指导	考查	B	2	32	26	6			8	8	16			
	13	大学体育1	考查	C	2	36		36	36							
		大学体育2	考查	C	2	32		32		32						
		大学体育3	考查	C	2	40		40				40				
	14	大学语文	考查	A	5	80	80		48	32						
	15	高等数学	考查	A	2	32	32			32						
16	大学英语	考查	A	2	32	32		32								
17	美育	考查	C	2	32		32		32							
18	信息技术	考查	B	3	48	4	44	48								

	19		劳动周	考查	C	1	16										
	小计 1					45	848	504	344	18	12	6	7.5	1			
公共 基础 限定 选修 /选 修课	1		四史	考查	A	1	16				√						
	2		走进中华优秀传统文化	考查	A	1	16				√						
	3		大学生健康教育	考查	A	2	32					√					
	4		创新创业基础	考查	A	1	16						√				
	5		职业压力管理	考查	A	0.5	8										
	6		专升本英语	考查	A	4	64				√						英语模块 必修
	7		大学英语口语	考查	A	2	32					√					
	小计 2					累计 获得 11.5 学分	184	184	0								
专业 技能 课	1		电工电子技术	考试	B	4.5	76	40	36	4							含 20 课时 课程设计
	2		机械制图	考查	B	3.5	56	28	28	4							
	3		电机与电气控制	考试	B	5	80	32	48		4						含 16 课时 课程设计
	4		程序设计语言	考查	B	3	48	32	16		3						
	5		变频调速	考查	B	2	32	16	16				2				
	6		工业网络与组态技术	考查	B	5	84	20	64				4				含 20 课时 课程设计
	7		现代企业车间管理	考查	A	1	16	16	0				1				
	8		电工技能实训	考试	C	4	80	0	80							4	4 周上完
	小计 3					28	472	184	288	8	7	0	7	0	4		
专业 核心 课	1		电子测量技术	考试	B	2	32	16	16		2						
	2		传感器与检测技术	考试	B	2	32	16	16		2						
	3		PLC 应用技术	考试	B	4	64	20	44			4					
	4		单片机应用技术	考试	B	4	64	32	32			4					

	5		过程控制与自动化仪表	考试	B	4	64	32	32			4					
	6		工业机器人操作与运维	考试	B	4	64	24	40			4					
	7		智能仪表技术	考试	B	2	32	16	16			2					
	8		集散控制系统	考试	B	4	64	32	32				4				
	9		自动化生产线安装与调试	考试	B	4	64	32	32				4				
	小计 4						30	480	220	260	0	4	18	8	0	0	
专业选修课	1		人工智能导论	考查	A	2	32	32	0								第三学期
	2		检测技术及仪表	考查	A	2	32	16	16								
	3		特变电工变压器产业通识教育	考查	B	2	32	16	16								
	4		现场总线仪表技术	考查	B	2	32	16	16								
	5		自动化仪表现场应用技术	考试	B	2	32	16	16								
	6		电气制图	考查	B	4	64	4	60								
	小计 5						累计获得6学分	96	32	64	0	0	0	0	0	0	
毕业环节	1		岗位实习安全教育	考查	A	0.5	6	6	0						0.5		
	2		工业自动化仪表技术专业技能培训	考查	C	19	378	0	378						18.5		
	3		岗位实习	考试	C	13.5	272	0	272							13.5	
	4		毕业设计	考查	A	2	48	48	0							2.5	
	小计 6						35	704	54	650	0	0	0	0	20	20	
	总计						155.5	2784	1178	1606	26	23	24	22.5	20	20	

表 7 课程结构分析表

类别	总学时	占比%	课程类别		学时数	占比%	备注
理论学时	1178	42.31%	公共基础课	公共必修课	504	18.1%	
				限定选修课	184	6.61%	
				任意选修课	0	0	
			专业（技能）课	专业基础课程	184	6.61%	
				专业核心课程	220	7.9%	
				专业选修课	32	1.15%	
			毕业环节	岗位实习	6	0.22%	
				毕业设计	48	1.72%	
实践学时	1606	57.69%	公共基础课	公共必修课	344	12.36%	
				限定选修课	0	0	
				任意选修课	0	0	
			专业（技能）课	专业基础课程	288	10.34%	
				专业核心课程	260	9.34%	
				专业选修课	64	2.3%	
			毕业环节	岗位实习	650	23.35%	
合计	2784	100%			2784	100%	

九、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

专业带头人、骨干教师、一般教师、兼职教师、“双师型”教师等具备数量、结构、素质等提出有关要求。（建议参照国家各专业教学标准确定）

双师素质教师占专业教师比例				79%						
专任教师 (在相应的空格里填写个数)	总人数		14							
	年龄		学历		学位		是否双师		职称	
	30岁以下	2人	大专	0人	学士	10人	是	8人	教授	1人
	30~39岁	8人	大学本科	8人					副教授	3人
	40~49岁	0人	硕士研究生	5人	硕士	5人	否	3人	讲师	5人
50岁以上	4人	博士研究生	1人	博士	0人	助教			5人	
其中： 校内专业带头人	姓名	年龄	学历		学位		是否双师		职称	
	邓月红	35	大学本科		工学学士		是		讲师	
兼职教师	总人数	7	主要合作企业名称 (限填写3个)		特变自控厂、特变变压器、特变线缆					
其中： 企业带头人	姓名	职务	年龄		工作单位名称		工作领域			
	朱东升	高级工程师	50		特变自控厂		电气自动化			

(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。

(8) X 可编程控制器系统应用编程实训室

该实训室包含亚龙 YL-15AX 可编程控制器系统应用编程实训考核装置 7 台, 亚龙 YL-15CX 可编程控制器系统应用编程实训考核装置 3 台, 实训室可承担 X 可编程控制器系统应用编程 1+x 考证培训, PLC 应用技术、智能控制技术等相关课程实践教学。

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

（1）符合性原则：教材选用要以课程标准为依据，其内容要紧贴所涉及岗位的知识、技术、技能和职业资格等级标准的要求，要与培养学生的层次相适应，不可跨层次选定。

（2）择优性原则：优先选用近三年内新版或再版重印的国家级规划教材、高职高专教材、教育部教学指导委员会推荐教材、人社部《职业教育培训规划教材推荐用书目录》教材；不得选用自编教材及未正式出版教材。

(3) 稳定性原则：同专业（及方向）的同一门课程，选择同一种教材，并且要及时跟进了解教材修订、改版、再版信息，以便选择最新版。

(4) 实用性原则：教材内容要理论联系实际，凡一体化授课的课程尽量选用一体化教材，坚持每门课程选用一种教材，在有多种教材符合学院教材选用条件时，在保证教材质量的前提下，适当选择价格比较适中的教材。

(5) 规范性原则：教材的选用应当由承担该门课程的教研室，按照教学计划，经教研室集体研究讨论后，选定适合教材，分院（部）主管教学的负责人要严格把关，认真核实，在认真吸纳教研室意见的基础上慎重选订，确保高质量、无问题的教材进入校园。

(6) 统一性原则：国家、自治区、自治州等各级主管部门有特殊规定和特别要求的教材，按照相关文件统一执行。

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、讲授法、讨论法、演示法、练习法、实验法、探究法、合作学习法、自主

学习法、游戏教学法等

（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

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、毕业要求

（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）推荐获取职业资格证书（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。

十一、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：汤晶晶、邓月红、程程、杨玥、热孜瓦古丽、李鹏、秦红红，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：2025 年 9 月至 2027 年 6 月。

（四）完成时间：2025 年 5 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(2025 级)

2019 年 12 月制订 2025 年 05 月第 4 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

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

学制 3 年，修业年限 3-5 年

四、职业面向

(一) 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)；专用设备制造业(35)	智能制造工程技术人员 S(2-02-38-05)、自动控制工程技术人员 S(2-02-07-07)、工业互联网工程技术人员 S(2-02-38-06)、工业视觉系统运维员 S(6-31-07-02)	智能制造控制系统安装调试、维修维护、数据采集与可视化，工业网络搭建，智能制造产品质量检测与控制	智能线运行与维护、机器视觉系统应用、工业互联网实施与运维、中级电工职业资格证书、可编程序控制器应用 1+X 职业技能等级证书、工业机器人操作与运维 1+X 职业技能等级证书、

(二) 职业岗位及职业能力分析

在职业分析的基础上，提供职业能力项目表(典型工作任务以及对应的工作要求，能力、知识、职业态度等要求)

职业行动领域或职业能力模块	工作任务	工作职责	知识、技能、职业素养要求	学习、训练内容	备注
基础能力	自动化生产线配电柜组装	使用万用表、示波器完成电路通断测	知识要求：掌握电工基础，熟悉电气符号标准知识要求	电气控制线路的安装与调试模块、电气图设计	

		试与信号检测	技能要求：能识读电气原理图，熟练使用常用电工工具 素质要求：规范操作，细致耐心	模块、传感器应用模块、电工技能训练模块	
专业能力	智能产线综合应用	完成智能电气元件的选型、安装、系统调试	知识要求：掌握智能系统集成知识 技能要求：具备程序设计、设备检测、调试的能力 素质要求：具备质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维	PLC应用模块、工业机器人操作模块、机器视觉应用模块、工业数据采集与可视化模块、智能线数字化设计与仿真模块、变频器与伺服驱动模块、智能控制系统集成模块	

五、培养目标与培养规格

培养目标与培养规格应贯彻党的教育方针，落实党和国家对人才培养的有关总体要求。二级学院根据高职的办学层次和专业定位、专业特点，对照专业教学标准，结合企业调研、职业能力分析结果等，具体研究提出并在表述中体现出不同的程度要求。

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识、爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，能够熟练使用国家通用语言文字，掌握智能控制专业技术技能，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，具体较强的就业创业能力，面向通用设备制造业、专用设备制造业领域，能够从事智能制造控制系统安装调试、维修维护、数据采集与可视化，工业网络搭建，智能制造产品质量检测与控制等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运行岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上必须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握计算机绘图技能，具备使用计算机制图软件绘制控制原理图、简单机械图等的能力；

（6）掌握继电器、接触器、开关按钮、气动元件等元器件的工作原理，具备正确选用继电器、接触器、开关按钮、气动元件等元器件的能力；

（7）掌握 PLC、工业机器人、变频器、步进与伺服驱动器等知识，能合理选用 PLC、工业机器人、变频器、步进与伺服驱动器等器件，能编程调试工业机器人和可编程控制系统，并具备根据需求调

整变频器、步进与伺服控制系统参数等的能力；

(8) 掌握网络通信基本原理，熟悉常用通信协议，具备搭建工业控制网络并实现典型通信协议转换等的能力；

(9) 掌握自动控制相关知识，具备智能制造控制系统的安装调试、维修维护等能力；

(10) 掌握机器视觉等智能检测技术，具备运用机器视觉等技术检测和控制智能制造产品质量的能力；

(11) 掌握数据采集、数字孪生等技术，具备使用数字孪生等软件实现智能线的虚拟调试、虚实联调、数据可视化应用等的能力。

(12) 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

(13) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

(14) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

(15) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

(16) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚；

(17) 获取电工职业资格证书或工业机器人 1+X 操作与运维职业等级证书。

六、课程设置及要求

(一) 课程体系框图

课程体系主要包括公共基础课程体系和专业技能课程体系两部分组成，如图 1 所示：

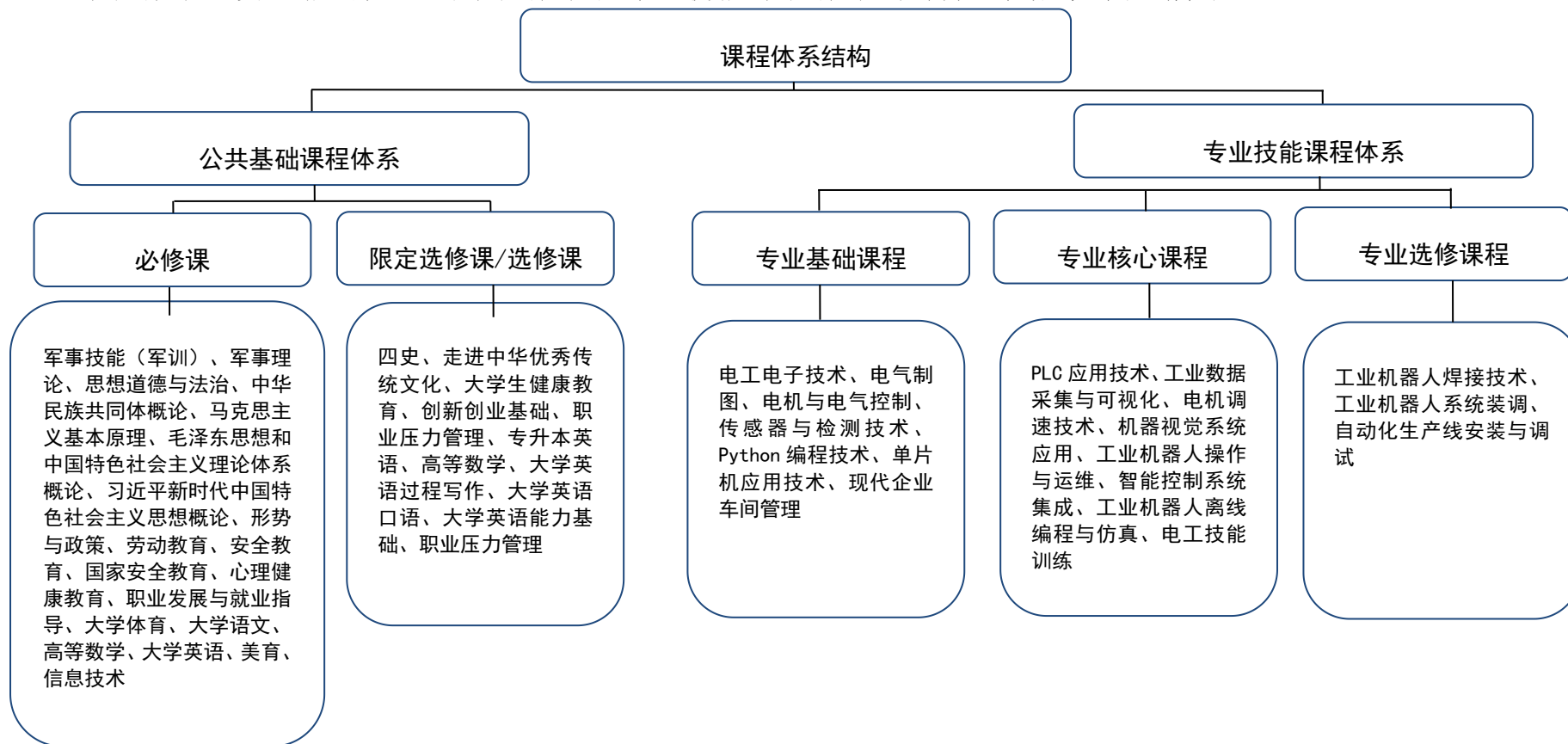


图 1：智能控制技术专业 课程体系框架图

(二) 课程设置

1. 公共基础课程

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	军事技能（军训）	112 学时	2 学分	培养学生自我约束能力、培养意志力和纪律性、团队协作能力、团队沟通能力、紧急应变能力、协调人际关系能力等。激发学生的爱国主义精神	队列、军体拳、条令教育、优良传统教育	严格按照大纲要求军训时间不少于 14 天 112 学时，记 2 学分的要求
2	军事理论	36 学时	2 学分	通过军事教学，使大学生掌握基本军事理论和军事技能，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，提高大学生综合素质，为中国人民解放军后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础。	中国国防、国家安全、军事思想 现代战争、信息化装备、条令条例教育与训练、战术训练、防卫技术与战时防护训练、战备基础	采用混合教学模式教学，考核分平时考核和考勤，考勤占 40%平时模块考核占 60%
3	思想道德与法治	54 学时	3 学分	本课程主要帮助大学生提升思想道德素质和法治素养，能够用正确的世界观、人生观、价值观这把总钥匙对待社会万象、人生历程，能明辨是非、坚定自励，在是非善恶面前做到择善固守，自觉提升思想道德素养和法治素养。	担当复兴大任 成就时代新人、领悟人生真谛 把握人生方向、追求远大理想 坚定崇高信念、继承优良传统 弘扬中国精神、明确价值要求 践行价值准则 遵守道德规范 锤炼道德品格、学习法治思想 提升法治素养	理论课 48 学时，实践课 6 学时。采用专题化教学方式，通过平时表现、实践活动、理论作业、期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%
4	中华民族共同体概论	36 学时	2 学分	本课程以“铸牢中华民族共同体意识”为主线，旨在从政治、历史、文化、社会等多维度出发，通过系统的理论教学	中华民族共同体基础理论、树立正确的中华民族历史观、文明初现与中华民族起源（史前时期）、天下秩序与	理论课 32 学时，实践课 4 学时。采用专题化教学方式，通过平时表现、实践活动、理论作业、

				<p>和实践引导,使学生全面理解中华民族共同体的历史脉络、文化特征、理论内涵及现实意义,并讲好新时代党的治疆方略的生动实践;培养学生全局性、战略性、系统性思维,提高学生辨别是非能力,切实提高学生抵御错误思潮能力;教育、引导学生牢固树立马克思主义“五观”,增进“五个认同”,增强“三个意识”,强化“四个与共”的共同体理念。使学生成为中华民族共同体意识的坚定维护者、民族团结进步的积极践行者、中华优秀传统文化创新的自觉推动者,为推进新时代民族工作、实现中华民族伟大复兴提供思想基础和人才支撑。</p>	<p>华夏共同体演进(夏商周时期)、大一统与中华民族初步形成(秦汉时期)、“五胡”入华与中华民族大交融(魏晋南北朝时期)、华夷一体与中华民族空前繁盛(隋唐五代时期)、共奉中国与中华民族内聚发展(辽宋夏时期)、混一南北与中华民族大统和(元朝时期)、中外会通与中华民族巩固壮大(明朝时期)、中华一家与中华民族格局底定(清朝中期)、民族危机与中华民族意识觉醒(1840-1919)、先锋队与中华民族独立解放(1919-1949)、新中国与中华民族新纪元(1949-2012)、新时代与中华民族共同体建设(2012-)、文明新路和人类命运共同体</p>	<p>期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩60%+期末考试40%</p>
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	36学时	2学分	<p>通过对本课程的学习,力争使当代大学生正确认识我国的基本国情,正确认识和理解中国共产党在不同历史时期的路线、方针和政策;系统把握马克思主义中国化时代化的两大理论成果:毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系。着力使大学生学会运用所学理论知识提高自身认识、分析和解决现实问题的能力,使其真正了解只有社会主义才能救中国、只有中国特色社会主义才能发</p>	<p>马克思主义中国化时代化的历史进程、毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果、中国特色社会主义理论体系的形成发展、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。</p>	<p>理论课30学时,实践课6学时,采用专题化教学方式,通过平时表现,实践作业,考勤,期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩60%+期末考试40%</p>

				展中国、只有坚持和发展中国特色社会主义才能实现中华民族伟大复兴,坚定其对中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信和文化自信。		
6	马克思主义基本原理	36 学时	2 学分	通过学本课程学习,使学生从整体上把握马克思主义,正确认识自然界、人类社会、人的思维的一般规律;了解马克思主义的产生和发展过程,认识到社会主义取代资本主义的历史必然性;树立科学的世界观、人生观和价值观;培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力;增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性,使学生积极投身到中华民族伟大复兴事业。	马克思主义哲学,马克思主义政治经济学,科学社会主义。	理论课 32 学时,实践课 4 学时,采用专题化教学方式,通过理论作业,考勤,平时表现,实践作业,期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%
7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	54 学时	3 学分	帮助学生掌握习近平新时代中国特色社会主义思想创立的社会历史条件,掌握习近平新时代中国特色社会主义思想回答的时代课题、主要内容和历史地位;引导学生坚持和运用马克思主义世界观和方法论,提升运用习近平新时代中国特色社会主义思想分析和解决实际问题的能力,以更宽广的视野、更长远的眼光来思考把握未来发展面临的一系列重大问题;使学生牢固树立中国特色社会主义的理想信念,增强社会责任感与使命感,自觉为实现社会主义现	马克思主义中国化时代化新的飞跃,新时代坚持和发展中国特色社会主义,以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴,坚持党的全面领导,坚持以人民为中心,全面深化改革开放,推动高质量发展,社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略,发展全过程人民民主,全面依法治国,建设社会主义文化强国,以保障和改善民生为重点加强社会建设,建设社会主义生态文明,维护和塑造国家安全,建设巩固国防和强大人民军队,	理论课 46 学时,实践课 8 学时,采用专题化教学方式,通过平时表现、理论作业、实践作业、期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%。

				代化和中华民族伟大复兴作出自己的贡献。	坚持“一国两制”和推进祖国完全统一，中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体，全面从严治党。	
8	形势与政策	32 学时	1 学分	帮助学生了解国内外重大时事，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，正确认识时代责任和历史使命，增强民族自信心和社会责任感，宣传党中央大政方针，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。	党的最新理论成果、经济社会发展、国际形势政策等内容。	充分发挥“大思政课”作用，将课堂教学与学院青春学习大讲堂相融合，采用专题化教学方式，实现理论性与实践性的统一。考核方式采用过程性考核为主的多元化评价，包括考勤、平时评价和实践能力等。
9	劳动教育	16 学时	1 学分	本课程旨在帮助学生理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念，体会劳动创造美好生活，学会尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。树立劳动观念；感悟劳动精神；弘扬劳模精神；传承工匠精神。从而能够主动结合国家和个人实际，树立远大职业理想，做好个人职业规划，实现个人价值和社会价值的有机统一。	遵循学生的认知规律特点及能力梯度培养方案，共分为劳动、劳动素养、劳动教育、劳动教育、马克思主义劳动教育思想、生活劳动与责任心、生产劳动与劳模精神、服务性劳动与志愿者精神、专业劳动与工匠精神 6 个模块内容。	利用多媒体教学设施、网路学习平台，结合课堂讲练，师生互动等方式进行教学。考核方式采用考勤（20%）+理论作业（20%）+实践作业（20%）+期末考试（40%）
10	安全教育	24 学时	1 学分	通过安全教育，大学生应当了解安全的基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校级校规，安全问题所包含的基本内容，安全问题的社会、校园环境，	政治安全、公共安全、生活安全、网络安全	教师引导学生认识到安全教育的重要性，通过教师讲解和引导，学生要按照课程内容，积极开展问题分析，安全演练、

				了解安全信息,相关安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。		社会与调查、小组讨论等活动,期末考核:平时成绩占比40%,期末考试占比50%
11	国家安全教育	16学时	1学分	以总体国家安全观为统领,坚持和加强党对国家安全的领导,增强国家安全意识,使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观,牢固树立国家利益至上的观念,增强自觉维护国家安全意识,具备维护国家安全的能力。教育引导大学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质,理解中国特色国家安全体系,树立国家安全底线思维,将国家安全意识转化为自觉行动,强化责任担当。引导大学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观,教育引导大学生铸牢中华民族共同体意识。	专题一:完整准确领会总体国家安全观;专题二是争做总体国家安全观坚定践行者;参观学院校史馆、党建与思政实践教学基地、中药馆、人体生命馆等场地。	线上10节、线下6节。利用多媒体教学设施、网路学习平台,结合课堂讲练,师生互动等方式进行教学。考核方式采用过程性考核。
12	心理健康教育	32学时	2学分	高校学生心理健康教育课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共课程。使学生明确心理健康的标准及意义,增强自我心理保健意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识,培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力,切实提高心理素质,促进学生全面发展。	本课程涵盖了大学生心理健康导论、大学生心理咨询、大学生的自我意识与培养、大学生人格发展与心理健康、大学期间生涯规划及能力发展、大学生学习心理、大学生情绪管理、大学生人际交往、大学生性心理及恋爱心理、大学生压力管理与挫折应对、大学生生命教育与心理危机应对十一个模块的内容。	通过线上+线下形成完成。考核方式采用线上(30%)+线下(70%)
13	职业发展与就业指导	32学时	2学分	本课程旨在帮助学生全面认识自我,明确自身优势与不足。让学生了解当前就	职业生涯规划基础、职业决策与规划、就业准备与求职技巧、职业素养	通过讲授法、问答法、讨论法、演示法、实践法等教学方法,

				业形势与市场需求,培养其职业探索能力。指导学生制定符合自身的职业生涯规划,树立正确的职业观和就业观。教授学生求职技巧与方法,包括简历制作、面试应对等。提升学生的职场适应能力和综合素质,使其能够顺利完成从校园到职场的过渡。通过课程学习,增强学生的就业信心和竞争力,助力他们找到理想工作,并为未来的职业发展奠定良好基础,实现个人价值与社会价值的有机结合。	与能力提升、就业指导与服务以及创业教育与实践	充分运用电脑、投影仪、多媒体课件、教材等教学资源,充分激发学生职业生涯发展的自主意识,帮助学生树立正确的人生观、价值观和就业观。考核方式采用平时成绩(50%)+期末考试(50%)
14	大学体育	108学时	6学分	本课程是高等院校各科类公共必修基础课,让学生掌握科学、有效、安全体育锻炼的原理、知识和日常健康监测的方法;具有2-3项运动爱好和1项运动专长,能满足日常体育锻炼与群众性体育竞赛的需要。了解体育活动及运动竞赛对健全人格、锤炼意志、增进团结、遵纪守法等方面的促进作用;具有在体育活动中克服挫折与胆怯、超越自我的积极健康心态。	体育锻炼来源于日常生活、工作和运动中所必需的走、跑、跳、爬、投、推等身体活动能力,依其性质可划分为力量、耐力、速度、灵敏和柔韧等身体素质。解答学生理解体育文化,主动参与体育运动,掌握科学的锻炼方法。	体育与健康课程教学要落实立德树人的根本任务,遵循体育教学规律,始终以培育学生核心素养为主要目标。教学中要体现体育运动的实践性,突出职业教育特色,增强学生的锻炼能力,进一步提高其体质健康水平。考核方式采用考勤及平时表现(50%)+期末考试(50%)
15	大学语文	80学时	5学分	本课程是高等院校各科类公共必修基础课,该课程以听、说、读、写为载体,融思想性、知识性、审美性、人文性和趣味性于一体。课程在给带来心灵滋润和审美享受的同时,拓展视	以普通话证书考核为载体听、说、读、写以及应用文写作	利用多媒体教学设施、网路学习平台,结合课堂讲练,师生互动等方式进行教学。考核方式采用考勤(10%)+作业(30%)+课堂参与(10%)+期末考试

				野、陶冶性情、启蒙心智、引导人格。使学生成长为高素质、有文化的现代职业人。		(50%)
16	高等数学	32 学时	2 学分	本课程是高等院校各科类专业必修基础课,使学生系统地掌握必要的基础知识和常用的计算方法,培养学生的逻辑思维能力及应用数学知识解决实际问题的能力,为后续专业课程的学习打下良好的数学基础。	函数的极限、导数与微分的应用、不定积分、函数的定积分及其应用,多元函数微积分及应用等内容。	利用多媒体教室、网络学习等平台,采用讲练结合、分组讨论等教学方法,通过过程考核和期末考试完成学生成绩评定。
17	大学英语	32 学时	2 学分	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教学内容,主要培养高职学生的英语综合应用能力,即学生的听说、阅读、书面表达及翻译能力等,使学生在今后工作和社会交往中能用英语有效地进行口头和书面的信息交流,同时增强学生自主学习能力,提高综合文化素养,以适应我国社会发展和国际交流的需要。	工作岗位需求和日常生活中的英语相关知识和听说读写译技能:包括自我介绍、工作类型、生活中的一天、景点描述、饮食、购物、成功人士。每个单元的内容以工作坊的形式展开。	利用多媒体教学设施、网路学习平台,结合课堂讲练,师生互动等方式进行教学。考核方式采用考勤(10%)+作业(20%)+课堂参与(20%)+期末考试(50%)
18	美育	32 学时	2 学分	本课程着眼于学生的审美素养,通过对美育基础理论、音乐、美术、书法、舞蹈等艺术形式的学习与鉴赏,普及艺术知识,引导学生树立正确的审美观,陶冶高尚的道德情操,提升审美情趣和人文素养,提高他们对美的感受力、鉴赏力、表现力和创造力。通过课程的学习,	美育基础知识 音乐及音乐鉴赏 舞蹈及舞蹈鉴赏 戏曲及戏曲鉴赏 美术及美术鉴赏 书法与书法鉴赏 文学及文学鉴赏	理论课 16 学时,实践课 16 学时,采用项目化、模块化教学方式,通过考勤、课堂表现,实践作业,期末考试等综合核定总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%。

				以美引善，提高学生的思想品德，以美启真，增强学生的智力，以美怡情，增进学生的身心健康，使学生成为全面、和谐发展的人，为他们逐步树立马克思主义审美观奠定基础。	影视及影视鉴赏	
19	信息技术	48 学时	3 学分	帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特性并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工作软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。	文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，通过模块机考的方式考核学生技能掌握情况。考核方式采用考勤（10%）+过程考核（40%）+期末考试（50%）

2. 专业课程

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	电工电子技术	76	4.5	<p>1. 培育学生具备扎实的电学知识，能够熟悉和理解电路中的基本元器件的功能作用。</p> <p>2. 使学生能够分析理解电路中的基本单元电路和简单的系统电路功能作用。</p> <p>3. 教授学生如何正确地使用仪器仪表进行简单的元器件和电路的检测和判别操作。</p> <p>4. 全面培养学生的电工电子技术应</p>	<p>1. 常用半导体二极管、三极管和场效应管；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>	采用多媒体、案例分析法、理实一体化的教学方法，考核方式：平时成绩（60%）+期末成绩（40%）

				用能力,提高学生对电气系统的设计与安装水平。5.通过理论教学、实验教学、案例分析等多种教学方法和手段,使学生掌握电工电子的基本理论、基本知识和基本技能,具备分析和设计基本电路的能力。		
2	电气制图	56	3.5	<ol style="list-style-type: none"> 1.熟悉电气图组成部分及制图规范; 2.掌握 CAD 软件菜单的各项功能; 3.识读调频电路图,并掌握工作原理; 4.识读继电器—接触器控制电路原理图,并掌握工作原理; 5.识读电子产品原理图、电气自动控制系统电气图、电力电气工程图。 	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。	采用项目化教学方法,通过理实一体化进行考核。考核方式:平时成绩(60%)+期末成绩(40%)
3	电机与电气控制	64	4	<ol style="list-style-type: none"> 1.掌握常用变压器、电机、低压电器的工作原理、结构、正确选择及使用方法。 2.掌握常用电动机的基本工作特性、机械特性;掌握电动机的起动、调速、制动的原理和方法。 3.掌握对电力拖动装置进行选择 and 简单计算的技能。 4.掌握继电—接触器控制典型电路的工作原理及线路分析技能。 5.具有设计较为简单的电气控制设备控制线路的能力。 	选择、使用和维护电机、变压器及电气控制设备;使学生掌握电机、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、维护方法。	采用项目化教学方法,通过理实一体化进行考核。考核方式:平时成绩(60%)+期末成绩(40%)
4	传感器与检测技术	32 学时	2 学分	<ol style="list-style-type: none"> 1.培养学生在传感器的选型、调试、测量数据分析等解决实际问题的基本技能。 2.通过学习使学生掌握工业常用传感器的基本知识、基本理论,初步具备运用传感 	<ol style="list-style-type: none"> 1.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; 2.测量温度、压力、流量、 	采用项目化教学方法,通过理实一体化进行考核。考核方式:平时成绩(60%)+期末成绩(40%)

				器设计简单检测系统的能力,并获得运用所学知识解决生产实际问题的基本技能。 3.同时提高学生动手实践能力、团队合作精神、创新能力。	物位和机械量的各种传感器和变送器的原理结构和应用。	
5	Python 编程技术	64	4	1.熟练运用变量、运算符、基本数据类型(字符串、列表、字典、元组等)及程序控制结构(分支、循环、异常处理); 2.掌握模块化编程方法,包括函数定义与调用、模块/包的导入使用; 3.培养严谨的编码习惯、安全规范意识及工匠精神,适应企业级开发需求	1.基础语法与程序设计; 2.数据结构与算法; 3.面向对象与高级应用; 4.实战项目与综合训练	采用项目化教学方法,通过理实一体化进行考核。考核方式:平时成绩(60%)+期末成绩(40%)
6	单片机应用技术	64	4	了解单片机的基本结构;熟练掌握 KEIL 编程环境的使用;会用 Proteus 进行仿真;会用 STC 等下载工具进行硬件调试会根据控制功能需要设计简单的单片机外围电路;掌握单片机定时器、中断的具体使用方法。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。	了解单片机的基本结构;熟练掌握 KEIL 编程环境的使用;会用 Proteus 进行仿真;会用 STC 等下载工具进行硬件调试,会根据控制功能需要设计简单的单片机外围电路;掌握单片机定时器、中断的具体使用方法。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。	采用项目化教学方法,通过理实一体化进行考核。考核方式:平时成绩(60%)+期末成绩(40%)
7	现代企业车间管理	16	1	1.掌握车间管理核心概念与体系;2.学习现代管理工具与方法;3.培养问题分析与解决能力、生产优化与执行能力;强化责任意识,通过团队协作提升车间凝聚力与执行力	1.基础理论与组织管理; 2.核心管理; 3.人员与团队管理; 4.管理工具与技术应用	采用结合讲授法、引导教学法、讨论法、教学方法,理论考核。考核方式:平时成绩(60%)+期末成绩(40%)
8	PLC 应用技术	84	5	1.培养学生设计、安装、调试、运营、管	熟悉 PLC 组成原理、指令系统及编	教学过程遵循“教、学、做”

				理以 PLC 为核心的自动控制系统的能 力; 2. 培养学生运用 PLC 改造继电控制系统, 提高生产设备可靠性和生产效率的能力; 3. 培养学生动手接线能力。培养学生编程 控制的能力。	程方法。熟悉 PLC 的组网与通信。 掌握 PLC、人机交互界面、电机等 设备的程序编制、单元功能调试方 法。掌握简单 PLC 控制系统设计 方法。熟悉安全生产知识与技能	一体化的教学模式,采用“模 块+项目”的编排方式,结合 讲授法、引导教学法、讨论法、 虚拟实验法等教学方法考核 方式:平时成绩(60%)+期末 成绩(40%)
9	工业数据采集 与可视化	52	3	1. 理解工业数据全流程管理;2. 掌握可视 化核心原则与技术;3. 培养工业数据采集 与处理能力,可视化工具与场景应用能 力;4. 培养严谨的工程思维,遵守工业数 据安全规范。	熟悉工业大数据相关技术和应用, 了解现场设备数据采集的类型和 方法,选择合理的工具或软件实现 数据采集。熟悉工业大数据,了解 大数据算法模型。熟悉常用的数据 处理流程和方法,选用安全、可靠、 稳定的工具或软件对采集的数据进 行规范和清洗处理。熟悉可视化 技术和应用,利用图形、图像处理, 计算机视觉以及用户界面,通过表 达、建模以及对立体、表面、属性 和动画的显示,对数据加以可视化 解释	采用项目化教学方法,通过理 实一体化进行考核。考核方 式:平时成绩(60%)+期末成 绩(40%)
10	机器视觉系统 应用	84	5	1. 学生掌握自动化机器视 觉系统的应用、调试、维护 技术支持等方面的技能综 合能力。 2. 为学生学习后续课程及毕业后从事与 机器视觉系统技术相关工作岗位打下坚 实基础	熟悉工业相机工作原理、类型、选 型。掌握光源、镜头选型、安装、 接线。熟悉机器视觉的触发方式, 掌握光源、相机与控制系统的接线 方式。掌握视觉系统目标标定、图 像测量与分析、条码与字符读取及 标定、相关程序设计。掌握机器整 机视觉、工业机器人、其他控制器	采用项目式教学方法,理实一 体化进行考核,考核方式:平 时成绩(60%)+期末成绩(40%)

					等系统联调。了解机器视觉系统二次开发	
11	工业机器人操作与运维	84	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉工业机器人的基本概念掌握工业机器人的种类、结构组成和主要性能参数及其含义; 2. 掌握工业机器人硬件安装; 3. 掌握工业机器人程序设计; 4. 掌握工业机器人高级编程方法; 5. 掌握工业机器人故障分析方法 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工业机器人及其典型应用系统构成; 2. 安全操作规程、系统基本设置; 3. 示教器使用、坐标设定、指令使用; 4. 掌握编制程序、系统备份; 5. 掌握系统维护及常规故障排除; 6. 掌握工业机器人应用系统综合示教编程; 7. 熟悉安全生产知识与技能, 工业机器人的维护。 	采用项目式教学方法, 理实一体化进行考核, 考核方式: 平时成绩(30%)+期末成绩70%(其中理论40%+操作30%)
12	智能控制系统集成	84	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使学生具备智能系统集成分析、设计和实施的能力; 2. 能够对集成过程中重要部件进行选型, 能够完成电气电路设计、外围系统构建和机器人与外围系统接口通信等; 3. 能够根据不同实际需要给出不同的工业机器人系统集成解决方案, 能够分析、解决系统集成中遇到的一般问题, 将相关的原理与实践有机结合, 注重学生职业能力、职业素养和团队协作等综合素质的培养, 提高学生知识、技能和态度等综合素质。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解工业机器人系统, PLC控制系统、人机系统、外围设备等集成的智能控制系统; 2. 认识搬运工作站集成系统, 关键部件选型及电气设计, 搬运工作系统整机程序设计与调试, 认识码垛工作站集成系统, 码垛工作系统整机程序设计与调试 	采用项目式教学方法, 理实一体化进行考核, 考核方式: 平时成绩(60%)+期末成绩(40%)
13	电机调速技术	32	2	通过典型案例的实训, 具有步进系统、变频器、伺服的接线、参数设置、编程控制的能力。	熟悉交流调速系统组成和工作原理。熟悉变频器的基本组成与工作原理, 掌握变频器的参数设置方法、典型控制方式、频率给定方式、启动运行方式。掌握伺服控制系统的工作原理、选型、接线、参数设	采用项目化教学方法, 通过理实一体化进行考核。考核方式: 平时成绩(60%)+期末成绩(40%)

					置方法及应用。掌握步进电机驱动电路的工作原理、驱动器选型、接线、参数设置及典型应用	
14	工业机器人离线编程与仿真	84	5	1.使学生掌握本专业必需的机器人系统离线编程与仿真基本知识和基本能力,2.初步形成分析问题和解决实际问题的能力,为从事相应职业打下坚实基础 3.注意加强职业素养的培养,逐步培养学生的辩证思维能力和创新精神。	掌握智能线典型机械部件的设计、建模、参数设置等。掌握虚拟机器人工作站的创建。熟练使用工厂设备库,能够快速创建详细的智能工厂模型。熟悉智能线虚拟调试与仿真技术。	通过理实一体化的教学方法,使学生掌握智能控制系统程序设计、通信调试、仿真技术等技能,提高学生智能化水平。考核方式:平时成绩(60%)+期末成绩(40%)
15	电工技能实训	80	5	1.能进行安全用电及触电急救 2.会熟练地使用常用电工工具和仪器仪表 3.能熟练掌握导线的连接与绝缘修复 4.能够熟练掌握电动机控制电路包括(点动控制、自锁控制、点长动控制、顺起逆停、接触器联锁正反转、按钮联锁正反转、双重连锁正反转)的基本分析方法,并能熟练地进行控制电路的配线和接线操作; 5.能够熟练掌握典型机床电路(车床6140和6163B)的操作和故障排除方法; 6.能够掌握FX2nPLC、S7-200/300PLC的控制程序设计(如工作台自动往返控制、星三角降压启动控制、三台电机顺起逆停控制的设计、编写和调试方法。	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。	采用项目式教学方法,理实一体化进行考核,考核方式:平时成绩(60%)+期末成绩(40%)
16	专业训练安全教育	6	0.5	通过专业安全培训,使学生增强安全保护意识,提高工作效率。	安全操作规范、注意事项	通过多媒体案例分析、现场演示等方法,完成专业安全教育。
17	智能控制技术	378	19	通过企业学习,师傅现场指导,使学生熟	结合所学专业知	学生企业实习,由实习单位进

	专业专项训练			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。	任务。	行考核。
18	岗位实习	272	13.5	通过企业学习，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。	结合所学专业知 识，完成企业实习任务。	学生企业实习，由实习单位进行考核。
19	毕业设计	48	2.5	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。	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。	根据实习岗位，在企业师傅和校内指导老师共同指导下，学生完成毕业报告撰写。考试方式：企业（50%）+学校（50%）

七、学期学周

三年制各专业全学程共 6 个基准学期。原则上，每学期教学活动 20 周。

序号	教育教学活动		各学期时间分配（周）						合计
			一	二	三	四	五	六	
1	教学活动 时间	课程教学	14	16	16	16			
		集中实训						4	
		岗位实习					20	16	
2	其他教学 活动时间	考试	2	2	2	2			8
3		劳动周	1	1	1	1			4
4		入学教育、军训	2						2
5		体育艺术文化周		1		1			2
6		机动	1		1				2
合计			20	20	20	20	20	20	120

八、教学进程总体安排

表 6 智能控制技术专业教学进程表（高职版）

课程类别	序号	课程名称	考核形式	课程类别	学分	学时数分配			每学期教学周学时						备注		
						共计	理论	实践	1	2	3	4	5	6			
公共基础课必修	1	军事技能（军训）		C	2	112		112	2周								
	2	军事理论		A	2	36	36										
	3	思想道德与法治	考试	B	3	54	48	6	54								
	4	中华民族共同体概论	考试	B	2	36	32	4		36							
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	B	2	36	30	6			36						
	6	马克思主义基本原理	考试	B	2	36	32	4			36						
	7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	考试	B	3	54	46	8				54					
	8	形势与政策	考查	B	1	32	28	4	8	8	8	8					
	9	劳动教育	考查	A	1	16	16		4	4	4	4					
	10	安全教育	考查	A	1	24	24		6	6	6	6					
	11	国家安全教育	考查	B	1	16	14	2		16							线下16节
	12	心理健康教育	考查	B	2	32	24	8	16								线下16, 线上16
	13	职业发展与就业指导	考查	B	2	32	26	6			8	8	16				
	14	大学体育1	考查	C	2	36		36	36								
		大学体育2	考查	C	2	32		32		32							
		大学体育3	考查	C	2	40		40				40					
	15	大学语文1	考查	A	3	48	48		48								
		大学语文2	考查	A	2	32	32			32							
	16	高等数学	考查	A	2	32	32			32							
17	大学英语	考查	A	2	32	32		32									
18	美育	考查	C	2	32		32		32								
19	信息技术	考查	B	3	48	4	44	48									

		20		劳动周	考查	C	1	16									在线期间均开设， 不计总课时，计学 分	
		小计 1					45	848	504	344	18	12	6	7.5	1	0		
公共 基础 限定 选修/ 选修 课	1			四史	考查	A	1	16				√					限定选修课	
	2			走进中华优秀传统文化	考查	A	1	16				√						
	3			大学生健康教育	考查	A	2	32					√					
	4			创新创业基础	考查	A	1	16						√				
	5			职业压力管理	考查	A	0.5	8										
	6			专升本英语	考查	A	4	64					√					
	7			大学英语口语	考查	A	2	32						√				
		小计 2					11.5	184	184	0								
专业 基础 课	1			电工电子技术	考试	B	4.5	76	40	36	4						课程设计 20 课时 电工高级工技能	
	2			电气制图	考查	B	3.5	56	4	52	4							
	3			电机与电气控制	考试	B	4	64	32	32		4					电工高级工技能	
	4			传感器与检测技术	考查	B	1	32	16	16			2					
	5			Python 编程技术	考查	B	4	64	4	60				4				
	6			单片机应用技术	考查	B	4	64	24	40					4			电工高级工技能
	7			现代企业车间管理	考查	A	1	16	16	0						1		
		小计 3					22	372	136	236	8	10	4	1	0	0		
专业 核心 课	1			PLC 应用技术	考试	B	5	84	20	64		4					课程设计 20 课时 电工高级工技能	
	2			工业数据采集与可视化	考查	B	3	52	12	40				2			课程设计 20 课时	
	3			机器视觉系统应用	考查	B	5	84	24	60					4		课程设计 20 课时	
	4			工业机器人操作与运维	考试	B	5	84	24	60					4		课程设计 20 课时 工业机器人系统 操作员高级工技	

																能	
	5		智能控制系统集成	考试	B	5	84	24	60				4			课程设计 20 课时	
	6		电机调速技术	考查	B	2	32	16	16			2				电工高级工技能	
	7		工业机器人离线编程与仿真	考查	B	5	84	4	80				4			课程设计 20 课时 工业机器人系统 操作员高级工技 能	
	8		电工技能实训	考查	C	5	80	0	80						4	4 周 80 节 电工高级工技能	
	小计 4						35	584	124	460	0	0	10	14	0	4	
专业 选修 课	1		自动化生产线安装与调试	考查	B	2	32	12	20								第四学期
	2		工业机器人系统装调	考查	B	2	32	12	20								第二学期
	3		工业机器人焊接技术	考查	B	2	32	12	20								第三学期
	小计 5						6	96	36	60							
毕业 环节	1		专业训练安全教育	考查	A	0.5	6	6	0								
	2		智能控制技术专业技能专项训练	考查	C	19	378	0	378					19			
	3		岗位实习	考查	C	13.5	272	0	272						13.5		
	4		毕业设计	考查	A	2.5	48	48	0						2.5		
	小计 6						32.5	704	54	650	0	0	0	0	19	16	
	总计						152	2788	1038	1750	26	22	20	22.5	20	20	

表 7 课程结构分析表

类别	总学时	占比%	课程类别		学时数	占比%	备注
理论学时	1038	37.3%	公共基础课	公共必修课	504	18.1%	
				限定选修课	184	6.6%	
				任意选修课	0	0	
			专业（技能）课	专业基础课程	136	4.9%	
				专业核心课程	124	4.4%	
				专业选修课	36	1.3%	
			毕业环节	岗位实习	0	0	
				毕业设计	48	1.9%	
实践学时	1750	62.7%	公共基础课	公共必修课	344	12.3%	
				限定选修课	0	0	
				任意选修课	0	0	
			专业（技能）课	专业基础课程	236	8.5%	
				专业核心课程	460	16.5%	
				专业选修课	60	2.2%	
			毕业环节	岗位实习	650	23.3%	
合计	2788	100%			2788	100%	

九、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

专业带头人、骨干教师、一般教师、兼职教师、“双师型”教师等具备数量、结构、素质等提出有关要求。（建议参照国家各专业教学标准确定）

双师素质教师占专业教师比例				100%						
专任教师 (在相应的空格 里填写个数)	总人数			8						
	年龄		学历		学位		是否双师		职称	
	30岁以下	1人	大专	人	学士	5人	是	8人	教授	0人
	30~39岁	1人	大学本科	5人					副教授	4人
	40~49岁	5人	硕士研究生	3人	硕士	3人	否	0人	讲师	4人
50岁以上	1人	博士研究生	0人	博士	0人	助教			0人	
其中： 校内专业带头人	姓名	年龄	学历		学位		是否双师		职称	
	周春	45	本科		工学学士		是		讲师	
兼职教师	总人数	5	主要合作企业名称 (限填写3个)		新疆智能科技有限公司、北京和利时智能技术有限公司、新疆智润丰科技有限公司					
其中： 企业带头人	姓名	职务	年龄		工作单位名称		工作领域			
	李林青	高级工程师	50		新疆智能科技有限公司		机器人技术研发			

(二) 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、实验室、实训室和实习实训基地。

1. 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育

部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展工程制图与 CAD、PLC 技术应用、工业机器人技术应用、机器视觉系统应用、智能产线装调、智能线数字化设计与仿真、智能制造控制系统集成、工业 App 开发与应用等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）电工电子实验室 配备电工综合实验装置、电子综合实验装置、万用表、交流毫伏表、函数信号发生器、双踪示波器、直流稳压电源等设备设施，用于电工电子等实验教学。

（2）电机与电气控制实验室 配备由主令电器、空气开关、继电器、接触器等低压电器和电机组成的电气控制实训装置等设备设施，用于电机与电气控制技术等实验教学。

（3）PLC 实训室配备 PLC，开关、指示灯、典型传感器、运动装置等输入/输出设备，人机界面，编程软件，计算机等设备设施，用于 PLC 编程、调试等实训教学。

（4）驱动技术实训室

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设备设施，用于变频器调速、运动控制等实训教学。

（5）机器视觉应用实训室

配备 2D 视觉系统、智能 2D 视觉系统、智能 3D 视觉系统、计算机、人工智能视觉处理软件等设备设施，用于视觉元件及光源选型、成品检验、质量控制、目标识别、图像分类与处理等实训教学。

（6）智能线数字化设计与仿真实训室

配备安装有智能制造数字孪生（虚拟仿真）软件的实训平台等设

备设施，用于建模、机电概念设计、智能线设计、过程仿真、智能线及工厂仿真等实训教学。

（7）智能线与工业互联网应用实训室

配备 RFID 信息化与智能控制系统、AGV 自动化与物流输送系统、工业机器人应用工作站、自动化夹具、倍速链传输系统、立体仓储系统、视觉质量监测系统等设备，以及触摸屏、工控组态软件现场总线、多种典型 PLC、典型协议转换网关、边缘计算服务器、生产制造执行系统（MES）、低代码编程环境等，并连接典型工业互联网平台等设备设施，用于工业机器人编程与调试、智能产线装调、生产制造执行系统、工业 App 开发与应用、智能控制系统集成等实训教学。可结合实际建设综合性实训场所。

3. 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供智能制造工程技术人员、自动控制工程技术人员、工业互联网工程技术人员、设备工程技术人员、信息通信网络运行管理员等与专业对口的相关实习岗位，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；学校和实习单位双方共同制订实习计划，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，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

（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，学校应建立学术委员会、高级职称专业教师和教研室主任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：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、因需施教，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议。

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）学校和二级院系应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（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、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、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) 专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

(4) 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、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

十、毕业要求

毕业要求学生通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分，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。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。国家通用语言文字达到本专业从业资格要求。鼓励学生考取电工、工业机器人系统操作员职业资格高级工证书。

十一、其他说明

(一) 本专业人才培养方案由机电工程学院与特变自控设备有限公司、行业专家以及毕业学生共同开发。

(二) 主要撰写人：周春、谭春林、周琪玮、辛德明、李林青（新疆智能科技有限公司）、赵攀（特变电工西安电气科技有限公司）、蒋世邦（新疆智润丰科技有限公司）、张家望（北京华航唯实机器人科技有限公司）

(三) 本专业执行时间：2025年9月-2028年6月

(四) 完成时间：2025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

《智能制造装备技术》专业人才培养方案(2025 级)

2019 年 12 月制订 2025 年 05 月第 4 次修订 签发人：王军德

一、专业名称与代码

智能制造装备技术（460201）

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

学制 3 年，修业年限 3-5 年

四、职业面向

（一）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)	机电设备类 (4602)	通用设 备制造 (34)； 电气机 械和器 材制造 业(38)	机床装调维修 工 (6-20-03-01) 机械设备装配 人员(6-05-02) 机械设备维修 人员(6-06-01) 机械工程技术 人员(2-02-01)	数控设备电气装 调、智能制造装备 故障诊断与维修， 现代车间生产与 管理	中级电工资格 证书、可编程序 控制器应用、数 控设备维护与 维修、工业机器 人操作与运维、 智能制造单元 集成应用 1+X 职 业技能等级证 书

（二）职业岗位及职业能力分析

在职业分析的基础上，提供职业能力项目表（典型工作任务以及对应的工作要求，能力、知识、职业态度等要求）

职业行动领域 或职业能力模 块	工作 任务	工作 职责	知识、技能、职业素养要 求	学习、训练 内容	备注
基础能力	自动	使用万	知识要求：掌握电工基	电气控制线路的安装	

	化生 产线、 配电 柜组 装	用表、 示波器 完成电 路通断 测试与 信号检 测	础,熟悉电气符号标准知 识要求 技能要求:能识读电气原 理图,熟练使用常用电工 工具 素质要求:规范操作,细 致耐心	与调试模块、电气图设 计模块、传感器应用模 块、电工技能训练模块	
专业能力	智能 制造 装备 系统 集成 应用	完成智 能电气 元件的 选型、 安装、 系统调 试	知识要求:掌握智能系统 集成知识 技能要求:具备程序设 计、设备检测、调试的能 力 素质要求:具备质量意 识、环保意识、安全意识、 信息素养、工匠精神和创 新思维	PLC应用模块、工业机 器人操作模块、数控技 术应用模块、机器视觉 应用模块、工业数据采 集与可视化模块、智能 线数字化设计与仿真 模块、变频器与伺服驱 动模块、智能装备故障 诊断与维修模块	

五、培养目标与培养规格

培养目标与培养规格应贯彻党的教育方针,落实党和国家对人才培养的有关总体要求。二级学院根据高职的办学层次和专业定位、专业特点,对照专业教学标准,结合企业调研、职业能力分析结果等,具体研究提出并在表述中体现出不同的程度要求。

(一) 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观,传承技能文明,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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识,爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神,较强的就业创业能力和可持续发展的能力,掌握本专业知识和技术技能,具备职业综合素质和行动能力,面向通用设备制造业、专用设备制造业、电气机械和器材制造业的智能制造装备机械部件组装与电气系统调试、智能制造数字化车间的装备维修保障、智能制造系统集成等技术领域,能够从事智能制造装备的操作应用、安装调试、维护维修、优化升级、集成改造和标准实施等工作的高技能人才。

(二) 培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1、坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2、掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

3、掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

4、具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

5、掌握机械制图、机械设计基础、电工电子技术、液压与气动技术、电机与电气控制技术等方面的专业基础理论知识；

6、掌握数控机床、工业机器人等智能制造装备的操作、机械电气部件装调等技术技能，具有智能制造装备的安装调试能力；

7、掌握智能制造装备的设备预测性维护、故障诊断与排除、PLC 程序控制及系统调试、RFID 技术与应用、智能制造装备及软件系统和数字化车间运行监控等技术技能，具有智能制造装备的维护维修能力；

8、掌握设备智能化操作、数据采集与监视控制、运行状态评估等技术技能，具有实施机器人推动设备智能化优化升级的能力；

9、掌握生产过程数据集成、业务互联、协同优化以及仿真优化等系统集成、智能制造装备关键技术标准的初步推广应用等方面的技术技能，具有智能制造装备的集成改造及标准实施的能力；

10、掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

11、具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

12、掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

13、掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

14、树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚；

15、获取电工职业资格证书或工业机器人 1+X 操作与运维职业等级证书。

六、课程设置及要求

(一) 课程体系框图

课程体系主要包括公共基础课程体系和专业技能课程体系两部分组成，如图 1 所示：

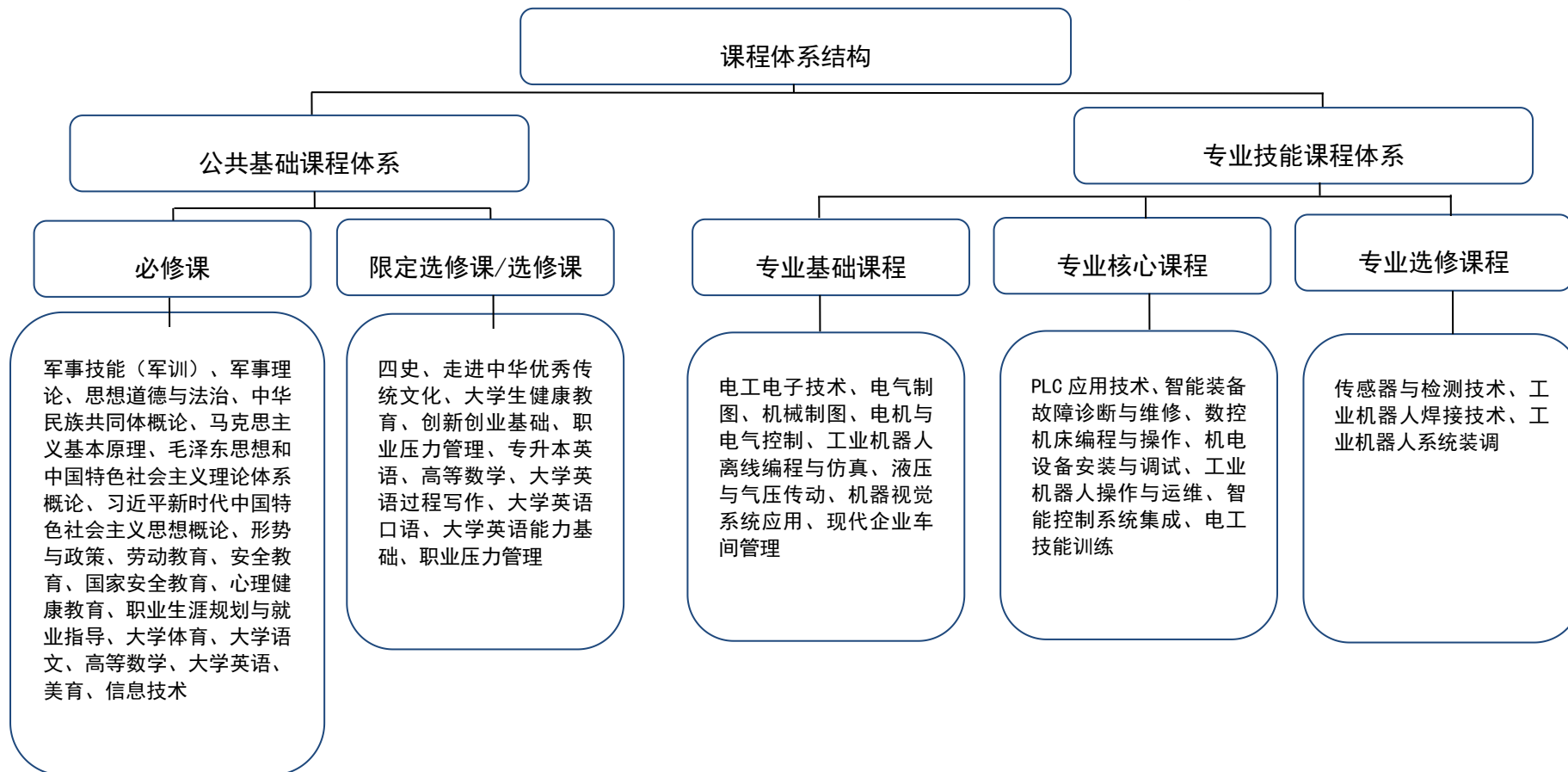


图 1：智能控制技术专业 课程体系框架图

(二) 课程设置

1. 公共基础课程

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	军事技能(军训)	112 学时	2 学分	培养学生自我约束能力、培养意志力和纪律性、团队协作能力、团队沟通能力、紧急应变能力、协调人际关系能力等。激发学生的爱国主义精神	队列、军体拳、条令教育、优良传统教育	严格按照大纲要求军训时间不少于 14 天 112 学时，记 2 学分的要求
2	军事理论	36 学时	2 学分	通过军事教学，使大学生掌握基本军事理论和军事技能，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，提高大学生综合素质，为中国人民解放军后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础。	中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备、条令条例教育与训练、战术训练、防卫技术与战时防护训练、战备基础	采用混合教学模式教学，考核分平时考核和考勤，考勤占 40%平时模块考核占 60%
3	思想道德与法治	54 学时	3 学分	本课程主要帮助大学生提升思想道德素质和法治素养，能够用正确的世界观、人生观、价值观这把总钥匙对待社会万象、人生历程，能明辨是非、坚定自励，在是非善恶面前做到择善固守，自觉提升思想道德素养和法治素养。	担当复兴大任 成就时代新人、领悟人生真谛 把握人生方向、追求远大理想 坚定崇高信念、继承优良传统 弘扬中国精神、明确价值要求 践行价值准则 遵守道德规范 锤炼道德品格、学习法治思想 提升法治素养	理论课 48 学时，实践课 6 学时。采用专题化教学方式，通过平时表现、实践活动、理论作业、期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%
4	中华民族共同体概论	36 学时	2 学分	本课程以“铸牢中华民族共同体意识”为主线，旨在从政治、历史、文化、社会等多维度出发，通过系统的理论教学和实践引导，使学生全面理解中华民族共同体的历史脉络、文化特征、理论内涵及现实意义，并讲好新时代党的治疆方略的	中华民族共同体基础理论、树立正确的中华民族历史观、文明初现与中华民族起源(史前时期)、天下秩序与华夏共同体演进(夏商周时期)、大一	理论课 32 学时，实践课 4 学时。采用专题化教学方式，通过平时表现、实践活动、理论作业、期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采

				生动实践；培养学生全局性、战略性、系统性思维，提高学生辨别是非能力，切实提高学生抵御错误思潮能力；教育、引导学生牢固树立马克思主义“五观”，增进“五个认同”，增强“三个意识”，强化“四个与共”的共同体理念。使学生成为中华民族共同体意识的坚定维护者、民族团结进步的积极践行者、中华文化遗产创新的自觉推动者，为推进新时代民族工作、实现中华民族伟大复兴提供思想基础和人才支撑。	统与中华民族初步形成（秦汉时期）、“五胡”入华与中华民族大交融（魏晋南北朝时期）、华夷一体与中华民族空前繁盛（隋唐五代时期）、共奉中国与中华民族内聚发展（辽宋夏时期）、混一南北与中华民族大统和（元朝时期）、中外会通与中华民族巩固壮大（明朝时期）、中华一家与中华民族格局底定（清朝中期）、民族危机与中华民族意识觉醒（1840-1919）、先锋队与中华民族独立解放（1919-1949）、新中国与中华民族新纪元（1949-2012）、新时代与中华民族共同体建设（2012-）、文明新路与人类命运共同体	用平时成绩 60%+期末考试 40%
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	36 学时	2 学分	通过对本课程的学习，力争使当代大学生正确认识我国的基本国情，正确认识和理解中国共产党在不同历史时期的路线、方针和政策；系统把握马克思主义中国化时代化的两大理论成果：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系。着力使大学生学会运用所学理论知识提高自身认识、分析和解决现实问题的能力，使其真正了解只有社会主义才能救中国、只有中国特色社会主义才能发	马克思主义中国化时代化的历史进程、毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果、中国特色社会主义理论体系的形成发展、邓小平理论、“三个代表”重要思想、	理论课 30 学时，实践课 6 学时，采用专题化教学方式，通过平时表现，实践作业，考勤，期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%

				展中国、只有坚持和发展中国特色社会主义才能实现中华民族伟大复兴，坚定其对中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信和文化自信。	科学发展观。	
6	马克思主义基本原理	36 学时	2 学分	通过学本课程学习，使学生从整体上把握马克思主义，正确认识自然界、人类社会、人的思维的一般规律；了解马克思主义的产生和发展过程，认识到社会主义取代资本主义的历史必然性；树立科学的世界观、人生观和价值观；培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力；增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，使学生积极投身到中华民族伟大复兴事业。	马克思主义哲学，马克思主义政治经济学，科学社会主义。	理论课 32 学时，实践课 4 学时，采用专题化教学方式，通过理论作业，考勤，平时表现，实践作业，期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%
7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	54 学时	3 学分	帮助学生掌握习近平新时代中国特色社会主义思想创立的社会历史条件，掌握习近平新时代中国特色社会主义思想回答的时代课题、主要内容和历史地位；引导学生坚持和运用马克思主义世界观和方法论，提升运用习近平新时代中国特色社会主义思想分析和解决实际问题的能力，以更宽广的视野、更长远的眼光来思考把握未来发展面临的一系列重大问题；使学生牢固树立中国特色社会主义的理想信念，增强社会责任感与使命感，自觉为实现社会主义现代化和中华民族伟大复兴作出自己的贡献。	马克思主义中国化时代化新的飞跃，新时代坚持和发展中国特色社会主义，以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴，坚持党的全面领导，坚持以人民为中心，全面深化改革开放，推动高质量发展，社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略，发展全过程人民民主，全面依法治国，建设社会主义文化强国，以保障和改善民生为重点加强社会建设，建设社会主义生态文明，维护和塑造国家安全，建设巩	理论课 46 学时，实践课 8 学时，采用专题化教学方式，通过平时表现、理论作业、实践作业、期末闭卷考试考核总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%。

					固国防和强大人民军队，坚持“一国两制”和推进祖国完全统一，中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体，全面从严治党。	
8	形势与政策	32 学时	1 学分	帮助学生了解国内外重大时事，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，正确认识时代责任和历史使命，增强民族自信心和社会责任感，宣传党中央大政方针，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。	党的最新理论成果、经济社会发展、国际形势政策等内容。	充分发挥“大思政课”作用，将课堂教学与学院青春学习大讲堂相融合，采用专题化教学方式，实现理论性与实践性的统一。考核方式采用过程性考核为主的多元化评价，包括考勤、平时评价和实践能力等。
9	劳动教育	16 学时	1 学分	本课程旨在帮助学生理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念，体会劳动创造美好生活，学会尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。树立劳动观念；感悟劳动精神；弘扬劳模精神；传承工匠精神。从而能够主动结合国家和个人实际，树立远大职业理想，做好个人职业规划，实现个人价值和社会价值的有机统一。	遵循学生的认知规律特点及能力梯度培养方案，共分为劳动、劳动素养、劳动教育、劳动教育、马克思主义劳动教育思想、生活劳动与责任心、生产劳动与劳模精神、服务性劳动与志愿者精神、专业劳动与工匠精神 6 个模块内容。	利用多媒体教学设施、网路学习平台，结合课堂讲练，师生互动等方式进行教学。考核方式采用考勤（20%）+理论作业（20%）+实践作业（20%）+期末考试（40%）
10	安全教育	24 学时	1 学分	通过安全教育，大学生应当了解安全的基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校级校规，安全问题所包含的基本内容，安全问题的社会、校园环境，了解安全信息，相关安全问题分	政治安全、公共安全、生活安全、网络安全	教师引导学生认识到安全教育的重要性，通过教师讲解和引导，学生要按照课程内容，积极开展问题分析，

				类知识以及安全保障的基本知识。		安全演练、社会与调查、小组讨论等活动，期末考核：平时成绩占比 40%，期末考试占比 50%
11	国家安全教育	16 学时	1 学分	以总体国家安全观为统领，坚持和加强党对国家安全教育的领导，增强国家安全意识，使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，具备维护国家安全的能力。教育引导学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。引导大学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，教育引导大学生铸牢中华民族共同体意识。	专题一：完整准确领会总体国家安全观；专题二是争做总体国家安全观坚定践行者；参观学院校史馆、党建与思政实践教学基地、中药馆、人体生命馆等场地。	线上 10 节、线下 6 节。利用多媒体教学设施、网路学习平台，结合课堂讲练，师生互动等方式进行教学。考核方式采用过程性考核。
12	心理健康教育	32 学时	2 学分	高校学生心理健康教育课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共课程。使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。	本课程涵盖了大学生心理健康导论、大学生心理咨询、大学生的自我意识与培养、大学生人格发展与心理健康、大学期间生涯规划及能力发展、大学生学习心理、大学生情绪管理、大学生人际交往、大学生性心理及恋爱心理、大学生压力管理与挫折应对、大学生生命教育与心理危机应对十一个模块的内容。	通过线上+线下形成完成。考核方式采用线上（30%）+线下（70%）
13	职业发展与	32 学时	2 学分	本课程旨在帮助学生全面认识自我，明确自身优	职业生涯规划基础、职业决策	通过讲授法、问答法、讨论

	就业指导			势与不足。让学生了解当前就业形势与市场需求，培养其职业探索能力。指导学生制定符合自身的职业生涯规划，树立正确的职业观和就业观。教授学生求职技巧与方法，包括简历制作、面试应对等。提升学生的职场适应能力和综合素质，使其能够顺利完成从校园到职场的过渡。通过课程学习，增强学生的就业信心和竞争力，助力他们找到理想工作，并为未来的职业发展奠定良好基础，实现个人价值与社会价值的有机结合。	与规划、就业准备与求职技巧、职业素养与能力提升、就业指导与服务以及创业教育与实践	法、演示法、实践法等教学方法，充分运用电脑、投影仪、多媒体课件、教材等教学资源，充分激发学生职业生涯发展的自主意识，帮助学生树立正确的人生观、价值观和就业观。考核方式采用平时成绩（50%）+期末考试（50%）
14	大学体育	108 学时	6 学分	本课程是高等院校各科类公共必修基础课，让学生掌握科学、有效、安全体育锻炼的原理、知识和日常健康监测的方法；具有 2-3 项运动爱好和 1 项运动专长，能满足日常体育锻炼与群众性体育竞赛的需要。了解体育活动及运动竞赛对健全人格、锤炼意志、增进团结、遵纪守法等方面的促进作用；具有在体育活动中克服挫折与胆怯、超越自我的积极健康心态。	体育锻炼来源于日常生活、工作和运动中所必需的走、跑、跳、爬、投、推等身体活动能力，依其性质可划分为力量、耐力、速度、灵敏和柔韧等身体素质。解答学生理解体育文化，主动参与体育运动，掌握科学的锻炼方法。	体育与健康课程教学要落实立德树人的根本任务，遵循体育教学规律，始终以培育学生核心素养为主要目标。教学中要体现体育运动的实践性，突出职业教育特色，增强学生的锻炼能力，进一步提高其体质健康水平。考核方式采用考勤及平时表现（50%）+期末考试（50%）
15	大学语文	80 学时	5 学分	本课程是高等院校各科类公共必修基础课，该课程以听、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。课程在给与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。使学生成长为高素质、有文化的现代职业人。	以普通话证书考核为载体听、说、读、写以及应用文写作	利用多媒体教学设施、网路学习平台，结合课堂讲练，师生互动等方式进行教学。考核方式采用考勤（10%）+作业（30%）+课堂参与（10%）+期末考试（50%）

16	高等数学	32 学时	2 学分	本课程是高等院校各科类专业必修基础课，使学生系统地掌握必要的基础知识和常用的计算方法，培养学生的逻辑思维能力及应用数学知识解决实际问题的能力，为后续专业课程的学习打下良好的数学基础。	函数的极限、导数与微分的应用、不定积分、函数的定积分及其应用，多元函数微积分及应用等内容。	利用多媒体教室、网络学习等平台，采用讲练结合、分组讨论等教学方法，通过过程考核和期末考试完成学生成绩评定。
17	大学英语	32 学时	2 学分	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教学内容，主要培养高职学生的英语综合应用能力，即学生的听说、阅读、书面表达及翻译能力等，使学生在今后工作和社会交往中能用英语有效地进行口头和书面的信息交流，同时增强学生自主学习能力，提高综合文化素养，以适应我国社会发展和国际交流的需要。	工作岗位需求和日常生活中的英语相关知识和听说读写译技能：包括自我介绍、工作类型、生活中的一天、景点描述、饮食、购物、成功人士。每个单元的内容以工作坊的形式展开。	利用多媒体教学设施、网路学习平台，结合课堂讲练，师生互动等方式进行教学。考核方式采用考勤（10%）+作业（20%）+课堂参与（20%）+期末考试（50%）
18	美育	32 学时	2 学分	本课程着眼于学生的审美素养，通过对美育基础理论、音乐、美术、书法、舞蹈等艺术形式的学习与鉴赏，普及艺术知识，引导学生树立正确的审美观，陶冶高尚的道德情操，提升审美情趣和人文素养，提高他们对美的感受力、鉴赏力、表现力和创造力。通过课程的学习，以美引善，提高学生的思想品德，以美启真，增强学生的智力，以美怡情，增进学生的身心健康，使学生成为全面、和谐发展的人，为他们逐步树立马克思主义审美观奠定基础。	美育基础知识 音乐及音乐鉴赏 舞蹈及舞蹈鉴赏 戏曲及戏曲鉴赏 美术及美术鉴赏 书法与书法鉴赏 文学及文学鉴赏 影视及影视鉴赏	理论课 16 学时，实践课 16 学时，采用项目化、模块化教学方式，通过考勤、课堂表现，实践作业，期末考试等综合核定总成绩。考核方式采用平时成绩 60%+期末考试 40%。
19	信息技术	48 学时	3 学分	帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解洗洗脑社会特性并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工作软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支	文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任。	采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，通过模块机考的方式考核学生技能掌握情况。考核方式采用考勤（10%）+过程考核（40%）+

				撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。		期末考试（50%）
--	--	--	--	---	--	-----------

2. 专业课程

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	电工电子技术	76	4.5	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培育学生具备扎实的电学知识，能够熟悉和理解电路中的基本元器件的功能作用。 2. 使学生能够分析理解电路中的基本单元电路和简单的系统电路功能作用。 3. 教授学生如何正确地使用仪器仪表进行简单的元器件和电路的检测和判别操作。 4. 全面培养学生的电工电子技术应用能力，提高学生对电气系统的设计与安装水平。 5. 通过理论教学、实验教学、案例分析等多种教学方法和手段，使学生掌握电工电子的基本理论、基本知识和基本技能，具备分析和设计基本电路的能力。 	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	采用多媒体、案例分析法、理实一体化的教学方法，考核方式：平时成绩（60%）+期末成绩（40%）
2	机械制图	56	3.5	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉和掌握国家标准的有关规定，具有查阅有关标准的能力。 2. 掌握正投影法的基本理论及对三维立体及其相互位置的分析方法，能阅读机械图样。 3. 能熟练地应用绘图仪器、徒手二种方法绘制机械图样。 4. 能够进行零部件的测绘。 	机械识图基本知识与技能、投影基本知识、组合形体中的截交线和相贯线、轴测图、组合体、机件表达方法、标准件和常用件、零件图和装配图的认识。	采用项目式教学方法，理实一体化进行考核，考核方式：平时成绩（60%）+期末成绩（40%）

				5. 能够利用软件绘制简单的二维平面图, 零件图, 电路图。		
3	电机与电气控制	64	4	<p>1. 掌握常用变压器、电机、低压电器的工作原理、结构、正确选择及使用方法。</p> <p>2. 掌握常用电动机的基本工作特性、机械特性; 掌握电动机的起动、调速、制动的原理和方法。</p> <p>3. 掌握对电力拖动装置进行选择 and 简单计算的技能。</p> <p>4. 掌握继电—接触器控制典型电路的工作原理及线路分析技能。</p> <p>5. 具有设计较为简单的电气控制设备控制线路的能力。</p>	<p>1. 选择、使用和维护电机、变压器及电气控制设备; 2. 使学生掌握电机、变压器的结构、基本工作原理、机械特性及运行特性, 3. 掌握继电、接触器控制电路的基本环节; 4. 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, 5. 熟悉新型电机、电器及电气控制设备的分析、调试、维护方法。</p>	<p>采用项目化教学方法, 通过理实一体化进行考核。考核方式: 平时成绩 (60%) + 期末成绩 (40%)</p>
4	电气制图	64	4	<p>1. 熟悉电气图组成部分及制图规范;</p> <p>2. 掌握 CAD 软件菜单的各项功能;</p> <p>3. 识读调频电路图, 并掌握工作原理;</p> <p>4. 识读继电器—接触器控制电路原理图, 并掌握工作原理;</p> <p>5. 识读电子产品原理图、电气自动控制系统电气图、电力电气工程图。</p>	<p>1. 详细介绍 AUTOCAD 软件操作方法, 2. 识读并绘制一般仪表零件图和简单装配图的方法;</p> <p>3. 识读控制系统施工图、工艺流程图的方法及绘制要求。</p>	<p>采用项目化教学方法, 通过理实一体化进行考核。考核方式: 平时成绩 (60%) + 期末成绩 (40%)</p>
5	工业机器人离线编程与仿真	64	4	<p>1. 使学生掌握本专业必需的机器人系统离线编程与仿真基本知识和基本能力, 2. 初步形成分析问题和解决实际问题的能力, 为从事相应职业打下坚实基础</p> <p>3. 注意加强职业素养的培养, 逐步培养学生的辩证思维能力和创新精神。</p>	<p>1. 掌握智能线典型机械部件的设计、建模、参数设置等。 2. 掌握虚拟机器人工作站的创建。 3. 熟练使用工厂设备库, 能够快速创建详细的智能工厂模型。熟悉智能线虚拟调试与仿真技术。</p>	<p>通过理实一体化的教学方法, 使学生掌握智能控制系统程序设计、通信调试、仿真技术等技能, 提高学生智能化水平。考核方式: 平时成绩 (60%) + 期末成绩 (40%)</p>

6	液压与气压传动	32	2	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; 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的组建; 4. 典型系统分析及简单计算; 5. 液压元器件的拆装与调试。	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; 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的组建; 4. 典型系统分析及简单计算; 5. 液压元器件的拆装与调试。	采用项目化教学方法, 通过理实一体化进行考核。考核方式: 平时成绩(60%)+期末成绩(40%)
7	现代企业车间管理	16	1	1. 掌握车间管理核心概念与体系; 2. 学习现代管理工具与方法; 3. 培养问题分析与解决能力、生产优化与执行能力; 强化责任意识, 通过团队协作提升车间凝聚力与执行力	1. 基础理论与组织管理; 2. 核心管理; 3. 人员与团队管理; 4. 管理工具与技术应用	采用结合讲授法、引导教学法、讨论法、教学方法, 理论考核。考核方式: 平时成绩(60%)+期末成绩(40%)
8	机器视觉系统应用	64	4	1. 学生掌握自动化机器视觉系统的应用、调试、维护技术支持等方面的技能综合能力。 2. 为学生学习后续课程及毕业后从事与机器视觉系统技术相关工作岗位打下坚实基础	熟悉工业相机工作原理、类型、选型。掌握光源、镜头选型、安装、接线。熟悉机器视觉的触发方式, 掌握光源、相机与控制系统的接线方式。掌握视觉系统目标标定、图像测量与分析、条码与字符读取及标定、相关程序设计。掌握机器整机视觉、工业机器人、其他控制器等系统联调。了解机器视觉系统二次开发	采用项目式教学方法, 理实一体化进行考核, 考核方式: 平时成绩(60%)+期末成绩(40%)

9	机械设计基础	64	4	<p>熟练绘制平面运动机构和简单机械装置；掌握将所学知识应用于生产实际的方法，会进行材料的选择，国家标准的应用、构件的截面尺寸设计及计算；熟悉根据机械原理分析机构的传动和运动规律，并会调试和维护；掌握继承设计、模仿设计；培养学生独立的创新设计的能力；使学生具备撰写设计计算说明书的能力。</p>	<p>主要包括：绘制机构运动简图、机构自由度的计算、平面连杆机构的设计、凸轮机构的设计、分析间歇运动机构、带传动的设计计算、齿轮传动的设计计算、齿轮系传动比的计算、螺纹连接的选择与校核、轴的设计计算、轴承的选择和计算。</p>	<p>采用项目化教学方式、任务驱动教学方法，通过过程考核的方式考核学生知识、技能掌握情况。考核方式采用平时+期末考试的方式进行。</p>
10	PLC 应用技术	84	4	<p>1.培养学生设计、安装、调试、运营、管理以 PLC 为核心的自动控制系统的的能力；2.培养学生运用 PLC 改造继电控制系统，提高生产设备可靠性和生产效率的能力；3.培养学生动手接线能力。培养学生编程控制的能力。</p>	<p>熟悉 PLC 组成原理、指令系统及编程方法。熟悉 PLC 的组网与通信。掌握 PLC、人机交互界面、电机等设备的程序编制、单元功能调试方法。掌握简单 PLC 控制系统设计方法。熟悉安全生产知识与技能</p>	<p>教学过程遵循“教、学、做”一体化的教学模式，采用“模块+项目”的编排方式，结合讲授法、引导教学法、讨论法、虚拟实验法等教学方法考核方式：平时成绩（60%）+期末成绩（40%）</p>
11	智能装备故障诊断	32	2	<p>学生具备能识图能力，掌握检查故障的方法，遵守维修电气设备的规范和制度。</p>	<p>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、电气照明的电气工作原理、故障原因分析、诊断故障点等。</p>	<p>采用项目式教学方法，理实一体化进行考核，考核方式：平时成绩（60%）+期末成绩（40%）</p>

12	工业机器人操作与运维	84	5	<p>1. 熟悉工业机器人的基本概念 掌握工业机器人的种类、结构组成和主要性能参数及其含义;</p> <p>2. 掌握工业机器人硬件安装;</p> <p>3. 掌握工业机器人程序设计;</p> <p>4. 掌握工业机器人高级编程方法;</p> <p>5. 掌握工业机器人故障分析方法</p>	<p>1. 工业机器人及其典型应用系统构成; 2. 安全操作规程、系统基本设置; 3. 示教器使用、坐标设定、指令使用; 4. 掌握编制程序、系统备份; 5. 掌握系统维护及常规故障排除; 6. 掌握工业机器人应用系统综合示教编程; 7. 熟悉安全生产知识与技能, 工业机器人的维护。</p>	<p>采用项目式教学方法, 理实一体化进行考核, 考核方式: 平时成绩 (30%)+期末成绩 70% (其中理论 40%+操作 30%)</p>
13	数控机床编程与操作	64	4	<p>1. 熟悉数控机床结构及工作原理; 合理确定走刀路线、合理选择刀具及加工余量; 2. 合理制订数控加工的工艺方案; 3. 掌握编程中数学处理的基本知识及一定的计算机处理能力; 4. 掌握常用功能指令, 手工编写一般复杂程度零件的数控加工程序; 5. 培养学生独立工作能力和团队协作完成任务的能力。</p>	<p>1. 主要内容包括数控车削加工基础、外圆与端面加工、锥面与圆弧加工、孔加工、槽及螺纹加工、非圆曲线加工; 2. 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。</p>	<p>采用项目式教学方法, 理实一体化进行考核, 考核方式: 平时成绩 (60%)+期末成绩 (40%)</p>
14	智能控制系统集成	84	5	<p>1. 使学生具备智能系统集成分析、设计和实施的能力; 2. 能够对集成过程中重要部件进行选型, 能够完成电气电路设计、外围系统构建和机器人与外围系统接口通信等; 3. 能够根据不同实际需要给出不同的工业机器人系统集成解决方案, 能够分析、解决系统集成中遇到的一般问题, 将相关的原理与实践有机结合, 注重学生职业能力、职业素养和团队协作等综合素质的培养, 提高学生知</p>	<p>1. 了解工业机器人系统, PLC 控制系统、人机系统、外围设备等集成的智能控制系统; 2. 认识搬运工作站集成系统, 关键部件选型及电气设计, 搬运工作系统整机程序设计与调试, 认识码垛工作站集成系统, 码垛工作系统整机程序设计与调试</p>	<p>采用项目式教学方法, 理实一体化进行考核, 考核方式: 平时成绩 (60%)+期末成绩 (40%)</p>

				识、技能和态度等综合素质。		
15	机电设备安装与调试	32	2	具备机电设备安装的能力;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;	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;	采用项目式教学方法,理实一体化进行考核,考核方式:平时成绩(60%)+期末成绩(40%)
16	电工技能实训	80	5	1.能进行安全用电及触电急救 2.会熟练地使用常用电工工具和仪器仪表 3.能熟练掌握导线的连接与绝缘修复 4.能够熟练掌握电动机控制电路包括(点动控制、自锁控制、点长动控制、顺起逆停、接触器联锁正反转、按钮联锁正反转、双重连锁正反转)的基本分析方法,并能熟练地进行控制电路的配线和接线操作; 5.能够熟练掌握典型机床电路(车床6140和6163B)的操作和故障排除方法; 6.能够掌握FX2nPLC、S7-200/300PLC的控制程序设计(如工作台自动往返控制、星三角降压启动控制、三台电机顺起逆停控制的设计、编写和调试方法。	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。	采用项目式教学方法,理实一体化进行考核,考核方式:平时成绩(60%)+期末成绩(40%)
17	专业训练安全教育	6	0.5	通过专业安全培训,使学生增强安全保护意识,提高工作效率。	安全操作规范、注意事项	通过多媒体案例分析、现场演示等方法,完成专业安全教育。
18	智能控制技术专业专项训练	378	19	通过企业学习,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,	结合所学专业知 识,完成企业实习任务。	学生企业实习,由实习单位进行考核。

				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。		
19	岗位实习	272	13.5	通过企业学习，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。	结合所学专业知 识，完成企业实习任务。	学生企业实习，由实习单位进行考核。
20	毕业设计	48	2.5	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。	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。	根据实习岗位，在企业师傅和校内指导老师共同指导下，学生完成毕业报告撰写。考试方式：企业（50%）+学校（50%）

七、学期学周

三年制各专业全学程共 6 个基准学期。原则上，每学期教学活动 20 周。

序号	教育教学活动		各学期时间分配（周）						合计
			一	二	三	四	五	六	
1	教学活动 时间	课程教学	14	16	16	16			
		集中实训						4	
		岗位实习					20	16	
2	其他教学 活动时间	考试	2	2	2	2			8
3		劳动周	1	1	1	1			4
4		入学教育、军训	2						2
5		体育艺术文化周		1		1			2
6		机动	1		1				2
合计			20	20	20	20	20	20	120

八、教学进程总体安排

表 6 智能制造装备技术专业教学进程表（高职版）

课程类别	序号	课程名称	考核形式	课程类别	学分	学时数分配			每学期教学周学时						备注	
						共计	理论	实践	1	2	3	4	5	6		
公共基础课	1	军事技能（军训）		C	2	112		112	2周							
	2	军事理论		A	2	36	36									
	3	思想道德与法治	考试	B	3	54	48	6	54							
	4	中华民族共同体概论	考试	B	2	36	32	4		36						
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	B	2	36	30	6			36					
	6	马克思主义基本原理	考试	B	2	36	32	4			36					
	7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	考试	B	3	54	46	8				54				
	8	形势与政策	考查	B	1	32	28	4	8	8	8	8				
	9	劳动教育	考查	A	1	16	16		4	4	4	4				
	10	安全教育	考查	A	1	24	24		6	6	6	6				
	11	国家安全教育	考查	B	1	16	14	2		16						线下16节
	12	心理健康教育	考查	B	2	32	24	8	16							线下16，线上16
	13	职业发展与就业指导	考查	B	2	32	26	6			8	8	16			
	14	大学体育1	考查	C	2	36		36	36							
		大学体育2	考查	C	2	32		32		32						
		大学体育3	考查	C	2	40		40				40				
	15	大学语文1	考查	A	3	48	48		48							
		大学语文2	考查	A	2	32	32			32						
	16	高等数学	考查	A	2	32	32			32						
17	大学英语	考查	A	2	32	32		32								
18	美育	考查	C	2	32		32		32							
19	信息技术	考查	B	3	48	4	44	48								

		20		劳动周	考查	C	1	16								在线期间均开设， 不计总课时，计学 分	
		小计 1					45	848	504	344	18	12	6	7.5	1	0	
公共 基础 限定 选修/ 选修 课	1			四史	考查	A	1	16				√					限定选修课
	2			走进中华优秀传统文化	考查	A	1	16				√					
	3			大学生健康教育	考查	A	2	32					√				
	4			创新创业基础	考查	A	1	16						√			
	5			职业压力管理	考查	A	0.5	8									
	6			专升本英语	考查	A	4	64					√				
	7			大学英语口语	考查	A	2	32						√			
		小计 2					11.5	184	184	0							
专业 技能 课	专业 基础 课	1		电工电子技术	考试	B	4.5	76	40	36	4						课程设计 20 课时 电工高级工技能
		2		机械制图	考查	B	3.5	56	28	28	4						
		3		电机与电气控制	考试	B	4	64	32	32		4					电工高级工技能
		4		电气制图	考查	B	4	64	4	60			4				
		5		工业机器人离线编程与仿真	考查	B	4	64	4	60				4			工业机器人系统操 作员高级工技能
		6		液压与气压传动	考查	B	2	32	16	16				2			
		7		现代企业车间管理	考查	A	1	16	16	0					1		
		8		机器视觉系统应用	考查	B	4	64	24	40					4		
		9		机械设计基础	考查	B	4	64	40	24		4					
			小计 3					31	500	204	296	8	8	6	9	0	0
专业 核心 课	专业 核心 课	1		PLC 应用技术	考试	B	5	84	20	64		4					课程设计 20 课时 电工高级工技能
		2		智能装备故障诊断与维修	考查	B	2	32	14	18			2				电工高级工技能
		3		工业机器人操作与运维	考试	B	5	84	24	60			4				课程设计 20 课时 工业机器人系统操 作员高级工技能

		4		数控机床编程与操作	考试	B	4	64	20	44			4				
		5		智能控制系统集成	考试	B	5	84	24	60			4			课程设计 20 课时	
		6		机电设备安装与调试	考查	B	2	32	12	20			2				
		7		电工技能实训	考查	C	5	80	0	80					4	4 周 80 节 电工高级工技能	
		小计 4						28	460	114	346	0	4	10	6	0	4
	专业 选修 课	1		自动化生产线安装与调试	考查	B	2	32	12	20						第四学期	
		2		工业机器人系统装调	考查	B	2	32	12	20						第二学期	
		3		工业机器人焊接技术	考查	B	2	32	12	20						第三学期	
		小计 5						6	96	36	60						
	毕业 环节	1		专业训练安全教育	考查	A	0.5	6	6	0							
		2		智能制造装备技术专业技能培训	考查	C	19	378	0	378					19		
		3		岗位实习	考查	C	13.5	272	0	272						13.5	
		4		毕业设计	考查	A	2.5	48	48	0						2.5	
		小计 6						32.5	704	54	650	0	0	0	0	19	16
		总计						154	2792	1096	1696	26	24	22	22.5	20	20

表 7 课程结构分析表

类别	总学时	占比%	课程类别		学时数	占比%	备注
理论学时	1096	39.7%	公共基础课	公共必修课	504	18.1%	
				限定选修课	184	6.6%	
				任意选修课	0	0	
			专业（技能）课	专业基础课程	204	7.3%	
				专业核心课程	114	4.1%	
				专业选修课	36	1.3%	
			毕业环节	岗位实习	0	0	
				毕业设计	48	1.9%	
			实践学时	1696	60.3%	公共基础课	公共必修课
限定选修课	0	0					
任意选修课	0	0					
专业（技能）课	专业基础课程	296				10.6%	
	专业核心课程	346				12.4%	
	专业选修课	60				2.1%	
毕业环节	岗位实习	650				23.3%	
合计	2792	100%			2792	100%	

九、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

专业带头人、骨干教师、一般教师、兼职教师、“双师型”教师等具备数量、结构、素质等提出有关要求。（建议参照国家各专业教学标准确定）

双师素质教师占专业教师比例			100%							
专任教师 (在相应的空格里填写个数)	总人数		8							
	年龄		学历		学位		是否双师		职称	
	30岁以下	1人	大专	人	学士	5人	是	8人	教授	0人
	30~39岁	1人	大学本科	5人					副教授	4人
	40~49岁	5人	硕士研究生	3人	硕士	3人	否	0人	讲师	4人
50岁以上	1人	博士研究生	0人	博士	0人	助教			0人	
其中： 校内专业带头人	姓名	年龄	学历		学位		是否双师		职称	
	周春	44	本科		工学学士		是		讲师	
兼职教师	总人数	5	主要合作企业名称 (限填写3个)		特变电工集团有限公司昌吉电气分公司、特变线缆厂、新疆圣德机电成套设备有限公司					
其中： 企业带头人	姓名	职务	年龄		工作单位名称		工作领域			
	李成浩	高级工程师	30		特变电工集团有限公司昌吉电气分公司		工艺技术部			

(二) 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、实验室、实训室和实习实训基地。

1. 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职

业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展电工电子实验、PLC应用实训等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

(1) 钳工实训室 配备钳工工作台、台虎钳、台钻、划线平板、划线方箱、辅具、工具（量具）等设备设施，用于钳工技能培训、技能鉴定、钳工实习等实训教学。

(2) 电工电子实验室 配备电工综合实验装置、电子综合实验装置、万用表、示波器、直流稳压电源、信号发生器、电工综合实验装置、电子综合实验装置等设备设施，用于 RC 一阶电路的测试、三相异步电动机的直接起动和正反转控制、集成运算放大器的运用等实验教学。

(3) 计算机辅助设计与制造（CAD/CAM）实训室 配备计算机、投影仪、主流 CAD/CAM 软件等设备设施，用于三维数字化建模、数控加工编程等实训教学。

(4) 液压与气动实训室 配备液压与气动基本回路元器件、液压控制实训台、气动控制实训台等设备设施，用于展示液压与气动系统组成、控制基本回路的组装实训、各种液压与气动元件的拆装与结构分析等实训教学。

(5) 电气控制与 PLC 实训室 配备 PLC 技能实训装置、控制柜式电气控制实训装置、控制对象类教学模型、计算机、编程软件及仿真实训软件等设备设施，用于 PLC 应用控制、变频调速、电气控制等实训教学。

(6) 工业机器人装调应用与维护实训室 配备六关节工业机器人、末端执行器（包括常见工业机器人手爪及附件等）及典型应用实训组件、工业机器人机械装配与调试实训平台、电气安装与调试平台、

机械与电气拆装工具等设备设施,用于工业机器人的机械与电气装调、工业机器人操作与运维训练等实训教学。

(7)智能制造装备安装与调试实训室 配备典型智能制造装备的通用拆装工具、测量装置与仪表等设备设施,用于智能制造装备的机械和电气装调、性能检测等实训教学。

(8)智能制造虚拟仿真实训室 配备三维(3D)交互学系统、虚拟现实(VR)/增强现实(AR)综合实训模块、机床实训仿真软件、电工电子实训仿真软件等智能制造虚拟仿真软件等设备设施,用于智能制造装备虚拟拆装、智能制造单元虚拟仿真应用等实训教学。

(9)智能制造单元集成应用实训室 结合数字化设计技术、数字管控技术、工业物联网技术等“软件”的综合运用,配备数控机床、工业机器人、检测设备智能制造单元“硬件”系统等设备设施,用于智能制造单元各组成部分的安装调试及试运行等实训教学。可结合实际建设综合性实训场所。

3. 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求,经实地考察后,确定合法经营、管理规范,实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求,与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地,并签署学校、学生、实习单位三方协议。根据本专业人才培养的需要和未来就业需求,实习基地应能提供智能制造装备的安装调试、维护维修、优化升级、集成改造和标准实施等与专业对口的相关实习岗位,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;学校和实习单位双方共同制订实习计划,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,实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师,开展专业教学和职业技能训练,完成实习质量评价,

做好学生实习服务和管理工作的，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

（三）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需要的教材、图书及数字化资源等。

1. 教材选用基本要求 按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

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。专业类图书文献主要包括：通用设备制造业、专用设备制造业中工业自动化设备和智能制造装备的相关政策法规、行业标准、技术规范、设计手册等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

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、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（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、因需施教，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议。

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）学校和二级院系应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（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、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、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) 专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

(4) 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、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

十、毕业要求

毕业要求学生通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分，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。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。国家通用语言文字达到本专业从业资格要求。鼓励学生考取电工、工业机器人系统操作员职业资格高级工证书。

十一、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集团有限公司昌吉电气分公司、新疆圣德机电成套设备有限公司等相关企业共同开发。

(二) 主要撰写人：周春、段海霞、盛新红、李磊、黄永东、李成浩（特变电工集团有限公司昌吉电气分公司）、陈亮（新疆圣德机电成套设备有限公司）、苏可为（江苏汇博机器人技术股份有限公司）

(三) 本专业执行时间：2025年9月-2028年6月

(四) 完成时间：2025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。